

# REVISTA DE

Volume 28 - Número 1  
jan/abr 2016



# DONTOLOGIA

da Universidade Cidade de São Paulo



**UNIVERSIDADE  
CIDADE DE S. PAULO**  
ODONTOLOGIA

Catálogo-na-publicação

Rev. Odontol. Univ. Cid. São Paulo  
v.28, n.1 (jan/abr 2016) - São Paulo: Universidade Cidade de São  
Paulo; 2011.

Quadrimestral

Continuação da Revista da Faculdade de Odontologia  
da F. Z. L., v. 1, 1989 e Revista de Odontologia da Unacid.

ISSN 1983-5183

1. Odontologia – Periódicos I. Universidade Cidade de São  
Paulo. Curso de Odontologia.

CDD 617.6005  
Black D05

## EDITORIAL

### **Prezados leitores**

O conhecimento deve ser insaciável. A *Revista do Curso de Odontologia da Universidade Cidade de São Paulo* busca sempre apresentar conteúdo científico de ponta, abrangendo os variados campos da Odontologia. Os trabalhos são criteriosamente selecionados e preparados de tal forma que o leitor possa absorver o que há de mais atual no campo científico, o que justifica a tradição e qualidade deste periódico.

Dessa forma, os profissionais podem encontrar, em nossas publicações, metodologias e conceitos devidamente alicerçados em bases científicas, seja no ambiente da pesquisa ou no ambiente clínico.

Assim, o conhecimento pode ser amplamente divulgado e os métodos científicos, cada vez mais aprimorados.

Desfrutem da leitura!

*Dra. Livia Picchi Comar*

Professora associada dos cursos de graduação e pós-graduação em Odontologia da Universidade Cidade de São Paulo-UNICID. Cirurgiã-dentista, Mestre e Doutora em Biologia Oral pela Faculdade de Odontologia de Bauru-USP.

A Rev. Odontol. Univ. Cid. São Paulo  
é publicada pela Universidade Cidade de São Paulo  
Rua Cesário Galeno, 432 / 448 - CEP 0307 1-000 - São Paulo - Brasil  
Tel.: (11)2178-1200 / 2178-1212 Fax: (11)6941-4848  
E-mail: reitoria@unicid.edu.br

Reitor

Prof. Dr. Luiz Henrique Amaral

Pró- Reitora de Graduação

Profa. Dra. Amélia Jarmendia Soares

Diretor do Curso de Odontologia

Claudio Fróes de Freitas

*COMISSÃO DE PUBLICAÇÃO*

*Diretor Científico*

*Claudio Fróes de Freitas*

*Secretário Geral*

*Dilma Gomes da Silva Bastos*

*Consultor Científico*

*Fábio Daumas Nunes*

*Normalização e Revisão*

*Mary Arlete Payão Pela*

*Claudia Martins*

*Edevanete de Jesus Oliveira*

*Editoração*

*Vinicius Antonio Zanetti Garcia*

*viniazg@hotmail.com*

*Revisão do Idioma Português*

*Antônio de Siqueira e Silva*

*profsiqueira123@gmail.com*

*COMISSÃO EDITORIAL*

*Acácio Fuziy*

*Adalsa Hernandez (Venezuela)*

*Ana Carla Raphaeli Nahás Scocate*

*Ana Lúcia Beirão Cabral*

*André Luiz Ferreira Costa*

*Dalva Cruz Laganá*

*Danilo Minor Shimabuko*

*Fernando Cesar Torres*

*Flávia Ribeiro de Carvalho Fernandes*

*Gilberto Debelian (Noruega)*

*Israel Chilvarquer*

*Jaime Rovero (México)*

*Jeffrey M. Coil (Canadá)*

*José Rino Neto*

*Kanji Kishi (Japão)*

*Kazuya Watanabe (Japão)*

*Karen Lopes Ortega*

*Marlene Fenyo Pereira*

*Oswaldo Crivello Júnior*

*Paulo Eduardo Guedes Carvalho*

*Sandra Regina Mota Ortiz*

*Selma Cristina Cury Camargo*

*Suzana Catanhede Orsini M. de Souza*

*Tarcila Triviño*

---

A Rev. Odontol. Univ. Cid. São Paulo é indexada na publicação: Bibliografia Brasileira de Odontologia. Base de dados: LILACS; BBO; Periodica. Índice de Revistas Latinoamericanas en Ciencias.  
Publicação quadrimestral.

SUMÁRIO/CONTENTS

ARTIGOS ORIGINAIS/ORIGINAL ARTICLES

- Sistematização de um Protocolo de Atendimento Clínico Odontológico a Gestantes em um Município Sul Catarinense  
*Systemization of a protocol of clinical dental care to pregnant women in a City South Catarinense*  
Dionis Brognoli Cechinel, Wanessa de Medeiros Boff, Renan Antônio Ceretta, Priscyla Waleska Simões, Luciane Bisognin Ceretta, Fernanda Guglielmi Faustini Sônego .....6
- A atuação do odontologista do instituto médico legal de Florianópolis (SC) no processo de identificação *post mortem*  
*The forensic dentistry action in the legal medical institute of Florianópolis (SC) in the process of post mortem identification*  
Luísa Thayrine Pacheco Dário, Priscyla Waleska Simões, Renan Antonio Ceretta, Bruna Casagrande Cechella, Anarela Bernardi Vassen.....17
- Baixo nível de ansiedade dos pacientes atendidos no curso de odontologia de uma instituição de ensino superior  
*Low level of anxiety of patients treated in a dentistry course of a higher education institution*  
Luciano Teles, Dionísia Cataldo, Luis Felipe Jochims Schneider, Mayra Cardoso, Patricia Niveloni Tannure .....24
- Estudo do uso e eficácia de substâncias para redução de sensibilidade durante o tratamento clareador caseiro  
*Study of the use and effectiveness of substances to reduce sensitivity during the whitening home treatment*  
Camila Fontanella Possamai, Luciane Bisognin Ceretta, Renan Antonio Ceretta, Priscyla Waleska Simões, Luiz Fernando D'Altoé.....30

ARTIGOS DE REVISÃO/REVIEW ARTICLES

- Componentes salivares associados à prevenção da cárie dental – revisão de literatura  
*Salivary components associated with prevention of dental caries – literature review*  
Kaoane Taynã Alves, Letícia Sarturi Pereira Severi.....37
- Comparação dos sistemas de retenção para Overdenture.  
*Comparison of different attachment systems for Overdenture.*  
Emerson Costa Fernandes, Luiz Carlos Campos Junior, Keico Graciela Sano Trauth .....43
- Alterações fisiológicas e de erupção dentária na obesidade infantil  
*Physiological alteration and dental eruption in child obesity*  
Bárbara Fávero de Araújo Lima, Priscila Hernández de Campos, Renata Gorjão, Heloisa Helena de Oliveira, Maria Teresa Botti Rodrigues dos Santos, Renata de Oliveira Guaré.....50

RELATO DE CASO/CASE REPORT

- Molar-incisor hypomineralization (MIH): report of a severe case  
*Hipomineralização molar-incisivo (HMI): relato de um caso severo*  
Saygo Tomo, Nagib Pezati Boer, Jussara Barbosa Fortunato, Adriana Sales Cunha-Correia.....58
- Coroa total em resina composta direta: relato de dois casos clínicos  
*Direct composite resin total crown: two case reports*  
Patric Vinicius Machado De Bitencourt, Simone Ayang De Moraes Gandolfi, Helena Alvez da Silva, Dalila Meazza Damo, Guilherme Anziliero Arossi .....65
- Instruções aos autores.....78

# SISTEMATIZAÇÃO DE UM PROTOCOLO DE ATENDIMENTO CLÍNICO ODONTOLÓGICO A GESTANTES EM UM MUNICÍPIO SUL CATARINENSE

## SYSTEMIZATION OF A PROTOCOL OF CLINICAL DENTAL CARE TO PREGNANT WOMEN IN A CITY SOUTH CATARINENSE

Dionis Brognoli Cechinel<sup>\*</sup>  
 Wanessa de Medeiros Boff<sup>\*\*</sup>  
 Renan Antônio Ceretta<sup>\*\*\*</sup>  
 Priscyla Waleska Simões<sup>\*\*\*\*</sup>  
 Luciane Bisognin Ceretta<sup>\*\*\*\*\*</sup>  
 Fernanda Guglielmi Faustini Sônego<sup>\*\*\*\*\*</sup>

### RESUMO

**Introdução:** A assistência odontológica para gestantes ainda sofre barreiras, pelos mitos e inverdades de que o tratamento odontológico venha causar algum dano à formação do bebê, uma vez que, nesse período, a cavidade bucal sofre alterações importantes, tornando o pré-natal odontológico um exame necessário. **Métodos:** Foi elaborado um protocolo de atendimento a gestantes e entregue aos profissionais; antes da entrega foi aplicado um primeiro questionário e, transcorridos 60 dias, um segundo questionário foi aplicado para saber a eficácia e uso do protocolo. **Resultados:** 11 cirurgiões-dentistas participaram da pesquisa; a média de idade foi de 35,81 anos ( $\pm 4,89$ ). Por meio do 1º questionário 100% (n=11) se sentem seguros em atender as pacientes gestantes. Passados 60 dias o 2º questionário foi aplicado para analisar a satisfação quanto à utilização do protocolo. 55,50% (n=5) concordam que o protocolo deixou-os mais seguros em realizar os procedimentos. Para 55,30% (n=6) o protocolo proporcionou satisfação profissional. **Conclusão:** O conhecimento dos cirurgiões-dentistas sobre as alterações que ocorrem na gravidez é importante para se realizar um atendimento mais seguro, assim, nosso trabalho mostrou que o uso de um protocolo clínico no dia a dia proporcionou mais segurança nos atendimentos, como também satisfação profissional aos cirurgiões-dentistas que utilizam o protocolo.

**DESCRIPTORES:** Protocolos clínicos • Cuidado pré-natal • Gestantes • Saúde Bucal • Doença Periodontal.

### ABSTRACT

**Introduction:** Dental care for pregnant women still suffers barriers, by the myths and untruths that the dental treatment will cause some damage the formation of the baby. During this period the oral cavity undergoes major changes, making the dental Prenatal a necessary exam. **Methods:** A protocol of care for pregnant women and delivered to the professionals was drawn up before the delivery, a first questionnaire was applied and 60 days have elapsed after a second questionnaire was applied to know the effectiveness and use of the protocol. **Results:** 11 dental surgeons in the survey, the average age was 35.81 years ( $\pm 4.89$ ). Through the 1st survey 100% (n = 11) feel safe to attend pregnant patients. After 60 days the 2nd questionnaire was applied to analyze the satisfaction regarding to the use of protocol, 55.50% (n = 5) agree that the protocol left them safer to perform the procedures, 55.30% (n = 6) that the protocol provided job satisfaction. **Conclusion:** Knowledge of dental surgeons about the changes that occur in pregnancy is important to realize a safer service; our study has shown the use of a clinical protocol for day-to-day provided more security in attendance, as well as job satisfaction to the dental surgeons who use the protocol.

**DESCRIPTORS:** Clinical protocols • Prenatal care • Pregnant women • Oral health • Periodontal disease.

\* Graduando em Odontologia - Universidade do Extremo Sul Catarinense – Email: dionibrog@hotmail.com

\*\* Graduanda em Odontologia - Universidade do Extremo Sul Catarinense – Email: wanessa.boff@live.com

\*\*\* Doutor em Ciências da Saúde. Professor e coordenador do Curso de Odontologia - Universidade do Extremo Sul Catarinense. Email: rce@unesc.net.

\*\*\*\* Doutora em Ciências da Saúde – Universidade do Extremo Sul Catarinense. Professora do Curso de Odontologia e Professora Pesquisadora no Programa de Pós-Graduação em Saúde Coletiva - Universidade do Extremo Sul Catarinense. Email: pri@unesc.net.

\*\*\*\*\* Doutora em Ciências da Saúde – Universidade do Extremo Sul Catarinense. Professora do Curso de Odontologia e Professora Pesquisadora no Programa de Pós-Graduação em Saúde Coletiva - Universidade do Extremo Sul Catarinense. Email: luk@unesc.net.

\*\*\*\*\* Mestre em Odontopediatria. Professora do Curso de Odontologia - Universidade do Extremo Sul Catarinense. Email: fgfsonego@unesc.net

## INTRODUÇÃO

Atualmente o atendimento a gestantes vem se destacando na Odontopediatria, porém a assistência odontológica para esse público ainda é repleta de barreiras<sup>1,2</sup>. Muitos mitos, crenças e inverdades deixam as gestantes inseguras quanto ao atendimento odontológico, pois acreditam que o tratamento venha a prejudicar seu bebê ou a formação dele, fatos estes que contribuem negativamente para a saúde bucal da mãe e, conseqüentemente, para seu futuro bebê. Por outro lado, alguns cirurgiões-dentistas também compartilhem dessa ideia e acabam não se sentindo preparados para atendê-las, postergando o tratamento<sup>3-5</sup>.

Uma vez que a cavidade bucal sofre importantes modificações durante a gravidez é essencial o acompanhamento odontológico nessa fase. Sabe-se que as alterações hormonais, físicas e psicológicas podem influenciar e contribuir para o desenvolvimento de doenças bucais como cárie, gengivite e periodontite. Quando tais doenças estão associadas a outros fatores, algumas pesquisas relatam que podem induzir o parto prematuro ou o baixo peso ao nascer<sup>6,7</sup>.

Estudos recentes mostram que o atendimento odontológico deve ser realizado no período gestacional, e que o pré-natal odontológico torna-se importante e fundamental para introduzir bons hábitos desde cedo na vida da criança. Ao iniciar o pré-natal odontológico, o profissional deve orientar sobre o atendimento odontológico, examinar os tecidos bucais, buscando identificar riscos à saúde, como também instruir sobre hábitos alimentares, a ingestão de açúcar e instrução de higiene. Se houver necessidade de intervenção, esta deverá ser realizada<sup>3,7</sup>.

Percebendo a importância do tema, esse artigo apresenta a elaboração de um protocolo de atendimento clínico odontológico à gestante, que foi aplicado a cirurgiões-dentistas, de um município sul catarinense.

## MÉTODOS

O presente estudo foi aprovado pelo Comitê de Ética e Pesquisa em Seres

Humanos do local onde a pesquisa foi realizada, sob o protocolo nº 807.751. Trata-se de uma pesquisa de abordagem quali-quantitativa, e de análise descritiva, realizada em um município sul catarinense que, segundo o Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), possuía em 2015, uma população estimada de 50.000 habitantes.

Na primeira etapa do estudo foi realizada uma revisão de literatura, nas bases de dados como ScieLo, PubMed, ScienceDirect, MedLine que embasaram a construção de um protocolo básico a ser utilizado no atendimento clínico odontológico voltado às gestantes, abordando como assunto as principais alterações que as gestantes enfrentam nesse período, sua posição na cadeira odontológica, qual o anestésico mais indicado e as medicações indicadas e contraindicadas.

Na segunda etapa do projeto foi apresentado, em uma reunião, aos 11 cirurgiões-dentistas que atuam na Atenção Básica do município, para que tivessem ciência da pesquisa e para que assinassem voluntariamente o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido, conforme prevê a resolução nº 466/12 do Conselho Nacional de Saúde, e aplicado um primeiro questionário contendo perguntas abertas e fechadas para avaliar o conhecimento deles acerca do atendimento clínico voltado à gestante.

Na seqüência, por meio de uma aula expositiva, foram apresentados aos participantes os assuntos abordados no protocolo, e estipulado que eles teriam 60 dias para aplicá-lo durante os atendimentos clínicos.

Passados os 60 dias, foi utilizado um segundo questionário estruturado baseado na escala Likert, com o intuito de avaliar a satisfação dos profissionais quanto ao uso do protocolo e verificar se este correspondeu favoravelmente à prática clínica, ofertando um atendimento odontológico mais seguro e tranquilo para o profissional e para a gestante.

Após a coleta das informações, foi elaborado um banco de dados no software StatisticalPackage for the Social Sciences (SPSS) versão 22, também utilizado para a análise estatística. Foi utilizado o teste

CECHINEL DB  
BOFF WM  
CERETTA RA  
SIMÕES PW  
CERETTA LB  
SÔNEGO FGF

SISTEMATIZAÇÃO  
DE UM PROTOCOLO  
DE ATENDIMENTO  
CLÍNICO  
ODONTOLÓGICO A  
GESTANTES EM UM  
MUNICÍPIO SUL  
CATARINENSE





de Shapiro Wilk para avaliar a idade, tempo de trabalho e tempo de formação, que revelou distribuição gaussiana para essas variáveis; assim, foi calculada a média e o desvio-padrão para tais variáveis. Também foi estimada a frequência absoluta (n) e relativa (%) para as variáveis qualitativas.

## RESULTADOS

A amostra inicial foi composta por 11 cirurgiões-dentistas que trabalham nas Unidades Básicas de Saúde, no município

quer trimestre e 9,10% (n=1) não informaram; dados elucidados na Tabela 2.

Também foram questionados, quanto ao critério de escolha do uso de anestésico local, por meio de uma pergunta aberta: "Devemos ser seletivos quanto à escolha dos anestésicos locais a serem utilizados nas gestantes?". 37,00% (n=4) relataram que o melhor anestésico a ser utilizado é a lidocaína com epinefrina/adrenalina, dados apresentados na Figura 1. Quando questionados sobre a cautela na prescri-

**Tabela 1.** Características do perfil dos cirurgiões-dentistas que atuam na Atenção Básica de Saúde, do município, 2014.

| VARIÁVEL  | n(%)  | n= (11)       |
|---|---|---------------|
| Gênero  | Feminino  | 5 (45,5)      |
|   | Masculino   | 6 (54,5)      |
| Idade em anos                                     | Mínima  | 25            |
|   | Máxima  | 43            |
|   | Média (Desvio- Padrão)                            | 35,81 (±4,89) |
|   | Tempo de formado em anos – Média (Desvio- Padrão) | 12,36 (±5,23) |
| Tempo de serviço público – Média (Desvio- Padrão) | 9,60 (±5,19)                                      |               |
| Possui especialidade                              | Sim   | 9 (81,80)     |
|   | Não   | 2 (18,20)     |

em estudo, sendo que a idade dos participantes variou entre 25 e 43 anos, com média de 35,81(±4,89) anos.

Em relação ao tempo de formação, a média em anos foi de 12,36 (±5,23), do tempo de serviço público foi de 9,60 (±5,19) anos, destes 11 participantes 81,80% (n=9) possuíam especialidades, dados estes expressos na Tabela 1. Por meio do 1º questionário foi observado que 100% (n=11) dos cirurgiões-dentistas se sentem seguros em atender pacientes gestantes, porém verificou-se que um deles não realiza o atendimento. Ao mesmo tempo relatam a importância de um protocolo clínico para atendimento a gestante, assim como cursos de capacitações para atender esse público.

Cerca de 72,7% (n=8) relataram que o melhor período para realizar procedimentos odontológicos é no 2º trimestre de gestação, 18,20% (n=2) informou que o atendimento pode ser realizado em qual-

quer trimestre, 100% (n=11) concordaram com essa questão.

Verificou-se que 100% (n=11) dos participantes afirmaram que a periodontite é um risco à gestação. Dos profissionais, 72,70% (n=8) acreditam que a periodontite ocorre com mais frequência na gestação, devido às alterações hormonais desse período, podendo ocasionar problemas descritos por estes na Figura 2. Dentre os entrevistados, 27,30% (n=3) descreveram que a periodontite independe da gestação e sim da higiene bucal.

Transcorridos os 60 dias, o 2º questionário foi aplicado, buscando analisar a satisfação do atendimento clínico odontológico, propiciado pela utilização do protocolo e, dos 11 participantes da primeira etapa do estudo, apenas 9 profissionais responderam. Verificou-se que 1 deles estava de férias e o outro foi exonerado no período, dados estes expressos na tabela 3.





**Tabela 2.** Análise do questionário 1 aos cirurgiões-dentistas que atuam na Atenção Básica de Saúde, do município, 2014.

| VARIÁVEL  | n=(%)       |
|---|-------------|
|   | n= 11       |
| É realizado atendimento à gestante na Unidade Básica de Saúde         |             |
| Sim   | 10 (90,90)  |
| Não   | 1 (9,10)    |
| Há grupos para Gestante na Unidade Básica de Saúde                    |             |
| Sim   | 7 (63,60)   |
| Não   | 4 (36,40)   |
| Sente-se seguro em atender gestantes                                  |             |
| Sim   | 11 (100,00) |
| Gestantes devem ser tratadas como pacientes especiais                 |             |
| Sim, pois apresentam maiores riscos no período.                       | 3 (27,30)   |
| Não, devem ser tratadas normalmente.                                  | 1 (9,10)    |
| Depende do período.   | 6 (54,50)   |
| Não respondeu.  | 1 (9,10)    |
| Melhor período para atende-las  |             |
| 2º trimestre  | 8 (72,70)   |
| Todos os períodos   | 2 (18,20)   |
| Não respondeu.  | 1 (9,10)    |
| Há necessidade de posicionamento alternativo na cadeira odontológica. |             |
| Sim, durante toda a gestação  | 1 (9,10)    |
| Sim, durante 2º e 3º trimestres                                       | 10 (90,90)  |
| Os anestésicos devem ser selecionados                                 |             |
| Sim   | 9 (81,80)   |
| Não   | 2 (18,20)   |
| Qual anestésico utilizar  |             |
| Lidocaína/ Mepivacaína  | 2 (18,20)   |
| Lidocaína com epinefrina/ adrenalina                                  | 4 (36,40)   |
| Mepivacaína com vasoconstritor  | 1 (9,10)    |
| Mepivacaína sem vasoconstritor  | 1 (9,10)    |
| Qualquer anestésico/evitar prilocaína                                 | 1 (9,10)    |
| Não respondeu.  | 2 (18,20)   |
| Doença periodontal pode estar mais frequente na gestação.             |             |
| Sim, devido a alterações nesse período                                | 8 (72,70)   |
| Não, depende da higienização bucal da gestante                        | 3 (27,30)   |
| Doença periodontal pode trazer riscos à gestação                      |             |
| Sim   | 11 (100,00) |
| Justifique sua resposta   |             |
| Parto prematuro e baixo peso ao nascer                                | 2 (18,20)   |
| Parto prematuro   | 5 (45,50)   |
| Influências de fatores locais bucais na saúde geral                   | 1 (9,10)    |
| Processos inflamatórios instalados                                    | 1 (9,10)    |
| Não respondeu.  | 2 (18,20)   |

CECHINEL DB  
BOFF WM  
CERETTA RA  
SIMÕES PW  
CERETTA LB  
SÔNEGO FGF

SISTEMATIZAÇÃO  
DE UM PROTOCOLO  
DE ATENDIMENTO  
CLÍNICO  
ODONTOLÓGICO A  
GESTANTES EM UM  
MUNICÍPIO SUL  
CATARINENSE



| VARIÁVEL  | n=(%)       |
|---|-------------|
|   | n= 11       |
| Cuidados na prescrição de medicamentos  |             |
| Sim   | 11 (100,00) |
| Justifique sua resposta   |             |
| Problemas - pressão arterial  | 1 (9,10)    |
| Algumas medicações  | 1 (9,10)    |
| Medicação contraindicada  | 2 (18,20)   |
| Interferência na formação da criança  | 2 (18,20)   |
| Cautela na prescrição   | 1 (9,10)    |
| Evitar antiinflamatórios  | 1 (9,10)    |
| Medicamentos que rompem a barreira placentária  | 1 (9,10)    |
| Não respondeu.  | 2 (18,20)   |
| Há necessidade de aferir sinais vitais durante os procedimentos.                          |             |
| Sim, pressão arterial diminuída   | 3 (27,30)   |
| Sim, pressão arterial aumentada   | 7 (63,60)   |
| Não, procedimento feito apenas no 1° e 3° trimestres                                      | 1 (9,10)    |
| Perguntas frequentes feitas pelas gestantes aos cirurgiões-dentistas.                     |             |
| Cuidado com os filhos   | 1 (9,10)    |
| Não recebe perguntas  | 1 (9,10)    |
| Pode tomar remédios/realizar RX/receber anestesia   | 4 (36,40)   |
| Procedimentos que podem ser realizados/riscos para o feto.                                | 3 (27,30)   |
| Procedimentos que podem ser realizados/atendimento durante a gestação.                    | 2 (18,20)   |
| Curso de capacitação é importante   |             |
| Sim   | 11 (100,00) |
| Você acha relevante a criação de um protocolo de atendimento básico para o seu dia a dia. |             |
| Sim   | 11 (100,00) |

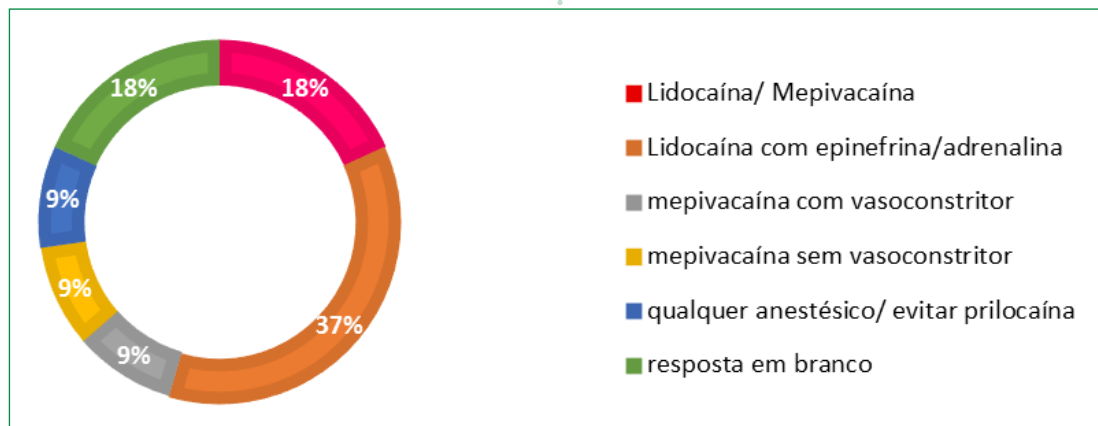


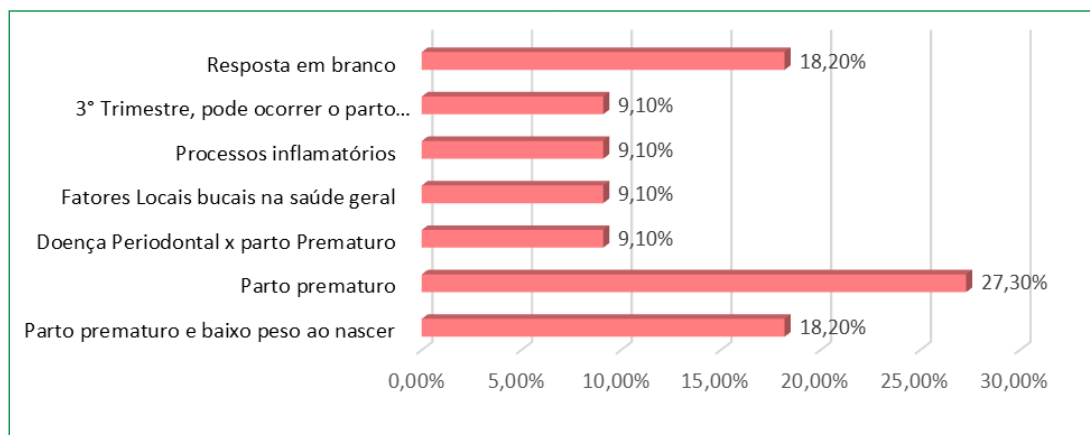
Figura 1. Percentual de cirurgiões-dentistas quanto à escolha do anestésico local a ser utilizado na gestante.

#### DISCUSSÃO

O objetivo principal do nosso estudo visou a sistematização de um protocolo clínico de atendimento básico à gestante,

que proporcionasse satisfação aos profissionais e conseqüentemente mais segurança e qualidade no atendimento a esse público.

Participaram da pesquisa 11 cirurgi-



**Figura 2.** Distribuição dos problemas relacionados à doença periodontal descritos pelos cirurgiões-dentistas.

**Tabela 3.** Análise de satisfação em utilizar o protocolo, dos cirurgiões-dentistas que atuam na Atenção Básica de Saúde do município, segundo o questionário 2.

| VARIAVEL   | n= (%)    |
|--|-----------|
|  | n= ( 9 )  |
| As informações contidas no protocolo foram de fácil entendimento.                                  |           |
| Concorda inteiramente  | 6 (66,70) |
| Concorda   | 3 (33,30) |
| As informações contidas no protocolo foram insuficientes.  |           |
| Concorda   | 1 (11,10) |
| Concorda moderadamente   | 1 (11,10) |
| Neutro ou indeciso   | 2 (22,20) |
| Discorda   | 5 (55,60) |
| A utilização do protocolo deixou-o mais seguro para realizar os procedimentos.                     |           |
| Concorda inteiramente  | 3 (33,30) |
| Concorda   | 2 (22,20) |
| Concorda moderadamente   | 2 (22,20) |
| Neutro ou indeciso   | 1 (11,10) |
| Discorda moderadamente   | 1 (11,10) |
| Não tenho dúvidas: o que faço em meu trabalho é realmente importante.                              |           |
| Concorda inteiramente  | 6 (66,70) |
| Concorda   | 2 (22,20) |
| Neutro ou indeciso   | 1 (11,10) |
| Estou satisfeito com as atividades que realizo em meu trabalho.                                    |           |
| Concorda inteiramente  | 2 (22,20) |
| Concorda   | 6 (66,70) |
| Neutro ou indeciso   | 1 (11,10) |
| No meu trabalho, algumas vezes, tenho que fazer coisas que vão contra meu julgamento profissional. |           |
| Concorda moderadamente   | 1 (11,10) |
| Neutro ou indeciso   | 1 (11,10) |
| Discorda moderadamente   | 2 (22,20) |



| VARIAVEL  | n= (%)    |
|---|-----------|
|   | n= ( 9 )  |
| Discorda  | 3 (33,30) |
| Discorda inteiramente   | 2 (22,20) |
| O protocolo não modificou em nada minha conduta profissional.                     |           |
| Concorda moderadamente  | 1 (11,10) |
| Neutro ou indeciso  | 2 (22,20) |
| Discorda moderadamente  | 1 (11,10) |
| Discorda  | 2 (22,20) |
| Discorda inteiramente   | 3 (33,30) |
| As decisões administrativas da instituição interferem na assistência ao paciente. |           |
| Concorda moderadamente  | 1 (11,10) |
| Discorda moderadamente  | 3 (33,30) |
| Discorda  | 3 (33,30) |
| Discorda inteiramente   | 2 (22,20) |
| A utilização do protocolo superou minhas expectativas.                            |           |
| Concorda inteiramente   | 2 (22,20) |
| Concorda  | 1 (11,10) |
| Concorda moderadamente  | 1 (11,10) |
| Neutro ou indeciso  | 3 (33,30) |
| Discorda moderadamente  | 1 (11,10) |
| Discorda  | 1 (11,10) |
| A utilização do protocolo proporcionou satisfação profissional.                   |           |
| Concorda inteiramente   | 1 (11,10) |
| Concorda  | 2 (22,20) |
| Concorda moderadamente  | 2 (22,20) |
| Neutro ou indeciso  | 3 (33,30) |
| Discorda  | 1 (11,10) |
| Recomenda a construção de outros protocolos clínicos.                             |           |
| Concorda inteiramente   | 3 (33,30) |
| Concorda  | 4 (44,40) |
| Discorda  | 1 (11,10) |
| Discorda inteiramente   | 1 (11,10) |

ões-dentistas, sendo que a idade dos profissionais variou entre 25 e 43 anos, com média de 38,81 ( $\pm 4,89$ ) anos. Quanto ao tempo de formação, a média foi de 12,36 ( $\pm 5,23$ ) anos e a do tempo no serviço público foi de 9,60 ( $\pm 5,19$ ) anos.

Em relação à segurança para atender as gestantes, foi observado em nossa pesquisa que 100% dos cirurgiões-dentistas apresentaram-se seguros em atender, porém observou-se que um deles não realiza atendimento, o que sugere falta de segurança ou desconhecimento. Nesse

contexto, um estudo realizado pela Universidade Federal do Pará, em 2013, com 138 cirurgiões-dentistas, mostrou que a maioria dos profissionais entrevistados já realizou atendimento odontológico em gestantes e 12,30% demonstraram não ter conhecimento sobre o exame de pré-natal odontológico mas, mesmo assim, realizam o atendimento<sup>8</sup>. Corroborando com nosso trabalho, uma pesquisa realizada na Universidade de São Paulo, em 2008, com 37 profissionais, revelou que 73,00% dos dentistas sentiam-se seguros em rea-



lizar o atendimento<sup>9</sup>. Outro estudo feito pela Faculdade de Odontologia de Verdun com 241 dentistas, em 2012, mostrou que 49,80% dos entrevistados recebem frequentemente mulheres grávidas em seus consultórios<sup>10</sup>. Outros autores descrevem a importância do pré-natal odontológico e que este deve ser incluído como parte integrante da assistência à mulher grávida, fazendo parte da rotina na gravidez<sup>11</sup>.

A melhor época para atendimento à gestante foi questionada; assim, 72,70% da nossa amostra relatou que o melhor período para atender as gestantes é o segundo trimestre, e 18,20% informaram que o atendimento pode ser realizado em qualquer período. Outros estudos também concordam que o período mais seguro para atendimento a essas pacientes é o segundo trimestre da gestação<sup>8, 11, 12</sup>. Em contrapartida, há autores que falam que os procedimentos odontológicos como higienização bucal, extração, drenagem de abscessos e outros, podem ser realizados em qualquer período<sup>9,10,13,14</sup>.

Quanto ao uso de anestésico local, foi dirigida uma pergunta aberta: "Qual o critério de escolha para o uso de anestésico local em gestantes?". Dos participantes, 37,00% responderam que a lidocaína com epinefrina/adrenalina é a mais indicada. Corroborando com nossa pesquisa, um estudo realizado no Pará, em 2013, com os cirurgiões-dentistas, que foram questionados também com uma pergunta aberta, responderam predominantemente lidocaína (45,00%)<sup>8</sup>. Nesse contexto, outro estudo realizado em São Paulo, em 2011, mostra que o anestésico de escolha por 42,20% dos dentistas foi lidocaína + epinefrina 1:100.000<sup>15</sup>.

Vários estudos relatam os riscos da doença periodontal associada à gravidez, assim como em nossa casuística em que 100% dos entrevistados afirmaram que a periodontite é um risco à gestação, e 72,70% sugeriram que a periodontite é mais frequente na gestação, devido às alterações hormonais que ocorrem no período. Os respondentes sugeriram também que a periodontite possa influenciar o parto prematuro (45,50%) ou parto prematuro e baixo peso ao nascer (18,20%). Quando questionados se a doença perio-

dontal pode estar mais frequentemente associada à gestação, 27,70% responderam que não depende de estar grávida para isso e, sim, da própria higiene bucal. Tais fatos também se encontram no trabalho realizado pela Faculdade de Odontologia de Verdun (2012), em que 84,90% dos dentistas acreditam que uma infecção oral pode representar algum risco na gestação, 53,60% descrevem o risco ao parto prematuro e 45,00% do parto prematuro e baixo peso ao nascer em bebês<sup>11</sup>.

Num estudo realizado no departamento de Odontologia em Saúde Coletiva na Índia em 2014 com 130 obstetras entrevistados, verificou-se que 80,00% dos participantes consideraram a relação entre a saúde gengival e a gravidez, 85,00% afirmaram que a periodontite na gravidez pode causar um eventual parto prematuro e 75,00% afirmaram que pode causar parto prematuro e baixo peso ao nascer<sup>11,12,16</sup>. Outro trabalho mostrou que 33,00% dos profissionais revelaram que a gengivite no período gestacional foi decorrente das alterações hormonais e 33,00% a atribuíram à higiene deficiente<sup>8</sup>.

O uso de medicamentos na gravidez representa um desafio para os profissionais, pois pode implicar em danos tanto para mãe quanto para o bebê. Em nossa casuística, 100% dos profissionais sugeriram cautela na prescrição de medicamentos. Nesse momento a gestante pode se encontrar com a pressão arterial alterada ou diminuída, exigindo mais atenção do profissional na hora de prescrever algum medicamento, que pode influenciar na formação da criança. Nesse contexto, um trabalho realizado em São Paulo em 2008 com 37 profissionais revelou que 29,70% dos dentistas consideraram importante uma consulta prévia com o profissional obstetra da paciente antes de prescrever a medicação<sup>17</sup>.

Sobre o atendimento a gestantes, todos os cirurgiões-dentistas de nosso estudo concordaram com a necessidade de cursos de capacitação para os profissionais, para melhor atendê-las. Numa pesquisa com 259 participantes realizada em 2012, 81,80% mostraram interesse em realizar educação continuada relacionada à gestação<sup>9</sup>. Já outro estudo realizado em

CECHINEL DB  
BOFF WM  
CERETTA RA  
SIMÕES PW  
CERETTA LB  
SÔNIGO FGF

SISTEMATIZAÇÃO  
DE UM PROTOCOLO  
DE ATENDIMENTO  
CLÍNICO  
ODONTOLÓGICO A  
GESTANTES EM UM  
MUNICÍPIO SUL  
CATARINENSE





CECHINEL DB  
BOFF WM  
CERETTA RA  
SIMÕES PW  
CERETTA LB  
SÔNEGO FGF

SISTEMATIZAÇÃO  
DE UM PROTOCOLO  
DE ATENDIMENTO  
CLÍNICO  
ODONTOLÓGICO A  
GESTANTES EM UM  
MUNICÍPIO SUL  
CATARINENSE

2014 na Universidade de Ciências Médicas (localizada no Irã), com 29 alunos de obstetrícia, revelou após um curso de três meses, que houve melhora no que diz respeito aos assuntos relacionados à gestante, sendo que antes do curso eles foram questionados se havia alguma razão para dentistas não tratarem mulheres grávidas. Antes, 21,10% concordavam que não havia nenhuma razão, após o curso 95,50% concordavam que não havia nenhuma objeção para atender as gestantes<sup>18</sup>.

Questionamos também se a criação de um protocolo básico para o dia a dia clínico do atendimento odontológico à gestante seria relevante? Dos entrevistados, 100% concordaram que sim, que seria relevante. Convergindo com essa questão, uma pesquisa realizada no Ceará em 2009, com a equipe de saúde da família, corrobora com nosso estudo, pois em tal estudo foi elaborado um fluxograma para atendimento odontológico na assistência ao pré-natal, além do protocolo clínico<sup>19</sup>. A secretaria Municipal de Saúde Pública de Curitiba, em 2004, também adotou o uso de um protocolo integrado de atenção à saúde bucal, objetivando, com esse instrumento de trabalho, melhores condições de saúde bucal e geral para a população Curitibana<sup>20</sup>.

A partir dos dados apresentados em nosso estudo, foi possível observar a satisfação dos participantes por meio do 2º questionário, pois 55,50% concordaram que o protocolo deixou-os mais seguros para realizar os procedimentos; ao mesmo tempo, o protocolo modificou algo na vida profissional de 33,30% dos entrevistados. Em contrapartida, quando pergun-

tamos se o protocolo superou suas expectativas, aproximadamente 55,00% dos profissionais relataram que não, mas, na questão seguinte, quando questionados se o protocolo lhes proporcionou satisfação profissional, 55,30% responderam afirmativamente. Tal divergência pode ser explicada pela própria insegurança ou medo dos profissionais em atender pacientes que estejam no período gestacional.

#### CONCLUSÃO

O conhecimento dos cirurgiões-dentistas sobre as alterações que ocorrem na gravidez é importante, para poder prever possíveis problemas, possibilitando, assim, um tratamento odontológico mais seguro e eficaz. Por mais que os mitos e inverdades ainda se tornem presentes ao se realizar o atendimento odontológico a gestantes, nosso trabalho mostrou que o uso de um protocolo clínico no dia a dia proporcionou mais segurança nos atendimentos, como também satisfação profissional aos cirurgiões-dentistas.

No entanto, devido ao limitado tamanho da amostra, sugere-se que futuros estudos acerca desse tema sejam realizados com mais profissionais, até mesmo correlacionando outras cidades, e outros profissionais da área da saúde.

Sugerimos, ainda, que este protocolo de atendimento básico para gestantes seja aplicado com mais profissionais que atuam em outras regiões, fazendo com que as gestantes se sintam seguras ao realizar os procedimentos odontológicos e que o profissional possa, assim, inserir novos hábitos que venham proporcionar mais qualidade de vida para a mãe e seu futuro bebê.



## REFERÊNCIAS

CECHINEL DB  
BOFF WM  
CERETTA RA  
SIMÕES PW  
CERETTA LB  
SÔNEGO FGF

SISTEMATIZAÇÃO  
DE UM PROTOCOLO  
DE ATENDIMENTO  
CLÍNICO  
ODONTOLÓGICO A  
GESTANTES EM UM  
MUNICÍPIO SUL  
CATARINENSE

•• 15 ••



REV. ODONTOL.  
UNIV. CID. SÃO  
PAULO  
2016; 28(1): 6-16.  
JAN-ABR

1. Echeveria S, Politano G. Tratamento odontológico para gestantes. São Paulo: Santos; 2011.
2. Santos Neto ET, Oliveira AE, Zandonade E, Leal M C. [Access to dental care during prenatal assistance]. *Cien Saude Colet* 2012 Nov;17(11):3057-68.
3. Cabral MCB, Santana Santos T, Moreira TP. Percepção das gestantes do Programa de Saúde da Família em relação à saúde bucal no município de Ribeirópolis, Sergipe, Brasil. *Rev port saúde pública* 2013 31(2):160-7.
4. Oliveira EC, Lopes JMO, Santos PCF, Magalhães SR. Atendimento Odontológico a gestantes: a importância do conhecimento da saúde bucal. *RIU-VRV* 2014 4(1):11-23.
5. Oliveira JFM, Gonçalves PE. Verdades e mitos sobre o atendimento odontológico da paciente gestante. *Rev Port Estomatol Med Dent Cir Maxilofa* 2009 50(3):165-71.
6. Aljulyfy I, Alrusayni A, Alqahtani S, Hamam MK. Awareness of dental interns in managing cases of pregnant women in Saudi Arabia. *Saudi J Dent Res* 2015 6(1):26-9.
7. Ebrahim ZF, Oliveira MCQ, Melo Peres MPS, Franco JB. Dental treatment during pregnancy. *Sci in Health* 2014 5(1):32-44.
8. Martins LO, Pinheiro RPdS, Arantes DC, Nascimento LS, Santos Júnior PB. Assistência odontológica à gestante: percepção do cirurgião-dentista. *Rev Pan-Amazônica Saúde (Online)* 2013 4(4):11-8.
9. Luc E, Coulibaly N, Demoersman J, Boutigny H, Soueidan A. Enquête sur la prise en charge de la femme enceinte au cabinet dentaire. *Rev Mens Suisse Odontostomatol* 2012 122(10):47-55.
10. Patil S, Thakur R, K M, Paul ST, Gadicherla P. Oral Health Coalition: Knowledge, Attitude, Practice Behaviours among Gynaecologists and Dental Practitioners. *Journal of international oral health : JIOH* 2013 Feb;5(1):8-15.
11. George A, Shamim S, Johnson M, Dahlen H, Ajwani S, Bhole S, et al. How do dental and prenatal care practitioners perceive dental care during pregnancy? Current evidence and implications. *Birth (Berkeley, Calif)* 2012 Sep;39(3):238-47.
12. Strafford KE, Shellhaas C, Hade EM. Provider and patient perceptions about dental care during pregnancy. *The journal of maternal-fetal & neonatal medicine : the official journal of the European Association of Perinatal Medicine, the Federation of Asia and Oceania Perinatal Societies, the International Society of Perinatal Obstet* 2008 Jan;21(1):63-71.
13. Suri V, Rao NC, Aggarwal N. A study of obstetricians' knowledge, attitudes and practices in oral health and pregnancy. *Education for health (Abingdon, England)* 2014 Jan-Apr;27(1):51-4.
14. Hashim R, Akbar M. Gynecologists' knowledge and attitudes regarding oral health and periodontal disease leading to adverse pregnancy outcomes. *Journal of International Society of Preventive & Community Dentistry* 2014 Dec;4(Suppl 3):S166-72.
15. Caneppele TMF, Yamamoto EC, Souza AC, Valera MC, de Araújo MAM. Conhecimento dos cirurgiões-dentistas sobre o atendimento de pacientes especiais: hipertensos, diabéticos e gestantes. *Journal of Biodentistry and Biomaterials, São Paulo* 2011 1):31-41.
16. Chi DL, Milgrom P, Carle AC, Huebner CE, Mancl LA. Multilevel factors associated with dentists' counseling of pregnant women about periodontal health. *Special care in dentistry : official publication of the American Association of Hospital Dentists, the Academy of Dentistry for the Handicapped, and the American Society for Geriatric Dentistry* 2014 Jan-Feb;34(1):2-6.



CECHINEL DB  
BOFF WM  
CERETTA RA  
SIMÕES PW  
CERETTA LB  
SÔNEGO FGF

SISTEMATIZAÇÃO  
DE UM PROTOCOLO  
DE ATENDIMENTO  
CLÍNICO  
ODONTOLÓGICO A  
GESTANTES EM UM  
MUNICÍPIO SUL  
CATARINENSE

17. Zanata RL, Fernandes KB, Navarro PS. Prenatal dental care: evaluation of professional knowledge of obstetricians and dentists in the cities of Londrina/PR and Bauru/SP, Brazil, 2004. *Journal of applied oral science : revista FOB* 2008 May-Jun;16(3):194-200.
18. Mohebbi SZ, Yazdani R, Sargeran K, Tartar Z, Janeshin A. Midwifery students training in oral care of pregnant patients: an interventional study. *J Dent* 2014 Sep;11(5):587-95.
19. Lima MCL. Implantação do atendimento odontológico à gestante na ESF do Camará em Aquiraz-CE. Especialização em Práticas Clínicas em Saúde da Família. Fortaleza, Ceará: Escola de Saúde Pública 2009.
20. Curitiba SMdSd. Protocolo integrado de Atenção à Saúde Bucal. 1 ed. Curitiba, PR: Prefeitura Municipal de Curitiba/PR; 2004.

Recebido em 02/03/2016

Aceito em 08/08/2016



## A ATUAÇÃO DO ODONTOLOGISTA DO INSTITUTO MÉDICO LEGAL DE FLORIANÓPOLIS (SC) NO PROCESSO DE IDENTIFICAÇÃO *POST MORTEM*

### *THE FORENSIC DENTISTRY ACTION IN THE LEGAL MEDICAL INSTITUTE OF FLORIANÓPOLIS (SC) IN THE PROCESS OF POST MORTEM IDENTIFICATION*

Luísa Thayrine Pacheco Dário\*  
 Priscyla Waleska Simões\*\*  
 Renan Antonio Ceretta\*\*\*  
 Bruna Casagrande Cechella\*\*\*\*  
 Anarela Vassen Bernardi\*\*\*\*\*

#### RESUMO

O objetivo deste estudo foi avaliar a atuação do odontologista no processo de identificação post mortem do Instituto Médico Legal da cidade de Florianópolis, SC. Para tanto, foi realizada uma análise retrospectiva dos casos de identificação post mortem registrados no Instituto Médico Legal no período de 2005 a 2014. Destes, foram selecionados apenas os laudos periciais de identificação post mortem odontológicos. Foram avaliados 6.511 laudos: os quais 26 foram laudos de identificação post mortem realizados pelo odontologista. Dentre os 26 laudos, 13 casos foram identificados, sendo que 7 (53,84%) por meio do prontuário odontológico da vítima, 4 (30,76%) por prontuário e exame radiográfico, 1 (7,1%) por prontuário/registro de mordida e placa de acrílico e 1 (7,1%) por foto extrabucal. Os outros 13 casos resultaram em não identificação, pois 12 (46,2%) casos não apresentaram prontuário e em 1 (3,8%) caso houve o incompleto preenchimento do prontuário odontológico, resultando na impossibilidade de identificação dos cadáveres. Conclui-se que a atuação do odontologista no processo de identificação post mortem no IML Florianópolis forneceu informações eficazes para a identificação de 13 casos em 9 anos e que o método de comparação de prontuário odontológico ante e post mortem foi o mais utilizado nas identificações.

DESCRIPTORES: Antropologia Forense • Odontologia legal • Medicina Legal.

#### ABSTRACT

The purpose of this study is to evaluate the acting of the forensic dentist in the process of the post mortem identification in the National Legal Medicine Institute of Florianópolis, SC. For this matter, a retrospective analysis of post mortem cases identification registered in the National Legal Medicine Institute of Florianópolis, in the period of 2005 to 2014, was done. From these, were selected only the expert reports of odontological post mortem identification. 6.511 expert report were evaluated, though 26 was post mortem identification reports made by the forensic dentist. Among the 26 reports, 13 cases were identified of which 7 (53,84%) through dental records of the victim, 4 (30,76%) mecial record and radiographic examination, 1 (7,1%) record/bite registration material and acrylic plate, and 1 (7,1%) by extraoral photo. The other 13 cases were resulted in no identification, for 12 (46,2%) cases did not present records and in 1 (3,8%) case there was the incomplete filling of the odontological record, resulting in the impossibility of the identification of the corpses. In conclusion, the acting of the forensic dentist in the process of the post mortem identification in the National Legal Medicine Institute of Florianópolis provided effective informations to an identification of 13 cases in 9 years that the method of comparison of the odontological record ante mortem and post mortem was the most used in the identifications.

DESCRIPTORS: Forensic Anthropology • Forensic Dentistry • Forensic Medicine

\* Graduada do Curso de Odontologia da Universidade do Extremo Sul Catarinense – UNESC – Criciúma – SC, Brasil. E-mail: luisadario@hotmail.com

\*\* Doutora em Ciências da Saúde – Universidade do Extremo Sul Catarinense. Professora do Curso de Odontologia e Professora Pesquisadora no Programa de Pós-Graduação em Saúde Coletiva - Universidade do Extremo Sul Catarinense. E-mail: pri@unesc.net.

\*\*\* Doutor em Ciências da Saúde. Professor e coordenador do Curso de Odontologia - Universidade do Extremo Sul Catarinense. E-mail: rce@unesc.net.

\*\*\*\* Cirurgiã-dentista, Mestre em Endodontia. E-mail: bru\_casa@hotmail.com.

\*\*\*\*\* Professora do Curso de Odontologia da Universidade do Extremo Sul Catarinense – UNESC – Criciúma – SC, Brasil, Mestre e Especialista em Endodontia e Especialista em Saúde Coletiva. E-mail: anarela.bernardi@hotmail.com

## INTRODUÇÃO

A Odontologia Legal é uma parte importante das ciências forenses e abrange desde perícias em foro administrativo, criminal, cível até a identificação humana *ante e post mortem*<sup>1,2</sup>.

A área de atuação do Odontologista na identificação *post mortem* é necessária em variadas circunstâncias, como em acidentes e/ou desastres em massa nos quais os corpos se apresentam em condições de difícil identificação<sup>3-6</sup>. Esse profissional é capacitado a realizar a análise, perícia e avaliação de eventos relacionados com a área de competência do cirurgião-dentista<sup>7</sup>.

Os dentes são estruturas preciosas capazes de determinar a identidade de um indivíduo, pois os arcos dentais apresentam grande durabilidade, longevidade e alta resistência a condições extremas de degradação<sup>4,6</sup>.

A identificação humana pelo odontologista utiliza principalmente um método comparativo de identificação através da análise e comparação com a documentação odontológica pregressa da vítima<sup>2,8,9</sup>.

Para análise forense odontológica, o prontuário odontológico ante mortem se torna um documento indispensável<sup>4,10</sup>. A presença de um prontuário corretamente preenchido oferece informações importantes para o odontologista e com particularidades de cada indivíduo que podem facilitar a identificação, como a presença e/ou ausência de dentes, implantes, tratamentos restauradores, presença de aparelhos ortodônticos, dentes supranumerários, terceiros molares semi-inclusos, tratamentos endodônticos<sup>2,3</sup>. Para sua adequada utilização, o prontuário deve ser composto por documentos fundamentais e suplementares<sup>4,11</sup>, estar legível, atualizado e assinado e com todas as documentações necessárias do tratamento, se possível, contendo radiografias e modelos de estudo<sup>4,6-7,10,12</sup>.

Segundo o Código de Ética Odontológico, o profissional da odontologia tem o dever de preencher corretamente o prontuário odontológico de qualquer indivíduo, como também armazená-lo adequadamente e realizar a atualização do

mesmo<sup>13</sup>.

Portanto, a Odontologia pode fornecer informações valiosas nos casos de identificação *post mortem*, quando os corpos não apresentam condições ideais para reconhecimento<sup>4</sup>. Nesse contexto, o presente artigo avalia a atuação do odontologista nos casos de perícias de identificação post mortem do Instituto Médico Legal (IML) da cidade de Florianópolis, SC.

## MATERIAL E MÉTODOS

Estudo retrospectivo, de análise descritiva, aprovado pelo Comitê de Ética e Pesquisa em Seres Humanos do local onde foi realizada a pesquisa sob o parecer 1.125.722/2015.

A coleta de dados foi realizada através dos laudos periciais arquivados do IML, situado na cidade de Florianópolis – SC, abrangendo os registros legais das cidades: Florianópolis, São José, Santo Amaro da Imperatriz, Criciúma, Anita Garibaldi, Palhoça, Águas Mornas e Rio do Sul. A população foi composta de 6.511 laudos periciais de identificação post mortem arquivados entre os períodos de 2005 a 2014 por meio digital e manuscrito.

Dessa população foram selecionados todos os laudos periciais de identificação post mortem odontológicos (n=26) e utilizado as seguintes variáveis: ano, local, sexo (masculino/feminino), condições cadavéricas dos corpos (ossada/carbonizado/putrefeito) que necessitaram de análise e perícia odontológica, método de identificação utilizado pelo odontologista (prontuário odontológico/prontuário e radiografia/prontuário, placa de acrílico e registro de mordida/fotos), sucesso e insucesso no processo de identificação post mortem dos casos que necessitaram avaliação pericial pelo odontologista.

Foram adotados como critério de exclusão os anos que não apresentaram registros de laudos odontológicos (2007, 2013 e 2014).

Após a coleta foi elaborado um banco de dados no software Statistical Package for the Social Sciences (SPSS) versão 22.0, aplicativo também utilizado para a análise estatística. Foi estimada a frequência absoluta (n) e relativa (%) para as variáveis qualitativas. Os resultados foram distribu-



idos em tabelas para facilitar a sua exposição.

Ressalta-se que antes da realização do estudo os pesquisadores apresentaram um termo de consentimento sobre a pesquisa, o qual foi assinado pelo responsável do Instituto Médico Legal de Florianópolis.

## RESULTADOS

A quantidade total de laudos periciais de identificação post mortem arquivados no IML de Florianópolis entre 2005 e 2014 foi de 6.511 laudos. Destes, 26 (0,39%) são laudos periciais de identificação post mortem odontológicos e 6.485 (99,60%) são laudos periciais de identificação post mortem médicos.

A quantidade anual de laudos periciais post mortem odontológicos expedidos nos anos de 2005, 2009 e 2011 foi de 6 (23,1%) laudos odontológicos para cada ano respectivamente. Já em 2006 e 2012 foram totalizados 3 (11,5%) laudos para cada ano; 2008 e 2010 apenas 1 (3,8%) para cada ano.

De acordo com a Tabela 2, o município com maior necessidade da atuação do odontologista na identificação post mortem foi Florianópolis com 12 (46,1%)

casos de identificação post mortem, seguido pela cidade de São José 5 (19,2%), Palhoça 3 (11,5%) e Rio do Sul 2 (7,7%). Demais cidades presentes no estudo tiveram apenas 1 caso, o que representa 3,8% (n=26).

A Tabela 3 ilustra a distribuição por sexo dos 13 corpos identificados através do laudo pericial de identificação post mortem odontológico.

As condições dos corpos que demandaram análise odontológica estão expostas na Tabela 4. Dos 26 corpos analisados, 11 (42,3%) foram classificados como osada, 9 (34,6%) carbonizados e 6 (23,1%) corpos putrefeitos. Os instrumentos para identificação, dos 13 casos positivos, incluíram a utilização do prontuário odontológico em 7 (53,84%) casos, prontuário e radiografias em 5 (30,76%) casos, prontuário, placa de acrílico e registro de mordida em 1 (7,1%) e somente 1 (7,1%) caso por fotografias extraoral do indivíduo.

Em relação ao sucesso ou insucesso no processo de identificação dos casos que necessitaram de avaliação pericial *post mortem* pelo odontologista, observamos na Tabela 5 que 13 (50,0%) casos foram identificados, 12 (46,2%) não foram

**Tabela 1** – Total de laudos periciais de identificação post mortem arquivados no IML de Florianópolis – SC

| Variável             | n(%)          |
|----------------------|---------------|
|                      | n= 6.511      |
| Laudos Odontológicos | 26 (0,39)     |
| Laudos Médicos       | 6.485 (99,60) |

Fonte: Instituto Médico Legal - Florianópolis – SC

**Tabela 2** – Localização geográfica da expedição de laudos periciais de identificação post mortem pelo odontologista e localização geográfica

| Variável                  | n(%)      |
|---------------------------|-----------|
|                           | n=26      |
| Local                     |           |
| Florianópolis             | 12 (46,1) |
| São José                  | 5 (19,2)  |
| Palhoça                   | 3 (11,5)  |
| Rio do Sul                | 2 (7,7)   |
| Anita Garibaldi           | 1 (3,8)   |
| Águas Mornas              | 1 (3,8)   |
| Santo Amaro da Imperatriz | 1 (3,8)   |
| Criciúma                  | 1 (3,8)   |

Fonte: Instituto Médico Legal - Florianópolis – SC



**Tabela 3 – Sexo dos corpos identificados nos laudos periciais de identificação post mortem odontológico**

| Variável      | n(%)       |
|---------------|------------|
|               | n= 6.511   |
| Sexo          |            |
| Masculino     | 10 (76,92) |
| Feminino      | 2 (15,38)  |
| Indeterminado | 1 ( 7,69)  |

**Tabela 4 – Condições dos corpos que necessitaram análise odontolegal**

| Variável          | n(%)      |
|-------------------|-----------|
|                   | n= 6.511  |
| Condição do corpo |           |
| Ossada            | 11 (42,3) |
| Carbonizado       | 9 (34,6)  |
| Putrefeito        | 6 (23,1)  |

**Fonte:** Instituto Médico Legal - Florianópolis – SC

identificados pela ausência do prontuário odontológico e 1 (3,8%) não identificado por dados insuficientes no prontuário odontológico.

#### DISCUSSÃO

As perícias que ocorrem no Instituto Médico Legal inerentes à Odontologia devem ser realizadas apenas pelo profissional habilitado nessa área<sup>5,14</sup>, o cirurgião-dentista odontolegista, de acordo com a lei 5.081/66<sup>15</sup>.

A atuação do odontolegista num IML compreende a perícia no vivo, em casos de lesões corporais, além da perícia em cadáveres, sendo incontestável sua importância nos casos de identificação de vítimas de grandes desastres ou em decomposição avançada<sup>4,5</sup>. Mesmo assim, um grande número de Institutos Médicos Legais no Brasil não possui profissionais disponíveis para exercer a Odontologia

Legal<sup>16</sup>. Dessa forma, o presente estudo avaliou a atuação do odontolegista no processo de identificação *post mortem* do IML situado na cidade de Florianópolis-SC.

O IML de Florianópolis realizou, no período de 2005 a 2014, a identificação *post mortem* de 6.511 corpos. Dentre estes, 6.485 casos foram identificados por meio de laudo pericial *post mortem* médico e somente em 26 casos foi necessário o laudo pericial *post mortem* odontológico. Tal discrepância entre a quantidade de laudos de identificação realizados pela área médica e odontológica pode ser justificada pela forma como é realizada a identificação *post mortem* na maioria dos IML do Brasil, onde a análise odontológica é solicitada somente quando a análise médica não foi resolutive<sup>17</sup>. A baixa atuação do odontolegista pode também estar relacionada à menor disponibilidade desses pro-

**Tabela 5 – Sucesso e Insucesso no processo de identificação post mortem dos casos que necessitaram avaliação pericial pelo odontolegista**

| Variável   | n(%)      |
|--|-----------|
|  | n= 6.511  |
| Sucesso (Identificado)   | 13 (50,0) |
| Insucesso (Não identificado/Sem prontuário)                      | 12 (46,2) |
| Insucesso (Não identificado/Sem dados suficientes no prontuário) | 1 (3,8)   |

**Fonte:** Instituto Médico Legal - Florianópolis – SC







fissionais nesse meio, como mencionado por Silveira<sup>16</sup>. O IML Florianópolis, no último ano, possui apenas uma odontologista para todo o instituto a nível regional/estadual<sup>17</sup>. Segundo o Conselho Regional de Odontologia de Santa Catarina, estão registrados somente 17 dentistas especialistas em Odontologia Legal<sup>18</sup> para 6.249.682 habitantes do Estado – dado de 2010<sup>18</sup>.

Dos 26 laudos odontológicos encontrados, os laudos manuscritos utilizados se encontravam armazenados de forma desorganizada, visto que o Instituto estava digitalizando seus laudos, e alguns apresentavam preenchimento incompleto, o que dificultou a triagem e a padronização. Já os laudos em formato digital facilitaram o acesso às informações e promoveram maior agilidade ao estudo.

Dentre todos os anos avaliados em nosso estudo, nos anos de 2005, 2009 e 2011 ocorreram o maior número de casos (6 casos/ano). Ressalta-se que no ano de 2011, no município de Palhoça, ocorreu um achado de ossadas indígenas que requereram identificação justificando o maior índice de casos nesse ano<sup>19</sup>.

Sabe-se que as condições em que os corpos são encontrados influenciam na seleção do método de identificação<sup>6</sup>. Todos os corpos do IML- Florianópolis que necessitaram identificação *post mortem* através do odontologista foram divididos nas seguintes condições: ossada, carbonizada e putrefeita<sup>4</sup>. No total dos 26 casos, 11 (42,3%) eram ossadas, 9 (34,6%) carbonizadas e 6 (23,1%) putrefeitas. Esses achados estão de acordo com Paranhos *et al.*<sup>6</sup> (2009) que relatam que a maioria dos corpos encontrados em seu estudo eram ossadas, seguidos pelos carbonizados e por último os putrefeitas. Pode-se observar que a necessidade da identificação através de perícias odontológicas esteja relacionada com corpos que se encontram em estado de difícil identificação<sup>4,5</sup>.

A identificação humana avançada através da atuação do cirurgião-dentista segue um método comparativo de identificação, no qual se analisam todas as características odontológicas presentes nos remanescentes dentários e demais estruturas bucomaxilofaciais e relaciona-

-se com as características e informações contidas na documentação odontológica. Dessa forma, é possível observar as coincidências e as divergências entre o corpo analisado e possível suspeita<sup>2,8,9</sup>. Dos 26 casos encaminhados para identificação através do odontologista, 13 casos foram identificados, sendo que 53,4% por meio do prontuário odontológico da vítima, 30,76% prontuário e exame radiográfico, 7,1% por prontuário/registo de mordida e placa de acrílico, e 7,1% por foto extrabucal. Os outros 13 casos resultaram em não identificação, pois 12 (46,2%) casos não apresentaram prontuário e em 1 (3,8%) caso houve o incompleto preenchimento do prontuário odontológico, resultando na impossibilidade de identificação dos cadáveres.

No estudo realizado por Terada *et al.*<sup>0</sup> (2011), a identificação do corpo foi realizada através do registro fotográfico do sorriso; já Scoralick *et al.*<sup>1</sup> (2013) utilizaram radiografias odontológicas como método de identificação *post mortem*. Assim, é necessário que o prontuário odontológico seja completo e preciso, sem uso de códigos e com exames complementares (radiográficas, modelos e fotografias)<sup>4, 16, 22, 23</sup> sendo fundamental para uma correta identificação.

Portanto, é de suma importância que o cirurgião-dentista mantenha essas documentações organizadas, atualizadas, assinadas e conservadas para colaborar nas identificações *post mortem*, bem como nas situações judiciais<sup>4,5,23</sup>.

## CONCLUSÃO

Mediante os resultados apresentados, pode-se concluir que a atuação do odontologista, no processo de identificação *post mortem*, no IML Florianópolis no período de 2005 a 2014, teve baixa frequência em comparação com o médico legista.

Sugere-se que novos estudos sejam realizados para avaliar a atuação dos odontologistas, bem como a análise do preenchimento e arquivamento de prontuários odontológicos pelos cirurgiões-dentistas.

## AGRADECIMENTOS

Ao Odontologista do Instituto Médico



Legal (IML) de Florianópolis, pela disponibilidade e agilidade ao fornecer os dados para realização da pesquisa. Ao responsá-

vel geral pelo IML por autorizar a pesquisa nos arquivos do Instituto Médico Legal e aos demais envolvidos que tornaram essa pesquisa possível.

## REFERÊNCIAS

1. Leite MM, Amorim ACO, Gomes TD, Prado MN, RF S. Importância da atuação do odontologista no processo de identificação humana de vítimas de desastre aéreo. *Rev Odontol Bras Central* 2011 20(52):52-8.
2. Silva RF, Prado MM, Barbieri AA, E DJ. Utilização de registros odontológicos para identificação humana. *RSBO* 2008 6(1):95-9.
3. Terada ASSD, Araujo LG, Paranhos LR, Pantozzi S, Guimarães MA, RHA. S. Orthodontic use of documentation in identification of a skeletonized body in legal dental practice. *Int J Odontomat* 2014 8(1):41-6.
4. Almeida CA, Paranhos LR, RHA S. A importância da odontologia na identificação post mortem. *Odontologia e Sociedade* 2010 12(2):7-13.
5. Araujo LG, Biancalana RC, Terada ASSD, Paranhos LR, Machado CEP, Silva RHA. A identificação humana de vítimas de desastres em massa: a importância e o papel da Odontologia Legal. *RFO UPF* 2013 18(2):224-9.
6. Paranhos LR, Caldas JCF, Iwashita AR, Scanavini MA, RC P. A importância dos prontuários odontológicos nas perícias de identificação humanas. *RFO* 2009 14(1):14-7.
7. Carvalho SPM, Silva RHA, Lopes Júnior C, Peres AS. A utilização de imagens na identificação humana em odontologia legal. *Radiologia Brasileira* 2009 42(2):125-30.
8. Coutinho CGV, Ferreira CA, Queiroz LR, Gomes LO, UA S. O papel do odontologista nas perícias criminais. *RFO* 2013 18(2):217-23.
9. Frari P, Iwashita ARFG, Caldas JC, Scanavin MA, E DJ. A importância do odontologista no processo de identificação humana de vítima de desastre em massa. Sugestão de protocolo de exame técnico-pericial. *Odonto* 2008 jan.-ju.;16(31):38-44.
10. Saraiva AS. A importância do prontuário odontológico - com ênfase nos documentos digitais. *Rev Bras Odontol* 2011 68(2):157-60.
11. Oliveira DL, Yarid SD. Prontuário odontológico sob a ótica de discentes de Odontologia. *Revista de Odontologia da UNESP* 2014 43(3):158-64.
12. Benedicto EN, Lages LHR, Oliveira OF, Silva RHA, LR P. A importância da correta elaboração do prontuário odontológico. *Odonto* 2010 41-50;18(36):41-50.
13. Conselho Federal de Odontologia. Rio de Janeiro: CFO; 2015 [12 de maio de 2015]; Available from: <http://cfo.org.br/>.
14. Nedel F, Nedel AP, Silva RHA, RG. L. Evaluation of identification cases involving forensic dentistry in the city of Pelotas, RS, Brazil, 2004-2006. *Braz J Oral Sci* 2009 2009(8):1.
15. Brasil Leis e decretos. Lei de número 5.081, de 24 de agosto de 1966. Regulamenta o exercício da odontologia no Brasil. Brasília 1966.
16. Silveira EMSZSF. A importância do odontologista dentro do instituto médico legal. *Rev Bras Med Trab* 2013 11(1):34-9.



17. Estado de Santa Catarina. Ordem de serviço IGP nº 001/2014. In: Secretaria do Estado da Segurança Pública Instituto Geral de Perícias, editor. Santa Catarina: Instituto Geral de Perícias; 2014.
18. Conselho Regional de Odontologia de Santa Catarina. Florianópolis: CROSC; 2015 [28 de outubro de 2015]; Available from: <http://www.crosc.org.br/>.
19. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Brasília: IBGE; 2015 [24 de outubro de 2015]; Available from: <http://www.ibge.gov.br>.
20. Terada ASSD, Leite NLP, Silveira TCP, Secchieri JM, Guimarães MA, RHA. S. Identificação humana em odontologia legal por meio de registro fotográfico de sorriso: relato de caso. *Rev Odontol UNESP* 2011 jul./ago.;40(4):199-202.
21. Scoralick RA, Barbieri AA, Moraes ZM, Franceschini Júnior L, Daruge Júnior E, Naressi SCM. Identificação humana por meio do estudo de imagens radiográficas odontológicas: relato de caso. *Revista de Odontologia da UNESP* 2013 jan./fev.;42(1):67-71.
22. Silva RF, Pereira SDR, Mendes SDSC, Marinho DEA, E. DJ. Radiografias odontológicas: fonte de informação para a identificação humana. *Odontologia Clín-Cientif* 2006 5(3):239-42.
23. Carvalho GP, Matoso RI. O odontologista e um corpo não-identificado. *RGO - Rev Gaúcha Odontol* 2010 jul./set.;58(3):405-9.

Recebido em 02/03/2016

Aceito em 08/08/2016

DÁRIO LTP  
SIMÕES PW  
CERETTA RA  
CECHELLA BC  
BERNARDI AV

A ATUAÇÃO DO  
ODONTOLEGISTA  
DO INSTITUTO  
MÉDICO LEGAL  
DE FLORIANÓ-  
POLIS (SC) NO  
PROCESSO DE  
IDENTIFICAÇÃO  
POST MORTEM



# BAIXO NÍVEL DE ANSIEDADE DOS PACIENTES ATENDIDOS NO CURSO DE ODONTOLOGIA DE UMA INSTITUIÇÃO DE ENSINO SUPERIOR

## LOW LEVEL OF ANXIETY OF PATIENTS TREATED IN A DENTISTRY COURSE OF A HIGHER EDUCATION INSTITUTION

Luciano Teles\*  
 Dionísia Cataldo\*\*  
 Luis Felipe Jochims Schneider\*\*\*  
 Mayra Cardoso\*\*\*\*  
 Patricia Nivoloni Tannure\*\*\*\*\*

### RESUMO

Apesar de benéfico, o tratamento odontológico pode gerar ansiedade para o paciente e para o cirurgião-dentista. Se verificada além de um limite aceitável, a ansiedade pode impedir que o paciente se submeta ao tratamento, comprometendo sua qualidade de vida. Diante da relevância do assunto, objetivou-se avaliar o perfil dos pacientes atendidos nas clínicas odontológicas de uma instituição de ensino e seu nível de ansiedade diante do tratamento odontológico. Foram entrevistados 133 pacientes em tratamento nas clínicas integradas e do mestrado da Universidade Veiga de Almeida, entre março e outubro de 2015. Os pacientes responderam a um questionário com dados socioeconômicos e questões específicas para a identificação do grau de ansiedade ao tratamento odontológico, utilizando a escala DAS (*Dental Anxiety Scale*). A amostra foi composta de maneira equivalente por homens e mulheres, a maioria tinha mais que 45 anos (51,1%), com renda de até 5 salários mínimos (66,9%) e com grau de instrução superior (56,4%). Embora 88,7% tenham relatado algum nível de ansiedade, este foi considerado baixo. Não houve diferença estatística entre o grau de ansiedade de homens e mulheres ( $p=0,458$ ). Não se observou associação entre idade, gênero, renda, grau de instrução, frequência de ida ao dentista e o nível de ansiedade ( $p>0,05$ ). Houve uma associação significativa ( $p=0,015$ ) entre procedimentos que incomodam durante a consulta, como a alta rotação e a anestesia, e os níveis de ansiedade observados. Pode-se concluir que o nível de ansiedade dos pacientes atendidos foi considerado baixo; entretanto mostrou uma associação positiva com procedimentos como a alta rotação e a anestesia.

**DESCRITORES:** Ansiedade ao tratamento odontológico • Assistência odontológica • Estresse psicológico

### ABSTRACT

Despite the fact that it is beneficial, dental treatment can cause anxiety for the patient and the dentist. If verified beyond an acceptable limit, anxiety can prevent the patient to undergo treatment, compromising his quality of life. The aim of this study was to evaluate the profile of patients treated in dental clinics of a teaching institution and their integrated and master's degree clinics from University Veiga de Almeida were interviewed between March and October 2015. The patients answered a questionnaire with socio-economic data and questions to identify the degree of anxiety to dental treatment, using the scale DAS (*Dental Anxiety Scale*). The sample included male (50.4%) aged more than 45 years (51.1%), with income of up to 5 minimum wages (66.9%) and higher level of education (56.4%). Although 88.7% have reported some level of anxiety, this was considered low. There was no statistical difference between the degree of anxiety of men and women ( $p=0.458$ ). No association was found between age, gender, income, level of education, frequency of dental visits and the level of anxiety ( $p> 0.05$ ). There was a significant association ( $p = 0.015$ ) between procedures that bother during dental visit, such as high-speed air turbine and anesthesia, and observed anxiety levels. It can be concluded that the level of anxiety of patients was considered low; however, it showed a positive association with procedures such as high-speed air turbine and anesthesia.

**DESCRIPTORS:** Dental anxiety • Dental care • Stress, psychological

\* Mestrando em Odontologia da Universidade Veiga de Almeida (UVA); e-mail: teles.luciano@gmail.com

\*\* Mestranda em Odontologia da Universidade Veiga de Almeida (UVA); e-mail: dionisiacataldo@hotmail.com

\*\*\* Doutor em Materiais Dentários e professor do Mestrado Profissional em Odontologia da Universidade Veiga de Almeida (UVA); e-mail: felipefop@gmail.com

\*\*\*\* Doutora em Odontologia e professora do Mestrado Profissional em Odontologia da Universidade Veiga de Almeida (UVA); e-mail: mayracardoso.mc@gmail.com

\*\*\*\*\* Doutora em Odontologia e professora do Mestrado Profissional em Odontologia da Universidade Veiga de Almeida (UVA); e-mail: pntannure@gmail.com

## INTRODUÇÃO

De acordo com os resultados do Projeto SB Brasil de 2010<sup>1</sup>, 23% da população brasileira referiram ter sofrido dor de dente nos seis meses anteriores ao levantamento epidemiológico. Sabe-se que a população brasileira nessa condição necessita de tratamento odontológico. Entretanto, o próprio tratamento pode ser um fator desencadeador de ansiedade e estresse, tanto para pacientes quanto para os cirurgiões-dentistas<sup>2</sup>, impedindo sua busca pela população.

Medo e ansiedade são sentimentos comuns a pacientes que necessitam de tratamento odontológico, representando uma barreira ao atendimento adequado do profissional<sup>3</sup>. Os procedimentos cirúrgicos realizados em ambulatório, sob anestesia local, em especial as exodontias, simbolizam, para a maioria dos pacientes, situações predisponentes a desencadear a ansiedade<sup>4</sup>. Mesmo sendo vistos erroneamente como similares, medo e ansiedade possuem diferenças entre si. O medo conceitua-se como um temor a algo ou alguma coisa que é externa e que se apresenta como um perigo real, que ameaça a integridade física ou psicológica da pessoa. Também é visto como um estado emocional de alerta ante o perigo. Já a ansiedade é caracterizada como um temor, porém sem existir um objeto real<sup>3</sup>.

Sabe-se que, até certo nível, a ansiedade é considerada normal, pois prepara o organismo para os eventos futuros, sendo uma reação natural a um estímulo. Assim, o paciente apresenta uma resposta apropriada aos estímulos, variando de acordo com sua intensidade. Por outro lado, quando a ansiedade ultrapassa as reações fisiológicas do organismo, ela é chamada patológica, podendo aumentar exageradamente a frequência cardíaca e respiratória e desencadear uma emergência médica no consultório odontológico<sup>5</sup>.

A ansiedade perante o tratamento odontológico apresenta um impacto significativo na qualidade da saúde bucal e, conseqüentemente, na qualidade de vida dos pacientes, pois causa a protelação da ida ao dentista<sup>6</sup>.

Conhecer os anseios da população

atendida dentro de uma instituição de ensino valoriza o cuidado com o paciente e humaniza o atendimento realizado pelos alunos e supervisionado pelos professores. Além disso, através dessa resposta pode-se observar uma possível necessidade de mudanças na formação dos alunos e no perfil de professores. Diante da relevância do assunto abordado, o objetivo deste estudo foi avaliar o perfil dos pacientes atendidos nas clínicas odontológicas de uma instituição de ensino e o nível de ansiedade destes durante o tratamento odontológico.

## MÉTODOS

Este estudo obteve a aprovação do Comitê de Ética em Pesquisa da Universidade Veiga de Almeida, sob a resolução número 365/11. Foram entrevistados pacientes que procuraram atendimento odontológico nas clínicas integradas e do mestrado do Centro de Saúde Veiga de Almeida (CSVA) da Universidade Veiga de Almeida, no período de março a outubro de 2015. Foi aplicado um questionário com dados sobre o gênero, idade, renda familiar, grau de instrução, frequência de consultas ao dentista e o procedimento odontológico que causaria desconforto, previamente publicado por Chaves *et al.*<sup>7</sup> (2006). Em seguida, utilizou-se a Escala de Ansiedade Dentária (Dental Anxiety Scale, DAS) de Corah<sup>8</sup> (1969) para avaliação da ansiedade. De acordo com a escala, somando-se os valores atribuídos a cada questão, o intervalo possível de pontuação poderá variar entre 4 e 20 pontos, sendo o nível de ansiedade classificado em nulo, baixo, moderado e exacerbado.

Para análise e tratamento estatístico dos dados coletados foi usado o programa SPSS – 21.0, através do método estatístico “qui-quadrado” usando-se como nível de significância o valor de  $p < 0,05$ .

## RESULTADOS

A amostra final deste estudo foi composta por 133 questionários, sendo que 67 (50,4%) foram respondidos por homens e 66, por mulheres. A média do nível de ansiedade observada foi de 7,86 pontos, classificando a população estudada com um baixo nível de ansiedade. Não houve

TELES L  
CATALDO D  
SCHNEIDER LFJ  
CARDOSO M  
TANNURE PN  
  
BAIXO NÍVEL  
DE ANSIEDADE  
DOS PACIENTES  
ATENDIDOS  
NO CURSO DE  
ODONTOLOGIA DE  
UMA INSTITUIÇÃO  
DE ENSINO  
SUPERIOR



**Tabela 1.** Caracterização dos pacientes (N=133) quanto ao gênero, idade, renda familiar, grau de instrução, frequência de consultas ao dentista e procedimento odontológico que cause desconforto da amostra estudada.

|   | N (%)     |
|---|-----------|
| <b>Gênero (%)</b>   |           |
| Feminino  | 66 (49,6) |
| Masculino   | 67 (50,4) |
| <b>Faixa etária em anos (%)</b>                                       |           |
| 15-44   | 65(48,9)  |
| 45-65 ou +  | 68 (51,1) |
| <b>Renda familiar mensal (%)</b>                                      |           |
| Até 5 salários-mínimos  | 89 (66,9) |
| Mais que 5 salários-mínimos   | 44 (33,1) |
| <b>Grau de instrução (%)</b>  |           |
| Analfabeto a fundamental completo                                     | 25 (18,8) |
| Médio incompleto a médio completo                                     | 33 (24,8) |
| Superior incompleto a superior completo                               | 75 (56,4) |
| <b>Com que frequência você vai ao dentista?</b>                       |           |
| A cada 6 meses  | 69 (51,9) |
| Não me lembro   | 5 (3,8)   |
| 1 vez ao ano  | 30 (22,6) |
| Somente quanto tenho dor  | 21 (15,8) |
| 1 vez a cada 2 anos   | 8 (6,0)   |
| <b>Dentre os procedimentos odontológicos, qual mais lhe incomoda?</b> |           |
| Alta rotação  | 39 (29,3) |
| Anestesia   | 37 (27,8) |
| Cirurgia  | 11 (8,3)  |
| Nenhum  | 45 (33,8) |
| Outro   | 1 (0,8)   |

diferença estatística entre o grau de ansiedade de homens e mulheres ( $p=0,458$ ). A maioria dos pacientes (51,9%) procurou o dentista a cada 6 meses. Dentre os procedimentos que causariam incômodo foram relatadas a alta rotação (29,3%) e a anestesia (27,8%). Os resultados sobre perfil socioeconômico e acerca da ansiedade de cada paciente diante dos procedimentos e situações que pudessem gerar esse sentimento encontram-se na Tabela 1. Não houve associação entre idade, gênero, renda, grau de instrução, frequência de ida ao dentista e o nível de ansiedade dos pacientes avaliados ( $p>0,05$ ). Quando questionados sobre os procedimentos que incomodavam durante a consulta odontológica, observou-se uma associação significativa entre esses procedimentos e os níveis de ansiedade observados, com um p-valor de 0,015. A Tabela 2 mostra os resultados obtidos por meio da Escala de Ansiedade Dentária (DAS).

#### DISCUSSÃO

Os resultados deste estudo mostraram, de maneira positiva, que a população ava-

liada apresentou um nível de ansiedade baixo em relação ao tratamento odontológico. Vale ressaltar ainda que este estudo teve como amostra uma população atendida por estudantes de graduação do curso de odontologia e por pós-graduandos do curso de mestrado da mesma instituição, fator que também poderia ser um causador de ansiedade aos pacientes. Por outro lado, vale ressaltar que a excelente estrutura oferecida pela instituição para o treinamento dos alunos favorece o atendimento que ocorre em horários predefinidos e com constante supervisão de um professor. Esse resultado positivo favorece o desenvolvimento dos alunos na clínica, uma vez que o atendimento se torna mais tranquilo para ambos e provavelmente proporciona mais chances de sucesso.

Vale ressaltar que não houve diferenças significativas em relação aos níveis de ansiedade entre homens e mulheres no presente estudo. Tal fato contradiz o que foi relatado por Chaves *et al.*<sup>7</sup> (2006) e Botton *et al.*<sup>9</sup> (2015). Já Maniglia-Ferreira *et al.*<sup>10</sup> (2004) também não destacaram diferença entre os sexos no tocante à ansiedade no tratamento odontológico.



**Tabela 2.** Resultados obtidos através da Escala de Ansiedade Dentária (DAS) traduzida por Pereira et al. (2000) na população estudada (N=133).

| 1. Se você tiver que ir ao dentista amanhã, como você se sentiria?   | N (%)     |
|--|-----------|
| a) Eu estaria antecipando uma experiência razoavelmente agradável  | 32 (24,1) |
| b) Eu não me importaria  | 73 (54,9) |
| c) Eu me sentiria ligeiramente desconfortável  | 18 (13,5) |
| d) Eu temo que eu me sentiria desconfortável e teria dor   | 5 (3,8)   |
| e) Eu estaria com muito medo com o que o dentista me fizesse   | 5 (3,8)   |
| 2. Quando você está esperando na sala de espera do dentista, como você se sente?   |           |
| a) relaxado  | 76 (57,1) |
| b) meio desconfortável   | 24 (18,0) |
| c) tenso   | 7 (5,3)   |
| d) ansioso   | 23 (17,3) |
| e) tão ansioso que começo a suar ou começo a me sentir mal   | 3 (2,3)   |
| 3. Quando você está na cadeira odontológica esperando que o dentista comece a trabalhar nos seus dentes com a turbina, como você se sente?   |           |
| a) relaxado  | 64 (48,1) |
| b) meio desconfortável   | 28 (21,1) |
| c) tenso   | 25 (18,8) |
| d) ansioso   | 16 (12,0) |
| e) tão ansioso que começo a suar ou começo a me sentir mal   | 0 (0,0)   |
| 4. Você está na cadeira odontológica para ter seus dentes limpos. Enquanto você aguarda o dentista pegar os instrumentos que ele usará para raspar seus dentes perto da gengiva, como você se sente? |           |
| a) relaxado  | 70 (52,6) |
| b) meio desconfortável   | 28 (21,1) |
| c) tenso   | 20 (15,0) |
| d) ansioso   | 13 (9,8)  |
| e) tão ansioso que começo a suar ou começo a me sentir mal   | 2 (1,5)   |

Em relação à renda mensal, a maioria dos pacientes (66,9%) recebia até 5 salários mínimos. Torna-se relevante comentar que a instituição de ensino aqui reportada não é uma instituição pública ou filantrópica. Os tratamentos executados têm um custo e por esse motivo pode-se observar uma população atendida com uma condição socioeconômica de média a elevada quando comparada à média nacional. Carvalho *et al.*<sup>11</sup> (2012) demonstraram que um maior nível de ansiedade está presente entre pacientes de baixa renda familiar. Assim também afirmaram Hittner e Hemmo<sup>12</sup> (2009). Este estudo mostrou que a maioria de homens e mulheres, 60% e 48%, respectivamente, afirmaram frequentar o consultório odontológico a cada seis meses. Já o estudo de Kanegane *et al.*<sup>13</sup> (2006) evidenciou uma procura pelo dentista apenas quando necessário para 57,6% dos pacientes entrevistados.

Sabe-se que o nível de escolaridade está associado à renda mensal do trabalhador. Pode-se observar neste estudo que a maioria dos pacientes possuía curso superior incompleto ou completo, demonstrando uma população com um elevado nível de instrução. Provavelmente, o baixo nível de ansiedade observado nessa população estaria relacionado ao elevado nível de instrução e boa condição socioeconômica, apesar dos resultados estatísticos não mostrarem uma associação positiva entre essas variáveis. Vale ressaltar que a caneta de alta rotação e a anestesia parecem causar algum grau de ansiedade nos pacientes e merecem mais estudos a fim de controlar esses efeitos negativos.

Os pacientes também afirmaram se sentirem relaxados na sala de espera, sendo esta a resposta assinalada por 57,1% dos pacientes. Na instituição onde o estudo aconteceu sabe-se que a sala de espera





é confortável, possui televisão, banheiros e água filtrada nos bebedouros. McGrath e Bedi<sup>14</sup> (2004) mostraram o mesmo para 40,6% dos indivíduos investigados. O mesmo valeu para 33,33% dos pacientes analisados no estudo de Chaves *et al.*<sup>7</sup> (2006). Esta pesquisa mostrou ainda que 48,1% dos pacientes afirmaram se sentirem relaxados quando já estão na cadeira do dentista, enquanto aguardam o dentista trabalhar em seus dentes com a alta rotação. Entretanto, Chaves *et al.*<sup>7</sup> (2006) mostraram em sua pesquisa que 23,33% se mostraram meio desconfortáveis e 28,33% (maior parte da amostra) se disseram tensos. Segundo Carvalho *et al.*<sup>11</sup> (2012), os pacientes por eles entrevistados demonstraram que sabiam a qual procedimento seriam submetidos, sem que isso lhes causasse quaisquer transtornos de ansiedade.

O bem-estar dos pacientes e dos estudantes de graduação e pós-graduação é fundamental para um bom aprendizado. Diante da ansiedade relatada pelos pa-

cientes por causa da anestesia e da alta rotação, torna-se relevante o desenvolvimento de projetos por alunos e professores com o intuito de minimizar esse desconforto. Dessa maneira, pacientes com baixo nível de ansiedade não serão impedidos de buscar atendimento odontológico a fim de alcançar uma adequada saúde bucal e geral.

## CONCLUSÃO

Os pacientes atendidos nas Clínicas da UVA eram homens e mulheres em igual número, tinham mais que 45 anos (51,1%), renda de até 5 salários mínimos (66,9%) e com grau de instrução variando do superior incompleto ao completo (56,4%). O nível de ansiedade dos mesmos foi considerado baixo, de acordo com a escala DAS. Foi observada uma associação positiva entre os procedimentos que incomodam durante a consulta odontológica, como a alta rotação, a anestesia e o nível de ansiedade analisada.



## REFERÊNCIAS

1. Brasil. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Departamento de Atenção Básica. Coordenação Geral de Saúde Bucal. Projeto SB Brasil 2010: pesquisa nacional de saúde bucal: resultados principais. Brasília: Ministério da Saúde; 2011.
2. Possobon RF, Carrascoza KC, Moraes ABA, Costa Jr. AL. O tratamento odontológico como gerador de ansiedade. *Psicol Estud* 2007 set-dez;12(3):609-13.
3. Medeiros LA, Ramiro FMS, Lima CAA, Souza LMA, Fortes TMV, Groppo FC. Avaliação do grau de ansiedade dos pacientes antes de cirurgias orais menores. *Rev odontol UNESP* 2013 out.;42(5):357-63.
4. Lisboa AH, Kindl C, Pilatti GL. Nível de ansiedade em pacientes submetidos a procedimentos cirúrgicos odontológicos. *Full Dent Sci* 2012 3(12):400-7.
5. Pereira VZ, Barreto RC, Cavalcanti HRBB, Pereira GAS. Avaliação dos níveis de ansiedade em pacientes submetidos ao tratamento odontológico. *Rev bras cien Saúde* 2013 16(1):55-64.
6. Kumar S, Bhargav P, Patel A, Bhati M, Balasubramanyam G, Duraiswamy P, et al. Does dental anxiety influence oral health-related quality of life? Observations from a cross-sectional study among adults in Udaipur district, India. *J Oral Sci* 2009 Jun;51(2):245-54.
7. Chaves AM, Loffredo LCM, Valsecki Júnior A, Chavez OM, Campos JIDB. Estudo epidemiológico da ansiedade dos pacientes ao tratamento odontológico *Rev odontol UNESP* 2006 out-dez;35(4):263-8.
8. Corah NL. Development of a dental anxiety scale. *J Dent Res* 1969 Jul-Aug;48(4):596.
9. Bottan ER, Pasini B, Balestreri M, Oliveira MLRS, Marin C. Relação entre ansiedade ao tratamento odontológico e fatores sociodemográficos: estudo com adultos em Santa Catarina (Brasil). *Salusvita* 2015 34(1):57-70.
10. Maniglia-Ferreira C, Gurgel-Filho ED, Bönecker-Valverde G, Moura EH, Deus G, Coutinho-Filho T. Ansiedade odontológica: nível, prevalência e comportamento. *RBPS* 2004 17(2):51-5.
11. Carvalho RWF, Falcão PGCB, Campos GJL, Bastos AS, Pereira JC, Pereira MAS, et al. Ansiedade frente ao tratamento odontológico: prevalência e fatores preditores em brasileiros. *Ciênc saúde coletiva* 2012 jul;17(7):1915-22.
12. Hittner JB, Hemmo R. Psychosocial predictors of dental anxiety. *J Health Psychol* 2009 Jan;14(1):53-9.
13. Kanegane K, Penha SS, Borsatti MA, Rocha RG. Ansiedade ao tratamento odontológico no atendimento de rotina. *RGO, Porto Alegre* 2006 abr-jun;54(2):111-4.
14. McGrath C, Bedi R. The association between dental anxiety and oral health-related quality of life in Britain. *Community Dent Oral Epidemiol* 2004 Feb;32(1):67-72.

Recebido em 02/04/2016

Aceito em 08/08/2016

TELES L  
CATALDO D  
SCHNEIDER LFJ  
CARDOSO M  
TANNURE PN  
  
BAIXO NÍVEL  
DE ANSIEDADE  
DOS PACIENTES  
ATENDIDOS  
NO CURSO DE  
ODONTOLOGIA DE  
UMA INSTITUIÇÃO  
DE ENSINO  
SUPERIOR

•• 29 ••





# ESTUDO DO USO E EFICÁCIA DE SUBSTÂNCIAS PARA REDUÇÃO DE SENSIBILIDADE DURANTE O TRATAMENTO CLAREADOR CASEIRO

## *STUDY OF THE USE AND EFFECTIVENESS OF SUBSTANCES TO REDUCE SENSITIVITY DURING THE WHITENING HOME TREATMENT*

Camila Fontanella Possamai\*  
 Luciane Bisognin Ceretta\*\*  
 Renan Antonio Ceretta\*\*\*  
 Priscyla Waleska Simões\*\*\*\*  
 Luiz Fernando D'Altoé\*\*\*\*\*

### RESUMO

A sensibilidade nos dentes é o principal sintoma apresentado durante o tratamento clareador, é desagradável e de curto prazo, porém intenso e se manifesta quando há exposição de parte do dente a fatores como frio e calor não associados a qualquer tipo de doença ou má formação. Assim, este trabalho tem como objetivo descrever os variados métodos e produtos dessensibilizantes utilizados durante o tratamento clareador caseiro relatados nos bancos de dados da literatura científica, entre as quais Scielo, Pubmed, Google Acadêmico, no período de 1989 a 2015. O método de estudo foi a pesquisa descritiva e exploratória, por meio de uma revisão de literatura narrativa, com análise qualitativa dos achados. Há diversas formas de dessensibilização dos dentes afetados, como o uso de anti-inflamatórios, substâncias dessensibilizantes como o Gluma®, arginina, nitrato de potássio, nano-hidroxiapatita, caseína, flúor tópico, entre outros. O uso de LED e LASER para o clareamento, a concentração dos géis clareadores e até mesmo a forma de escovação dentária podem interferir na sensibilidade. Os métodos de tratamento citados na literatura parecem efetivos. Diante das possibilidades de tratamento e das influências dos diversos fatores para o aparecimento da sensibilidade, mais ensaios clínicos randomizados e controlados são necessários para que revisões sistemáticas desses trabalhos possam mensurar o nível de resolução da sensibilidade e confirmar a eficiência dos produtos disponíveis com alto nível de evidência científica.

Descritores: Clareadores Dentários • Dessensibilizantes Dentinários • Sensibilidade da Dentina.

### ABSTRACT

Sensitivity on teeth is the principal symptom during the whitening treatment, nasty and short-term, however it is intense when there is part of the teeth exposure to factors like cold and heat associates to anyone kind of disease. This paper aims to describe various methods of desensitizing products used in the home bleaching treatment reported in the databases of the scientific literature, including Scielo, Pubmed, Google Scholar, from 1989 to 2015. The method of study was descriptive and exploratory research, through a narrative review of the literature and a qualitative analysis of the findings. There are several forms of desensitization of teeth affected, such as the use of anti-inflammatory, desensitizing substances such as Gluma®, arginine, potassium nitrate, nano-hydroxyapatite, casein, topical fluoride, among others. The use of LED and laser for whitening, the concentration of the bleaching gels and even the form of tooth brushing can interfere with the onset of sensitivity. Treatment methods cited in the literature seem effective. Before the treatment possibilities and influences of the various factors to the onset of sensitivity, more randomized controlled trials are needed for systematic reviews of these studies can measure the resolution level of sensitivity and confirm the effectiveness of products available with high-level scientific evidence.

Descriptors: Tooth Bleaching Agents • Dentin Desensitizing Agents • Dentin Sensitivity.

\* Graduada em Odontologia – Universidade do Extremo Sul Catarinense – Email: kakaa22@hotmail.com.

\*\* Doutora em Ciências da Saúde – Universidade do Extremo Sul Catarinense. Professora do Curso de Odontologia e Professora Pesquisadora no Programa de Pós-Graduação em Saúde Coletiva – Universidade do Extremo Sul Catarinense. Email: luk@unesc.net.

\*\*\* Doutorando em Ciências da Saúde. Professor e coordenador do Curso de Odontologia – Universidade do Extremo Sul Catarinense. Email: rce@unesc.net.

\*\*\*\* Doutora em Ciências da Saúde – Universidade do Extremo Sul Catarinense. Professora do Curso de Odontologia e Professora Pesquisadora no Programa de Pós-Graduação em Saúde Coletiva – Universidade do Extremo Sul Catarinense. Email: pri@unesc.net.

\*\*\*\*\* Professor Especialista do Curso de Odontologia – Universidade do Extremo Sul Catarinense. Email: lfdaltoe@me.com.

## INTRODUÇÃO

Há algum tempo o ser humano utilizava diferentes formulações tendo como objetivo clarear os seus dentes<sup>1</sup>. Porém, as primeiras utilizações clínicas ocorreram em 1989, através de uma substância contendo peróxido de carbamida a 10%<sup>1</sup>.

Com o crescente aumento do desejo da população pelos benefícios dos tratamentos odontológicos a fim de se obter um sorriso harmonioso, o que inclui dentes mais claros, o clareamento é um tratamento que pode ser proposto em casos de dentes com diferentes tonalidades, dos quais o formato é admissível por inteiro<sup>2</sup>.

Hoje em dia algumas técnicas são utilizadas, como o clareamento caseiro, o clareamento em consultório e a combinação das duas modalidades<sup>1</sup>. Atualmente as pessoas estão continuamente em busca de resultados instantâneos, o que leva à utilização de altas concentrações de agentes clareadores<sup>1</sup>. Níveis elevados de concentrações dos produtos geram desconforto aos pacientes que se submetem ao tratamento clareador<sup>3</sup>. O grau de satisfação dos pacientes está relacionado com a técnica de tratamento empregada e com a ausência de dor<sup>3</sup>.

A sensibilidade dental é o principal sintoma apresentado durante os tratamentos clareadores; é uma sensação desagradável, de curto prazo, porém intenso e se manifesta quando há exposição dental a fatores como o frio e o calor, não associados a qualquer tipo de doença ou má formação dental<sup>4</sup>.

O estudo sugere manifestações desses sintomas após a ingestão de líquidos resfriados ou aquecidos, higienização oral e deglutição de alimentos açucarados<sup>4</sup>.

Problemas como a perda de minerais e a sensibilidade, durante e após o tratamento de clareamento dental, decorrem do alto nível de peróxido de hidrogênio presente no agente clareador empregado e do uso inadequado e indiscriminado dessa substância, sem supervisão odontológica<sup>5</sup>.

Nesse contexto, esta revisão tem como objetivo descrever os métodos e produtos dessensibilizantes utilizados durante o tratamento clareador caseiro relatados na literatura.

## MÉTODOS

Este trabalho teve como método de estudo a pesquisa descritiva e exploratória, por meio de uma revisão de literatura narrativa, com análise qualitativa dos achados. Foram utilizadas publicações disponíveis em meio eletrônico ou impresso. As publicações utilizadas foram artigos científicos de diversas bases de dados, como Scielo, Pubmed, Google Acadêmico, entre outras.

Foram utilizados como descritores, ou palavras-chave, os termos: “sensibilidade dentária após clareamento”, “incidência de sensibilidade dental após tratamento clareador caseiro”, e “sensibilidade ao clareamento dentário”; e seus termos na língua inglesa “tooth bleaching sensitivity”, “incidence of tooth sensitivity after home whitening treatment”, “dental bleaching sensitivity”, respectivamente.

As publicações pesquisadas e incluídas neste estudo são do período de 1989 a 2015, sem restrição de idioma, priorizando publicações específicas sobre dessensibilizantes.

A pesquisa citou todos os artigos que possuíam os termos previamente selecionados, abordando artigos sobre o uso e eficácia de substâncias para redução de sensibilidade durante o tratamento clareador caseiro. O total de artigos obtidos através dessa busca atingiu 40.104. Foram excluídos os artigos repetidos nas bases de dados pesquisadas e os que não apresentavam qualquer relação com a questão norteadora. O total de artigos selecionados e que atenderam esses critérios chegou a 23.

## REVISÃO DE LITERATURA

A consequência mais comum do tratamento clareador caseiro é a sensibilidade dentária que acomete alguns dos pacientes que se submetem ao tratamento<sup>6</sup>. Muitas vezes decorrente de alterações nos níveis de clareamento testados, como também se pondera o fato de ser um sintoma abstrato<sup>6</sup>. Os indivíduos que relatam tal efeito colateral variam em grande porcentagem<sup>6</sup>. Apesar desse sintoma ser comumente estudado, relacionado a diversas opções de tratamento, há necessidade de

POSSAMAI CF  
CERETTA LB  
CERETTA RA  
SIMÕES PW  
D'ALTOÉ LF

ESTUDO DO USO  
E EFICÁCIA DE  
SUBSTÂNCIAS  
PARA REDUÇÃO DE  
SENSIBILIDADE  
DURANTE O TRATA-  
MENTO CLAREADOR  
CASEIRO



POSSAMAI CF  
 CERETTA LB  
 CERETTA RA  
 SIMÕES PW  
 D'ALTOÉ LF

ESTUDO DO USO  
 E EFICÁCIA DE  
 SUBSTÂNCIAS  
 PARA REDUÇÃO DE  
 SENSIBILIDADE  
 DURANTE O TRATA-  
 MENTO CLAREADOR  
 CASEIRO

• • 32 • •



mais pesquisas para melhorar o entendimento<sup>6</sup>. Sabe-se que ocorre um grau mais elevado dos sintomas nas soluções mais concentradas em comparação às menos concentradas<sup>6</sup>.

Existem outras teorias mais respeitadas sobre a sensibilidade dental como a de Brännström, que resulta do deslocamento dos fluidos dentro dos túbulos dentinários<sup>7</sup>. Há pressupostos de que as causas divergem ao sentir o tato e o frio, geralmente relacionados à exposição radicular<sup>7</sup>. A sensibilidade após o tratamento clareador resulta de características de um conduto quimicamente receptivo que provoca sintomas desagradáveis, associado a agentes químicos como o peróxido de hidrogênio<sup>7</sup>.

Um estudo sugere um meio de diminuir a hipersensibilidade através de medicamentos anti-inflamatórios, os quais amenizam os sintomas nos elementos dentais em que foi executado o tratamento clareador, assim como possíveis reações pulpare<sup>8</sup>.

Diversas são as substâncias estudadas para a sensibilidade dental durante os tratamentos clareadores<sup>9</sup>. Dentre elas descreve-se o Gluma®, que age pela solidificação das macromoléculas no interior dos dentes<sup>9</sup>. E um combinado de arginina, bicarbonato e carbonato de cálcio que produzem uma substância branca, muito dura e densa, que envolve a polpa dentária<sup>9</sup>. Há, também, um estudo recente sobre a arginina, que é um componente da formulação utilizada como antisséptico bucal e auxilia na dessensibilização, aliada ao uso de outros produtos concomitantemente<sup>10</sup>.

Outro ensaio clínico enfatiza que a utilização de produtos dessensibilizantes previne a ocorrência, ou ameniza o grau do sintoma, aliado ao tratamento clareador em consultório<sup>11</sup>. O emprego de agentes contra sensibilidade pré-tratamento como o nitrato de potássio reduz tal efeito colateral se usados simultaneamente com concentrações menos elevadas das substâncias clareadoras<sup>11</sup>.

Um relato encontrado na literatura sugere o uso de uma pasta de nano-hidroxiapatita, utilizada após o uso de um agente clareador, esta relacionada a uma

diminuição expressiva na continuidade de tal efeito adverso<sup>12</sup>.

Diversas técnicas para evitar a sensibilidade são encontradas na literatura, como analgésicos não farmacológicos e gomas de mascar em sua forma normal, sem adição de açúcar ou com adição de um componente chamado Recaldent®<sup>13</sup>. Tal substância é um ingrediente derivado da caseína, a parte da proteína encontrada no leite de vaca. Seu nome técnico é caseína fosfato de cálcio fosfopeptídeos-amorfos.

O Recaldent® tem efeito na fortificação dos dentes, fornecendo cálcio e fosfato numa forma solúvel original para auxiliar na remineralização do esmalte<sup>13</sup>. Esse produto possibilita menor sensibilidade do que as gomas normais, causa a distração do paciente para o desconforto dental, aumenta o fluxo salivar, que altera seus elementos como proteínas, sódio, cloreto e bicarbonato, refletindo no aumento do processo de remineralização do esmalte fragilizado e da dentina<sup>13</sup>. Tal substância ainda auxilia na vedação dos ductos expostos, restringindo a percepção da dor<sup>13</sup>. Os pacientes que não fazem uso de qualquer tipo de agente dessensibilizante ficam mais expostos aos efeitos desagradáveis do tratamento clareador do que os indivíduos que o fizeram<sup>13</sup>.

Nos pacientes expostos à luz de LED no consultório odontológico com associação do gel peróxido de carbamida e após período de tratamento doméstico utilizando o mesmo gel, verifica-se um discreto aumento da sensibilidade posteriormente à etapa de aplicação da luz de LED<sup>1</sup>.

Decorridas duas sessões do tratamento clareador associadas à utilização da luz laser para intensificação da ação, segundo um estudo clínico realizado em Ponta Grossano Paraná, que avaliou os efeitos de diodos emissores de luz LED, não é observada diferença na velocidade do clareamento<sup>14</sup>. Há uma maior sensibilidade dentária nos pacientes, decorridas 24 horas do clareamento associado à luz laser<sup>14</sup>.

Além disso, a quantidade do produto disposto nas moldeiras e a forma de utilização dos géis clareadores, normalmente regulam os danos causados às superfícies dentais, que podem ser amenos e passa-



geiros ou incômodos e persistentes<sup>15</sup>. Outro fato a pontuar diz respeito à sensibilidade que geralmente ocorre na fase inicial do tratamento com gel clareador caseiro mas que tende a regredir no transcórre do tratamento<sup>15</sup>. Também foi apontada, de maneira expressiva, a forma como os pacientes fazem sua higiene oral, se de modo atenuado ou intenso, favorecendo ao sintoma descrito<sup>15</sup>.

Um elemento auxiliar na diminuição da hipersensibilidade é o uso tópico de flúor que, após uma semana ou mais de sua utilização, contribui para minimizar a reação de sensibilidade ao gel<sup>15</sup>. São citados também na literatura os pacientes com recessão gengival, e estes estão mais expostos às reações de irritação nos dentes no período de utilização do método clareador<sup>15</sup>.

A concentração do gel clareador, assim como o período de utilização, a presença e a qualidade de um agente dessensibilizante associado ao produto clareador, apontam diferenças na amenização do efeito adverso estudado<sup>16</sup>.

Mesmo que o emprego de um agente dessensibilizante não reduza a prevalência da sensibilidade dental em indivíduos submetidos ao tratamento, o grau de sensibilidade diminui de maneira expressiva durante o tratamento<sup>17</sup>. Tal característica indica que essa intervenção pode atenuar o sintoma e não interfere no resultado do tratamento após um semestre de observação clínica<sup>17</sup>.

Estudos comprovam que, com o passar dos anos e a descoberta de novas tecnologias e substâncias que atuem na dessensibilização, os pacientes e os cirurgiões-dentistas terão acesso a novos e diferentes produtos e, com isso, uma gama de opções de tratamento<sup>10</sup>.

## DISCUSSÃO

Esta revisão teve como objetivo descrever os vários métodos e produtos dessensibilizantes utilizados durante o tratamento clareador caseiro relatados na literatura. Assim, em nosso estudo foram encontrados diferentes dessensibilizantes efetivos na redução da sensibilidade dos dentes no período

do referido tratamento clareador, tais como: a goma de mascar, simples ou adicionada a um componente chamado Recaldent®; o uso tópico de flúor; a forma como se faz a higiene oral, de forma tênue ou intensa; o modo como se dispensa o gel na moldeira, na proporção correta ou em demasia; medicamentos anti-inflamatórios; o Gluma®, um combinado com arginina; o agente nitrato de potássio; uma pasta contendo nano-hidroxiapatita, dentre outros<sup>9-13</sup>.

A sensibilidade às trocas de temperatura como frio e calor é um sintoma normalmente percebido quando realizado o tratamento clareador<sup>18</sup>. Esse sintoma clínico pode ou não estar associado à irritação gengival<sup>18</sup>. Em alguns relatos, o indivíduo pode não saber diferenciar se a sensibilidade está relacionada aos dentes ou à região gengival, ou em relação inversa<sup>18</sup>. Dessa forma, é preciso uma investigação minuciosa para prescrição do tratamento correto<sup>18</sup>. Normalmente 1 em cada 2 pacientes relata sentir sensibilidade nos dentes em decorrência do tratamento clareador<sup>18</sup>. A gravidade aumenta em indivíduos que fazem uso com maior regularidade<sup>18</sup>. A ocorrência e o risco de apresentar sensibilidade estão relacionados às propriedades do agente clareador e à prática empregada<sup>18</sup>.

A sensibilidade frequentemente suave e momentânea dura normalmente apenas nas primeiras etapas do tratamento clareador e, de forma geral, é aceitável pelos pacientes e é possível finalizar o tratamento<sup>18</sup>. Até o momento não existem estudos relacionados à necrose da polpa gerada pelo clareamento nos dentes, porém elementos com suspeita de trincas, cáries que exponham a dentina apresentam maior chance de ter o efeito sensível potencializado e, nesses casos, é contraindicado o clareamento dental<sup>18</sup>.

De 5 a 15 minutos posteriormente ao emprego do gel clareador, o peróxido de hidrogênio é localizado na polpa, o que causa irritação nas terminações nervosas e gera uma pulpíte reversível no caso dos géis clareadores caseiros<sup>19</sup>. Porém os sintomas podem ser ainda mais intensos



POSSAMAI CF  
 CERETTA LB  
 CERETTA RA  
 SIMÕES PW  
 D'ALTOÉ LF

ESTUDO DO USO  
 E EFICÁCIA DE  
 SUBSTÂNCIAS  
 PARA REDUÇÃO DE  
 SENSIBILIDADE  
 DURANTE O TRATA-  
 MENTO CLAREADOR  
 CASEIRO

quando os géis forem utilizados sucessivas vezes. Inúmeros estudos *in vitro* relataram danos à polpa dental após a utilização de peróxido de hidrogênio no esmalte<sup>19</sup>. A concentração dos géis é similar nas diversas marcas comerciais, os mesmos diferenciam-se pela adição de substâncias complementares na sua produção<sup>19</sup>. Exemplificando, existem géis que têm em sua composição vários tipos de dessensibilizantes<sup>19</sup>.

Num estudo realizado em 2014 na Universidade Estadual de Ponta Grossa, relacionado ao uso de uma pasta de fosfato de cálcio nano, contendo nitrato de potássio, fluoreto e cálcio fosfato, esta pasta foi utilizada antes do tratamento clareador. Concluiu-se que não diminuiu a sensibilidade nos dentes durante e 48 horas após sua aplicação<sup>20</sup>. O fosfato de cálcio atua como fonte de cálcio, os íons fosfato unem-se ao substrato e, somados à integração de fluoreto no período do processo de remineralização, diminuem a dissolução do esmalte<sup>20</sup>.

Em outro ensaio clínico, onde se avaliou a incidência da sensibilidade dental, foi relatado ser esta maior com o uso do agente clareador peróxido de hidrogênio a 15%, comparado a estudos anteriores<sup>21</sup>. Possivelmente existe uma propensão relacionada às fissuras nas linhas do esmalte que são as possíveis causas do aumento da sensibilidade nos dentes após o clareamento dental, porém, por consequência da relação ser insuficiente, não é possível comprovar tal sensibilidade<sup>21</sup>. A sensibilidade nos dentes pós-clareamento com o gel clareador testado é transitória e tem duração de poucos dias<sup>21</sup>.

Encontrou-se ainda na literatura uma pesquisa que avaliou a efetividade do emprego da radiação laser de baixa intensidade, e utilizou a fonte de laser de LED na ativação de peróxido de hidrogênio a 35% em gel, e no controle da sensibilidade dental<sup>22</sup>. Concluiu-se que as fontes de LED por laser como uma forma de potencializar as altas concentrações de agentes clareadores não demonstraram maior efeito que as fontes de LED quando usadas so-

zinhas<sup>22</sup>. Porém ambas as formas mostraram-se efetivas para o clareamento; assim, as fontes de laser LED híbridos não foram eficazes na prevenção ou até na redução do efeito sensível aos dentes gerado por esse método de clareamento<sup>22</sup>.

Em mais um estudo randomizado triplo cego, realizado em 2012 no Paraná, que tinha como objetivo definir a ação do etoricoxib 60 mg administrado 1 hora antes do clareamento e 24h após o clareamento e sua relação com a sensibilidade dentária originária do clareamento dental utilizando o gel peróxido de hidrogênio a 35%, constatou-se, dentro das limitações do estudo, que a utilização do etoricoxib 60 mg não diminui o grau de sensibilidade nos dentes<sup>23</sup>.

Outro ensaio clínico comparativo realizado em Campinas, São Paulo, sugere que a sensibilidade dental não está relacionada à elevação das concentrações de peróxido empregado, mas é uma manifestação que apresenta diferença de paciente para paciente<sup>16</sup>.

## CONCLUSÕES

A partir dos dados apresentados em nossa pesquisa, foi possível conhecer as diversas formas de dessensibilização dos dentes e como ocorre a sensibilidade em decorrência do tratamento clareador. Esta revisão revelou diferentes produtos e concentrações a serem utilizados, no entanto, é importante ressaltar a necessidade de mais investigações sobre o assunto.

Existem diversos achados na literatura de como atenuar ou mesmo extinguir a sensibilidade durante e após o tratamento clareador, porém existe uma escassez de trabalhos com nível de evidência científica relevante. Os relatos encontrados descrevem que um dos métodos mais eficientes é o uso tópico de flúor antes ou durante o tratamento clareador. Diante disso, sugerem-se novas pesquisas como revisões sistemáticas para que se possa mensurar o nível de resolução da sensibilidade e confirmar a eficácia dos produtos disponíveis.



## REFERÊNCIAS

1. Hayward R, Osman Y, Grobler SR. A clinical study of the effectiveness of a light emitting diode system on tooth bleaching. *Open Dent J* 2012 6(143-7).
2. Haywood VB, Heymann HO. Night-guard vital bleaching. *Quintessence Int* 1989 Mar;20(3):173-6.
3. Krause F, Jepsen S, Braun A. Subjective intensities of pain and contentment with treatment outcomes during tray bleaching of vital teeth employing different carbamide peroxide concentrations. *Quintessence Int* 2008 Mar;39(3):203-9.
4. Cunha-Cruz J, Wataha JC, Heaton LJ, Rothen M, Sobieraj M, Scott J, et al. The prevalence of dentin hypersensitivity in general dental practices in the northwest United States. *J Am Dent Assoc* 2013 Mar;144(3):288-96.
5. Ghalili KM, Khawaled K, Rozen D, Af-sahi V. Clinical study of the safety and effectiveness of a novel over-the-counter bleaching tray system. *Clin Cosmet Investig Dent* 2014 6(15-9).
6. Dawson PF, Sharif MO, Smith AB, Brunton PA. A clinical study comparing the efficacy and sensitivity of home vs combined whitening. *Oper Dent* 2011 36(5):460-6.
7. Thiesen CH, Rodrigues Filho R, Prates LH, Sartori N. The influence of desensitizing dentifrices on pain induced by in-office bleaching. *Braz Oral Res* 2013 Nov-Dec;27(6):517-23.
8. Faria ESAL, Nahsan FP, Fernandes MT, Martins-Filho PR. Effect of preventive use of nonsteroidal anti-inflammatory drugs on sensitivity after dental bleaching: a systematic review and meta-analysis. *J Am Dent Assoc* 2015 146(2):87-93.
9. Samuel SR, Khatri SG, Acharya S. Clinical Evaluation of self and professionally applied desensitizing agents in relieving dentin hypersensitivity after a single topical application: A Randomized Controlled Trial. *J Clin Exp Dent* 2014 Oct;6(4):e339-43.
10. Markowitz K. A new treatment alternative for sensitive teeth: a desensitizing oral rinse. *J Dent* 2013 Mar;41 Suppl 1(S1-11).
11. Kwon SR, Swift EJ, Jr. Critical appraisal. In-office tooth whitening: pulpal effects and tooth sensitivity issues. *J Esthet Restor Dent* 2014 Sep-Oct;26(5):353-8.
12. Browning WD, Cho SD, Deschep-er EJ. Effect of a nano-hydroxyapatite paste on bleaching-related tooth sensitivity. *J Esthet Restor Dent* 2012 Aug;24(4):268-76.
13. Tang B, Millar BJ. Effect of chewing gum on tooth sensitivity following whitening. *Br Dent J* 2010 Jun;208(12):571-7.
14. Kossatz S, Dalanhol AP, Cunha T, Loguercio A, Reis A. Effect of light activation on tooth sensitivity after in-office bleaching. *Oper Dent* 2011 May-Jun;36(3):251-7.
15. Jorgensen MG, Carroll WB. Incidence of tooth sensitivity after home whitening treatment. *J Am Dent Assoc* 2002 Aug;133(8):1076-82; quiz 94-5.
16. Basting RT, Amaral FL, Franca FM, Florio FM. Clinical comparative study of the effectiveness of and tooth sensitivity to 10% and 20% carbamide peroxide home-use and 35% and 38% hydrogen peroxide in-office bleaching materials containing desensitizing agents. *Oper Dent* 2012 Sep-Oct;37(5):464-73.
17. Bonafe E, Loguercio AD, Reis A, Kossatz S. Effectiveness of a desensitizing agent before in-office tooth bleaching in restored teeth. *Clin Oral Investig* 2014 Apr;18(3):839-45.
18. Li Y. Safety controversies in tooth bleaching. *Dent Clin North Am* 2011 Apr;55(2):255-63, viii.
19. Roderjan DA, Stanislawczuk R, Hebling J, Costa CA, Reis A, Loguercio AD. Response of human pulps to different in-office bleaching techniques: preliminary findings. *Braz Dent J* 2015 May-Jun;26(3):242-8.

POSSAMAI CF  
CERETTA LB  
CERETTA RA  
SIMÕES PW  
D'ALTOÉ LF

ESTUDO DO USO  
E EFICÁCIA DE  
SUBSTÂNCIAS  
PARA REDUÇÃO DE  
SENSIBILIDADE  
DURANTE O TRATA-  
MENTO CLAREADOR  
CASEIRO



POSSAMAI CF  
CERETTA LB  
CERETTA RA  
SIMÕES PW  
D'ALTOÉ LF

ESTUDO DO USO  
E EFICÁCIA DE  
SUBSTÂNCIAS  
PARA REDUÇÃO DE  
SENSIBILIDADE  
DURANTE O TRATA-  
MENTO CLAREADOR  
CASEIRO

20. Loguercio AD, Tay LY, Herrera DR, Bauer J, Reis A. Effectiveness of nano-calcium phosphate paste on sensitivity during and after bleaching: a randomized clinical trial. *Braz Oral Res* 2015 29(1-7).
21. Ozcan M, Abdin S, Sipahi C. Bleaching induced tooth sensitivity: do the existing enamel craze lines increase sensitivity? A clinical study. *Odontology* 2014 Jul;102(2):197-202.
22. de Almeida Farhat PB, Santos FA, Gomes JC, Gomes OM. Evaluation of the efficacy of LED-laser treatment and control of tooth sensitivity during in-office bleaching procedures. *Photomed Laser Surg* 2014 Jul;32(7):422-6.
23. de Paula EA, Loguercio AD, Fernandes D, Kossatz S, Reis A. Perioperative use of an anti-inflammatory drug on tooth sensitivity caused by in-office bleaching: a randomized, triple-blind clinical trial. *Clin Oral Investig* 2013 Dec;17(9):2091-7.

Recebido em 01/12/2015

Aceito em 08/08/2016





## COMPONENTES SALIVARES ASSOCIADOS À PREVENÇÃO DA CÁRIE DENTAL – REVISÃO DE LITERATURA

### *SALIVARY COMPONENTS ASSOCIATED WITH PREVENTION OF DENTAL CARIES – LITERATURE REVIEW*

Kaoane Taynã Alves\*  
Letícia Sarturi Pereira Severi\*\*

#### RESUMO

Compreender as propriedades e funções da saliva tem sido alvo de vários estudos, pois ela é um fluido secretado na cavidade oral com diversas atividades importantes, que contribuem para a manutenção e integridade da estrutura dental e da mucosa. Diversas moléculas presentes na composição salivar atuam para manter a fisiologia do meio bucal e, dessa forma, prevenir situações agravantes para a saúde bucal. Essas moléculas pertencem a diferentes grupos moleculares, o que demonstra a diversidade de componentes do fluido salivar. O presente trabalho visa explorar, por meio da literatura científica consultada, as relações entre os componentes salivares associados à prevenção de cárie.

**DESCRIPTORES:** Saliva • Cárie dentária • Saúde bucal.

#### ABSTRACT

To understand the properties and functions of saliva that has been the subject of many studies because it is a fluid secreted in the oral cavity with several important activities, that contribute to maintenance and integrity of the mucosal and tooth structure. Several molecules present in the salivary composition act to maintain the physiology of the oral environment and thereby prevent aggravating situations for oral health. These molecules belong to different molecular groups, which demonstrate the diversity of components of saliva. This study aims to explore, through the consulted scientific literature, the relations between the salivary components and the prevention of caries.

**DESCRIPTORS:** Saliva • Dental caries • Oral health.

\* Acadêmica do Curso de Odontologia da Unipar/Umuarama - PR, kaoanealves@hotmail.com

\*\* Docente do Curso de Odontologia da Unipar/Umuarama - PR, leticiasarturi@yahoo.com.br

A saliva é um fluido viscoso secretado pelas glândulas salivares na cavidade bucal, produzido aproximadamente um litro por dia, possui um pH neutro entre 6 e 7. A composição salivar varia de acordo com o fluxo, natureza da estimulação, duração, composição do plasma e período do dia no qual é feita a coleta<sup>1</sup>. A água compõe cerca de 99% da saliva e o 1% restante é formado por componentes orgânicos: proteínas (lactoferrina, mucinas, proteínas ricas em prolina, sialina) e enzimas (alfa-amilase, anidrase carbônica, lisozima) e inorgânicos: minerais como cálcio e fosfato. Segundo Chang *et al.*<sup>2</sup> (2011), a lactoferrina é secretada principalmente pelas células serosas do ácino, enquanto a alfa-amilase é secretada pelas células serosas e as mucinas pelas células da mucosa. Alguns desses componentes apresentam função antimicrobiana, inibindo a ação da microbiota oral sobre o meio bucal. A lactoferrina capta o ferro necessário para o metabolismo bacteriano<sup>3</sup>, enquanto as mucinas aderem-se aos microorganismos aglutinando-os<sup>4</sup>. Outros possuem função digestiva como a enzima alfa-amilase. No grupo dos componentes inorgânicos, os íons minerais e tamponantes de pH são essenciais para a manutenção da integridade da estrutura dental.

A parótida é a glândula que mais produz saliva (cerca de 65%) e, na sequência, a submandibular 20%, sublinguais 7-8% e as glândulas menores 7-8%. De acordo com Thylstrup, *et al.*<sup>5</sup> (2001), a saliva tem como funções a lubrificação por meio da ação de mucinas, a autolimpeza da cavidade bucal, a remineralização dental, a função digestiva (amilase salivar), balanço hídrico, excreção de toxinas, percepção gustativa, ação antimicrobiana através da ação de algumas proteínas e enzimas e neutralização dos ácidos bucais através dos sistemas tampões, principalmente o sistema bicarbonato/carbonato e monofosfato/bifosfato.

Segundo Papas *et al.*<sup>6</sup> (1993), a secreção salivar é de extrema importância para o equilíbrio do meio bucal e para a integridade dos dentes, pois reduz a produção de ácidos, possui efeito tampão, aumenta

a resistência da hidroxiapatita, melhora a limpeza e modifica a composição da película adquirida. A ausência da saliva aumenta a probabilidade de cárie, podendo causar lesões nos tecidos e dificuldade na deglutição e fala. Alguns fatores como efeito colateral de medicamentos, radioterapia, menopausa, desnutrição, diabetes, doença autoimune e cálculos salivares podem diminuir a secreção salivar<sup>7</sup>.

## REVISÃO DE LITERATURA

### Definição de Cárie

Para Newbrun<sup>8</sup> (1983), a cárie é resultado de um processo crônico, que aparece após algum período da presença e da interação de três fatores (microorganismo cariogênico, substrato cariogênico e hospedeiro suscetível) num determinado tempo. Leva a um desequilíbrio no processo de desmineralização e remineralização entre a superfície dentária, onde há prevalência da desmineralização, ocasionando a cárie.

### Composição da saliva e prevenção da cárie

Diversas moléculas da saliva atuam sinergicamente para prevenir os fatores associados à desmineralização do processo de formação da cárie. Esses diferentes grupos moleculares, cada qual com sua função, desempenham papéis diversos que são importantes no controle da microbiota e na manutenção de pH<sup>9</sup>. Dessa forma, a composição da saliva é preventiva de lesões cariosas, principalmente por possuir moléculas com capacidades antimicrobianas e tamponantes.

### Capacidade antimicrobiana da saliva

A capacidade antimicrobiana é importante para controlar o crescimento bacteriano e conseqüentemente seu metabolismo acidogênico. Essa capacidade se dá através de proteínas e enzimas que compõem a parte orgânica<sup>10</sup>, conforme será exposto nos próximos parágrafos.

A lactoferrina apresenta atividade antimicrobiana, inclusive contra os *Streptococcus mutans*, que necessitam de íons ferro para o seu crescimento. Acredita-se que a lactoferrina, que possui um núcleo porfirínico em sua estrutura, esteja liga-



da ao transporte de íons ferro da saliva<sup>3</sup>. Cada molécula de proteína liga-se a dois átomos de ferro.

A estaterina está envolvida com a estabilização e o transporte do cálcio salivar<sup>11</sup>. Estaterina juntamente com as mucinas compõem a película adquirida, que é uma camada acelular que recobre o esmalte dentário<sup>12</sup>. No entanto, por sua capacidade de interagir com os microorganismos, a estaterina apresenta capacidade de neutralização de bactérias presentes na saliva. Com isso, a ligação de estaterina com o esmalte facilita a deposição de microorganismos sobre a superfície dentária, formando o biofilme<sup>13</sup>.

Segundo Linden<sup>10</sup> (2008), as mucinas (MG1 e MG2) são glicoproteínas ricas em carboidratos, apresentam funções como lubrificantes e protetoras da cavidade bucal. A MG2 está relacionada à adesão bacteriana, inclusive de *Streptococcus mutans*. Essa adesão promove a remoção das bactérias da cavidade bucal pela deglutição.

As defensas são secretadas pelas células de Paneth inseridas no epitélio da mucosa bucal. Essas defensas, também chamadas de peptídeos antimicrobianos, atuam no controle da microbiota e defesa contra patógenos<sup>14</sup>. Em todo o trato digestório essas defensas estão presentes e a sua ausência acaba desregulando a microbiota.

As imunoglobulinas são proteínas existentes no plasma, produzidas pelo sistema imune específico, participam da inibição de microorganismos, neutralizando o controle da microbiota e infecção<sup>15</sup>.

A Sialina é um peptídeo que eleva o pH da placa bacteriana. Esse fator, apesar de não ser tão essencial para o controle microbiano, é importante para impedir a desmineralização do dente<sup>16</sup>.

A lisozima e a peroxidase são enzimas que possuem atividade antimicrobiana<sup>17</sup>. A lisozima apresenta capacidade de provocar a lise bacteriana, enquanto a peroxidase produz superóxido que é tóxico para diversas bactérias e fungos<sup>9</sup>.

### Capacidade-tampão da Saliva

A capacidade-tampão da saliva (CTS) é a propriedade de a saliva manter o seu pH constante a 6,9-7,0, através de seus tam-

pões, mucinato/mucina,  $\text{HCO}_3^- / \text{H}_2\text{CO}_3$  e  $\text{HPO}_4^{2-} / \text{H}_2\text{PO}_4^-$ , que bloqueiam o excesso de ácidos e de bases, mantendo a integridade dos dentes e da mucosa bucal<sup>18</sup>. A anidrase carbônica faz tamponamento da saliva, catalisando a reação entre  $\text{CO}_2$  e  $\text{H}_2\text{O}$  que se dissociam em  $\text{HCO}_3^-$ , neutralizando os ácidos produzidos pelas bactérias durante o processo de fermentação<sup>19</sup>. Essa atividade da anidrase carbônica é importante não só para o tamponamento de pH da saliva mas também do pH sanguíneo.

A capacidade tamponante da saliva é um importante fator de resistência à cárie dental, pois age neutralizando os ácidos bucais<sup>20</sup>, e o reduzido fluxo salivar, que geralmente está associado a uma baixa capacidade tamponante, pode causar infecções da mucosa oral e periodontite<sup>21</sup>.

De acordo com Aranha<sup>18</sup> (2002), a determinação da CTS se faz por titulometria, medindo-se o volume de ácido láctico 0,1 normal, necessário para baixar o pH salivar de 6,9 a 3,7. Assim, pode-se classificar os pacientes em três grupos:

|  |            |
|--|------------|
| 1. Pacientes medianamente susceptíveis à cárie dental: | CTS= 40.   |
| 2. Pacientes resistentes à cárie dental:               | CTS=>40    |
| 3. Pacientes muito susceptíveis à cárie dental:        | CTS = <40. |

Outra avaliação interessante da capacidade-tampão da saliva foi feita no trabalho de Alves *et al*<sup>22</sup> (2014), através da dissolução de glóbulos de sacarose sobre a língua. O pH salivar tende-se a reduzir-se com a produção de ácidos a partir da fermentação de açúcares da sacarose, no entanto o sistema tampão regulariza o pH em poucos minutos, provocando o aumento do pH salivar em cerca de 20 minutos após a dissolução dos glóbulos.

Muitas bactérias necessitam de um pH específico para seu crescimento máximo, a capacidade-tampão da saliva evita a colonização da boca por microorganismos potencialmente patogênicos, por negar-lhes a otimização das condições ambientais. Os microorganismos da placa podem produzir ácido a partir de açúcares, os quais, não sendo rapidamente tamponados e



limpos pela saliva, podem desmineralizar o esmalte<sup>23</sup>. Resíduos carregados negativamente sobre as proteínas salivares funcionam também como tampões; um peptídeo salivar, conhecido como sialina, tem um importante papel no aumento do pH da placa dental após exposição a carboidratos fermentáveis. Sendo assim, a capacidade da saliva como um tampão ácido é muito importante, porque a saliva e o pH da placa são geralmente baixos nas cáries ativas<sup>1</sup>.

### Manutenção de pH da saliva e prevenção de cárie

A manutenção de pH é um aspecto essencial para a prevenção de lesões relacionadas à cárie. No estudo feito por Kaur *et al.*<sup>24</sup> (2012) observou-se que pacientes com baixa ou nenhuma atividade de cárie possuíam um pH neutro de 7, e indivíduos com lesões cáries apresentavam um pH abaixo do pH crítico, 5,5. Conclui-se que o pH salivar está diretamente relacionado à atividade de cárie em crianças e que a capacidade tamponante da saliva pode ser um parâmetro para um diagnóstico de risco de cárie.

Embora tenham sido abordadas, no presente artigo, todas as vantagens dos componentes salivares relacionando-os à prevenção da cárie e integridade dental, alguns trabalhos na literatura o contradizem.

Bretas *et al.*<sup>25</sup> (2008), ao relacionarem a incidência de cárie com o fluxo salivar não observaram correlações significantes e afirmam que a determinação da capacidade-tampão da saliva, fluxo salivar e CPO-D/ceo-d não são o suficiente para determinar o potencial cariogênico de um indivíduo, visto que a carie é uma doença multifatorial, que depende de vários fatores interagindo em um determinado tempo. Gabris *et al.*<sup>26</sup> (1999) também não notaram correlações entre capacidade tampão e presença de cárie. Assim como Tenuovo<sup>27</sup> (1997) não encontrou relação entre essas duas variáveis, Laine<sup>28</sup> (2000) também não observou correlações entre índice de cárie e capacidade-tampão.

Portanto, apesar do fator pH ser importante para a manutenção da integridade da estrutura dentária, devido à intensa desmineralização que ocorre em pH baixo, outros fatores também estão envolvidos nos processos de perda de minerais, o que evidencia a característica multifatorial da cárie.

Mesmo assim, algumas evidências científicas ainda associam fortemente a lesão cáries com a queda de pH, mostrando que esse fator continua sendo o parâmetro principal associado à desmineralização. Sendo assim, a manutenção de pH tem sido considerada um aspecto essencial para a saúde bucal.

### CONCLUSÃO

De maneira geral, os componentes salivares atuam juntos para a manutenção da saúde bucal. A presença de diferentes grupos moleculares reforça as múltiplas funções da saliva em garantir a fisiologia oral. Essas moléculas juntas conseguem reduzir os fatores desencadeantes da cárie por meio de diversas funções. Dentre elas destaca-se a capacidade tamponante e antimicrobiana de algumas moléculas presentes na composição da saliva. Sendo assim, na saliva estão presentes proteínas, enzimas, íons que atuam em conjunto para a prevenção da cárie.

A capacidade antimicrobiana é importante para controlar o crescimento bacteriano e conseqüentemente seu metabolismo acidogênico. Em sintonia, a capacidade tampão da saliva atua para equilibrar as mudanças de pH que podem favorecer a desmineralização da estrutura dentária.

No entanto, a característica multifatorial da cárie não deve ser desconsiderada e, portanto, esses fatores não são os únicos associados à formação de lesões cáries. Mesmo assim, existe uma forte correlação entre a queda de pH e a desmineralização dentária, mostrando que o controle sobre o metabolismo acidogênico da microbiota junto com o tamponamento de pH são fatores importantes para a prevenção de cárie.





## REFERÊNCIAS

ALVES KT  
SEVERI LSP

COMPONENTES  
SALIVARES  
ASSOCIADOS À  
PREVENÇÃO DE  
CÁRIE DENTAL  
- REVISÃO DE  
LITERATURA

1. Newbrun E. Cariology. 3 ed. Chicago: Quintessence; 1989.
2. Chang WI, Chang JY, Kim YY, Lee G, Kho HS. MUC1 expression in the oral mucosal epithelial cells of the elderly. *Arch Oral Biol* 2011 Sep;56(9):885-90.
3. Moslemi M, Sattari M, Kooshki F, Fotuhi F, Modarresi N, Khalili Sadrabad Z, et al. Relationship of Salivary Lactoferrin and Lysozyme Concentrations with Early Childhood Caries. *J Dent Res Dent Clin Dent Prospects* 2015 Spring;9(2):109-14.
4. Mandel ID. The functions of saliva. *J Dent Res* 1987 Feb;66 Spec No(623-7).
5. Thylstrup A, Fejerskov O. Cariologia clínica. 3 ed. São Paulo: Santos; 2001.
6. Papas AS, Joshi A, MacDonald SL, Maravelis-Splagounias L, Pretara-Spannedda P, Curro FA. Caries prevalence in xerostomic individuals. *J Can Dent Assoc* 1993 Feb;59(2):171-4, 7-9.
7. Ghezzi EM, Lange LA, Ship JA. Determination of variation of stimulated salivary flow rates. *J Dent Res* 2000 Nov;79(11):1874-8.
8. Newbrun E. Cariology. 2 ed. Baltimore: Williams & Wilkins; 1983.
9. Dowd FJ. Saliva and dental caries. *Dent Clin North Am* 1999 Oct;43(4):579-97.
10. Linden SK, Sutton P, Karlsson NG, Korolik V, McGuckin MA. Mucins in the mucosal barrier to infection. *Mucosal Immunol* 2008 May;1(3):183-97.
11. Tenovuo J, Lagerlof F. Saliva. In: Thylstrup A, Fejerskov O, editors. Cariologia clínica. 2 ed. São Paulo: Santos; 1995.
12. Siqueira WL, Oppenheim FG. Small molecular weight proteins/peptides present in the in vivo formed human acquired enamel pellicle. *Arch Oral Biol* 2009 May;54(5):437-44.
13. Garcia-Godoy F, Hicks MJ. Maintaining the integrity of the enamel surface: the role of dental biofilm, saliva and preventive agents in enamel demineralization and remineralization. *J Am Dent Assoc* 2008 May;139 Suppl(25S-34S).
14. Sahl HG, Pag U, Bonness S, Wagner S, Antcheva N, Tossi A. Mammalian defensins: structures and mechanism of antibiotic activity. *J Leukoc Biol* 2005 77(4):466-75.
15. Zee KY, Samaranayake LP, Attstrom R. Salivary immunoglobulin A levels in rapid and slow plaque formers: a pilot study. *Microbios* 2001 106 Suppl 2(81-7).
16. Ten Cate A. Histologia bucal, desenvolvimento, estrutura e função. 5 ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan; 1998.
17. Mandel ID. Nonimmunologic aspects of caries resistance. *J Dent Res* 1976 Apr;55 Spec No(C22-31).
18. Aranha F. Bioquímica odontológica. 2 ed. São Paulo: Savier 2002.
19. Kadoya Y, Kuwahara H, Shimazaki M, Ogawa Y, Yagi T. Isolation of a novel carbonic anhydrase from human saliva and immunohistochemical demonstration of its related isozymes in salivary gland. *Osaka City Med J* 1987 Jul;33(1):99-109.
20. Alamoudi N, Farsi N, Faris J, Masoud I, Merdad K, Meisha D. Salivary characteristics of children and its relation to oral microorganism and lip mucosa dryness. *J Clin Pediatr Dent* 2004 Spring;28(3):239-48.
21. Fox PC, van der Ven PF, Sonies BC, Weiffenbach JM, Baum BJ. Xerostomia: evaluation of a symptom with increasing significance. *J Am Dent Assoc* 1985 Apr;110(4):519-25.





ALVES KT  
SEVERI LSPCOMPONENTES  
SALIVARES  
ASSOCIADOS À  
PREVENÇÃO DE  
CÁRIE DENTAL  
- REVISÃO DE  
LITERATURA

22. Alves V, Silva L, Almeida D, Bragança S, Gomes S, Mendonça S. Avaliação da relação entre a frequência do uso de glóbulos inertes de sacarose e o risco à cárie. *Revista Iniciação Científica* 2012/2013 (2):28-32.
23. Anderson P, Hector MP, Rampersad MA. Critical pH in resting and stimulated whole saliva in groups of children and adults. *Int J Paediatr Dent* 2001 Jul;11(4):266-73.
24. Kaur A, Kwatra KS, Kamboj P. Evaluation of non-microbial salivary caries activity parameters and salivary biochemical indicators in predicting dental caries. *J Indian Soc Pedod Prev Dent* 2012 Jul-Sep;30(3):212-7.
25. Bretas LP, Rocha ME, Vieira MS, Rodrigues ACP. Fluxo salivar e capacidade tamponante da saliva como indicadores de susceptibilidade à doença cárie. *Pesq Bras Odontoped Clin Integr* 2008 28(3):289-93.
26. Gabris K, Nagy G, Madlena M, Denes Z, Marton S, Keszthelyi G, et al. Associations between microbiological and salivary caries activity tests and caries experience in Hungarian adolescents. *Caries Res* 1999 May-Jun;33(3):191-5.
27. Tenovuo J. Salivary parameters of relevance for assessing caries activity in individuals and populations. *Community Dent Oral Epidemiol* 1997 Feb;25(1):82-6.
28. Laine M, Pienihakkinen K. Salivary buffer effect in relation to late pregnancy and postpartum. *Acta Odontol Scand* 2000 Feb;58(1):8-10.

Recebido em 11/12/2015

Aceito em 08/08/2016



# COMPARAÇÃO DOS SISTEMAS DE RETENÇÃO PARA OVERDENTURE.

## COMPARISON OF DIFFERENT ATTACHMENT SYSTEMS FOR OVERDENTURE.

Emerson Costa Fernandes\*  
 Luiz Carlos Campos Junior\*\*  
 Keico Graciela Sano Trauth \*\*\*

### RESUMO

As próteses totais convencionais inferiores são as mais difíceis de adaptar, devido à perda óssea ser maior e consequentemente à baixa estabilidade e pouca retenção. Entretanto, com o aparecimento dos implantes osseointegráveis surgiram os tratamentos com próteses do tipo *overdenture*, as quais oferecem melhor estabilidade e retenção. O objetivo deste trabalho foi comparar os três principais tipos de sistemas de retenção para a prótese *overdenture* encontrada na literatura. Para isso, foram realizadas pesquisas com os termos “*overdenture*”; “*attachment*”, “*implant-supported*”, “*dental prosthesis*”, “*denture*” e “*oral rehabilitation*” nas bases de dados PubMed, Science Direct e Scielo. Os sistemas barra-clipe e esférico apresentaram semelhanças estatísticas quanto à retenção e estabilidade. Já o sistema magnético apresentou pouca retenção e baixa estabilidade.

**Descritores:** Encaixe de precisão de dentadura • Revestimento de dentadura • Implante de prótese mandibular • Implante de prótese • Reabilitação bucal.

### ABSTRACT

The conventional lower total prosthesis is the most difficult dental prosthesis to adapt in the patients mouth, due to bone loss be greater in this region, which consequently decreases stability and retention of the prosthesis. However, the appearance of osseointegrated implants gave rise to treatments with *overdenture* prostheses, which offer better stability and retention to the prostheses. The aim of this study was to compare the three main types of *overdenture* prosthesis restraint systems found in the literature. For this research, we used the terms: “*overdenture*”; “*attachment*”, “*implant-supported*”, “*dental prosthesis*”, “*denture*” and “*oral rehabilitation*” in the databases of PubMed, Science Direct and Scielo. The clip bar and spherical systems presented statistical similarities regarding retention and stability. Already, the magnetic system presented little retention and low stability.

**Descriptors:** Denture precision attachment • Denture, overlay • Mandibular prosthesis implantation • Prosthesis implantation • Mouth rehabilitation.

\* Cirurgião-Dentista - Universidade do Extremo Sul Catarinense - Criciúma (SC). E-mail: [emersonodt@gmail.com](mailto:emersonodt@gmail.com)

\*\* Cirurgião-Dentista - Universidade do Extremo Sul Catarinense - Criciúma (SC). E-mail: [luizccjr@hotmail.com](mailto:luizccjr@hotmail.com)

\*\*\* Universidade do Extremo Sul Catarinense - UNESC - Criciúma. Especialista em Prótese Dentária pela Universidade de São Paulo – FUNORP. Mestre em Reabilitação Oral pela Universidade de São Paulo - FORP-USP. Doutoranda em Clínicas Odontológicas pela Universidade São Leopoldo Mandic de Campinas-SP. Professora de prótese odontológica I, II e III do curso de Odontologia da Universidade do Extremo Sul Catarinense UNESC, Criciúma, Santa Catarina, Brasil. [keicosano@unesc.net](mailto:keicosano@unesc.net)

## INTRODUÇÃO

A prevalência de edentulismo em adultos mais velhos tem diminuído nas últimas décadas<sup>1</sup>. Estudos de prevalência geral de edentulismo em seis países apontam uma taxa aproximada de 11,7%, sendo que Índia, México e Rússia tiveram as prevalências mais elevadas (16,3% a 21,7%) quando comparados com China, Gana e África do Sul (3,0% a 9,0%). Entre os fatores socioeconômicos pesquisados, idade avançada, menor escolaridade, portadores de doenças crônicas e fumantes estão mais associados ao edentulismo<sup>2</sup>.

De acordo com o Projeto Saúde Bucal Brasil, 63,1% dos idosos são usuários de próteses totais, com maior percentual na Região Sul (65,3%) e menor na Região Nordeste (56,1%), porém 46,1% dos pacientes que necessitam de reabilitação com prótese total inferior não a usam, sendo que o Norte e o Nordeste são as regiões com maior percentual (55%)<sup>3</sup>.

Com a perda dentária, o paciente sofre algumas transformações, tais como a perda da função mastigatória, a qual possui papel importante. Indivíduos com a função mastigatória precária têm sua alimentação alterada, o que pode acarretar uma má nutrição<sup>4,5</sup>. Pacientes edêntulos portadores de próteses totais têm suas funções mastigatórias diminuídas quando comparados a pacientes com dentição natural<sup>6</sup>. Com o intuito de devolver a mastigação, função e estética ao paciente desdentado, o tratamento de primeira opção mais utilizada é a reabilitação com prótese total convencional; porém, vários estudos mostram que a grande maioria dos pacientes portadores de próteses totais inferiores ficam insatisfeitos com suas próteses devido à baixa estabilidade e retenção destas<sup>7</sup>.

Em meados da década de 80, com o surgimento dos implantes osseointegrados, os usuários de próteses totais convencionais ganharam um novo tratamento reabilitador por meio de uma prótese total implanto-suportada. Através do sistema de *attachments*, foi possível alcançar uma melhor estabilidade e retenção das próteses dentárias, melhorando assim sua função mastigatória e consequentemente o aumento da satisfação do paciente<sup>8</sup>.

Dessa maneira, o objetivo deste trabalho foi realizar uma revisão de literatura buscando comparar os três principais sistemas de encaixe de próteses implanto-retidas: o sistema esférico, barra clipe e magnético em termos de estabilidade e retentividade dos mesmos.

## MÉTODOS

O método do presente estudo foi uma revisão narrativa da literatura, buscando descrever a retenção de três principais sistemas de encaixe para próteses implanto-suportadas. A revisão da literatura foi realizada a partir de bases de dados: PubMed, Science Direct, Scielo, por artigos publicados entre os anos 1964 a 2015. Os bancos de dados foram pesquisados utilizando-se os seguintes termos em inglês: "overdenture"; "attachment", "implant-supported", "dental prosthesis", "denture" e "oral rehabilitation".

## REVISÃO BIBLIOGRÁFICA

As overdentures implanto-suportadas são comumente utilizadas em mandíbulas edêntulas, oferecendo assim uma melhor retenção para a prótese. Com o intuito de baixar os custos dos implantes dentários, a utilização de dois ao invés de quatro implantes pode ser bastante vantajoso para o paciente<sup>9</sup>. Um aspecto importante é sua localização e o número de implantes a ser colocado. A instalação dos implantes mandibulares geralmente acontece em regiões de caninos<sup>10</sup>, porém autores relatam que a estabilidade e retenção são obtidas de forma mais eficaz quando instalados na região de segundo pré-molar<sup>11</sup>.

Alguns autores relatam que a força de retenção ideal gira em torno de 8N<sup>11</sup>, sendo que, para outros autores, uma retenção ideal deve ficar entre 5 a 10N<sup>12</sup>.

O sucesso do tratamento está diretamente relacionado com a estabilidade e retenção dos sistemas de encaixe, porém a distribuição de forças e tensões para os implantes e rebordo ósseo residual também tem sua influência na longevidade do tratamento<sup>13</sup>.

Um número elevado de pacientes portadores de prótese total inferior convencional relata insatisfação com elas<sup>14</sup>. Dentre as principais queixas está a falta





de estabilidade e retenção das próteses totais convencionais, diminuindo assim sua capacidade mastigatória<sup>15</sup>. Já a respeito da prótese overdenture foi constatado que a satisfação é maior nos pacientes, em comparação com usuários das próteses convencionais<sup>16</sup>.

Uma das vantagens da overdenture, quando comparada à prótese implanto-retida do tipo protocolo, é o custo e o tempo do procedimento, sendo que o número de implantes e o tempo para confecção das próteses definitivas é menor<sup>17</sup>.

Apesar do alto índice de sucesso das próteses overdentures, a perda óssea marginal dos implantes ainda é comumente encontrada e é bastante frustrante tanto para o paciente quanto para o cirurgião-dentista<sup>18</sup>. Conforme sugere um estudo que mostrou que quanto menor for o comprimento dos implantes (<10mm), a perda óssea marginal é maior quando comparada aos implantes com comprimento maior que 10mm<sup>13,19</sup>. Outros estudos apontaram que a perda óssea marginal é variável de acordo com os tipos de *attachment*<sup>20, 21</sup>. Todavia, muitos estudos mostraram que os cantilevers não têm uma relação com a perda óssea marginal ao redor dos implantes<sup>20,21</sup>. Outros estudos *in vitro* concluíram que a distribuição das forças ao rebordo ósseo foi excessiva, podendo levar à reabsorção óssea marginal, falha dos implantes com a consequente perda destes<sup>13,22</sup>.

Dentre os principais sistemas de retenção podemos citar o sistema barra-clipe, que foi classificado por um estudo como um sistema de média fixação, assim como o sistema esférico. Já o sistema magnético teve sua classificação como um sistema de muito baixa fixação<sup>23</sup>.

#### ATTACHMENT BARRA-CLIQUE

Apresenta-se como um sistema de encaixe de um clipe a uma barra que une 2 ou mais implantes, sendo essa barra confeccionada de uma liga metálica, como de titânio ou ligas nobres<sup>24</sup>. Já o clipe utilizado pode ser apresentado em metal ou plástico. O clipe metálico proporciona uma melhor retentividade sobre a barra, porém com o uso pode acarretar um desgaste na barra. O clipe plástico, além de ter um custo baixo, oferece maior resiliência

comparado com o metálico<sup>25</sup>. Para evitar que a barra sofra grande deflexão comprometendo, assim, sua estabilidade, é necessário que ela tenha comprimento máximo de 20mm<sup>26</sup>. Outro estudo mostrou que o sistema barra-clipe apresenta maior retentividade, melhor eficiência mastigatória e menor número de consultas para reparos, se comparado ao sistema esférico<sup>27</sup>. Concordando, outros autores mostraram que o sistema barra-clipe apresenta uma maior retenção e baixa manutenção<sup>28</sup>.

#### ATTACHMENT ESFÉRICO

É apresentado como um sistema macho/fêmea. O componente macho é fixado ao implante dentário e apresentado como um pescoço mais fino e uma bola na sua extremidade, onde o anel de borracha (fêmea) que está fixado na prótese irá se adaptar<sup>26</sup>. O componente fêmea é um anel de borracha, envolvido por uma cápsula metálica<sup>26</sup>. A higienização da prótese confeccionada com o sistema esférico torna-se mais simples a ser realizada pelo paciente quando utilizados implantes isolados<sup>29</sup>. O paralelismo entre os implantes deve ser avaliado quando utilizado este sistema, não havendo divergência maior que 5° entre eles. Havendo uma divergência maior que 5° entre os implantes, há uma dificuldade na inserção e remoção da prótese overdenture, ocorrendo, assim, um maior desgaste dos anéis de retenção (fêmea), comprometendo a distribuição das cargas para o osso/implante<sup>30</sup>.

#### ATTACHMENT MAGNÉTICO

Constitui-se de um ímã e um componente magnético, sendo o ímã fixado na prótese e o componente magnético parafusado ao implante. Apresenta-se como uma opção viável em *overdenture*, fornecendo assim uma retenção adequada à prótese. No final da década de 80 houve um aumento de sua utilização, devido ao desenvolvimento de novos ímãs de menor dimensão mas com maior capacidade magnética<sup>31</sup>. Assim como o sistema esférico, o sistema magnético permite o uso de implantes isolados, reduzindo assim o custo do tratamento, facilitando a higienização pelo paciente<sup>25</sup>. Em espaços intermaxilares reduzidos, o sistema magnético



tem uma boa aceitação, pois sua altura é menor que os outros dois sistemas<sup>31</sup>. Esse sistema é pouco utilizado devido à baixa estabilidade horizontal, ocorrida pela corrosão do imã ao longo do tempo, provocada pelos fluidos bucais<sup>24</sup>. Outro fator encontrado é o ruído metálico causado pelo contato dos componentes no momento da mastigação<sup>31</sup>.

#### DISCUSSÃO

De acordo com um estudo de 133 pacientes, realizado no ano de 1992, a utilização de dois implantes para overdentures deve tornar-se a primeira escolha para o tratamento em uma mandíbula edêntula<sup>9</sup>, melhorando a qualidade de vida dos pacientes, dando estabilidade e retenção à prótese<sup>16</sup>.

Existem opiniões contraditórias na literatura a respeito de quais sistemas seriam os mais vantajosos, se os sistemas esplanados que são os sistemas com barras ou os independentes como o esférico e o magnético<sup>30,32</sup>.

Em um estudo randomizado realizado em 2000, na cidade de Copenhague (Dinamarca), avaliou-se, em um período de cinco anos, as condições peri-implantares e manutenções dos sistemas barra-clipe e esférico, em vinte e seis pacientes edêntulos com dois implantes na região anterior da mandíbula, onde foi constatado que o sistema barra-clipe apresentou maior número de manutenções em comparação ao sistema esférico<sup>33</sup>. Entretanto, outros estudos mostraram que o sistema barra-clipe apresenta menor necessidade de consultas para reparos quando comparado ao sistema esférico<sup>27,28,34</sup>.

Van Kampen *et al.*<sup>35</sup>, em 2003, em seu estudo acompanhou 18 pacientes portadores de overdenture, onde foi comparada a força de retenção inicial e após 3 meses de uso. O sistema de barra-clipe necessitou de uma força de 32.9N para sua remoção após a instalação; o sistema esférico precisou de uma força de 31.4N na sua instalação e o sistema magnético de apenas 8,1N. Após 3 meses de uso não foi encontrada diferença estatística significativa em relação à diminuição de retenção dos sistemas estudados<sup>35</sup>. Concordando com isso, Lang *et al.*<sup>36</sup>, 2006, e Meirelles

*et al.*<sup>37</sup>, 1998, através de um ensaio mecânico *in vitro*, constatou que o sistema barra-clipe obteve melhor retenção quando comparado ao sistema esférico<sup>36</sup>.

Em uma pesquisa *in vitro*, foram comparados os sistemas barra-clipe, esférico e magnético, para verificar a distribuição das tensões sobre os implantes e deslocamento das próteses. Foi constatado que o sistema magnético apresentou maior deslocamento na direção médio-lateral, seguido dos sistemas esférico e barra-clipe; já na direção anteroposterior e vertical, o sistema esférico teve menor deslocamento quando comparado aos outros sistemas estudados<sup>38</sup>. Em contrapartida, um ensaio clínico concluiu que os sistemas de encaixe barra-clipe e esférico apresentaram semelhança significativa de estabilidade, e os pacientes do mesmo estudo não relataram insatisfação com os sistemas de encaixe estudados<sup>39</sup>. Concordando, outro estudo constatou que, no sistema esférico, apesar de sofrer deformações, não houve uma diminuição na sua retenção após o longo teste com 400.000 ciclos de mastigação<sup>34</sup>, apresentando os resultados também em uma revisão bibliográfica em que o sistema esférico se destacou com melhores resultados em biomecânica, baixo custo e facilidade na higienização do paciente, devido aos implantes serem isolados e sem nenhum artefato unindo-os<sup>28</sup>.

Outra revisão narrativa mostrou que o sistema-barra clipe apresentou maior eficiência mastigatória, devido à sua menor resiliência; já o sistema esférico trouxe melhores resultados quanto a transferências de tensões aos implantes e tecidos peri-implantares; também no estudo foi analisado que não existe diferença significativa em perda óssea marginal entre os dois sistemas e que a satisfação do paciente não revelou diferenças estáticas significativas<sup>27</sup>. Porém, um estudo com 18 pacientes portadores de overdentures mandibular e maxilar mostrou a preferência dos pacientes pelo sistema barra-clipe (10/18), seguido pelo sistema esférico (7/18) e magnético (1/10)<sup>40</sup>.

#### CONCLUSÃO

Podemos concluir que os sistemas de encaixe do tipo barra-clipe e esférico for-





necem estabilidade e retenção satisfatórias quando comparados ao sistema de encaixe magnético. O sistema esférico apresenta-se de baixo custo e facilidade na higienização do paciente; já o sistema barra-clipe apresenta-se como melhor escolha em relação à eficiência mastigatória e ao baixo número de reparos. Tanto o sistema

esférico como o barra-clipe atendem à satisfação dos pacientes, devolvendo estabilidade, retenção, fonética e liberdade de comer alimentos mais consistentes. Porém, o sistema magnético obteve um resultado menos satisfatório quando exposto nas pesquisas de estabilidade, retenção e ruído, se comparado aos outros sistemas de encaixe.

## REFERÊNCIAS

### REFERÊNCIAS

1. Friedman PK, Kaufman LB, Karpas SL. Oral health disparity in older adults: dental decay and tooth loss. *Dent Clin North Am* 2014 Oct;58(4):757-70.
2. Peltzer K, Hewlett S, Yawson AE, Moynihan P, Preet R, Wu F, et al. Prevalence of loss of all teeth (edentulism) and associated factors in older adults in China, Ghana, India, Mexico, Russia and South Africa. *Int J Environ Res Public Health* 2014 Nov;11(11):11308-24.
3. Brasil. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Departamento de Atenção Básica. Coordenação Geral de Saúde Bucal. Projeto SB Brasil 2010: pesquisa nacional de saúde bucal: resultados principais. Brasília: Ministério da Saúde; 2011.
4. Moreira RS, Nico LS, Tomita NE. [Spatial risk and factors associated with edentulism among elderly persons in Southeast Brazil]. *Cad Saude Publica* 2011 Oct;27(10):2041-54.
5. Catão MHCV, Xavier AFC, Pinto TCA. O impacto das alterações do sistema estomatognático na nutrição do idoso. *Rev Bras Ciênc Saúde* 2011 9(29):73-8.
6. Kapur KK, Soman SD. Masticatory performance and efficiency in denture wearers. 1964. *J Prosthet Dent* 2006 Jun;95(6):407-11.
7. Dewan K, Hems E, Owens J. A retrospective study to assess patient satisfaction with implant-stabilized prostheses. *Dent Update* 2007 Oct;34(8):470-2, 5-7.
8. Carlsson GE, Omar R. The future of complete dentures in oral rehabilitation. A critical review. *J Oral Rehabil* 2010 Feb;37(2):143-56.
9. Johns RB, Jemt T, Heath MR, Hutton JE, McKenna S, McNamara DC, et al. A multicenter study of overdentures supported by Branemark implants. *Int J Oral Maxillofac Implants* 1992 Winter;7(4):513-22.
10. Naert I, Quirynen M, Theuniers G, van Steenberghe D. Prosthetic aspects of osseointegrated fixtures supporting overdentures. A 4-year report. *J Prosthet Dent* 1991 May;65(5):671-80.
11. Scherer MD, McGlumphy EA, Seghi RR, Campagni WV. Comparison of retention and stability of two implant-retained overdentures based on implant location. *J Prosthet Dent* 2014 Sep;112(3):515-21.
12. Burns DR, Unger JW, Elswick RK, Jr., Beck DA. Prospective clinical evaluation of mandibular implant overdentures: Part I - Retention, stability and tissue response. *J Prosthet Dent* 1995 Apr;73(4):354-63.
13. Bilhan H, Mumcu E, Arat S. The comparison of marginal bone loss around mandibular overdenture-supporting implants with two different attachment types in a loading period of 36 months. *Gerodontology* 2011 Mar;28(1):49-57.
14. Lechner SK, Roessler D. Strategies for complete denture success: beyond technical excellence. *Compend Contin Educ Dent* 2001 Jul;22(7):553-9; quiz 60.





15. van Waas MA. The influence of psychological factors on patient satisfaction with complete dentures. *J Prosthet Dent* 1990 May;63(5):545-8.
16. Zembic A, Wismeijer D. Patient-reported outcomes of maxillary implant-supported overdentures compared with conventional dentures. *Clin Oral Implants Res* 2014 Apr;25(4):441-50.
17. Assad AS, Abd El-Dayem MA, Badawy MM. Comparison between mainly mucosa-supported and combined mucosa-implant-supported mandibular overdentures. *Implant Dent* 2004 Dec;13(4):386-94.
18. Assuncao WG, Tabata LF, Barao VA, Rocha EP. Comparison of stress distribution between complete denture and implant-retained overdenture-2D FEA. *J Oral Rehabil* 2008 Oct;35(10):766-74.
19. Winkler S, Morris HF, Ochi S. Implant survival to 36 months as related to length and diameter. *Ann Periodontol* 2000 Dec;5(1):22-31.
20. Wennstrom J, Zurdo J, Karlsson S, Ekstubby A, Grondahl K, Lindhe J. Bone level change at implant-supported fixed partial dentures with and without cantilever extension after 5 years in function. *J Clin Periodontol* 2004 Dec;31(12):1077-83.
21. Halg GA, Schmid J, Hammerle CH. Bone level changes at implants supporting crowns or fixed partial dentures with or without cantilevers. *Clin Oral Implants Res* 2008 Oct;19(10):983-90.
22. Stegaroiu R, Sato T, Kusakari H, Miyakawa O. Influence of restoration type on stress distribution in bone around implants: a three-dimensional finite element analysis. *Int J Oral Maxillofac Implants* 1998 Jan-Feb;13(1):82-90.
23. Chung KH, Chung CY, Cagna DR, Cronin RJ, Jr. Retention characteristics of attachment systems for implant overdentures. *J Prosthodont* 2004 Dec;13(4):221-6.
24. Bonachela WC, Rosseti PHO. Overdentures: das raízes aos implantes osseointegrados: planejamentos, tendências e inovações. São Paulo: Santos; 2002.
25. Watson CJ, Tinsley D, Sharma S. Implant complications and failures: the complete overdenture. *Dent Update* 2001 Jun;28(5):234-8, 40.
26. Misch CE. Prótese sobre implantes. In: Misch CE, Judy KWM. Desenho e confecção da overdenture sobre implantes na mandíbula. São Paulo: Santos; 2005. p. 228-51.
27. Fajardo RS, Zingaro RL, Monti LM. Sistemas de retenção o'ring e barra-clipe em overdenture mandibular. *Arch Health Invest* 2014 3(1):77-86.
28. Tabata LF, Assunção WG, Rocha EP, Zuim PRJ, Gennari Filho H. Critérios para seleção dos sistemas de retenção para overdentures implanto-retidas. *RFO-UPF* 2007 jan.-abr.;12(1):75-80.
29. Davis DM, Packer ME. The maintenance requirements of mandibular overdentures stabilized by Astra Tech implants using three different attachment mechanisms--balls, magnets, and bars; 3-year results. *Eur J Prosthodont Restor Dent* 2000 Dec;8(4):131-4.
30. Spiekermann H. Atlas colorido de odontologia-implantologia. Porto Alegre: Artmed; 2000.
31. Walmsley AD. Magnetic retention in prosthetic dentistry. *Dent Update* 2002 Nov;29(9):428-33.
32. Cardoso AC, Andriani Júnior W, Vasconcellos DK, Souza DC. O passo-a-passo da prótese sobre implantes: da 2ª etapa cirúrgica à reabilitação final. São Paulo: Santos; 2005.
33. Gotfredsen K, Holm B. Implant-supported mandibular overdentures retained with ball or bar attachments: a randomized prospective 5-year study. *Int J Prosthodont* 2000 Mar-Apr;13(2):125-30.

34. Abi Nader S, Souza RF, Fortin D, Koninck L, Fromentin O, Albuquerque Junior RF. Effect of simulated masticatory loading on the retention of stud attachments for implant overdentures. *J Oral Rehabil* 2011 Mar;38(3):157-64.
35. van Kampen F, Cune M, van der Bilt A, Bosman F. Retention and postinsertion maintenance of bar-clip, ball and magnet attachments in mandibular implant overdenture treatment: an in vivo comparison after 3 months of function. *Clin Oral Implants Res* 2003 Dec;14(6):720-6.
36. Lang JP, Lagustera C, Mendonça MJ, Takahachi C. Avaliação dos sistemas de retenção para overdentures implanto suportadas mandibulares: revisão de literatura. *RGO* 2006 out.-dez.;54(4):356-62.
37. Meirelles LAD, Montenegro MPR, Barreto LR, Lima JHC, Elias CN. Overdentures: aspectos biomecânicos de diferentes tipos de conexões utilizadas para overdenture *Rev bras Implant* 1998 jan-fev;4(1):26-9.
38. Manju V, Sreelal T. Mandibular implant-supported overdenture: an in vitro comparison of ball, bar, and magnetic attachments. *J Oral Implantol* 2013 Jun;39(3):302-7.
39. Saavedra GSFA, Zogheib LV, Kimpara ET, Nishioka RS. Conceitos atuais do sistema de encaixe overdenture sobre implante. *ImplantNews* 2008 nov/dez;5(6):611-5.
40. Cune MS, van Kampen FM, van der Bilt A. [Patient satisfaction with different types of implant-retained overdentures in the edentate mandible]. *Ned Tijdschr Tandheelkd* 2006 Oct;113(10):401-7

Recebido em 04/04/2016

Aceito em 08/08/2016

FERNANDES EC  
JUNIOR LCC  
TRAUTH KGS  
COMPARAÇÃO DOS  
SISTEMAS DE  
RETENÇÃO PARA  
OVERDENTURE.



## ALTERAÇÕES FISIOLÓGICAS E DE ERUPÇÃO DENTÁRIA NA OBESIDADE INFANTIL

### PHYSIOLOGICAL ALTERATION AND DENTAL ERUPTION IN CHILD OBESITY

Bárbara Fávero de Araújo Lima\*

Priscila Hernández de Campos\*\*

Renata Gorjão\*\*\*

Heloisa Helena de Oliveira\*\*\*\*

Maria Teresa Botti Rodrigues dos Santos\*\*\*\*\*

Renata de Oliveira Guaré\*\*\*\*\*

#### RESUMO

A obesidade infantil vem crescendo e se tornando um problema mundial. Na Odontologia, em relação à obesidade infantil, já foram realizados trabalhos tentando mostrar alguma correlação entre doença cárie e doença periodontal com resultados controversos. Em relação à obesidade infantil e à erupção dentária, alguns trabalhos demonstraram evidências de interação, que se apresenta precoce nesses casos, sendo importante observar os trabalhos que avaliam tais correlações. O objetivo desta revisão é associar as relações fisiológicas em crianças obesas e a erupção dentária. Existem alguns fatores que podem justificar a ocorrência dessa erupção precoce como alguns hormônios do sistema endócrino, a leptina e os hormônios sexuais em crianças que apresentam obesidade. Outro ponto é a aceleração na puberdade, concomitantemente com fechamento das epífises e crescimento de ossos longos e da face nessas crianças. A pré-disposição à inflamação crônica também pode influenciar no processo de erupção dentária em crianças obesas. Os profissionais envolvidos no atendimento integral de crianças devem avaliar informações importantes como a troca de dentes e a idade estimada para a erupção dos dentes permanentes, a fim de correlacioná-las, por exemplo, a fatores como a obesidade infantil.

**Descritores:** Erupção dentária • Obesidade pediátrica • Hormônios, Leptina.

#### ABSTRACT

Child obesity has been increasing and becoming a worldwide problem. In Odontology, regarding to child obesity, studies have been done trying to show a correlation between dental caries and periodontal disease, but they have had controversial results. In relation to child obesity and dental eruption, studies – that should be referred to – have provided evidence of interaction between them, which appears at early stages in these cases. This revision aims at associating the physiological relations in obese children and dental eruption. There are some factors that can justify the occurrence of these precocious eruptions such as a few hormones from the endocrine system, leptin, and sexual hormones in obese children. Another point is the acceleration in puberty, simultaneously to the closing of the epiphysis and the growth of long bones and of these children's faces. The pre-disposition to chronic inflammation can also influence the process of dental eruption in obese children. The professionals involved in the full care of children must assess important information, such as tooth change and the estimated age for the eruption of permanent teeth, in order to correlate it to factors such as child obesity, for instance.

**Descriptors:** Tooth eruption • Pediatric obesity • Hormones, Leptin

\* Cirurgiã-Dentista, graduada pela Universidade Cruzeiro do Sul (Unicsul). Mestre em Ciências da Saúde - Unicsul. Doutoranda do programa de Pós-graduação em Odontopediatria da Unicsul. E-mail: barbara.faverolima@gmail.com

\*\* Cirurgiã-Dentista, graduada pela Unicsul. Mestre em Odontopediatria - Unicsul. Doutoranda do programa de Pós-graduação em Odontopediatria da Unicsul. E-mail: hcampospriscila@yahoo.com.br

\*\*\* Graduação em Farmácia e Bioquímica na Usp. Doutora pela Usp. Docente do programa de Pós-graduação Interdisciplinar em Ciências da Saúde da Unicsul. E-mail: renata.gorjao@yahoo.com.br

\*\*\*\* Graduada em farmácia pela Unicsul, doutoranda do Instituto de Ciência da Atividade Física e do Esporte (ICAFE) pela Unicsul. oliveira.helo@hotmail.com

\*\*\*\*\* Cirurgiã-dentista graduada pela Usp, mestre e doutora pela Unifesp, docente do programa de pós-graduação da Unicsul. E-mail: drsantosmt@yahoo.com.br

\*\*\*\*\* Cirurgiã-dentista, graduada pela Usp. Mestre e Doutora pela Usp. Docente do programa de Pós-graduação em Odontologia da Unicsul. E-mail: renata-guaré@uol.com.br



## INTRODUÇÃO

A obesidade pediátrica vem crescendo em muitos países, tornando-se uma preocupação em termos de saúde pública. Em 2013, 42 milhões de crianças (6,3%) abaixo dos 5 anos estavam com sobrepeso e em 2025 estima-se que 11% delas adquiriram essa condição<sup>1</sup>.

Os determinantes da obesidade são de caráter demográfico, socioeconômico, epidemiológico, cultural, comportamental, ambiental e psicossocial, o que a torna uma doença multifatorial<sup>2</sup>.

A obesidade é definida como o acúmulo de gordura anormal ou excessivo<sup>3, 4</sup>, sendo um distúrbio metabólico caracterizado por estado inflamatório crônico<sup>5</sup>, causado por doenças genéticas, endócrino-metabólicas ou alterações nutricionais<sup>6</sup>.

O aumento do tecido adiposo promove um desequilíbrio imunoendócrino caracterizado pela maior produção de citocinas pró-inflamatórias tais como fator de necrose tumoral alfa (TNF- $\alpha$ ) e a interleucina-6 (IL-6), maior produção de leptina e menor produção de proteínas anti-inflamatórias como a adiponectina<sup>7</sup>. Essas alterações, quando na infância, levam a vários riscos e consequências, como doenças cardiovasculares, dislipidemia, síndrome metabólica, comorbidades pulmonares e gastrointestinais, complicações ortopédicas, problemas psicossociais e neurocognitivos, puberdade precoce, mortalidade<sup>8, 9, 10</sup>, hipercolesterolemia, hipertensão arterial, síndrome de apneia obstrutiva do sono e comprometimentos osteomioarticulares<sup>5</sup>. A obesidade infantil tem consequências importantes para a morbidade e mortalidade na infância e na vida adulta<sup>11, 12</sup>.

Na Odontologia, a relação entre doença cárie e obesidade foi avaliada com resultados controversos. Alguns autores não observaram associação<sup>13, 14, 15, 16, 17</sup> e outros afirmam que essa relação existe<sup>18, 19, 20</sup>. Quanto à doença periodontal há discordâncias<sup>21</sup>, associadas a fatores inflamatórios, metabólicos, de dieta e higiene<sup>22, 23</sup>. Poucos trabalhos avaliaram a relação entre obesidade infantil e erupção dental<sup>13, 24, 25, 26</sup>. Todos observaram erupção precoce em crianças obesas e sugerem uma relação com o aumento hormonal e fator de

crescimento desses pacientes. Portanto, o objetivo desta revisão é associar as relações fisiológicas em crianças obesas e a erupção dental.

## METODOLOGIA

A busca pelos artigos científicos foi realizada utilizando-se as bases de dados MedLine, SciELO, Bireme, publicados entre os anos de 1980 a 2015. Os descritores utilizados foram: obesidade pediátrica, tecido adiposo, leptina, hormônios, sistema endócrino, erupção dentária. Priorizaram-se as publicações nas línguas inglesa e portuguesa.

## REVISÃO DE LITERATURA E DISCUSSÃO

O tecido adiposo era visto como um depósito de ácidos graxos, formador de triacilglicerol, protetor mecânico, isolante térmico e gerador de energia. Contudo, sabe-se que hoje o tecido adiposo tem funções bastante complexas e importantes no funcionamento do organismo humano como, por exemplo, a produção de hormônios ou citocinas<sup>27</sup>.

O sistema endócrino é composto por vários hormônios que regulam diversas áreas do organismo. Em crianças que apresentam obesidade, alguns desses hormônios são mais estudados devido às alterações que podem ocasionar nessa fase, como a leptina, os hormônios tireoidianos T3 (tri-iodotironia), T4 (tiroxina), TRH (hormônio de liberação da tireotrofina), TSH (hormônio tireotrófico), GH (hormônio de crescimento) e hormônios sexuais como estrogênio (17- $\beta$ -estradiol, estrona e estríol), androgênio, hormônio liberador de gonadotropias (LRF) e hormônios folículo-estimulante (FSH) e luteinizantes<sup>4, 28</sup>.

No entanto, o tecido adiposo, quando alterado em tamanho, promove a modificação no padrão de liberação de seus hormônios, as adipocinas. A leptina é uma adipocina que se caracteriza como um componente integral do sistema fisiológico, que sinaliza e modula o estado nutricional e também é um sinal bioquímico que informa o cérebro que as reservas energéticas são suficientes<sup>29, 30, 31</sup>. O tecido adiposo branco é o principal responsável pela produção de leptina<sup>32</sup> e a massa total de tecido adiposo é o fator mais associa-

LIMA BFA  
CAMPOS PH  
GORJÃO R  
OLIVEIRA HH  
SANTOS MTBR  
GUARÉ RO

ALTERAÇÕES  
FISIOLÓGICAS  
E DE ERUPÇÃO  
DENTÁRIA NA  
OBESIDADE  
INFANTIL





LIMA BFA  
CAMPOS PH  
GORJÃO R  
OLIVEIRA HH  
SANTOS MTBR  
GUARÉ RO

ALTERAÇÕES  
FISIOLÓGICAS  
E DE ERUPÇÃO  
DENTÁRIA NA  
OBESIDADE  
INFANTIL

do às concentrações de leptina no sangue. Com isso, o índice de massa corpórea (IMC) está relacionado também à quantidade de leptina circulante no sangue<sup>27, 28, 33, 34</sup>.

As oscilações do peso corporal regulam de modo indireto as concentrações de leptina plasmática. A perda do peso corporal provoca a diminuição de leptina plasmática e o aumento, por outro lado, provoca maior concentração da mesma. Assim, essas concentrações de leptina plasmática irão sinalizar o sistema nervoso central (SNC), informando sobre as reservas de energia estocadas em forma de tecido adiposo<sup>35</sup>. Pacientes com obesidade apresentam níveis séricos de leptina proporcionais à sua massa de tecido adiposo e estes apresentam normalmente uma resistência aos efeitos da mesma<sup>33, 36</sup>.

Fleisch *et al.*<sup>37</sup> (2007) estudaram crianças de 6 a 12 anos recrutadas de 1996 a 2004 que apresentavam alto risco a obesidade por já terem sobrepeso ou que tinham familiares com sobrepeso ou obesidade, para avaliar se os valores séricos de leptina basais apresentavam associação positiva com relação ao aumento do IMC e massa total de gordura. Foram avaliados IMC e massa total de gordura corporal, levando-se em consideração sexo, raça, status socioeconômico, idade, composição corporal, idade óssea e atividade física. Como resultado, observaram que, em condições basais, 43% das crianças já apresentavam sobrepeso e, ao longo da pesquisa, ocorreu um aumento de 14% de crianças com sobrepeso, mostrando que a leptina foi estatisticamente significativa como preditor para o aumento do IMC e gordura total. Esse aumento da leptina está intimamente associado com o desenvolvimento de outras patologias associadas à desregulação da resposta imune. Em estudo realizado com crianças obesas asmáticas, Youssef *et al.*<sup>38</sup> (2013) verificaram que no grupo obeso asmático as crianças apresentaram níveis mais elevados de leptina em relação ao grupo não obeso asmático e ao grupo-controle. Os pesquisadores também encontraram correlação significativa entre os níveis de leptina e de interferon-gama (IFN-gama), uma citocina inflamatória.

Por outro lado, estudos têm demonstrado que a adiponectina é inversamente correlacionada com obesidade, resistência à insulina, risco de desenvolvimento de diabetes, dislipidemia e doenças cardiovasculares<sup>39, 40</sup>. Winer *et al.*<sup>41</sup> (2006) revelaram, em estudo com 589 crianças e adolescentes obesos, que os baixos níveis de adiponectina estão relacionados com elevada concentração de proteína C reativa (PCR) e triacilgliceróis e baixa concentração de HDL colesterol independente da resistência à insulina e adiposidade. A adiponectina poderia ser um dos sinais que ligam a obesidade à inflamação, podendo ser também um biomarcador para a síndrome metabólica na infância. Essa adipocina atua promovendo uma resposta anti-inflamatória através da inibição da produção da IL-6, interferon-gama (IFN-gama) e indução de interleucina-10 (IL-10) em monócitos, macrófagos e linfócitos<sup>42, 43</sup>.

Referente aos hormônios tireoidianos T3 e T4, estes são produzidos pela glândula tireoide e são os principais reguladores do metabolismo somático<sup>44, 45, 46, 47</sup>, atuando na regulação metabólica do sistema alveolar<sup>48</sup>, na manutenção da temperatura corporal, metabolismo de proteínas, lipídeos e vitaminas e na potencialização da ação de outros hormônios<sup>49</sup>. O controle da glândula tireoide envolve mecanismos realizados pelo eixo hipotálamo-hipofisário, hipófise anterior e tireoide. Com isso, o TRH secretado pelo hipotálamo se dirige à adeno-hipófise estimulando a secreção do TSH que age na glândula tireoide estimulando hormônios tireoidianos<sup>45;46;48;47;49</sup>.

Algumas alterações relacionadas aos hormônios tireoidianos como a diabetes *melittus*, hipotireoidismo, hipertireoidismo, hipoparatiroidismo e hiperparatiroidismo podem levar a alterações bucais. Por exemplo, no hipertireoidismo em crianças, é frequente encontrar uma esfoliação prematura ou acelerada dos dentes decíduos e conseqüentemente a erupção precoce dos dentes permanentes<sup>48</sup>. Na literatura, até o momento, não foram encontradas evidências de alterações em relação aos hormônios tireoidianos, mas apresentam, em alguns trabalhos, evidências clínicas da erupção precoce dos ele-





mentos permanentes, que podem ou não estar relacionados a esses fatores<sup>24;13;25;26</sup>.

A grelina é um hormônio gastrointestinal que também está relacionado ao aumento de tecido adiposo, tendo como uma de suas principais funções a liberação de GH<sup>50</sup>. O hormônio de crescimento GH exerce um papel importante na regulação do crescimento somático e processos metabólicos<sup>51, 52, 53, 54</sup> e aumenta a oxidação de ácidos graxos durante a restrição calórica, acelera a lipólise, promove conservação de nitrogênio e alterações da composição corporal. Adultos que apresentam deficiência de GH têm um aumento da massa corporal e redução de massa magra, com importantes consequências no metabolismo lipídico<sup>55,56</sup>. Recentes estudos com roedores sugerem que a grelina, independentemente do GH, diminui a oxidação das gorduras e aumenta a ingestão alimentar e a adiposidade<sup>50</sup>.

Um fator marcante em crianças com deficiência no hormônio GH é a queda progressiva da velocidade de crescimento e retardo de idade óssea. É importante saber que crianças com obesidade podem não responder aos testes de estímulo para GH e podem ser diagnosticadas erroneamente com essa deficiência. Nesses casos, o diagnóstico diferencial é a idade óssea, que na criança com obesidade estará normal ou avançada, enquanto que em real deficiência, estará retardada<sup>57</sup>.

Em relação aos hormônios sexuais na época da puberdade, ocorrem alterações importantes na sensibilidade no SNC aos estrógenos e eixo hipotálamo-hipofise-gonadal<sup>58, 59</sup>. O crescimento longitudinal também ocorre nessa época, com aumento de esteroides sexuais, que induz fusão das epífises e término do crescimento dos ossos longos<sup>59, 60</sup>.

Meninas com peso corporal de 20 a 30% maior que a média, normalmente apresentam menarca mais precoce, demonstrando que a idade da menarca se relaciona com a aquisição de gordura<sup>60</sup>, intimamente ligada à liberação de leptina que é um marcador para o início da puberdade<sup>31, 61, 62</sup>.

Mesmo que no momento da erupção dos dentes ocorram influências de muitas variáveis, a desordem metabólica é

um forte fator importante na precoce esfoliação dos dentes decíduos. Portanto, a ordem e a cronologia de erupção dos dentes permanentes é um acontecimento importante no desenvolvimento dos dentes permanentes e no estabelecimento de uma oclusão correta, difícil de controlar nos dias atuais pelos componentes metabólicos envolvidos<sup>63</sup>.

Alguns trabalhos apresentam relação entre obesidade infantil e erupção dentária, mostrando uma erupção precoce de elementos permanentes em crianças com obesidade<sup>24;13;25;26</sup>. No estudo realizado por Hilgers *et al.*<sup>24</sup> (2006), foram avaliadas 104 crianças relacionando IMC, idade e gênero. Como resultado obtiveram que o desenvolvimento dentário foi acelerado de acordo com o IMC, mesmo após o ajuste de gênero e idade. A diferença de cronologia e idade dental foi de  $0.68 \pm 1.31$  anos, sendo que para crianças acima do peso foi de  $1.51 \pm 1.22$  anos e crianças obesas de  $1.53 \pm 1.28$ , mostrando uma diferença estatisticamente significativa. Concluíram, portanto, que crianças com sobrepeso e obesidade apresentam um acelerado desenvolvimento dental mesmo após o ajuste de gênero e idade.

No trabalho de Sánchez-Pérez *et al.*<sup>13</sup> (2010), foram avaliadas 88 crianças em um estudo longitudinal de 4 anos, e as relações entre doença cárie e IMC e também erupção dentária com IMC. As crianças com IMC alto apresentavam mais dentes erupcionados que as outras, sendo que as com peso normal apresentavam em média 15,9 dentes permanentes e as com sobrepeso 21,6 dentes permanentes, mostrando uma alta relação entre IMC e erupção dental. O mesmo foi visto no estudo de Must *et al.*<sup>26</sup> (2012) que também avaliaram IMC e erupção dental e obtiveram como resultado que crianças com obesidade tinham 1,44 mais dentes permanentes que crianças com peso normal<sup>26</sup>. No trabalho de Khan de 2011, que avaliou o tempo de erupção relacionado ao sexo, tipo de escola, altura, peso e IMC de 102 crianças em um estudo longitudinal de um ano, também obteve uma relação positiva entre peso e tempo de erupção dentária<sup>25</sup>

## CONCLUSÃO

Diante desses trabalhos clínicos, há algumas evidências da alteração no tempo de erupção dentária de acordo com o peso corporal mais elevado de crianças, possivelmente relacionado ao aumento da quantidade de leptina e aceleração na puberdade, concomitantemente com fechamento das epífises e crescimento de ossos longos e da face.

Mais estudos são necessários para confirmação dessa hipótese, principalmente entre a relação de hormônios como leptina e alterações bucais, como a erupção dental, já que os hormônios influenciam a maturação óssea. Outro fator importan-

te são os efeitos que uma predisposição à inflamação crônica podem promover no processo de erupção dentária.

Os profissionais envolvidos no atendimento integral de crianças devem avaliar informações importantes como a troca de dentes e a idade estimada para a erupção dos dentes permanentes, a fim de correlacionar, por exemplo, a fatores como a obesidade infantil.

## AGRADECIMENTO

Este estudo foi financiado pelo Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq) sob o protocolo 477040/2012-8.

## REFERÊNCIAS

- Mendis S, Davis S, Norrving B. Organizational update: the world health organization global status report on noncommunicable diseases 2014; one more landmark step in the combat against stroke and vascular disease. *Stroke* 2015 May;46(5):e121-2.
- Brasil. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. Departamento de atenção básica. Política nacional de alimentação e nutrição. 2. ed. Brasília: Ministério da Saúde; 2012.
- Ogden CL, Flegal KM. Changes in terminology for childhood overweight and obesity. *Natl Health Stat Report* 2010 Jun 25;25(1):1-5.
- Souza MCC, Tibúrcio JD, Bicalho JMF, Rennó HMS, Dutra JS, Campos LG, et al. Factors associated with obesity and overweight in school-aged children. *Texto contexto - enferm, Florianópolis* 2014 Sep;23(3):712-9.
- Pereira-Lancha LO, Campos-Ferraz PL, Lancha AH. Obesity: considerations about etiology, metabolism, and the use of experimental models. *Diabetes, Metabolic Syndrome and Obesity: Targets and Therapy* 2012 5(75-87).
- Fisberg M. [Nutritional anemia: prevention or treatment?]. *J Pediatr (Rio J)* 1995 Mar-Apr;71(2):59-60.
- Wellen KE, Hotamisligil GS. Inflammation, stress, and diabetes. *J Clin Invest* 2005 May;115(5):1111-9.
- Guinhouya BC. Physical activity in the prevention of childhood obesity. *Paediatr Perinat Epidemiol* 2012 Sep;26(5):438-47.
- Yanovski JA. Pediatric obesity. An introduction. *Appetite* 2015 Oct;93(3-12).
- Pollock NK. Childhood obesity, bone development, and cardiometabolic risk factors. *Mol Cell Endocrinol* 2015 Jul 15;410(52-63).
- Must A, Spadano J, Coakley EH, Field AE, Colditz G, Dietz WH. The disease burden associated with overweight and obesity. *JAMA* 1999 Oct 27;282(16):1523-9.
- Lloyd LJ, Langley-Evans SC, McMullen S. Childhood obesity and risk of the adult metabolic syndrome: a systematic review. *Int J Obes (Lond)* 2012 Jan;36(1):1-11.



13. Sanchez-Perez L, Irigoyen ME, Zepeda M. Dental caries, tooth eruption timing and obesity: a longitudinal study in a group of Mexican schoolchildren. *Acta Odontol Scand* 2010 Jan;68(1):57-64.
14. Kopycka-Kedzierawski DT, Auinger P, Billings RJ, Weitzman M. Caries status and overweight in 2- to 18-year-old US children: findings from national surveys. *Community Dent Oral Epidemiol* 2008 Apr;36(2):157-67.
15. Alves LS, Susin C, Dame-Teixeira N, Maltz M. Overweight and obesity are not associated with dental caries among 12-year-old South Brazilian schoolchildren. *Community Dent Oral Epidemiol* 2013 Jun;41(3):224-31.
16. Gonzalez Munoz M, Adobes Martin M, Gonzalez de Dios J. [Systematic review about dental caries in children and adolescents with obesity and/or overweight]. *Nutr Hosp* 2013 Sep-Oct;28(5):1372-83.
17. Hayden C, Bowler JO, Chambers S, Freeman R, Humphris G, Richards D, et al. Obesity and dental caries in children: a systematic review and meta-analysis. *Community Dent Oral Epidemiol* 2013 Aug;41(4):289-308.
18. Costacurta M, Di Renzo L, Bianchi A, Fabiocchi F, De Lorenzo A, Docimo R. Obesity and dental caries in paediatric patients. A cross-sectional study. *Eur J Paediatr Dent* 2011 Jun;12(2):112-6.
19. Sakeenabi B, Swamy HS, Mohamed RN. Association between obesity, dental caries and socioeconomic status in 6- and 13-year-old school children. *Oral Health Prev Dent* 2012 10(3):231-41.
20. Yao Y, Ren X, Song X, He L, Jin Y, Chen Y, et al. The relationship between dental caries and obesity among primary school children aged 5 to 14 years. *Nutr Hosp* 2014 30(1):60-5.
21. Katz J, Bimstein E. Pediatric obesity and periodontal disease: a systematic review of the literature. *Quintessence Int* 2011 Jul-Aug;42(7):595-9.
22. Franchini R, Petri A, Migliario M, Rimondini L. Poor oral hygiene and gingivitis are associated with obesity and overweight status in paediatric subjects. *J Clin Periodontol* 2011 Nov;38(11):1021-8.
23. Fadel HT, Pliaki A, Gronowitz E, Marild S, Ramberg P, Dahlen G, et al. Clinical and biological indicators of dental caries and periodontal disease in adolescents with or without obesity. *Clin Oral Investig* 2014 18(2):359-68.
24. Hilgers KK, Akridge M, Scheetz JP, Kinane DE. Childhood obesity and dental development. *Pediatr Dent* 2006 Jan-Feb;28(1):18-22.
25. Khan N. Eruption Time of Permanent Teeth in Pakistani Children. *Iranian Journal of Public Health* 2011 40(4):63-73.
26. Must A, Phillips SM, Tybor DJ, Livi-dini K, Hayes C. The association between childhood obesity and tooth eruption. *Obesity (Silver Spring)* 2012 Oct;20(10):2070-4.
27. Meira TB, Moraes FL, Böhme MTS. Relações entre leptina, puberdade e exercício no sexo feminino. *Rev Bras Med Esporte* 2009 Aug;15(4):306-10.
28. Romero CEM, Zanesco A. O papel dos hormônios leptina e grelina na gênese da obesidade. *Rev Nutr* 2006 Feb;19(1):85-91.
29. Flier JS. Clinical review 94: What's in a name? In search of leptin's physiologic role. *J Clin Endocrinol Metab* 1998 May;83(5):1407-13.
30. Negrão AB, Licinio J. Leptina: o diálogo entre adipócitos e neurônios. *Arq Bras Endocrinol Metab* 2000 Jun;44(3):205-14.
31. Cunningham MJ, Clifton DK, Steiner RA. Leptin's actions on the reproductive axis: perspectives and mechanisms. *Biol Reprod* 1999 Feb;60(2):216-22.

LIMA BFA  
CAMPOS PH  
GORJÃO R  
OLIVEIRA HH  
SANTOS MTBR  
GUARÉ RO

ALTERAÇÕES  
FISIOLÓGICAS  
E DE ERUPÇÃO  
DENTÁRIA NA  
OBESIDADE  
INFANTIL







32. Cinti S, Frederich RC, Zingaretti MC, De Matteis R, Flier JS, Lowell BB. Immunohistochemical localization of leptin and uncoupling protein in white and brown adipose tissue. *Endocrinology* 1997 Feb;138(2):797-804.
33. Considine RV, Sinha MK, Heiman ML, Kriauciunas A, Stephens TW, Nyce MR, et al. Serum immunoreactive-leptin concentrations in normal-weight and obese humans. *N Engl J Med* 1996 Feb 1;334(5):292-5.
34. Hassink SG, Sheslow DV, de Lancey E, Opentanova I, Considine RV, Caro JF. Serum leptin in children with obesity: relationship to gender and development. *Pediatrics* 1996 Aug;98(2 Pt 1):201-3.
35. Benatti FB, Lancha Junior AH. Leptina e exercício físico aeróbio: implicações da adiposidade corporal e insulina. *Rev Bras Med Esporte* 2007 Aug.;13(4):263-9.
36. Caro JF, Kolaczynski JW, Nyce MR, Ohannesian JP, Opentanova I, Goldman WH, et al. Decreased cerebrospinal-fluid/serum leptin ratio in obesity: a possible mechanism for leptin resistance. *Lancet* 1996 Jul 20;348(9021):159-61.
37. Fleisch AF, Agarwal N, Roberts MD, Han JC, Theim KR, Vexler A, et al. Influence of serum leptin on weight and body fat growth in children at high risk for adult obesity. *J Clin Endocrinol Metab* 2007 Mar;92(3):948-54.
38. Youssef DM, Elbehidy RM, Shokry DM, Elbehidy EM. The influence of leptin on Th1/Th2 balance in obese children with asthma. *J Bras Pneumol* 2013 Sep-Oct;39(5):562-8.
39. Panagopoulou P, Galli-Tsinopoulou A, Fleva A, Pavlitou-Tsiontsi E, Vavatsi-Christaki N, Nousia-Arvanitakis S. Adiponectin and insulin resistance in childhood obesity. *J Pediatr Gastroenterol Nutr* 2008 Sep;47(3):356-62.
40. Jeffery AN, Murphy MJ, Metcalf BS, Hosking J, Voss LD, English P, et al. Adiponectin in childhood. *Int J Pediatr Obes* 2008 3(3):130-40.
41. Winer JC, Zern TL, Taksali SE, Dziura J, Cali AM, Wollschlager M, et al. Adiponectin in childhood and adolescent obesity and its association with inflammatory markers and components of the metabolic syndrome. *J Clin Endocrinol Metab* 2006 Nov;91(11):4415-23.
42. Fantuzzi G. Adipose tissue, adipokines, and inflammation. *J Allergy Clin Immunol* 2005 May;115(5):911-9; quiz 20.
43. Wolf AM, Wolf D, Rumpold H, Enrich B, Tilg H. Adiponectin induces the anti-inflammatory cytokines IL-10 and IL-1RA in human leukocytes. *Biochem Biophys Res Commun* 2004 Oct 15;323(2):630-5.
44. Bensenor I. Screening for thyroid disorders in asymptomatic adults from Brazilian populations. *Sao Paulo Med J* 2002 Sep 2;120(5):146-51.
45. Nunes MT. Hormônios tiroideanos: mecanismo de ação e importância biológica. *Arq Bras Endocrinol Metab* 2003 dez;47(6):639-43.
46. Roberts CG, Ladenson PW. Hypothyroidism. *Lancet* 2004 Mar 6;363(9411):793-803.
47. Brasil. Agência Nacional de Saúde Suplementar. Primeiras diretrizes clínicas na saúde suplementar: versão preliminar. Rio de Janeiro: ANS; 2009. Disponível em: [http://www.ans.gov.br/images/stories/Materiais\\_para\\_pesquisa/Materiais\\_por\\_assunto/ProdEditorialANS\\_Primeiras\\_Diretrizes\\_Clinicas\\_da\\_SS.pdf](http://www.ans.gov.br/images/stories/Materiais_para_pesquisa/Materiais_por_assunto/ProdEditorialANS_Primeiras_Diretrizes_Clinicas_da_SS.pdf).
48. Serakides R, Nunes VA, Ocarino NM, Nascimento EF. Efeito da associação hipertireoidismo-castração no osso de ratas adultas. *Arq Bras Endocrinol Metab* 2004 dez.;48(6):875-84.



49. Soldá AC. Efeito do laser em baixa intensidade em ratos wistar com hipotireoidismo induzido pelo propiltiouracil (PTU) [Dissertação]. São Paulo: Universidade de São Paulo; 2010. 38 f.
50. Salbe AD, Tschop MH, DelParigi A, Venti CA, Tataranni PA. Negative relationship between fasting plasma ghrelin concentrations and ad libitum food intake. *J Clin Endocrinol Metab* 2004 Jun;89(6):2951-6.
51. Sherwin RS, Schulman GA, Hendler R, Walesky M, Belous A, Tamborlane W. Effect of growth hormone on oral glucose tolerance and circulating metabolic fuels in man. *Diabetologia* 1983 Mar;24(3):155-61.
52. Raben MS, Hollenberg CH. Effect of growth hormone on plasma fatty acids. *J Clin Invest* 1959 38(3):484-8.
53. Davidson MB. Effect of growth hormone on carbohydrate and lipid metabolism. *Endocr Rev* 1987 May;8(2):115-31.
54. Moller N, Jorgensen JO, Moller J, Orskov L, Ovesen P, Schmitz O, et al. Metabolic effects of growth hormone in humans. *Metabolism* 1995 Oct;44(10 Suppl 4):33-6.
55. Crist DM, Peake GT, Mackinnon LT, Sibbitt WL, Jr., Kraner JC. Exogenous growth hormone treatment alters body composition and increases natural killer cell activity in women with impaired endogenous growth hormone secretion. *Metabolism* 1987 Dec;36(12):1115-7.
56. Mauras N, O'Brien KO, Welch S, Rini A, Helgeson K, Vieira NE, et al. Insulin-like growth factor I and growth hormone (GH) treatment in GH-deficient humans: differential effects on protein, glucose, lipid, and calcium metabolism. *J Clin Endocrinol Metab* 2000 Apr;85(4):1686-94.
57. Damiani D, Damiani D, Oliveira RG. Obesidade: fatores genéticos ou ambientais. *Pediatr mod* 2002 mar;38(3):57-80.
58. Collaço FM. Endocrinologia: conceitos atuais. Lisboa: Fundação Calouste Gulbenkian 1980.
59. Kase NG, Weingold AB. Ginecologia clínica. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan; 1987.
60. Peckham BM, Shapiro SS. Sinais e sintomas em ginecologia. 2. ed. São Paulo: Harper e Row do Brasil; 1986.
61. Carro E, Pinilla L, Seoane LM, Considine RV, Aguilar E, Casanueva FF, et al. Influence of endogenous leptin tone on the estrous cycle and luteinizing hormone pulsatility in female rats. *Neuroendocrinology* 1997 Dec;66(6):375-7.
62. Yura S, Ogawa Y, Sagawa N, Masuzaki H, Itoh H, Ebihara K, et al. Accelerated puberty and late-onset hypothalamic hypogonadism in female transgenic skinny mice overexpressing leptin. *J Clin Invest* 2000 Mar;105(6):749-55.
63. Feraru I-V, Răducanu AM, Feraru SE, Herpelu C. The sequence and chronology of the eruption of permanent canines and premolars in a group of Romanian children in Bucharest. *OHDM* 2011 Dec;10(4):193-8.

Recebido em 29/04/2016

Aceito em 08/08/2016



## MOLAR-INCISOR HYPOMINERALIZATION (MIH): REPORT OF A SEVERE CASE

### HIPOMINERALIZAÇÃO MOLAR-INCISIVO (HMI): RELATO DE UM CASO SEVERO

Saygo Tomo\*  
 Nagib Pezati Boer\*\*  
 Jussara Barbosa Fortunato\*\*\*  
 Adriana Sales Cunha-Correia\*\*\*\*

#### ABSTRACT

The term *molar-incisor hypomineralization* describes an uncommon pathological entity characterized by the hypomineralization of permanent first molars and commonly affecting permanent incisors. In this paper we describe a case of a 9 years old female patient attended with severe dental sensibility, masticatory and phonetic difficulties. Clinical examination revealed severe enamel structural defects affecting all four permanent first molars and opaque stains affecting permanent incisors, besides caries lesions on posterior teeth and severe osseous basis discrepancy. Radiographic examination evidenced permanent first molars imbrication and shallow lesions on the enamel of these teeth. Therefore, molar-incisor hypomineralization was defined. After fluoride varnish applications, glass ionomer cement restorations and home performed fluoride mouthwash, patient continued to report dental sensibility. Molar-incisor hypomineralization is capable of led the affected patient through morbidity which results on quality of life decrease. Due to severe dentin exposure, therapeutic interventions aiming to reduce dental sensibility are not always effective.

**Descriptors:** Tooth demineralization • Dental enamel • Fluorides • Incisor

#### RESUMO

O termo *hipomineralização molar-incisivo* descreve uma entidade patológica rara caracterizada pela hipomineralização dos primeiros molares permanentes, frequentemente afetando incisivos permanentes. Neste trabalho é descrito um caso de uma paciente de 9 anos de idade que se apresentou com sensibilidade dental severa, dificuldades mastigatórias e fonéticas. O exame clínico revelou graves defeitos de esmalte estruturais que afetavam todos os quatro primeiros molares permanentes e manchas opacas que afetavam os incisivos permanentes, além de lesões de cárie em dentes posteriores e grave discrepância entre as bases ósseas. O exame radiográfico evidenciou imbricação dos primeiros molares permanentes e lesões superficiais no esmalte desses dentes. Diante desse quadro clínico, foi definido o diagnóstico de hipomineralização molar-incisivo. Após aplicações de verniz fluoretado, restaurações de cimento de ionômero de vidro e bochechos fluoretados realizados em casa, a paciente continuou a apresentar sensibilidade dental. A hipomineralização molar-incisivo proporciona à paciente alta morbidade e redução na qualidade de vida. Diante da grave exposição da dentina, intervenções terapêuticas com o objetivo de reduzir a sensibilidade dental nem sempre são eficazes.

**Descritores:** Desmineralização do dente • Esmalte dentário • Fluoretos • Incisivo

\* MSc Student, Oral Oncology Center, UNESP - Univ Estadual Paulista, Araçatuba Dental School. [saygo.18@hotmail.com](mailto:saygo.18@hotmail.com)

\*\* Chair and Professor, Dentistry School, Camilo Castelo Branco University (Unicastelo), Fernandópolis, SP, Brazil.

\*\*\* Dental Surgeon, Dentistry School, Camilo Castelo Branco University (Unicastelo), Fernandópolis, SP, Brazil.

\*\*\*\* Clinical Assistant Professor, Pediatric Dentistry, Camilo Castelo Branco University (Unicastelo), Fernandópolis, SP, Brazil.

## INTRODUCTION

Amelogenesis is understood as the process which in teeth enamel is developed by mediation of specialized epithelial cells called ameloblasts<sup>1</sup>. This process is didactically classified in two stages; the first stage of amelogenesis is characterized by a protein matrix deposition on a concentric layers pattern, which is followed by the maturation stage, when ameloblasts perform this enamel protein matrix replacement by mineral content, therefore enamel develops into the hardest tissue of human body<sup>1</sup>. During this complex process, external influences might lead to several enamel defects<sup>2</sup>. This wide variability of enamel defects is also classified according to the amelogenesis stage which in ameloblasts are injured<sup>3</sup>. Therefore, enamel hypoplasias represents enamel structural defects such as thickness reduction, by being due injuries to ameloblasts during deposition stage, whereas enamel hypomineralization defects are due to injuries to ameloblasts during maturation stage, which affects the protein matrix replacement by mineral content<sup>2, 3, 4, 5</sup>.

Among enamel hypomineralization defects, an interesting pathologic entity is known as molar-incisor hypomineralization (MIH), which was defined by Werhejein *et al.*<sup>6</sup> (2001) as hypomineralization phenomenon of systemic origin which affects one to four first permanent molars and are usually associated to incisors. Clinically, MIH might be recognized by the enamel presentation of white, cream, yellow to brownish stains, with a crispy and porous "holland-cheese" consistence, always with a well-demarcated boundary between the enamel affected portion and the sound enamel<sup>2,7</sup>. Being a hypomineralized defect, enamel thickness is not altered, however, its resistance to masticatory forces are low when compared to normal enamel, therefore enamel might breakdown after tooth erupting, creating a false idea of hypoplastic enamel, nevertheless, margins of those disintegrated areas are irregular, whereas in hypoplasia, margins defects are smooth<sup>5,8</sup>. Furthermore, post eruptive breakdown (PEB) leads affected teeth to elevated susceptibility for carious lesions development, high sensitivity to

thermal and mechanical stimuli and poor esthetic appearance<sup>8</sup>, which, according to Scheffel *et al.*<sup>9</sup> (2014), might be a reason for bullying among children.

As previously mentioned, MIH is considered as a systemic origin disease<sup>10</sup>. Although, studies performed until the moment allow to believe MIH represents a multifactorial condition, which in medical, systemic and environmental factors might be acting additionally or even synergistically to genetic factors<sup>11</sup>. Among systemic factors, nutritional and oxygen supply disorders during pre, peri and postpartum periods are associated to MIH occurrence in children, for example, some authors have indicated prolonged breastfeeding period or oxygen suppression during partum results in MIH<sup>8</sup>.

Clinical approach for MIH cases is challenging for dental surgeon once these teeth might be highly sensitive, susceptible to fast dental caries development, limited cooperation of a young child, difficult on achieving anesthesia and recurrent episodes of restorations breakdown<sup>8</sup>. Therefore, available treatment modalities for teeth affected by MIH are extensive, ranging from prevention, palliative, and restorative to extraction of affected teeth in most severe cases<sup>3</sup>.

## CASE REPORT

Patient NGMS, 09 years old, female gender, presented with main complain of high dental sensibility, masticatory and phonetic difficulty, facial muscular pain, besides dental caries on posterior teeth. On anamnesis patient's mother did not relate any non-nutritive habit by the child, as finger or pacifier. Clinical examination revealed severe discrepancy between patient's osseous basis with appearing mandibular protrusion (Figure 1-A), which in occlusion was present only on first permanent molars (FPMs) (Figure 1-B/C), what lead the patient to permanent "open bite", providing tongue interposition during speaking, pain symptomatology of facial muscles and temporomandibular articulation (ATM), besides alimentary difficulties.

During dental examination, subtle opaque hypoplastic stains were observed on

TOMO S  
BOER NP  
FORTUNATO JB  
CUNHA-CORREIA AS

MOLAR-INCISOR  
HYPOMINERALI-  
ZATION (MIH):  
REPORT OF A  
SEVERE CASE





permanent incisors, whereas on all four FPMs examiner noticed extensive irregular enamel lesions exposing dentin (Figure 2). FPMs also presented intense pain to mechanical and thermal stimuli. Panoramic radiographic examination was solicited aiming to evaluate more deeply the dental and osseous conditions of the patient, which revealed the imbrication of the FPMs, preventing other teeth to occlude (Figure 3). Radiographic examination also revealed the lesions on FPMs were restricted to enamel, apparently being shallow lesions instead the dentin exposure and intense sensibility (Figure 3).

Based on the pattern of hypomineralization presented and radiographic evaluation, as well as on the related history

and symptoms, the diagnosis of MIH was determined. As initial treatment, 4 fluoride varnish applications on the FPMs (1 per week), totalizing a 28 days interval was performed. Patient was also instructed to perform fluoride mouthwash with a NaF 2% solution aiming to reduce sensibility.

For mouth ambient fitness, we also performed shallow restorations with photoactivated glass ionomer cement (GIC) (GC Fuji II LC® - GC America), after local anesthesia of each hemi arc, cleaning of the dental elements and 5 minutes anti-inflammatory (Otosporin®) administration. Finally restorations were covered with GIC glaze, as recommended by the fabricant.

Even after fluoride therapy with varnish, fluoride mouthwash and cavities



**Figure 1.** Clinical examination. (A) Front view showing occlusion only on first permanent molars and apparent mandibular protrusion. (B) Lateral view showing occlusion only in first permanent molars. (C) Lateral (left) view showing occlusion only in first permanent molars.



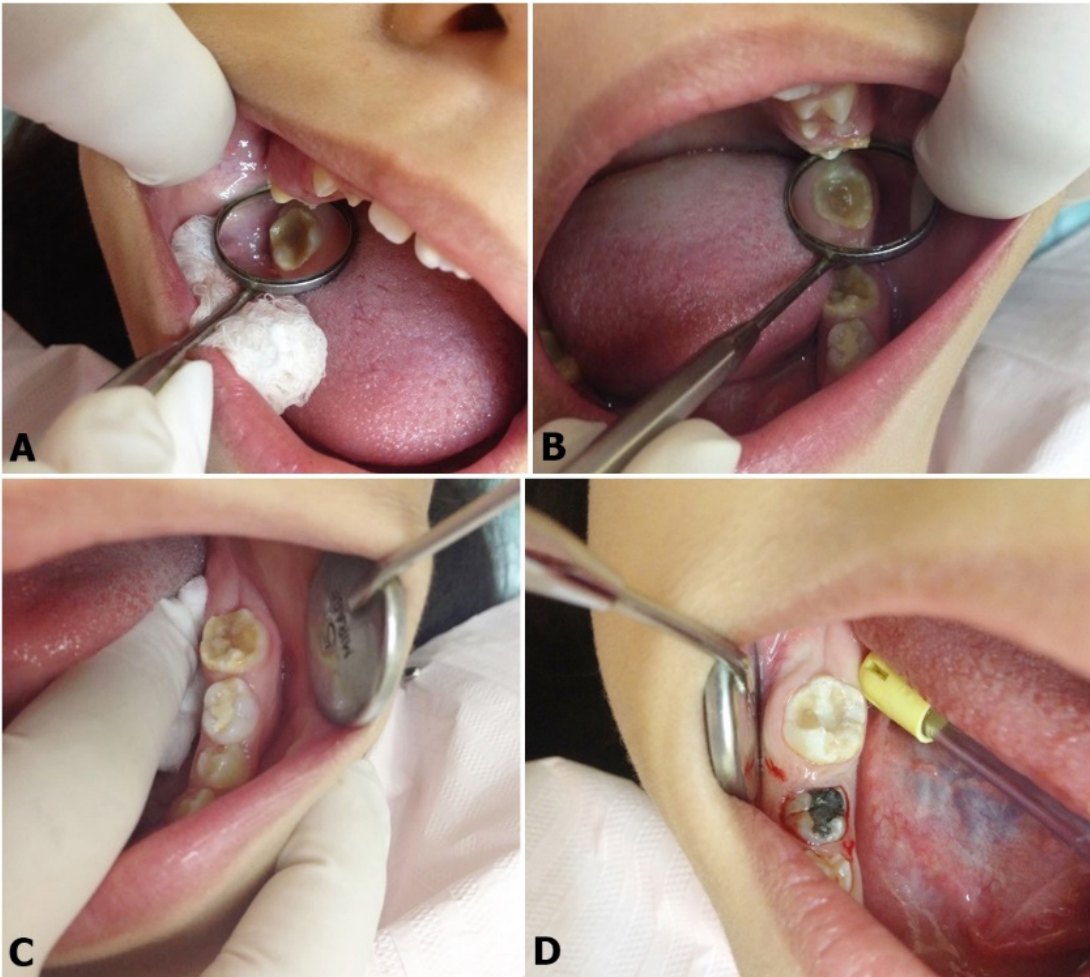


Figure 2. Enamel structure loss with dentin exposure. (A) Upper right first permanent molars. (B) Upper left first permanent molars. (C) Lower left first permanent molar. (D) Lower right first permanent molar.



Figure 3. Panoramic radiographic aspect showing apparently shallow lesions on first permanent molars enamel and imbrication of first permanent molars.





enclosure, patient kept to relate intense sensibility. Patient is now under clinical follow-up and was related to a maxillofacial surgeon, to determine the correction viability for the osseous basis discrepancy, as well as the preservation of the FPMs affected by MIH on the oral cavity, according to orthodontic and surgical planning.

#### DISCUSSION

Clinical importance of adequate knowledge regarding MIH by dental surgeon is not due only to a concrete increased risk for caries lesions development over affected teeth surface, but also to several morbidity experimented by affected patients, as well as high dental sensibility to thermal and mechanical stimuli, masticatory disturbances and esthetical disadvantage<sup>8</sup>, which according to Oyedele *et al.*<sup>12</sup> (2015) affects negatively on affected children quality of life. MIH is recognized as hypomineralizations of systemic origin affecting mainly FPMs and incisors<sup>7</sup>. Since we know once formed, enamel structure does not suffer remodeling or composition changes, clearly, defects like these must only be due to injuries during amelogenesis<sup>1</sup>. As mentioned before, enamel hypomineralization defects are led by injuries to ameloblasts during maturation stage of amelogenesis, which is characterized by protein matrix replacement by mineral content<sup>1-3</sup>. MIH clinical manifestation pattern is attributed to the fact that permanent dentition development stage depends on the affected child age, therefore, different teeth are susceptible to developmental disturbances at different times, therefore, hypomineralization defects of FPMs and incisors are due to injuries to amelogenesis during the first years of life, once enamel mineralization begins around birth extending to the fifth year of life for incisors and third year for FPMs<sup>13</sup>. MIH clinical features varies from well-demarcated opacities, white, cream, yellow-brown stains to extensive areas of enamel structural loss present on FPMs and incisors<sup>5,14</sup>.

This paper describes a severe MIH case on a 09 years old girl. Clinically, FPMs presented with extensive enamel structure loss with dentin exposure, which was at-

tributed to enamel post eruption breakdown (PEB). This structural defect might be confused with hypoplastic defects; however, hypoplastic defects are characterized by smooth and rounded margins, whereas in PEB defects these margins are irregular<sup>8</sup>, what was clearly noticed on FPMs lesions of our patient. Moreover, well-demarcated opacities were noticed over remaining enamel structure of FPMs and incisors, whereas other teeth were not affected, excluding possible diagnosis of *Amelogenesis Imperfecta*<sup>8,15</sup>. Fluorosis hypothesis was excluded once opacities found in fluorosis are mainly diffuse, whereas in MIH like in this case, enamel stains and opacities are usually well-demarcated<sup>8</sup>. Therefore, MIH diagnosis for this case is justified not only by the visual aspect of the lesions, but also by dental affection pattern. Although this case affects a female child, prevalence rates for MIH, which ranges from 8.6% to 10.48%, does not show any consistent statistical gender predilection<sup>16,17</sup>.

MIH etiology remains undefined and controversial; however, multifactorial behavior is well-accepted for this condition development, such as environmental, medical, systemic and genetic factors. Allazzam *et al.*<sup>16</sup> (2014), related most prevalent systemic injuries on first years of life of children with MIH diagnosis were tonsillitis, adenoiditis, asthma, fever and antibiotics intake. Moreover, further authors have described oxygen suppression during birth, nutritional lack during first years of life and medical disturbances suffered by the mother and patient during pre, peri and postnatal periods as possible causes for MIH occurrence<sup>2,5,10</sup>. Although, as MIH is result of injuries which occurred during patient's first years of life<sup>11</sup>, to determine which factor might be involved depends on information provided by patient's mother or caregiver, which, in this case, did not provide any information possibly helpful to define an etiologic factor associated to MIH occurrence in this child.

As previously described, MIH is result of amelogenesis maturation stage defects which consists on the protein matrix content replacement by mineral content, therefore, MIH affected teeth enamel is



composed by a protein component more concentrated than in normal teeth enamel, and dentin below hypomineralized enamel also shows a calcium concentration lower than dentin below normal enamel<sup>2,5,8</sup>. Organic matter, as well as protein, is known to have poor acid solubility, therefore, a high concentration of organic matter in hypomineralized enamel might inhibit adequate creation of an etch profile, which compromises adhesion between resin based restorations and affected enamel. Regarding this, restorative therapy with resin materials is not always viable in severe cases of MIH, frequently showing recurrence of restoration loss<sup>2</sup>. For this reason, clinical approach for severe cases like the presented in this paper is usually palliative, aiming dental sensibility reduc-

tion or cessation, and preventing caries<sup>3,18</sup>. Instead of fluoride varnish application and GIC shallow restorations to cover exposed dentin have been described as effective for reducing dental sensibility<sup>18,19</sup>, in some cases this approach might not show that effectiveness. In this case, patient kept to relate sensibility after varnish application and GIC restoration performed. When success is not achieved with non-invasive therapy, the last choice is to surgically remove teeth with high sensibility<sup>8</sup>; nevertheless due to this patient present a severe discrepancy between osseous basis, this decision will depend on the orthodontic and surgical treatment plan which is about to be established by the maxillofacial surgeon colleague.

#### REFERÊNCIAS

1. Wright JT, Carrion IA, Morris C. The molecular basis of hereditary enamel defects in humans. *J Dent Res* 2015 Jan;94(1):52-61.
2. Santos MPA, Cople-Maia L. Molar incisor hypomineralization: morphological, aetiological, epidemiological and clinical considerations, contemporary approach to dental caries. Croatia: InTech; 2012. Disponível em: <http://www.intechopen.com/books/contemporary-approach-to-dental-caries/molar-incisor-hypomineralization-epidemiological-morphological-and-clinical-considerations>
3. Costa-Silva CMd, Mialhe FL. Considerations for clinical management of molar-incisor hypomineralization: a literature review. *Rev Odonto Cienc* 2012 27(4):333-8.
4. Santos CTd, Picini C, Czlusniak GD, Alves FBT. Anomalias do esmalte dentário: revisão de literatura. *Arch Health Invest* 2014 3(4):74-81.
5. Shubha AB, Hegde S. Molar-Incisor hypomineralization: review of its prevalence, etiology, clinical appearance and management. *Int J Oral Maxillofac Pathol* 2013 4(1):26-33.
6. Weerheijm KL, Jalevik B, Alaluusua S. Molar-incisor hypomineralisation. *Caries Res* 2001 Sep-Oct;35(5):390-1.
7. Basso AP, Ruschel HC, Gatterman A, Ardenghi TM. Hipomineralização molar-incisivo. *Rev odonto ciênc* 2007 out-dez;22(58):371-6.
8. Garg N, Jain AK, Saha S, Singh J. Essentiality of early diagnosis of molar incisor hypomineralization in children and review of its clinical presentation, etiology and management. *Int J Clin Pediatr Dent* 2012 Sep;5(3):190-6.
9. Scheffel DL, Jeremias F, Fragelli CM, Dos Santos-Pinto LA, Hebling J, de Oliveira OB, Jr. Esthetic dental anomalies as motive for bullying in schoolchildren. *Eur J Dent* 2014 Jan;8(1):124-8.
10. Ahmadi R, Ramazani N, Nourinasab R. Molar incisor hypomineralization: a study of prevalence and etiology in a group of Iranian children. *Iran J Pediatr* 2012 Jun;22(2):245-51.
11. Mast P, Rodrigueztapia MT, Daeniker L, Krejci I. Understanding MIH: definition, epidemiology, differential diagnosis and new treatment guidelines. *Eur J Paediatr Dent* 2013 Sep;14(3):204-8.



12. Oyedele TA, Folayan MO, Adekoya-Sofowora CA, Oziegbe EO. Co-morbidities associated with molar-incisor hypomineralisation in 8 to 16 year old pupils in Ile-Ife, Nigeria. *BMC Oral Health* 2015 15(37).
13. Sadashivamurthy P, Deshmukh S. Missing links of molar incisor hypomineralization: a review. *J Int Oral Health* 2012 Apr;4(1):1-11.
14. Jeremias F, Koruyucu M, Kuchler EC, Bayram M, Tuna EB, Deeley K, et al. Genes expressed in dental enamel development are associated with molar-incisor hypomineralization. *Arch Oral Biol* 2013 Oct;58(10):1434-42.
15. Saldias-Vargas VP, Tovani-Palone MR, Moura-Martins AP, da Silva-Dalben G, Ribeiro-Gomide M. Enamel defects in permanent first molars and incisors in individuals with cleft lip and/or palate. *revfacmed* 2014 Oct;62(4):515-9.
16. Allazzam SM, Alaki SM, El Meligy OAS. Molar Incisor Hypomineralization, Prevalence, and Etiology. *Int J Dent* 2014 1(1):1- 8.
17. Mittal N, Sharma BB. Molar incisor hypomineralization: Prevalence and defect characteristics in Indian school-children. *J Cranio-Maxillary Dis* 2015 4(1):49-56.
18. Takahashi K, Correia Ade S, Cunha RF. Molar incisor hypomineralization. *J Clin Pediatr Dent* 2009 Spring;33(3):193-7.
19. Oliveira DC, Favretto CO, Cunha RF. Molar incisor hypomineralization: considerations about treatment in a controlled longitudinal case. *J Indian Soc Pedod Prev Dent* 2015 Apr-Jun;33(2):152-5.

Recebido em 22/03/2016

Aceito em 08/08/2016



# COROA TOTAL EM RESINA COMPOSTA DIRETA: RELATO DE DOIS CASOS CLÍNICOS

## *DIRECT COMPOSITE RESIN TOTAL CROWN: TWO CASE REPORTS*

Patric Vinicius Machado De Bitencourt\*  
 Simone Ayang De Moraes Gandolfi\*  
 Helena Alvez da Silva\*\*  
 Dalila Meazza Damo\*\*  
 Guilherme Anziliero Arossi\*\*\*

### RESUMO

Dentes com grande destruição coronária submetidos a tratamento endodôntico devem ser reconstruídos por meio da inserção de um pino intrarradicular, com finalidade de se obter retenção para o material restaurador e melhor distribuição de forças sobre o remanescente dental. A reconstrução coronária desses elementos dentais pode ser realizada com técnicas restauradoras indiretas ou diretas. A evolução das técnicas operatórias e das propriedades físicas, mecânicas e estéticas das resinas compostas tem ampliado suas indicações clínicas, e, quando associadas a pinos intracanaís cimentáveis, têm permitido avanços nas reconstruções dentárias. Muitas situações clínicas, que tradicionalmente apresentavam soluções protéticas, hoje podem ser resolvidas através de restaurações diretas com resina composta. Este trabalho apresenta dois casos clínicos onde se realizaram alternativas viáveis de reabilitação de dentes com grande destruição coronária utilizando reconstruções totais diretas com uma resina composta micro-híbrida como material de eleição, associada à utilização de um pino de fibra de vidro e um pino metálico pré-fabricado. Em ambos os casos, foram realizadas as cimentações dos pinos intracanaís com cimento ionomérico modificado por resina, seguindo o protocolo tradicional para desobturação dos canais radiculares. Associada ao pino de fibra de vidro foi utilizada a técnica da matriz de sílica como meio para reconstruir a coroa dental, enquanto que junto ao pino metálico lançou-se mão da matriz de Ableh. Concluiu-se que as técnicas descritas constituem procedimentos alternativos, de baixo custo e rápida elaboração, conseguindo suprir as necessidades dos pacientes, demonstrando ser uma boa opção para reabilitação de grandes destruições coronárias.

**DESCRIPTORIOS:** Técnica para retentor intrarradicular • Dente não vital • Resinas compostas • Coroas • Reconstrução

### ABSTRACT

Endodontic treated teeth with large coronal destruction need be restored by inserting an intracanalpost in order to obtain retention for the restorative material and a better mastigatory stress distribution along the tooth. Subsequently, dental techniques of direct or indirect restorations may be used. The constant evolution of the physical, mechanical and aesthetic properties of composite resins has expanded its clinical indications and adhesive cemented posts have enabled advances in dental reconstructions. Many clinical situations, which in the recent past had only prosthetic solution, can now be build-up with composite resin direct restorations. This paper presents two case reports where were performed viable alternatives for restoring teeth with major coronal destruction through direct total crown reconstruction, with a micro-hybrid composite resin associated with glass fiber post and prefabricated metal post. Both cases were carried out with adhesive cementation of the post, using a resin modified glass ionomer cement. Associated with the glass fiber post, a silica matrix technique was used as a mean to reconstruct the tooth crown, while with the metallic post it was used the Ableh matrix. It was concluded that techniques described in this work are alternative low cost and fast procedures, which could meet the needs of patients, being a good option for rehabilitation of dental coronary destruction.

**DESCRIPTORS:** Post and core technique • Tooth, nonvital • Composite resins • Crowns • Reconstruction

\* Cirurgiões-dentistas graduados pelo Curso de Odontologia (ULBRA Torres/RS) – Responsáveis pela parte clínica do caso.

\*\* Graduandas do Curso de Odontologia (ULBRA Torres/RS) – Responsáveis pela escrita do artigo.

\*\*\* Doutor em Genética e Toxicologia Aplicada; Professor do Curso de Odontologia e do Programa de Pós-Graduação em Promoção da Saúde da ULBRA Torres/RS – Professor orientador. E-mail: guilhermeclinica@gmail.com



## INTRODUÇÃO

Alterações orais podem gerar mudanças no comportamento do indivíduo, conduzindo à insatisfação com a aparência e prejuízo na aceitação social. É possível relacionar a perda dentária com a qualidade de vida, através de instrumentos que mensuram a OHRQoL – Oral Health Related Quality of Life. Esse é um conceito multidimensional, que inclui a avaliação subjetiva da saúde oral do indivíduo, aspectos funcionais, expectativas e satisfação; além de ser reconhecido pela Organização Mundial de Saúde (OMS) por possuir instrumentos validados e ter grandes aplicações em pesquisa<sup>1</sup>. Estudos indicam evidências de que a perda dentária está diretamente relacionada com menor OHRQoL, influenciando nos aspectos físicos, psicológicos e sociais do indivíduo<sup>2, 3, 4</sup>. A reabilitação de dentes tratados endodonticamente gera discussões entre clínicos e pesquisadores e caracteriza-se pela falta de um protocolo clínico padronizado, universalmente aceito como o melhor. Existem várias formas de se realizar a mesma reabilitação: utilizando pinos pré-fabricados, metálicos fundidos ou até mesmo restaurações diretas sem a presença de pinos intracanaís, dependendo da perda coronária - cada uma com suas vantagens e desvantagens<sup>5</sup>. Tais dentes merecem um cuidado especial devido à sua menor resistência mecânica quando comparados a dentes com vitalidade pulpar, devido à perda de estrutura dentária, principalmente de dentina, decorrente de fraturas coronárias, lesões cáries, erosão, abfração. Por isso, é importante preservar o máximo de tecido sadio para manter a integridade da estrutura<sup>6</sup>. Soma-se a isso a perda da vitalidade pulpar, que diminui a umidade dentinária gerando, com isso, prejuízo da capacidade de deformação elástica do elemento dental, tornando-o mais friável<sup>7</sup>.

O tipo de restauração a ser confeccionada em dentes tratados endodonticamente dependerá do grau de destruição da coroa, do dente envolvido, do suporte ósseo, do tipo de prótese e dos tipos de forças às quais esses dentes serão submetidos. A inter-relação desses fatores pode indicar o uso de uma retenção intracanal

que proporcione retenção e resistência ao elemento dental a ser reconstruído<sup>8</sup>. Em casos em que só estiver presente a raiz, os pinos representam o único meio disponível para se confeccionar as coroas e devolver ao paciente o dente com forma e função<sup>9</sup>. A seleção correta do pino é determinante para o sucesso do procedimento restaurador. Nessa escolha, devem ser considerados fatores relacionados tanto ao elemento que será restaurado - oclusão, posição de dente no arco, remanescente dentário, configuração e diâmetro do canal - quanto às características dos pinos - comprimento, diâmetro, formato, configuração superficial e composição do pino<sup>10</sup>. Pinos diretos são preferencialmente indicados em dentes que irão receber restaurações unitárias, já os indiretos em dentes que serão pilares de prótese fixa<sup>11</sup>.

O comprimento do pino está diretamente relacionado com a retenção e deve satisfazer tanto às exigências funcionais quanto às biológicas, tendo como regras (1) pelo menos 3 a 4mm de material obturador endodôntico devem permanecer na região apical; (2) uma relação de 1:1 entre a altura da coroa e o comprimento radicular do pino deve ser respeitada; (3) o pino deve se estender ao menos por metade do comprimento da raiz suportada por tecido ósseo; (4) as paredes circundantes do canal (dentina) devem ser desgastadas ao mínimo durante o preparo para a colocação do pino, para não fragilizar ainda mais o dente<sup>12</sup>.

A cimentação dos pinos pré fabricados pode ser realizada com cimento de ionômero de vidro ou cimento resinoso, preferencialmente sistemas duais ou quimicamente ativados, devido à dificuldade de acesso com luz do aparelho fotopolimerizador na região radicular<sup>13</sup>. A indicação de uma técnica de cimentação adesiva tem possibilitado um aumento significativo na capacidade de retenção dos pinos intrarradiculares, além de propiciar um reforço da estrutura dentária<sup>14, 15</sup>.

A evolução das resinas compostas tem sido comprovada na melhoria do seu comportamento estético e no aumento da sua resistência à compressão e à abrasão e, aliadas aos sistemas adesivos, têm sido muito empregadas para restaurações de





## RELATO DE CASO CLÍNICO 1

DE BITENCOURT  
PVM  
GANDOLFI SAN  
SILVA HA  
DAMO DM  
AROSI GA

COROA TOTAL EM  
RESINA COMPOSTA  
DIRETA: RELATO  
DE DOIS CASOS  
CLÍNICOS

dentes anteriores e posteriores<sup>11,16,17</sup>. Em função disso, é possível indicar restaurações extensas de resina composta em dentes anteriores, tendo como vantagem a facilidade na técnica, que dispensa a etapa laboratorial. Além disso, as resinas fornecem uma grande diversidade de cores e efeitos, e os consertos que se tornarem necessários são facilmente contornados sem despesas laboratoriais, com total controle do cirurgião-dentista<sup>5,17,18</sup>.

Sabe-se que a cerâmica é um material com ótimas propriedades funcionais e estéticas e longevidade comprovada, porém, apresenta desvantagens como maior tempo clínico necessário a sua confecção, além de elevado custo para o paciente e profissional em relação às restaurações diretas<sup>19</sup>. Por esse motivo, aumentou o interesse no desenvolvimento de estudos que mostrem a possibilidade de uso de materiais adesivos de forma direta nas situações de grandes destruições coronárias, o que pode favorecer uma grande parte da população que não dispõe dos recursos necessários para realizar o procedimento indireto. Este trabalho tem como objetivo apresentar o uso de resinas compostas na reconstrução de dentes amplamente destruídos por meio de dois relatos de casos clínicos.

A realização deste caso foi avaliada e aprovada pelo Comitê de Ética e Pesquisas em Seres Humanos da Universidade Luterana do Brasil, protocolado no número CEP-ULBRA 2011-181H.

Paciente S.S., vigilante, com 32 anos, foi encaminhado à clínica do Projeto de Atendimento Odontológico para Núcleos Especiais ULBRA Torres, apresentando como queixa principal seu incisivo lateral inferior direito – dente 42 - com grande perda de estrutura coronária, interferindo na estética e função (Figura 1).

Na primeira consulta, após exame clínico e verificação radiográfica da qualidade da obturação endodôntica, optou-se por um tratamento reabilitador utilizando-se um retentor intrarradicular estético<sup>20</sup> associado à restauração direta de resina composta. Foram produzidos modelos de estudo do paciente e, na fase laboratorial, enceramento diagnóstico e realização de moldagem desse enceramento com a pasta pesada da silicóna de condensação Speedex (Vigodent, Rio de Janeiro, RJ, Brasil). A seguir, procedeu-se ao recorte da moldagem, obtendo-se a guia de silicóna para inserção de resina composta. Na segunda sessão, calculou-se a quantidade de material obturador a ser

•• 67 ••



Figura 1 – Foto inicial, grande perda de estrutura coronária.



removido (10mm), de forma que 4mm de guta-percha ficaram intactos para garantir o selamento apical. Iniciou-se a desobturação, confirmando-se o comprimento da broca Largo (Microdent, São Paulo, SP, Brasil), com régua endodôntica milimetrada e cursor de borracha. Após o preparo do canal radicular<sup>12</sup>, este foi limpo com auxílio de lima endodôntica tipo K #40 (Dentsply-Maileffer, Rio de Janeiro, RJ,

Brasil) e algodão embebido em álcool e seco com cones de papel absorvente, com intuito de retirar algum resquício de material obturador contendo eugenol<sup>21</sup>. Logo, prosseguiu-se à marcação e prova do pino Reforpost número 1 (Angelus, Londrina, PR, Brasil) no comprimento de desobturação.

Para a cimentação do pino foi selecionado o cimento de ionômero de vidro mo-



Figura 2 – Pino inserido no canal



Figura 3 – Confecção da camada lingual em resina Incisal





Figura 4 – Foto após acabamento e polimento.

dificado por resina RelyX™Luting 2 (3M/ESPE, São Paulo, SP, Brasil), manipulado e inserido no canal radicular com auxílio de broca Lentulo número 35 (Dentsply-Maillefer, Rio de Janeiro, RJ, Brasil). Com o canal devidamente preenchido, o cimento foi aplicado à superfície do pino previamente limpo com álcool e embebido em adesivo Single Bond 2 devidamente fotoativado (3M/ESPE, São Paulo, SP, Brasil). O pino de fibra foi, então, inserido no canal e o extravasamento de cimento retirado, seguido de fotopolimerização e do corte do excesso de pino em alta rotação com ponta diamantada esférica 1014 (KG Sorensen, SP, Brasil) (Figura 2)<sup>20</sup>.

Com o pino devidamente cimentado mediante isolamento absoluto do campo operatório, os dentes adjacentes foram protegidos para realização de protocolo adesivo - condicionamento com ácido fosfórico 37% por 30 segundos e aplicação de adesivo seguido de fotopolimerização por 30 segundos<sup>12</sup>. Na reconstrução dental em resina composta, a guia de sílica obtida foi empregada para inserir uma fina camada resina composta Charisma (Heraeus-Kulzer, Hanau, Alemanha) cor Incisal na superfície lingual da coroa

em reconstrução (Figura 3).

A partir daí, deu-se início à inserção de resina Opallis (FGM, Joinville, SC, Brasil) cor A2 para dentina no corpo da restauração, reproduzindo os mamelões dentinários. Utilizou-se resina Opallis cor A2 para esmalte nos bordos e face vestibular da coroa, sempre em pequenos incrementos, fotoativados individualmente, utilizando-se fotopolimerizador Optilight LD III (Gnatus, Ribeirão Preto, SP, Brasil) com uma potência de 1200 mW/cm, para garantir um máximo de desempenho clínico do material<sup>12</sup> e, dessa forma, finalizou-se a construção da coroa total em resina composta. Após sete dias, o paciente retornou ao atendimento, quando foram feitas manobras de acabamento e polimento da restauração<sup>22</sup>. Para tal, foram utilizados ponta diamantada nº 2135F (KG Sorensen, São Paulo, SP, Brasil), discos tipo sof-lex (3M/ESPE, Nove Veneza, Sumaré, SP) em três granulações, e, por fim, ponta de polimento Pogo Disco (Dentsply, Petrópolis, RJ, Brasil) até a superfície apresentar-se perfeitamente lisa e brilhante. (Figura 4).







Figura 5 – Foto inicial, extensa destruição coronária.

Este caso foi avaliado e aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa em Seres Humanos da ULBRA sob o protocolo CEP-ULBRA 2011-088H. Paciente M.S.S.S., 44 anos, sexo feminino, apresentou-se na clínica do Projeto de Atendimento Odontológico para Núcleo Especiais e Sala de Espera para reabilitação do elemento 42. Esse dente apresentava destruição total da coroa dental e tratamento endodôntico satisfatório comprovado clínica e radiograficamente, sem dor ou qualquer tipo de sintomatologia. (Figura 5).

O tratamento escolhido foi a instalação de um pino intracanal pré-fabricado metálico<sup>14</sup> e restauração com resina composta direta. Iniciou-se com a remoção do pino e da coroa provisória que se encontrava frouxa e desadaptada. Após a mensuração radiográfica do comprimento total da obturação endodôntica, procedeu-se à desobturação parcial do canal com broca Largo nº 2 (Microdent, São Paulo, SP, Brasil) removendo-se 2/3 do material obturador - aproximadamente 10mm. Uma vez concluída a desobturação parcial e confirmação com uma sonda milimetrada (Neumar, Caieiras, SP, Brasil), foi realizada uma limpeza do canal com algodão embebido em álcool a 95°, junto a uma lima tipo K #40 (Maillefer/Dentsply, Petró-

polis, RJ, Brasil), com o objetivo de eliminar produtos orgânicos e contaminações derivados do material de obturação endodôntica e da técnica operatória<sup>20</sup>. Após essas etapas, foi escolhido o pino metálico pré-fabricado (Angelus, Londrina, PR, Brasil) e introduzido no canal para análise clínica e radiográfica de sua adaptação.

Na cimentação adesiva foi utilizado o cimento de ionômero de vidro modificado por resina RelyX™Luting 2 (3M/ ESPE, St. Paul, Minnessota U.S.A.) (Figura 6).

Com a broca Lentulo (Maillefer, Ballaigues, Suíça), foi introduzido o cimento no interior do conduto, seguido da inserção e adaptação do pino e polimerização por 60 segundos com aparelho Optilight LD III (GNATUS, Ribeirão Preto, SP, Brasil) com uma potência de 1200 mW/cm. Após recobrimento de todo o pino com o mesmo material cimentador, foi confeccionado um núcleo de preenchimento em resina composta Charisma OA3 (Heraeus-Kulzer, Hanau, Alemanha).

Foi então realizado o preparo para coroa total com ponta diamantada tronco cônica nº 2135 (KG SORENSEN, Cotia, SP, Brasil), de forma a se obter aproximadamente 2mm de espessura em toda a extensão do preparo, o que é essencial para que a resina composta desenvolva estru-





Figura 6 – Cimentação do pino

tura suficiente para resistir aos esforços da função mastigatória<sup>23</sup>. Na sequência, com o isolamento absoluto, procedeu-se ao condicionamento com ácido fosfórico a 37% (Villevie, Joinville, SC, Brasil), e à aplicação do adesivo Single Bond 2 (3M ESPE, St. Paul, Minnesota U.S.A.),

permitindo o início do procedimento de acomodação da resina composta.

Optou-se pela utilização das matrizes pré-fabricadas para dentes anteriores TDV -coroa oca de poliacetato tipo Ableh (TDV, Pomerode, SC, Brasil) - compatível com o tamanho da coroa<sup>20</sup>. A resi-



Figura 7 – Preenchimento e adaptação da matriz





DE BITENCOURT  
PVM  
GANDOLFI SAN  
SILVA HA  
DAMO DM  
AROSI GA

COROA TOTAL EM  
RESINA COMPOSTA  
DIRETA: RELATO  
DE DOIS CASOS  
CLÍNICOS



Figura 8 – Aspecto após 5 meses

na composta escolhida foi micro-híbrida Charisma OA3 (Heraeus-Kulzer, Hanau, Alemanha). Após a individualização e adaptação da matriz, com recortes feitos com tesoura, a fim de se adequar a altura da matriz aos dentes adjacentes da paciente, procedeu-se ao preenchimento da mesma com a resina selecionada. Uma vez preenchida, a matriz foi adaptada ao preparo dental e, então, foi feita a remoção dos excessos de material extravasado com sonda exploradora (Figura 7).

A polimerização foi realizada por longo período, aproximadamente 60 segundos em cada face do dente, a fim de garantir a adequada cura do material. Removeu-se a matriz com lâmina de bisturi Nº 11 (Life, Recife, PE, Brasil) e com a utilização de ponta diamantada nº 2135FF (KG SORENSSEN, Cotia, SP, Brasil), em alta rotação, com refrigeração, foram removidos os excessos de resina composta.

Realizou-se o ajuste oclusal com pontas diamantadas e discos sequenciais de acabamento e polimento. O polimento final com discos de contorno e polimento Sof-Lex pop-on (3M ESPE, St. Paul, U.S.A.) foi realizado na consulta seguinte, utilizando-se os discos em baixa rotação da maior granulação para a menor granulação até a obtenção da lisura superficial.

Observa-se o aspecto do procedimento restaurador após 5 meses na Figura 8.

#### DISCUSSÃO

Apesar da evolução dos materiais restauradores, a estrutura dental sadia continua sendo insubstituível. Por isso, em todas as técnicas restauradoras, inclusive em dentes extensamente destruídos, procura-se respeitar ao máximo o remanescente de estrutura dental. A durabilidade e o sucesso do tratamento reabilitador dependerão mais de como o paciente vai cuidar dessa nova situação dentária na qual ele se encontra do que do desempenho do material propriamente dito<sup>24</sup>. Devido à grande perda coronária apresentada em ambos os casos, o tratamento mais comumente indicado seria o núcleo metálico fundido associado à coroa metalocerâmica<sup>25</sup>.

Pinos pré-fabricados são indicados como alternativa viável ao núcleo metálico fundido para retenção intrarradicular, pois utilizam uma técnica de inserção relativamente simples, consomem menor tempo clínico<sup>26, 27</sup>, podendo ser confeccionados em sessão única. Além disso, em combinação com cimentações adesivas, esses pinos apresentam características biomecânicas que se assemelham à estrutura dentinária, caracterizando biomimetismo





e favorecendo a distribuição das tensões à estrutura radicular. Dessa maneira, minimizam-se os riscos de fratura radicular em relação à utilização de núcleos metálicos fundidos<sup>14</sup>.

Atualmente, pinos de fibra de vidro têm grande aceitação pela resistência, flexibilidade e cor, favorecendo a estética. Proporcionam, também, facilidade de manuseio e de remoção se necessária, compatibilidade química com materiais resinosos e custo favorável<sup>28</sup>. Um pino metálico pré-fabricado tipo rosqueável também pode ser utilizado como alternativa de retentor intrarradicular. Esse tipo de pino tem por características instalação rápida, fácil, de baixo custo, dispensando as etapas de moldagem e laboratorial. Assim, os pinos metálicos pré-fabricados permitem preparos mais conservadores, estão disponíveis em várias formas e tamanhos, e estão indicados para casos com perda da estrutura dental igual ou superior a 2/3 da coroa<sup>29</sup>. Além disso, o cimento endodôntico à base de eugenol influencia negativamente a adesão, sendo o substrato adesivo outro motivo para não se realizar a inserção do pino imediatamente após a obturação endodôntica<sup>30</sup>. O núcleo metálico fundido e pinos pré-fabricados, associados ou não a pinos acessórios, apresentam valores semelhantes de resistência à tração, quando cimentados com cimento resinoso<sup>9,15</sup>.

A escolha do cimento de ionômero de vidro modificado por resina RelyX™Luting 2 (3M/ ESPE, St. Paul, Minnessota U.S.A.) ocorreu devido a esse cimento possuir polimerização dual, auto e fotopolimerizável, o que permite uma polimerização completa mesmo sem a penetração da luz nas regiões mais profundas do conduto radicular, tem uma boa aderência e retenção tanto ao pino metálico quanto ao pino de fibra e ao substrato dentário via quelação superficial do cálcio. Por ser modificado por resina, possui uma maior capacidade de absorver tensões geradas pelas forças mastigatórias sobre o pino durante a função, reduzindo, dessa forma, o estresse acumulado nas paredes do remanescente radicular, o que contribui para a prevenção de fraturas radiculares<sup>14,31</sup>. Alguns estudos têm investigado uma possível

influência do operador nos resultados de procedimentos adesivos, principalmente com cimentos resinosos, que exigem uma técnica adesiva mais complexa. Esses estudos indicam que a resistência de união do pino à dentina radicular foi significativamente afetada pelo operador, entretanto, para operadores com menos experiência, o cimento resinoso autoadesivo RelyX apresentou estatisticamente o melhor desempenho<sup>32</sup>.

Com a evolução das porcelanas, hoje há a possibilidade de restabelecer coroas unitárias anteriores com restaurações puramente cerâmicas<sup>19</sup>. Somando-se a isso, as resinas compostas vêm sofrendo uma intensa evolução estética e mecânica, sendo capazes de serem indicadas para reabilitar uma coroa total perdida, seja pela técnica direta ou indireta<sup>24</sup>. Enquanto as restaurações cerâmicas indiretas apresentam como vantagem sua durabilidade enquanto material, uma vez que são mais resistentes ao desgaste e ao manchamento do que as resinas compostas diretas<sup>33</sup>, estas são de mais rápida execução e conseguem reabilitar satisfatoriamente, tanto estética como mecanicamente<sup>20</sup>, e com um menor custo<sup>34</sup>.

Do ponto de vista estético, a reconstrução de dentes tratados endodonticamente é um desafio para o cirurgião-dentista, ainda mais quando se trata de paciente com poucos recursos financeiros. Neste estudo, optou-se pela reconstrução direta com resina composta, pois esse método, que exclui a fase laboratorial, já vem sendo utilizado como opção de reduzir custos e alcançar a estética favorável<sup>20,24,35</sup>. A escolha do material restaurador é um fator importante para a longevidade da restauração. A resina utilizada neste estudo vai ao encontro de Arossi *et al.*<sup>20</sup> (2010), quando esses autores relataram dois casos clínicos, com uso de pino de fibra de vidro para retenção do material restaurador e utilizaram resina composta micro-híbrida, por possuir grande quantidade de carga, o que aumenta consideravelmente a resistência, podendo ser indicada para amplas reconstruções<sup>17</sup>. O polimento realizado em uma segunda sessão se justifica porque após uma semana a resina já sofreu a expansão higroscópica e finalizou

sua presa, de modo que podemos ajustar corretamente a oclusão sem prejudicar estruturalmente a restauração<sup>36</sup>. Uma das desvantagens da resina composta é a susceptibilidade ao manchamento, porém, Korkut *et al.*<sup>32</sup>, em 2013, realizaram acompanhamento por seis meses em três casos clínicos de restaurações em dentes anteriores com resina composta, observando que quando procedimentos de acabamento e polimento são bem conduzidos e o paciente é bem orientado quanto à higienização e dieta, as restaurações diretas de resina composta são um método confiável para chegar ao bom resultado estético.

As técnicas relatadas neste trabalho constituem alternativas viáveis para situações clínicas específicas e, também, como opção para muitos pacientes cuja condição social não permite a confecção de uma restauração indireta ou de porcelana. A praticidade, já que o número de sessões é menor quando comparado às restaurações indiretas, e a efetividade do tratamento, já que o paciente consegue recuperar sua estética e função, também são vantagens que vêm popularizando a técnica tanto entre profissionais quanto pacientes.

Contudo, com o passar do tempo, o compósito perde seu brilho superficial e pode ocorrer manchamento causado por tabaco e/ou alimentos com excesso de corantes, que fazem com que esse trabalho tenha um tempo relativamente curto se o paciente não colaborar com a preservação da restauração. Essa preservação se

dá por meio da adesão às orientações do profissional, que incluem dieta parda, evitar grandes variações de temperatura na boca e controlar parafunções tipo bruxismo<sup>37</sup>. Uma observação importante é que o sucesso da técnica operatória também depende da habilidade do profissional, pois a restauração é realizada diretamente em boca onde existem desafios que devem ser contornados como controle de umidade, adaptação das margens com o auxílio de matrizes e cunhas, confecção do ponto de contato, o que eleva o tempo clínico necessário ao procedimento<sup>38</sup>.

### CONCLUSÃO

O desempenho clínico do tipo de restauração abordada neste trabalho deve ser considerado dentro de um contexto de recuperação da estética e funcional do paciente como um todo, contribuindo para a adesão deste ao tratamento e servindo como objeto de transformação de atitudes em relação à sua saúde bucal.

As técnicas aqui apresentadas conseguiram suprir as necessidades dos pacientes, concordando com a literatura existente no que diz respeito ao excelente potencial restaurador das resinas compostas, quando criteriosamente empregadas juntamente com um planejamento integral do paciente. Além disso, permitem que se restabeleça função e estética imediatamente, suprimindo anseios dos pacientes, muitas vezes melhorando sua qualidade de vida em curto prazo.



## REFERÊNCIAS

1. Sischo L, Broder HL. Oral Health-related Quality of Life: What, Why, How, and Future Implications. *Journal of Dental Research* 2011 90(11):1264-70.
2. Gerritsen AE, Allen PF, Witter DJ, Bronkhorst EM, Creugers NH. Tooth loss and oral health-related quality of life: a systematic review and meta-analysis. *Health Qual Life Outcomes* 2010 8(126).
3. Bortoluzzi MC, Traebert J, Lasta R, Da Rosa TN, Capella DL, Presta AA. Tooth loss, chewing ability and quality of life. *Contemporary Clinical Dentistry* 2012 Oct-Dec;3(4):393-7.
4. Santillo PMH, Moura C, Coelho-Soares RS, Gusmão ES, Santos PCO. Impacto biopsicossocial da perda dentária em trabalhadores brasileiros de área rural. *Pesqui prat psicossociais* 2014 jul-dez;8(2):234-48.
5. Christensen GJ. Restoring a single anterior tooth: solutions to a dental dilemma. *J Am Dent Assoc* 2004 Dec;135(12):1725-7.
6. Gonzaga CC, Campos EA, Baratto-Filho F. Restoration of endodontically treated teeth. *RSBO* 2011 Jul-Sep;8(3):e33-46.
7. Gutmann JL. The dentin-root complex: anatomic and biologic considerations in restoring endodontically treated teeth. *J Prosthet Dent* 1992 Apr;67(4):458-67.
8. Teófilo LT, Zavanelli RA, Queiroz KV. Retentores intra-radulares: revisão de literatura. *PCL Rev Ibero-am prót clín laboratorial* 2005 abr.-jun. ;7(36):183-93.
9. Mota AS, Biffi JCG, Oliveira MRS, Guimarães CS. Estudo comparativo da força de tração na remoção de pinos pré-fabricados em canais morfologicamente diferentes. *Rev ABO nac* 2000 dez-jan;7(6):364-71.
10. Mazaro JVQ, Assunção WG, Rocha EP, Zuim PRJ, Genarri Filho H. Factors determining of intraradicular post selection. *Rev odontol UNESP* 2006 out-dez;35(4):223-31.
11. Conceição EN, Masotti A, Hirata R. Reproduzindo função e estética com compósitos diretos e indiretos em dentes posteriores. *In: Conceição EN. Restaurações estéticas: compósitos, cerâmicas e implantes. Porto Alegre: Artmed; 2005.*
12. Baratieri LN. Odontologia restauradora: fundamentos e técnicas. 2. ed. São Paulo: Santos; 2010.
13. Pereira RA, Franciscone PA, Porto CP. Cimentação de pinos estéticos com cimento resinoso: uma revisão. *Rev Fac Odontol* 2005 17(1):43-7.
14. Souza Júnior JA, Santos PH. Pinos pré-fabricados e sua cimentação: artigo de revisão. *Rev Odontol Bras Central* 2002 11(32):42-5.
15. Shiozawa LJ, Capp CI, Mandetta S, Cara AA, Tamaki R. Retenção de pinos pré-fabricados e núcleos metálicos fundidos cimentados com cimento resinoso e fosfato de zinco. *RPG rev pos-grad* 2005 abr-jun;12(2):248-54.
16. Santos Junior GC, Freitas AP, Bastos LGC, Pinheiro MF, Rivas CC. A evolução da resina composta. *Rev Fac Odontol Univ Fed Bahia* 2000 jan-jun;1(20):29-33.
17. Deliperi S. Direct fiber-reinforced composite restoration in an endodontically-treated molar: a three-year case report. *Oper Dent* 2008 Mar-Apr;33(2):209-14.
18. Cheung W. A review of the management of endodontically treated teeth. Post, core and the final restoration. *J Am Dent Assoc* 2005 May;136(5):611-9.
19. Rossato DM, Saade EG, Saad JRC, Porto Neto ST. Coroas estéticas anteriores em cerâmica metal-free: relato de caso clínico. *RSBO* 2010 7(4):494-8.

DE BITENCOURT  
PVM  
GANDOLFI SAN  
SILVA HA  
DAMO DM  
AROSSI GA

COROA TOTAL EM  
RESINA COMPOSTA  
DIRETA: RELATO  
DE DOIS CASOS  
CLÍNICOS





DE BITENCOURT  
PVM  
GANDOLFI SAN  
SILVA HA  
DAMO DM  
AROSSI GA

COROA TOTAL EM  
RESINA COMPOSTA  
DIRETA: RELATO  
DE DOIS CASOS  
CLÍNICOS

20. Arossi GA, Reichert LA, Busato ALS. Coroas totais de resina composta direta: relato de casos clínicos. *Rev Fac Odontol Porto Alegre* 2010 maio-ago;51(2):31-8.
21. Muniz L, Góes CF, Oliveira ACPC, Mathias P, Bezerra RB, Fontes CM. Restaurações diretas associadas a pinos de fibra de vidro em dentes fraturados. Relato de caso clínico. *Rev Dental Press Estét* 2005 jul/ago/set;2(3):45-57.
22. Turkun LS, Turkun M. The effect of one-step polishing system on the surface roughness of three esthetic resin composite materials. *Oper Dent* 2004 Mar-Apr;29(2):203-11.
23. Hirata R, Ampessan RL, Liu J. Reconstrução de dentes anteriores com resinas compostas - uma sequência de escolha e aplicação de resinas. *JBC, J Bras Clin Estet Odontol* 2001 jan-fev;5(25):15-25.
24. Manfio AP, Biacchi GR, Guimarães MB, Habekoste FM. Coroa total de resina composta: procedimento alternativo na reconstrução do elemento dental. *RGO, Porto Alegre* 2006 jan-mar;54(1):27-30.
25. Moro M, Agostinho AM, Matsumoto W. Núcleos metálicos fundidos x pinos pré-fabricados. *PCL Rev Ibero-am prót clín laboratorial* 2005 abr.-jun.;7(36):167-72.
26. Amaral M. Condicionamento da superfície de pinos de fibra de vidro: influência na resistência adesiva após ciclagem mecânica e na resistência à flexão dos pinos [Dissertação]. Santa Maria, RS: Universidade Federal de Santa Maria; 2010. 61 f.
27. Malferrari S, Monaco C, Scotti R. Clinical evaluation of teeth restored with quartz fiber-reinforced epoxy resin posts. *Int J Prosthodont* 2003 Jan-Feb;16(1):39-44.
28. Carvalho AMG, Renner SH, Almeida JV, Mondelli RFL, Valera RC. Análise crítica dos pinos intraradiculares de cerâmica, fibra de carbono e fibra de vidro. *JBD Rev Ibero-am odontol estét dentística* 2005 jan.-mar.;4(13):37-46.
29. Marturelli R, Cavalcanti NM, Souza FB, Porto POB, Silva CH. Alternativa estética para reconstrução de dentes anteriores fraturados. *Stomatos* 2007 jul-dez;13(25):123-30.
30. Menezes MS. Influência do cimento endodôntico na adesão do pino de fibra de vidro à dentina radicular [Dissertação]. Uberlândia, MG: Universidade federal de Uberlândia; 2006. 54 f.
31. Silva RVC, Veronezi MC, Dekon AFC, Silva PMB, Silva LM, Andrade AM. Comparação da resistência à tração entre pinos metálicos (Ni/Cr) e de fibra de vidro cimentados com cimento resinoso. *Salusvita* 2009 28(1):41-51.
32. Korkut B, Yanıkoğlu F, Günday M. Direct Composite Laminate Veneers: Three Case Reports. *Journal of Dental Research, Dental Clinics, Dental Prospects* 2013 Spring;7(2):105-11.
33. Gomes GM, Arana LA, Gomes OMM, Loguercio AD, Reis A, Calixto AL. Influência do operador e sistema de cimentação na retenção de pinos de fibra. IX Encontro de Pesquisa e III Simpósio de Pós-Graduação: Ponta Grossa/PR; 2010.
34. Andrade CL, Goncalves TM, Santos IL, Barros MS, Araujo NR, Cury AA. Direct adhesive pin-retained restorations for severely worn dentition treatment: a 1.5-year follow-up report. *Braz Dent J* 2014 25(4):357-62.
35. Paolone G, Saracinelli M, Devoto W, Putignano A. Esthetic direct restorations in endodontically treated anterior teeth. *Eur J Esthet Dent* 2013 Spring;8(1):44-67.





36. Souza FHC, Vendrusculo AM, Barcelos CF, Lopes GS, Onófió GL. Reconstrução coronária com resina composta e pino estético intracanal. *J Clin Dent* 2002 1(15):52-7.
37. Demarco FF, Correa MB, Cenci MS, Moraes RR, Opdam NJ. Longevity of posterior composite restorations: not only a matter of materials. *Dent Mater* 2012 Jan;28(1):87-101.
38. Wolff D, Kraus T, Schach C, Pritsch M, Mente J, Staehle HJ, et al. Recontouring teeth and closing diastemas with direct composite buildups: a clinical evaluation of survival and quality parameters. *J Dent* 2010 Dec;38(12):1001-9.

Recebido em 14/04/2016

Aceito em 08/08/2016

DE BITENCOURT  
PVM  
GANDOLFI SAN  
SILVA HA  
DAMO DM  
AROSI GA  
COROA TOTAL EM  
RESINA COMPOSTA  
DIRETA: RELATO  
DE DOIS CASOS  
CLÍNICOS



## INSTRUÇÕES AOS AUTORES

A Rev. Odontol. Univ. Cid. São Paulo é uma publicação da Universidade Cidade de São Paulo dirigida à classe odontológica e aberta à comunidade científica em nível nacional e internacional. São publicados artigos originais, artigos de revisão, artigos de atualização, artigos de divulgação e relatos de casos ou técnicas. Essas instruções baseiam-se nos “Requisitos Uniformes para Manuscritos Apresentados a Periódicos Biomédicos.” (estilo Vancouver) elaborados pelo International Committee of Medical Journal Editors - Uniform Requirements for Manuscripts Submitted to Biological Journals

## NORMAS GERAIS

- Os trabalhos serão submetidos à apreciação do Corpo Editorial e serão devolvidos aos autores quando se fizerem necessárias correções ou modificações de ordem temática. A Revista se reserva o direito de proceder a alterações no texto de caráter formal, ortográfico ou gramatical antes de encaminhá-lo para publicação.
- É permitida a reprodução no todo ou em parte de artigos publicados na Rev. Odontol. Univ. Cid. São Paulo, desde que sejam mencionados o nome do autor e a origem, em conformidade com a legislação sobre Direitos Autorais.
- Os trabalhos poderão ser redigidos em português, inglês ou espanhol.
- Os conceitos emitidos no texto são de inteira responsabilidade dos autores, não refletindo, necessariamente, a opinião do Corpo Editorial.
- Todo trabalho deve ser assinado pelo(s) autor(es) e conter o endereço, telefone e e-mail do(s) mesmo(s). Recomenda-se aos autores que mantenham uma cópia do texto original, bem como das ilustrações.
- Artigos de pesquisa que envolvam seres humanos devem ser submetidos junto com uma cópia de autorização pelo Comitê de Ética da instituição na qual o trabalho foi realizado.
- O artigo será publicado eletronicamente e estará disponível no site da Universidade, Portal da Capes e Base Lilacs.
- As datas de recebimento e aceitação do original constarão no final do mesmo, quando de sua publicação.

## FORMA DOS MANUSCRITOS

### TEXTO

Os trabalhos devem ser digitados utilizando-se a fonte Times New Roman, tamanho 12, espaço duplo e margens de 3 cm em cada um dos lados do texto. Devem ter, no máximo, 20 laudas. Provas impressas, em duas vias, devem vir acompanhadas de um CD-Rom contendo o arquivo gerado em processador de texto Word for Windows (Microsoft). Para a redação, deve-se dar preferência ao uso da 3ª pessoa do singular com a partícula “se”.

### ILUSTRAÇÕES

As ilustrações (gráficos, quadros, desenhos e fotografias) devem ser apresentadas em folhas separadas e numeradas, consecutivamente, em algarismos arábicos, com suas legendas em folhas separadas e numeração correspondente. No texto, devem ser indicados os locais para a inserção das ilustrações. Quando gerados em computador, os gráficos e desenhos devem ser impressos juntamente com o texto e estar gravados no mesmo Cd-rom. As fotografias devem ser em preto-e-branco ou colorida, dando-se preferência para o envio das ampliações em papel acompanhadas dos respectivos negativos. O limite de ilustrações não deve exceder o total de oito por artigo. Gráficos, desenhos, mapas etc. deverão ser designados no texto como Figuras.

## TABELAS

O número de tabelas deve limitar-se ao estritamente necessário para permitir a compreensão do texto. Devem ser numeradas, consecutivamente, em algarismos arábicos e encabeçadas pelo respectivo título, que deve indicar claramente o seu conteúdo. No texto, a referência a elas deverá ser feita por algarismos arábicos. Os dados apresentados em tabela não devem ser repetidos em gráficos, a não ser em casos especiais. Não traçar linhas internas horizontais ou verticais. Colocar em notas de rodapé de cada tabela as abreviaturas não padronizadas.

Na montagem das tabelas seguir as “Normas de apresentação tabular e gráfica”, estabelecidas pelo Departamento Estadual de Estatística da Secretaria de Planejamento do Estado, Paraná, 1983.

## ABREVIATURAS

Para unidades de medida devem ser usadas somente as unidades legais do Sistema Internacional de Unidades (SI). Quanto a abreviaturas e símbolos, utilizar somente abreviaturas padrão, evitando incluí-las no título e no resumo. O termo completo deve preceder a abreviatura quando ela for empregada pela primeira vez, salvo no caso de unidades comuns de medida.

## NOTAS DE RODAPÉ

As notas de rodapé serão indicadas por asterisco e restritas ao mínimo necessário.

## PREPARO DOS MANUSCRITOS

### PÁGINA DE IDENTIFICAÇÃO

- a) Título em português e inglês.
- b) Autor(es): nome e sobrenome. Recomenda-se ao(s) autor(es) escrever seu(s) nome(s) em formato constante, para fins de indexação.
- c) Rodapé: nome da instituição em que foi feito o estudo, título universitário, cargo do(s) autor(es) e e-mail do(s) autores.

### RESUMO

Artigos originais: com até 250 palavras contendo informação estruturada, constituída de Introdução (propósitos do estudo ou investigação), Métodos (material e métodos empregados), Resultados (principais resultados com dados específicos) e Conclusões (as mais importantes). Para outras categorias de artigos o formato dos resumos deve ser o narrativo com até 250 palavras. O Abstract deverá ser incluído antes das Referências. Quando o manuscrito for escrito em espanhol, deve ser acrescentado resumo nesse idioma. Dar preferência ao uso da terceira pessoa do singular e do verbo na voz ativa.

### DESCRIPTORIOS

São palavras-chave que identificam o conteúdo do trabalho. Para a escolha dos descritores, consultar os Descritores em Ciências da Saúde. DeCS/BIREME, disponível em <http://decs.bvs.br>. Caso não forem encontrados descritores disponíveis para cobrir a temática do manuscrito, poderão ser indicados termos ou expressões de uso conhecido.

### ESTRUTURA DOS ARTIGOS

Os artigos científicos devem ser constituídos de INTRODUÇÃO, MÉTODOS, RESULTADOS, DISCUSSÃO, CONCLUSÕES e AGRADECIMENTOS (quando houver). Os casos clínicos devem apresentar introdução breve, descrição e discussão do caso clínico ou técnica e conclusões.

Uma vez submetido um manuscrito, a Rev. Odontol. Univ. Cid. São Paulo passa a deter os direitos autorais exclusivos sobre o seu conteúdo, podendo autorizar ou desautorizar a sua veiculação, total ou parcial, em qualquer outro meio de comunicação, resguardando-se a divulgação de sua autoria original. Para tanto, deverá ser encaminhado junto com o manuscrito um documento de transferência de direitos autorais contendo a assinatura de cada um dos autores, cujo modelo está reproduzido abaixo:

#### TERMO DE TRANSFERÊNCIA DE DIREITOS AUTORAIS

Eu (nós), autor(es) do trabalho intitulado [título do trabalho], o qual submeto(emos) à apreciação da Rev. Odontol. Univ. Cid. São Paulo, declaro(amos) concordar, por meio deste suficiente instrumento, que os direitos autorais referentes ao citado trabalho tornem-se propriedade exclusiva da Rev. Odontol. Univ. Cid. São Paulo.

No caso de não-aceitação para publicação, essa transferência de direitos autorais será automaticamente revogada após a devolução definitiva do citado trabalho por parte da Rev. Odontol. Univ. Cid. São Paulo.

#### REFERÊNCIAS

As referências devem ser numeradas de forma consecutiva de acordo com a ordem em que forem mencionadas pela primeira vez no texto e normalizadas no estilo Vancouver. Os títulos de periódicos devem ser abreviados de acordo com o Index Medicus (List of Journals Indexed in Index Medicus, disponível em <http://www.nlm.nih.gov>). Listar todos os autores quando até seis; quando forem sete ou mais, listar os seis primeiros, seguidos de *et al.* As referências são de responsabilidade dos autores e devem estar de acordo com os originais.

#### EXEMPLOS DE REFERÊNCIAS

1. Vellini-Ferreira F. Ortodontia: diagnóstico e planejamento clínico. 3ª ed. São Paulo: Artes Médicas; 1999.
2. Kane AB, Kumar V. Patologia ambiental e nutricional. In: Cotran RS. Robbins: patologia estrutural e funcional. 6ª ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan; 2000.
3. Ong JL, Hoppe CA, Cardenas HL, Cavin R, Carnes DL, Sogal A, *et al.* Osteoblast precursor cell activity on HA surfaces of different treatments. J Biomed Mater Res 1998 Feb; 39(2):176-83.
4. World Health Organization. Oral health survey: basic methods. 4th ed. Geneve: ORH EPID: 1997. Ministério da Saúde. Instituto Nacional do Câncer. Imunoterapia. [acesso 11 mar. 2002] Disponível em: <http://inca.gov.br/tratamento/imunoterapia.htm>
5. Mutarelli OS. Estudo in vitro da deformação e fadiga de grampos circunferenciais de prótese parcial removível, fundidos em liga de cobalto-cromo e em titânio comercialmente puro. [tese] São Paulo: Faculdade de Odontologia da Universidade de São Paulo; 2000.
6. Ribeiro A, Thylstrup A, Souza IP, Vianna R. Biofilme e atividade de cárie: sua correlação em crianças HIV+. In: 16ª Reunião Anual da Sociedade Brasileira de Pesquisa Odontológica; 1999; set 8; Águas de São Pedro. São Paulo: SBPqO; 1999.

#### ATENÇÃO, AUTORES: VEJAM COMO SUBMETER IMAGENS!

- Imagens fotográficas devem ser submetidas na forma de slides (cromos) ou negativos, estes últimos sempre acompanhados de fotografias em papel.
- Câmaras digitais caseiras ou semiprofissionais ("Mavica" etc.) não são recomendáveis para produzir imagens visando à reprodução em gráfica, devendo-se dar preferência a máquinas fotográficas convencionais (que utilizam filme: cromo ou negativo).
- Não serão aceitas imagens inseridas em aplicativos de texto (Word for Windows etc.) ou de apresentação (Power Point etc.). Imagens em Power Point podem ser enviadas apenas para servir de



indicação para o posicionamento de sobreposições (setas, asteriscos, letras, etc.), desde que sempre acompanhadas das imagens originais inalteradas, em slide ou negativo/foto em papel.

- Na impossibilidade de apresentar imagens na forma de slides ou negativos, somente serão aceitas imagens em arquivo digital se estiverem em formato TIFF e tiverem a dimensão mínima de 10 x 15 cm e resolução de 300 dpi.
- Não serão aceitas imagens fora de foco.
- Montagens e aplicação de setas, asteriscos e letras, cortes, etc. não devem ser realizadas pelos próprios autores. Devem ser solicitadas por meio de esquema indicativo para que a produção da Revista possa executá-las usando as imagens originais inalteradas.
- Todos os tipos de imagens devem estar devidamente identificados e numerados, seguindo-se sua ordem de citação no texto.
- As provas do artigo serão enviadas ao autor responsável pela correspondência, devendo ser conferida e devolvida no prazo máximo de uma semana.

#### DO ENCAMINHAMENTO DOS ORIGINAIS

Deverão ser encaminhados duas cópias em papel e uma versão em CD-Rom à Rev. Odontol. Univ. Cid. São Paulo. UNICID Comissão de Publicação  
At. Mary Arlete Payão Pela - Biblioteca,  
Rua Cesário Galeno, 432/448 Tel. (0\*\*11) 2178-1219  
CEP 03071-000 - São Paulo - Brasil  
E-mail: mary.pela@unicid.edu.br