

REVISTA DE

Volume 29 - Número 1
jan/abr 2017



DONTOLOGIA

da Universidade Cidade de São Paulo



**UNIVERSIDADE
CIDADE DE S. PAULO**
ODONTOLOGIA

Catálogo-na-publicação

Rev. Odontol. Univ. Cid. São Paulo
v.29, n.1 (jan/abril 2017) - 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 Unid.

ISSN 1983-5183

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

CDD 617.6005
Black D05

EDITORIAL

Caros Leitores

As implicações positivas da Educação sobre a Saúde são nítidas. É notório que cada ano de educação adiciona renda e qualidade de vida, nas pessoas dos países que se propõem a investir em seus cidadãos. Portanto, tornam-se necessários investimentos crescentes em pesquisa. Para tanto, a comunidade acadêmica deve atentar as agências de fomento com novos projetos de pesquisa, para que se valide a curto, médio e longo prazo a melhora na condição de bem-estar do brasileiro.

Nós, profissionais da área de Odontologia, temos que ir em busca de fomento constantemente, pois não basta aspirarmos cada vez mais a investimentos, sem que possamos oferecer projetos de pesquisa com qualidade.

No bojo desses desafios, está o investimento na formação do jovem cientista, da Graduação ao Doutorado, e a Revista de Odontologia da UNICID surge difundindo e ampliando conhecimento, competência científica e reconhecimento do valor científico de seus artigos, para as pesquisas na Odontologia brasileira.

Uma excelente leitura a todos!

Andre Luiz Ferreira Costa

professor Associado da Universidade Cidade de São Paulo - UNICID e pesquisador-colaborador na Faculdade de Ciências Médicas da Universidade Estadual de Campinas (FCM-UNICAMP)

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.

ARTIGOS ORIGINAIS/ORIGINAL ARTICLES

- Ansiedade entre crianças e seus responsáveis perante o atendimento odontológico.
anxiety among children and their companions and relatives in dental treatment.
Henrique Alberto Cunha Mendes Ferreira, Arlete Maria Gomes Oliveira.....6
- Pró-saúde e a reforma curricular em uma escola de odontologia à luz da teoria da estruturação
Pró-saúde and curriculum reform in a school of dentistry in light of the structuration theory
Lívia Schunk, Gisele O'Dwyer, Nilton Penha, Sonia Groisman,18
- Associação entre os sintomas da disfunção temporomandibular e sua relação com fatores psicológicos em comunidades de Cuiabá-MT
Association between the symptoms of temporomandibular dysfunction and its relationship with psychological factors in Cuiabá-MT communities
Gilmar Jorge de Oliveira Júnior, José Nilton da Cruz, Laiane Ditos, Layla Nayane dos Santos Candido, Lorena Frange Caldas32
- Antimicrobial activity of different dental cements on *Aggregatibacter actinomycetemcomitans*
Atividade antimicrobiana de diferentes cimentos odontológicos sobre Aggregatibacter actinomycetemcomitans
Thalyta Brito Santos Lima, Isabela Nunes Souza, Raquel Santos de Oliveira, João Milton Rocha Gusmão, Isabel Celeste Caires Pereira Gusmão, Alberto N. G. Antunes42

ARTIGOS DE REVISÃO/REVIEW ARTICLES

- Análise tridimensional de elementos finitos da distribuição de tensões em implantes inclinados: Uma revisão de literatura
Three-dimensional finite element analysis of stress distribution in tilted implants: A review of literature
Gustavo Javier Salazar Littuma, Camilo Andres Villabona Lopez, Madalena Lucia Pinheiro Dias Engler, Ricardo de Souza Magini, Eduardo Meurer.....48
- Oclusão dentária em populações indígenas
Dental occlusion in indigenous population
Juliana Nogueira de Souza Campos, Dênis Clay Lopes dos Santos, Daniel Negrete, Everton Flaiban, Pablo Natanael Lemos.....57
- Mordida Cruzada Posterior Em Dentição Mista
Posterior cross bite in mixed dentition
Erika Rodrigues Batista, Dênis Clay Lopes dos Santos.....66

RELATO DE CASO/CASE REPORT

- Implante mediato após trauma de avulsão dentária associado com enxerto ósseo e gengival: Relato de caso
Mediate implant after trauma tooth avulsion associated with bone and gingival grafts: Case report
José Lacet de Lima-Júnior, José Arão da Silva-Filho, Julliana Cariry Palhano Freire, Eduardo Dias-Ribeiro.....75
- Planejamento e plano de tratamento em odontopediatria: relato de caso clínico
Planning and treatment plan in pediatric dentistry
Nívia Fiuza, Gerson Lopes, Ana Claudia Ribas Cabral, Flávia Ribeiro de Carvalho Fernandes.....81
- Tratamento endodôntico em dente desvitalizado por trauma: relato de caso clínico
Endodontic treatment in devitalized traumatized tooth: a case report
Gabriela Granata Astolfi, Marlowa Marcelino Crema, Priscyla Waleska Simões, Renan Antonio Ceretta.....90
- Instruções aos autores.....100

ANSIEDADE ENTRE CRIANÇAS E SEUS RESPONSÁVEIS PERANTE O ATENDIMENTO ODONTOLÓGICO.

ANXIETY AMONG CHILDREN AND THEIR COMPANIONS AND RELATIVES IN DENTAL TREATMENT.

Henrique Alberto Cunha Mendes Ferreira*
 Arlete Maria Gomes Oliveira**

RESUMO

O objetivo da pesquisa foi comparar escores de ansiedade perante o tratamento odontológico entre crianças e acompanhantes. Amostra de 44 crianças atendidas na clínica de Odontopediatria da Faculdade São Leopoldo Mandic, de ambos os sexos, idades de 4 a 11 anos. Utilizou-se a Escala de Ansiedade Visual (FIS) para crianças, identificando a ansiedade inicial e final por meio de 5 carinhas variando de muito feliz a muito triste, avaliada na primeira e na última consulta, e o questionário com a Escala de Ansiedade Dental de Corah's (DAS) para os responsáveis composto por 4 questões fechadas. Realizou-se análise descritiva por meio de tabelas de distribuição de frequências, cálculos da média, desvio padrão, mediana, valor mínimo e máximo, análise de correlação de Spearman entre escores total e de cada questão da escala de ansiedade (DAS) dos pais e o FIS dos pacientes. A comparação entre escores do FIS dos pacientes na primeira e última consulta foi realizada pelo teste de Wilcoxon, considerando-se o nível de significância de 5%. Foram classificados como não ansiosos 4,5% dos pais e 31,8% com exacerbado grau de ansiedade. Não houve correlação significativa ($p > 0,05$) no estado de ansiedade das crianças e ansiedade de seus pais. Houve diminuição significativa ($p < 0,05$) no escore médio do FIS referente à ansiedade da criança na última consulta. Conclui-se que a ansiedade dos pais não interferiu no comportamento da criança no tratamento odontológico, e que uma boa comunicação e a proximidade entre dentista e paciente são importantes para diminuir o grau de ansiedade durante o tratamento.

Descritores: Ansiedade no Tratamento odontológico • Dentista • Criança.

ABSTRACT

The aim of this research was to compare grades of anxiety in front of dental treatment among children and companion relatives. Sample of 44 children attended on the Pediatric Dentistry Clinic of Faculty São Leopoldo Mandic, both genders with age among 4 and 11 years old. During this data collection we have been applied the Facial Image Scale (FIS) for children in order to identify the inicial anxiety of child, by application of 5 little faces with variation from very sad until very happy. This collection was applied on the first and the last dental care for the child. Regarding the relatives and responsible we have been applied a questionnaire with Dental Anxiety Scale of Corah's (DAS) including 4 closed questions. Conducted a descriptive analysis by application of Frequency Distribution Tables, mean calculation, standard deviation, median, minimum and maximum value, Spearman correlation analysis between total scores and each answer of the Dental anxiety scale (DAS) of the companions and the children's FIS. The relation between patient's first and last FIS score was performed by the Wilcoxon test, with significance level of 5%. Classified as not anxious 4.5% of parents and 31.8% with excessive degree of anxiety. There was no significant correlation ($p > 0.05$) in the children's state of anxiety and anxiety of their companions. There was a significant decrease ($p < 0.05$) in the average FIES regarding the child anxiety in the last visit. The anxiety of the parents did not influence the behavior of the child in the dental treatment, and good communication and proximity between dentist and patient is important to reduce the level of anxiety during treatment.

Descriptors: Dental Anxiety • Dentist • Child.

* Graduando em Odontologia – Faculdade São Leopoldo Mandic – E-mail: henrique.acmf@gmail.com

** Doutora em Saúde Coletiva – Professora – Faculdade São Leopoldo Mandic. E-mail: arlete.maria@yahoo.com.br

INTRODUÇÃO

A ansiedade tem sido definida como um estado psíquico com predominância de sentimentos ameaçadores, que podem ser produzidos por estímulos internos e/ou externos, reais ou imaginários, em situações desagradáveis próximas de acontecer. A ansiedade não possui um objeto pontual, é como se o indivíduo ficasse num estado de desamparo, perdesse a direção, esboçando reações consideradas inadequadas, sem que tenha premeditado tal comportamento¹.

O medo é definido como uma sensação persistente e irracional, que resulta na compulsão para evitar um objetivo ou uma situação específica, é a expressão da necessidade de dependência, e ocorre em diversas etapas do desenvolvimento infantil. A ansiedade é considerada normal até certo ponto, pois prepara o organismo para os eventos futuros, sendo uma reação natural a um estímulo, apresentando ao paciente uma resposta apropriada, variando de acordo com a sua intensidade². Conforme o desenvolvimento da criança, os medos vão mudando, saindo do mundo abstrato para sentimentos negativos, situações de violência, dor física, entre outros³.

Estudos clínicos e levantamentos epidemiológicos denotam significativo interesse quanto à prevalência da ansiedade e sua influência no trabalho realizado pelo cirurgião-dentista⁴. A ansiedade diante do tratamento odontológico é o sentimento despertado por situações relacionadas ao atendimento que causam apreensão, desconforto, criando expectativa negativa no paciente, e seus fatores etiológicos mais significantes para o medo e ansiedade odontológica infantil são atitudes e experiências negativas passadas pelas mães e suas opiniões sobre tratamentos odontológicos⁵.

No que diz respeito à etiologia da ansiedade pelo tratamento dentário, nota-se que experiências dentais negativas são relevantes, assim como fatores relacionados à personalidade⁶. Outro fator importante que pode agravar e gerar a ansiedade são as experiências dolorosas, que podem variar quantitativa e qualitativamente

de criança para criança, pois cada um tem sua história individual, experiências odontológicas e contexto socioeconômico e cultural distintos^{7,8}.

A procura pela compreensão da ansiedade perante o tratamento odontológico tem estimulado a expansão gradual de inúmeros instrumentos psicométricos que possibilitam a análise dessa forma específica de ansiedade, a definição da sua prevalência e impacto, seu diagnóstico e tratamento individualizado⁹.

É possível que indivíduos apresentem reações adversas em relação à Odontologia porque foram influenciados por histórias e situações pontuais, como opiniões negativas veiculadas nos meios de comunicação, indicando que a Odontologia pode estar vinculada a traumas provocados pelos cirurgiões-dentistas¹⁰. Um aspecto fortemente associado à ansiedade e ao medo diante do tratamento odontológico em crianças é o medo relatado por membros da família¹¹. Muitos estudos têm avaliado a ansiedade e o comportamento infantil durante os procedimentos odontológicos concomitantemente com a ansiedade da mãe da criança, com o intuito de buscar associações entre o estado emocional de ambas^{12,13}.

Pesquisas analisando a ansiedade têm sido realizadas por meio de técnicas projetivas, principalmente por meio de questionários e termômetro da dor (escolher entre várias cores), embora autores as considerem pouco úteis para avaliação da ansiedade das crianças, uma vez que necessitariam do paciente certa maturidade para entender o significado do que está sendo exposto a ele¹⁴.

As técnicas projetivas são consideradas formas de comunicação indireta, facilitadoras no trabalho com crianças e adolescentes, onde a comunicação verbal direta nem sempre se mostra suficiente para a obtenção do material necessário para a coleta de dados. Essas técnicas são, em geral, lúdicas e permitem o acesso a fantasias, desejos, impulsos, afetos, conflitos, ansiedades e defesas¹⁵.

Outros estudos têm mostrado que um bom instrumento para avaliarmos crianças é o desenho, que reflete aquilo que nós somos no momento presente, inte-

FERREIRA HACM
OLIVEIRA AMG

ANSIEDADE ENTRE
CRIANÇAS E SEUS
RESPONSÁVEIS
PERANTE O
ATENDIMENTO
ODONTOLÓGICO.



grando o passado e nossa história pessoal, é a manifestação do íntimo e suas reações subjetivas¹⁶. Por volta dos dois anos de idade já são feitos os primeiros rabiscos, por puro prazer; aos poucos o pensamento passa a ser imaginativo quando a criança relaciona os rabiscos a elementos do seu meio; a partir de quatro anos o desenho é uma oportunidade para a criança organizar suas experiências, convertendo o pensamento em forma concreta¹⁷.

Em crianças de pouca idade, tem-se empregado a Escala Visual Analógica (EVA), que consiste em desenhos de faces expressando a “preocupação, neutralidade, e felicidade”. A sua aplicação é fácil e rápida, podendo ser realizada tanto pelo dentista como pelo auxiliar, no momento que antecede ao tratamento, permitindo que o profissional elabore estratégias de abordagem adequadas ao paciente. A EVA pode ser utilizada também para avaliar o grau da dor que o paciente está sentindo durante o procedimento cirúrgico; para esse objetivo, o teste consiste numa linha reta com as seguintes identificações: sem dor, dor fraca, dor média, dor forte e dor insuportável. O paciente é instruído a marcar um ponto no local que melhor representa o grau de dor que está sentindo, em 3 momentos diferentes do procedimento cirúrgico (antes, durante e após)¹⁸.

Na busca de tentar elucidar os fatores causadores de ansiedade, que não são aqueles passados de pais para filhos, Ramos-Jorge *et. al.*¹² apresentaram imagens positivas de tratamento dental às crianças a fim de prepará-las para o atendimento e verificaram, por meio do teste Venham Picture Test, o nível de ansiedade em três momentos distintos, comparando com o grupo-controle ao qual não eram mostradas as imagens. Os autores concluíram que a visualização de imagens de consultas odontológicas positivas não influenciou o nível de ansiedade da criança¹².

Além da avaliação da ansiedade infantil prévia ao tratamento odontológico, o entendimento de outras causas desse estado emocional poderiam contribuir para maior sucesso no atendimento odontopediátrico, levando ao desenvolvimento de pesquisas sobre o tema, e outros fatores não dentais influenciadores e suas variá-

veis têm sido exploradas nas pesquisas¹⁹. No que diz respeito à etiologia da ansiedade pelo tratamento dentário, nota-se que experiências dentais negativas são relevantes, assim como fatores relacionados à personalidade⁶.

A experiência dolorosa pode variar quantitativa e qualitativamente de criança para criança, pois cada um tem sua história individual, experiências odontológicas e contexto socioeconômico e cultural distintos, fatores estes relevantes no agravo e causadores de ansiedade infantil⁸.

A imaturidade da idade também é um dos fatores que influencia o comportamento infantil no atendimento odontológico. Oliveira *et. al.*¹⁹, avaliando o comportamento infanto-juvenil na rotina de atendimento odontológico, verificaram que, diferentemente de crianças de menor idade, na faixa etária de 8 anos a criança tende a aumentar o seu círculo de amizades, desenvolvendo certo sentido de dever, aceitando normas e obrigações sociais, ampliando sua capacidade de raciocínio e compreensão, tornando mais fácil obter aceitação do tratamento odontológico.

Alguns autores afirmam que o êxito no atendimento odontológico infantil depende de alguns fatores como o estabelecimento de uma relação de confiança com a criança e o gerenciamento do comportamento de forma individualizada, e quando esses aspectos são levados em conta, a ansiedade infantil tende a diminuir²⁰. Técnicas de controle e condicionamento comportamental e psicológico na realização do atendimento ao paciente pediátrico são importantes, pois, independentemente do procedimento, nota-se que lidam com sentimentos como medo e ansiedade, sendo indispensável que se preste atenção à opinião dos pais a respeito das diversas opções de técnicas oferecidas, e dinamização do processo para que se diminua a ansiedade do paciente infantil por parte dos especialistas em odontopediatria e dos clínicos gerais²¹.

A observação do comportamento infantil auxilia o odontopediatra a utilizar as técnicas que viabilizam e facilitam o comportamento da criança a agir com parceria durante o tratamento odontológico, bem



como a relação entre a ansiedade de pais e filhos também deve ser levada em conta, uma vez que o sucesso do tratamento odontopediátrico se deve à relação entre pais, filhos e profissional. Dessa forma esta pesquisa avaliou a influência entre a ansiedade de pares durante o atendimento odontológico.

MATERIAIS E MÉTODOS

Estudo epidemiológico, observacional, transversal de natureza quantitativa. Para a decisão do tamanho amostral, inicialmente contatou-se o setor de agendamento da clínica de graduação da Faculdade São Leopoldo Mandic para levantamento do número de pacientes agendados na clínica de odontopediatria em um semestre, sendo relatada uma estimativa de 40 agendamentos. Conforme informação, foram considerados, para tanto, todos os pacientes agendados (n= 40), atendidos no semestre. Esses cálculos estão embasados na literatura nos estudos citados em^{16,19,21,22}.

A amostra contemplou ambos os gêneros, idade entre 4 e 11 anos, provenientes da clínica de Odontopediatria da Faculdade São Leopoldo Mandic e os respectivos acompanhantes dos que foram selecionados para tratamento em 2016. Foram incluídos os pacientes selecionados para atendimento na clínica de odontopediatria e que seja programados para mais de uma sessão para atendimento. Foram excluídas do estudo as crianças cujos pais se recusaram a assinar o Termo de Consentimento Livre Esclarecido (TCLE), e aquelas que não necessitaram de retorno. Após a seleção, a amostra final compôs-se de 44 pares (criança/pais), sendo 22 do sexo masculino e 22 do feminino.

Para a coleta dos dados foram utilizados Instrumentos que avaliaram a ansiedade da criança e dos responsáveis. O Facial Image Scale (FIS)²³ é um Instrumento composto por desenho de cinco carinhas variando de muito feliz a muito triste. As crianças apontam a carinha que mais representa a sua condição no momento da consulta. O escore varia de 1 para a mais positiva, até 5 para a mais negativa. Algumas das vantagens dessa escala é que pode ser aplicada a crianças de pouca

idade, é um método fácil e rápido, podendo ser aplicado até na sala de espera. A Escala de Ansiedade Dental de Corah Traduzida (DAS)²⁴ consiste em um instrumento de boa confiabilidade para verificar o nível de ansiedade gerado pela situação de tratamento odontológico dos pais, procedendo-se à leitura e explicação de todas as questões para a escolha das respostas pelo entrevistado. Consiste em um teste psicométrico, em forma de questionário, que classifica os indivíduos em temerosos ou não em relação ao tratamento odontológico. É composta por quatro perguntas, com cinco alternativas de respostas para cada uma; para cada alternativa é atribuído um valor, em ordem crescente, numa escala de cinco pontos, e o escore total de pontos obtidos resulta do somatório das quatro questões. Esse instrumento é um questionário que apresenta quatro perguntas com cinco opções de resposta. O número de pontos pode variar de 4 para paciente não ansioso, até 20 para paciente muito ansioso.

Os questionários para avaliar a ansiedade dos pais eram na forma autoaplicáveis, e o pai ou acompanhante poderiam estar ou não no mesmo ambiente em que a criança se encontrava (clínica ou sala de espera). O pesquisador passou por um treinamento objetivando a adequada aplicação e conhecimento dos instrumentos (questionários) utilizados na pesquisa, verificando o tempo de duração da aplicabilidade, bem como possíveis falhas metodológicas.

Anteriormente foi realizado um estudo piloto, no qual foram examinados indivíduos selecionados aleatoriamente na sala de espera da clínica, com as mesmas características da amostra para a pesquisa, objetivando-se encontrar possíveis dificuldades para a realização da pesquisa e compreensão das perguntas do questionário pelos participantes, evitando-se dessa forma, interrupções durante o levantamento principal dos dados. Inicialmente foram selecionados os pacientes agendados para tratamento e seus acompanhantes, foi explicado o teor da pesquisa e assinado o TCLE. A criança era abordada no primeiro contato do paciente com o aluno de graduação, sendo aplicada a Escala



Facial de Imagem (FIS), com a finalidade de medir a ansiedade da criança naquele momento. Posteriormente era entregue ao pai ou responsável o questionário (DAS). Em uma segunda etapa, na última consulta da criança, foram reaplicados os instrumento FIS e DAS, para verificar mudanças ocorridas no nível de ansiedade da criança após finalização do tratamento. Após a coleta, os dados foram agrupados e inseridos em um modelo para a avaliação descritiva entre as variáveis do estudo (escalas FIS e DAS), originadas dos pacientes e seus responsáveis. Realizou-se análise descritiva dos dados por meio de tabelas de distribuição de frequências e cálculos da média, desvio padrão, mediana, valor mínimo e máximo. A seguir foi realizada análise de correlação de Spearman entre os escores total e de cada questão da escala de ansiedade (DAS) dos pais e o FIS dos pacientes. A comparação entre os escores do FIS dos pacientes na primeira e segunda consulta foi realizada pelo teste de Wilcoxon. As análises foram realizadas nos programas Bioestat* R**, considerando o nível de significância de 5%.

Este estudo foi submetido ao Comitê de Ética em pesquisa, da Faculdade São Leopoldo Mandic, recebendo aprovação (protocolo nº CAAE: 54735216.6.0000.5374).

RESULTADOS

A amostra foi composta por 44 pares de voluntários (crianças e pais), sendo 22 do sexo feminino (50,0%) e 22 do sexo masculino (50,0%). A média de idade da amostra foi de 7,4 anos com $dp=2,0$, mínimo de 4 e máximo de 11 anos (Tabela 1). O escore médio do Facial Image Scale (FIS) na primeira consulta foi de 1,7 ($dp=0,9$) e na última consulta foi de 1,3 ($dp=0,5$). Na Tabela 1 são apresentadas as estatísticas descritivas do escore de ansiedade dos pais pela Escala de Ansiedade Dental de Conrah Traduzida (DAS).

Na Tabela 2 é apresentada a distribuição de frequências dos pais de acordo com a escala DAS. Observa-se que apenas dois pais (4,5%) foram classificados como não ansiosos. Do total de pais, 31,8% foram classificados com Exacerbado Grau de Ansiedade.

Não houve correlação significativa ($p>0,05$) entre os escores de FIS dos pacientes e as questões do instrumento DAS dos pais nas quatro situações avaliadas, nas duas consultas (primeira e última) (gráficos 1 e 2).

Também não houve correlação significativa entre os escores do FIS dos pacientes nas duas consultas avaliadas e os escores total do DAS dos pais ($p>0,05$) (Gráfico 3).

Tabela 1. Análise descritiva das variáveis estudadas.

	Média (Desvio Padrão)	Mediana (Mínimo; Máximo)
Idade	7,4 (2,0)	7 (4; 11)
1ª Consulta	1,7 (0,9)	1 (1; 4)
Última Consulta	1,3 (0,5)	1 (1; 3)
Pais (ida ao dentista)	2,7 (1,1)	2,5 (1; 5)
Pais (sala de espera)	2,4 (1,4)	2 (1; 5)
Pais (turbina)	2,8 (1,2)	3 (1; 5)
Pais (limpeza)	2,7 (1,0)	3 (1; 5)
Pais (DAS)	10,6 (3,6)	11 (4; 18)

Tabela 2. Distribuição de frequências da classificação dos pais pela escala de ansiedade DAS.

Grau de Ansiedade (DAS)	Frequência	Porcentagem
Indivíduo Não Ansioso	2	4,5
Baixo Grau de Ansiedade	12	27,3
Moderado Grau de Ansiedade	16	36,4
Exacerbado Grau de Ansiedade	14	31,8



Tabela 3. Comparação entre os escores de FIS dos pacientes na primeira e segunda consultas.

	Média (Desvio Padrão)	Mediana (Mínimo; Máximo)
1ª Consulta	1,7 (0,9)	1 (1; 4)
Última Consulta	1,3 (0,5)	1 (1; 3)

p-valor = 0,0015

FERREIRA HACM
OLIVEIRA AMG
ANSIEDADE ENTRE
CRIANÇAS E SEUS
RESPONSÁVEIS
PERANTE O
ATENDIMENTO
ODONTOLÓGICO.

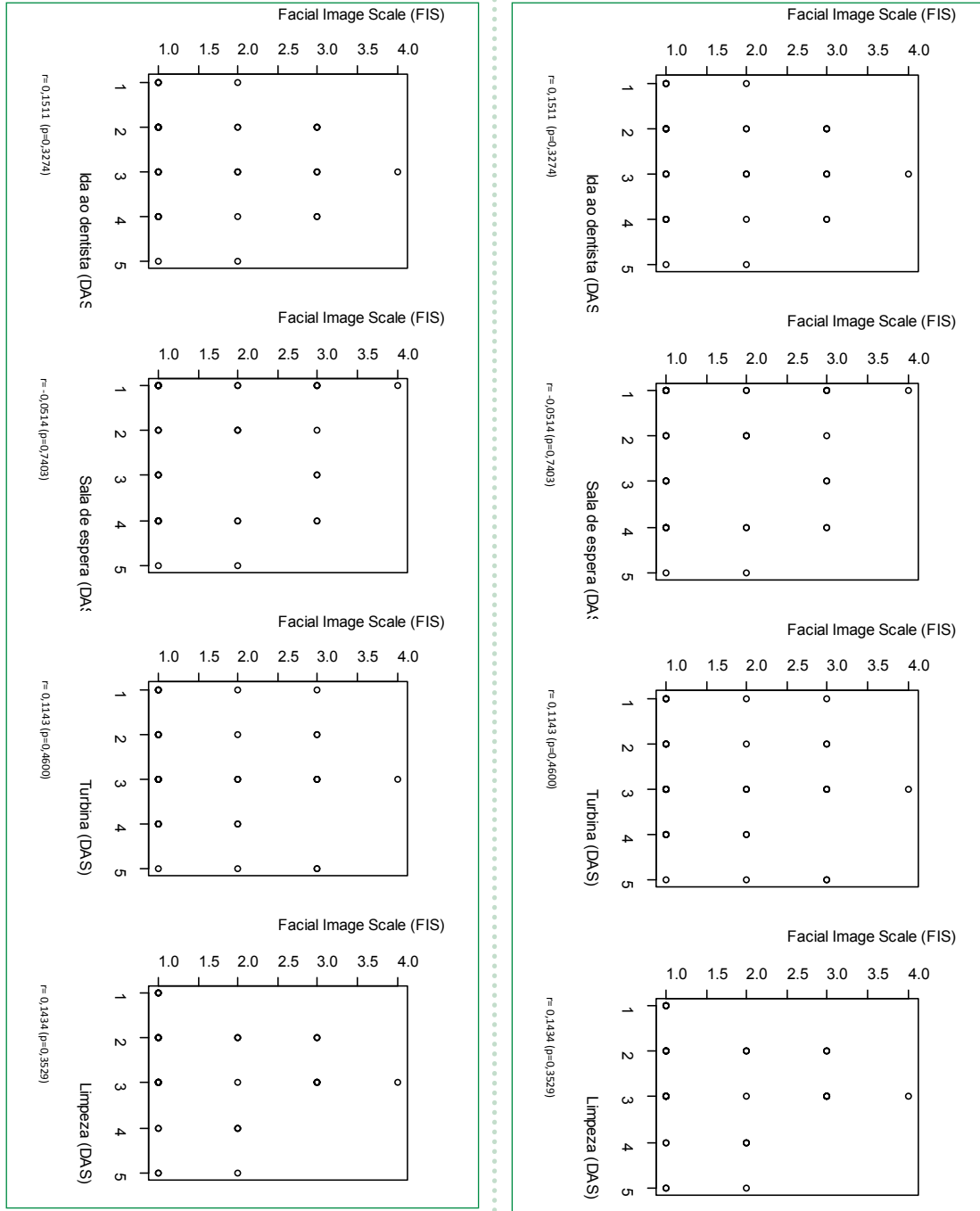


Gráfico 1. Análise de Correlação entre os escores FIS dos pacientes na primeira consulta e os escores das questões do DAS dos pais.



* Bioestat 5.0 statistical program (Mamirauá Maintainable Development Institute, Belém, Pará, Brazil, 2009).
** R Core Team (2015). R: A language and environment for statistical computing. R Foundation for Statistical Computing, Vienna, Austria. URL <https://www.R-project.org/>.

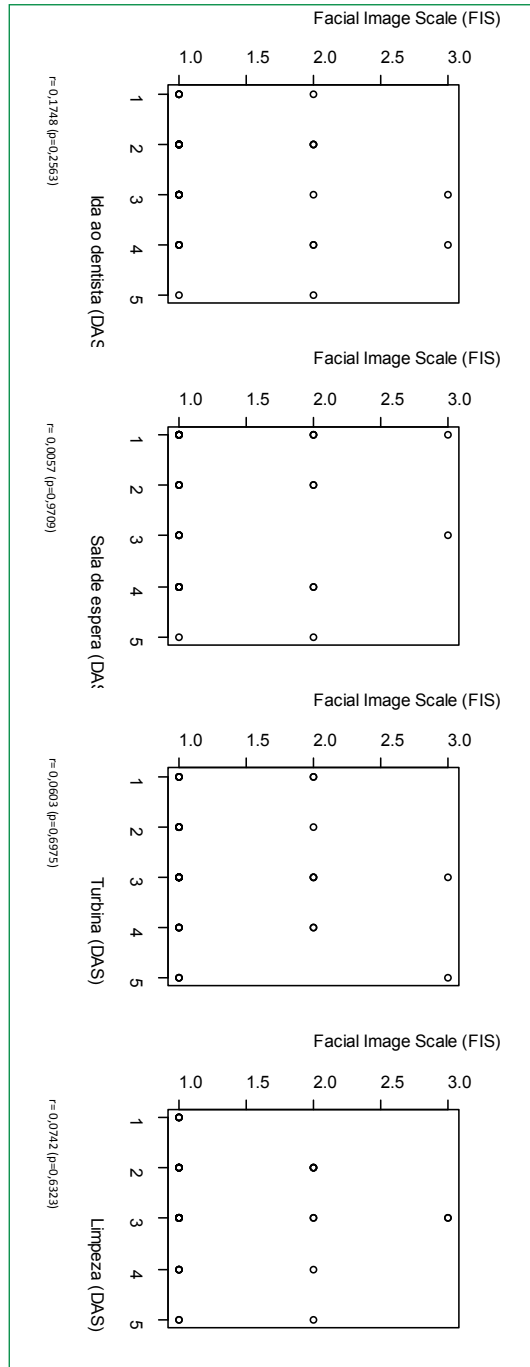


Gráfico 2. Análise de Correlação entre os escores FIS dos pacientes na última consulta e os escores das questões do DAS dos pais.

Os resultados para os escores do FIS dos pacientes entre a primeira e última consultas apresentaram diminuição significativa ($p < 0,05$) no escore médio do FIS na última consulta (Tabela 3).

DISCUSSÃO

No atendimento odontológico a pacientes infantis, uma ferramenta importan-

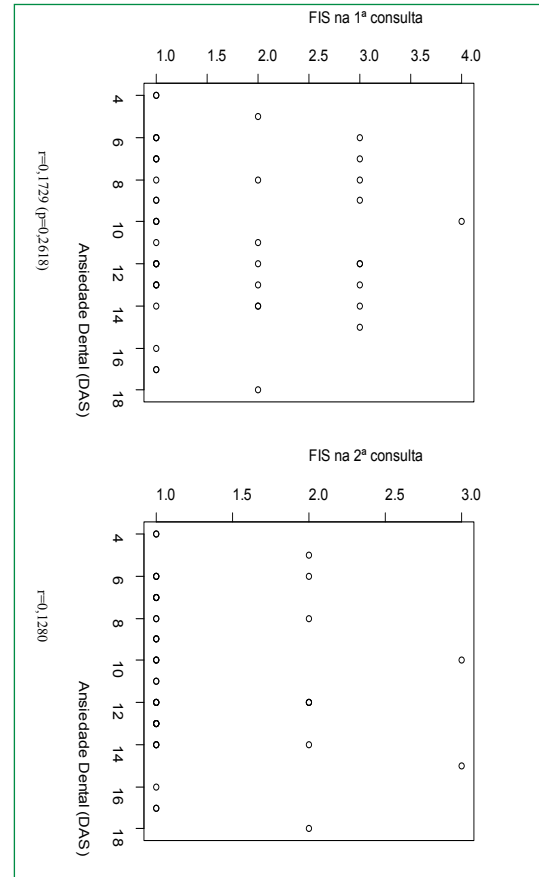


Gráfico 3. Análise de Correlação entre os escores FIS dos pacientes e os escores do DAS dos pais.

te para se lidar com o medo e ansiedade é a desconstrução da imagem negativa do cirurgião-dentista.

É importante a sensibilização dos profissionais da odontologia no sentido de educação continuada sobre a psicologia aplicada para crianças. A colaboração do paciente infantil dentro do consultório está muito condicionada à ausência de medo, ansiedade e dor. Para isto é necessária uma abordagem adequada, a fim de se evitar o desgaste emocional da criança e abandono do tratamento²⁵.

Observou-se, nesta pesquisa, uma adequada combinação das Escalas de Ansiedade (Ansiedade Dental de Corah) respondidas por pais e a Escala de Ansiedade Facial (FIS) respondida pelos filhos, permitindo-se visualizar uma apropriada comparação entre essas duas condições. A ansiedade, em um nível moderado e alto, foi prevalente entre os pais participantes deste estudo, porém não foram encontradas associações positivas entre os escores de ansiedade odontológica das crianças e



seus pais separadamente, corroborando com os estudos¹⁹.

Apesar de sua larga utilização para avaliação do comportamento infantil, as escalas não podem ser consideradas um instrumento infalível, visto que o examinador pode ser influenciado pelo comportamento da criança, agindo de modo severo, cauteloso ou demasiadamente generoso. Além disso, a ausência de sinais de não colaboração ou de ansiedade não significa que a criança não se sinta apreensiva ou com medo; a criança pode se sentir ansiosa, mas não manifestar externamente esses sinais²⁶.

Estudos têm demonstrado que a dor gera certo grau de sofrimento psicológico, podendo motivar também a ansiedade, porém esta pode sofrer variações que dependem de uma série de fatores individuais, pois cada indivíduo tem sua história pessoal, experiências odontológicas anteriores em um contexto socioeconômico e cultural diferentes^{4,27}. Essas variáveis não foram verificadas nesta pesquisa, porém considera-se importante essa avaliação em pesquisas futuras.

Autores relataram o comportamento das mães influenciando diretamente o comportamento dos filhos durante o tratamento odontológico²⁸. A atitude dos pais também exerce influência sobre o comportamento dos filhos no consultório odontológico, e pesquisas têm mostrado que crianças ansiosas possuem pais que apresentam maior grau de ansiedade ao tratamento odontológico em comparação com crianças não ansiosas^{19,29}. Nesta pesquisa a maioria dos pais apresentou comportamento de moderada à ansiedade exacerbada. Também não houve correlação significativa entre os escores de FIS dos pacientes e as questões do instrumento DAS dos pais nas quatro situações avaliadas nas duas consultas.

Goettms *et al.*³⁰ avaliaram a influência da ansiedade materna relacionada com o comportamento do filho no atendimento odontológico e na saúde bucal, e o estudo mostrou que os filhos de mães ansiosas são mais propensos a apresentar saúde bucal comprometida. Os dados desta pesquisa se contrapõem a esses resultados, já que não houve correlação entre a ansie-

dade dos pais e o comportamento ansioso dos filhos quando na cadeira do dentista.

Uma variável normalmente pesquisada para relacionar a ansiedade e o medo da criança diante de tratamentos odontológicos é a experiência prévia com a anestesia. Não há um consenso sobre o assunto. A qualidade dessas experiências parece ser crucial para determinar o grau de ansiedade induzida na criança, podendo tanto exacerbar como atenuar o medo^{31,32}. Essas variáveis não foram estudadas nesta pesquisa, mas sugere-se a inclusão delas em pesquisas futuras que avaliem o medo de crianças em relação ao tratamento odontológico, onde comumente se faz o uso de anestésias locais.

O conhecimento em psicologia infantil apresenta ao cirurgião-dentista as condições de compreender cientificamente os problemas comportamentais que ocorrem rotineiramente em seu consultório e, dessa forma, expõe a maneira mais adequada de solucioná-los³³. Além de técnicas de modelagem bastante recomendadas nas abordagens em Odontopediatria, o uso de vídeos no atendimento para crianças na primeira infância pode ser uma das ferramentas para a diminuição dos níveis de ansiedade durante as consultas, podendo resultar em comportamentos mais favoráveis durante os procedimentos³⁴.

A aplicação de desenhos ao paciente infantil como método de observação do seu grau de ansiedade se mostrou bem eficaz nesta pesquisa, fato este encontrado em outros estudos^{14,16,17,21}.

Pesquisadores analisaram a ansiedade infantil de pacientes e observaram que as crianças na faixa pré-escolar, entre três e seis anos de idade, apresentam mais chances de ter ansiedade na consulta odontológica do que crianças com idade escolar de 7 a 12 anos. Verificaram que crianças a partir de sete anos de idade apresentam maior facilidade em cooperar, já que o período escolar promove proximidades com o convívio diário¹⁹. Neste estudo a diferença entre nível de ansiedade e a faixa etária menor ou maior não foi observada. Alguns estudos relatam que o aumento da idade amplia a capacidade de raciocínio e compreensão da criança permitindo maior facilidade na adaptação ao



tratamento odontológico. Diferentemente, crianças na faixa etária entre cinco a seis anos apresentam um grande medo nesta etapa, sendo que o medo às lesões corporais ou mais leve dano físico é bastante generalizado e difícil de compreender³³. Acredita-se que, neste estudo, uma amostra que contemplasse pacientes adolescentes, com diferenças no nível de ansiedade poderiam ser significantes. Esse fato pode vir a ser um viés na pesquisa, já que crianças maiores podem ter índices de cárie mais elevados, mais tratamentos invasivos, o que contribuiria com o aumento dos escores de ansiedade com a idade³⁵.

Uma das questões sobre ansiedade é a existência ou não de diferença entre os sexos. Essa diferença não foi verificada nesta pesquisa, corroborando com os estudos citados em^{13,19,27}. Entretanto, nos resultados encontrados nos estudos de Botta *et al.*⁴, Sighn *et al.*³⁴, Lee *et al.*³⁶, Tickle *et al.*³⁷ as meninas apresentaram maior ansiedade ($p < 0,05$) que os meninos, apresentando escores mais altos de ansiedade. Essa diferença também foi encontrada em estudos sobre ansiedade geral e outros distúrbios psicológicos, contribuindo para reforçar a hipótese de que mulheres são mais ansiosas que os homens³⁸. Ao se avaliar de forma geral, observou-se que, das crianças que participaram deste estudo, a maioria apresentou-se ansiosa na primeira consulta, resultados do FIS marcando a carinha triste ou muito triste, diferente da representação do FIS para a última consulta ($p = 0,0015$).

A maior compreensão do mundo infantil e a experiência odontológica podem ser vivenciadas de forma mais prazerosa e educativa aos pacientes infantis, sendo também mais recompensadoras para o profissional que as pratica²². Nesta pesquisa, houve diminuição significativa no escore médio do FIS na última consulta, verificou-se que o acolhimento do paciente pelo profissional, bem como a forma de se comunicar, pode ter facilitado essa melhora significativa do escore de ansiedade da criança. Normalmente, na consulta odontopediátrica a criança é acompanhada pelos pais ou responsável, sendo importante esse contato triplo, pois o profissional nesse momento obtém maior co-

hecimento e informações sobre o comportamento da criança no seu contexto social, podendo assim desenvolver uma técnica de comunicação personalizada para aquele momento e planejar melhor as próximas consultas, promovendo, desse modo, a confiança do paciente infantil.

O profissional deve promover o acolhimento do paciente ansioso, passando segurança e respeitando a individualidade de cada um, pois, uma vez conhecidas mais profundamente as características de cada criança, pode-se reverter a ansiedade no consultório odontológico para um momento mais tranquilo de consulta, através da sua conquista, suprimindo algumas dessas carências afetivas e tornando o momento da consulta odontológica um momento de lazer para as crianças³³.

A prática odontológica e principalmente a Odontopediatria, não podem desconhecer a prevalência da ansiedade no tratamento dentário. Estratégias para avaliação, prevenção e controle de ansiedade podem ser implementadas para uma melhor abordagem de crianças e seus pais³⁹.

Algumas limitações desta pesquisa, como a amostra reduzida, fizeram com que correlações encontradas previamente na literatura não tenham sido demonstradas de forma contundente. Acredita-se que um maior número de participantes, idades mais elevadas, poderia influenciar em alguns dados, aumentando a tendência de ocorrência de associação ou de diferenças estatisticamente significativas.

Infere-se que o conhecimento do contexto social em que a criança vive é importante para o profissional desenvolver a melhor forma de se comunicar com seu paciente infantil, o que auxiliaria, dessa forma, na diminuição da taxa de ansiedade deste durante o tratamento, diminuindo, portanto, o estresse profissional.

CONCLUSÃO

Observou-se alto grau de ansiedade dos pais, porém esse fator não interferiu no quadro de ansiedade dos pacientes. A ansiedade na primeira consulta odontológica da criança mostrou-se bastante elevada, diminuindo consideravelmente na última consulta. A comunicação do cirurgião-dentista com seu paciente infantil foi



importante para desenvolver a confiança do paciente, diminuindo, assim, sua an-

siedade perante o tratamento odontológico.

REFERÊNCIAS

- Guedes-Pinto A. Conduta clínica e psicologia. In: Guedes-Pinto A, editor. *Odontopediatria*. 8 ed. São Paulo: Edição Ouro; 2010.
- Barreto R, Pereira G. *Farmacoterapia na clínica odontológica*. João Pessoa: Editora Universitária (UFPB); 2008.
- Toledo A, Rocca R. *Odontopediatria: fundamentos para a prática clínica*. Rio de Janeiro: Medbook; 2012.
- Bottan E, Lehmkuhl G, Araújo S. Ansiedade no tratamento odontológico: estudo exploratório com crianças e adolescentes de um município de Santa Catarina. *RSBO*. 2008;5:13-9.
- Kanegane K, Penha S, Borsatti M, Rocha R. Ansiedade ao tratamento odontológico em atendimento de urgência. *Revista de Saúde Pública*. 2003;37(2):786-92.
- Crocombe LA, Broadbent JM, Thomson WM, Brennan DS, Slade GD, Poulton R. Dental visiting trajectory patterns and their antecedents. *Journal of public health dentistry*. 2011;71(1):23-31.
- van Maanen EJ, van Dinter N, Versloot J, Veerkamp JS. [Fear of dental treatment among children. Influence of experience and psychological functioning]. *Nederlands tijdschrift voor tandheelkunde*. 2009;116(1):3-8.
- Chhabra N, Chhabra A, Walia G. Prevalence of dental anxiety and fear among five to ten year old children: a behaviour based cross sectional study. *Minerva stomatologica*. 2012;61(3):83-9.
- Ferreira MA, Manso MC, Gavinha S. Ansiedade e fobia dentária: avaliação psicométrica num estudo transversal. *Revista Portuguesa de Estomatologia, Medicina Dentária e Cirurgia Maxilofacial*. 2008;49(2):77-86.
- Coura LR, Zöllner N, Zöllner NA, Laureano da Rosa LC, Ferreira de Medeiros JM. Estudo comparativo de dois procedimentos de aplicação de anestesia local intraoral. *Revista Portuguesa de Estomatologia, Medicina Dentária e Cirurgia Maxilofacial*. 2011;52(2):70-6.
- Themessl-Huber M, Freeman R, Humphris G, MacGillivray S, Terzi N. Empirical evidence of the relationship between parental and child dental fear: a structured review and meta-analysis. *International Journal of Paediatric Dentistry*. 2010;20(2):83-101.
- Ramos-Jorge ML, Marques LS, Pavia SM, Serra-Negra JM, Pordeus IA. Predictive factors for child behaviour in the dental environment. *European archives of paediatric dentistry : official journal of the European Academy of Paediatric Dentistry*. 2006;7(4):253-7.
- Ribas TA, Guimarães VP, Losso EM. Avaliação da ansiedade odontológica de crianças submetidas ao tratamento odontológico. *Arquivos em Odontologia*. 2016;42(3).
- Aminabadi NA, Ghoreishizadeh A, Ghoreishizadeh M, Oskouei SG. Can drawing be considered a projective measure for children's distress in paediatric dentistry? *International journal of paediatric dentistry*. 2011;21(1):1-12.



15. Mochidome F. Avaliação do medo infantil à assistência odontológica através de um método projetivo modificado [Tese]. Universidade Estadual Paulista "Júlio de Mesquita Filho" 2006.
16. Marques KBG, Gradvohl MPB, Maia MCG. Medo e ansiedade prévios à consulta odontológica em crianças do município de Acaraú-CE. *Revista Brasileira em Promoção da Saúde*. 2010;23(4).
17. Aminabadi NA, Puralibaba F, Erfanparast L, Najafpour E, Jamali Z, Adhami SE. Impact of temperament on child behavior in the dental setting. *Journal of dental research, dental clinics, dental prospects*. 2011;5(4):119-22.
18. Silva Menetti FC, Santos Maldonado J, Santos Martins G, Tucunduva MJ. Avaliação da intensidade de dor em pacientes submetidos a tratamentos odontológicos. *Science in Health*. 2011;2(3):163-9.
19. Oliveira MF, Moraes MVM, Evaristo PC. Avaliação da Ansiedade dos Pais e Crianças frente ao Tratamento Odontológico. Pesquisa *Brasileira em Odontopediatria e Clínica Integrada*. 2012;12(4).
20. Versloot J, Veerkamp J, Hoogstraten J. Dental anxiety and psychological functioning in children: its relationship with behaviour during treatment. *European archives of paediatric dentistry : official journal of the European Academy of Paediatric Dentistry*. 2008;9 Suppl 1:36-40.
21. Melo RB, Lima FC, Moura GM, Silva PG, Gondim JO, Moreira-Neto JJ. Avaliação da relação entre procedimentos odontológicos e comportamento infantil. *ROBRAC*. 2015;23(68).
22. Pereira VZ, Barreto RC, Pereira GAS, Cavalcanti HRBB. Avaliação dos níveis de ansiedade em pacientes submetidos ao tratamento odontológico. *Revista Brasileira de Ciências da Saúde*. 2013;17(1):55-64.
23. Buchanan H, Niven N. Validation of a Facial Image Scale to assess child dental anxiety. *International journal of paediatric dentistry*. 2002;12(1):47-52.
24. Corah NL, Gale EN, Illig SJ. Assessment of a dental anxiety scale. *Journal of the American Dental Association* (1939). 1978;97(5):816-9.
25. Andrade DSPD, Minhoto TB, Campos FdAT, Gomes MC, Granville-Garcia AF, Ferreira JMS. Percepção infantil através de desenhos e caracterização verbal sobre o cirurgião-dentista. *Arquivos em Odontologia*. 2013;49(4):184-90.
26. Cardoso CL, Loureiro SR. Estresse e comportamento de colaboração em face do tratamento odontopediátrico. *Psicologia em Estudo*. 2008;13(1):133-41.
27. Oliveira MMT, Colares V. The relationship between dental anxiety and dental pain in children aged 18 to 59 months: a study in Recife, Pernambuco State, Brazil. *Cadernos de Saúde Pública*. 2009;25(4):743-50.
28. Aminabadi NA, Pourkazemi M, Babapour J, Oskouei SG. The impact of maternal emotional intelligence and parenting style on child anxiety and behavior in the dental setting. *Medicina oral, patologia oral y cirugía bucal*. 2012;17(6):e1089-95.
29. Seran N, Demopoulos C, Mobley C, Ditmyer M. Parenting style and oral health status. *Open Journal of Pediatrics* 2013(3):188-94.
30. Goettems ML, Ardenghi TM, Demarco FF, Romano AR, Torriani DD. Children's use of dental services: influence of maternal dental anxiety, attendance pattern, and perception of children's quality of life. *Community dentistry and oral epidemiology*. 2012;40(5):451-8.
31. Moro ET, Módolo NSP. Ansiedade, a criança e os pais. *Revista Brasileira de Anestesiologia*. 2004;54(5):728-38.



32. Davidovich E, Wated A, Shapira J, Ram D. The influence of location of local anesthesia and complexity/duration of restorative treatment on children's behavior during dental treatment. *Pediatric dentistry*. 2013;35(4):333-6.
33. Góes MPS, Domingues MC, Couto GBL, Barreira AK. Ansiedade, medo e sinais vitais dos pacientes infantis. *Odontologia Clínico-Científica* (Online). 2010;9(1):39-44.
34. Singh KA, Moraes ABAd, Bovi Ambrosano GM. Medo, ansiedade e controle relacionados ao tratamento odontológico. *Pesquisa Odontológica Brasileira*. 2000;14(2):131-6.
35. Lima, RL, Macedo A, Duarte D, Sant'Anna G. Avaliação de parâmetros preditores de ansiedade em crianças de três a cinco anos usando vídeos como instrumento facilitador no tratamento odontopediátrico. *Rev Bras Pesq Saúde*. 2013;15(1):25-32.
36. Lee CY, Chang YY, Huang ST. Prevalence of dental anxiety among 5- to 8-year-old Taiwanese children. *Journal of public health dentistry*. 2007;67(1):36-41.
37. Tickle M, Jones C, Buchannan K, Milson KM, Blinkhorn AS, Humphris GM. A prospective study of dental anxiety in a cohort of children followed from 5 to 9 years of age. *International journal of paediatric dentistry*. 2009;19(4):225-32.
38. Klingberg G, Broberg AG. Dental fear/anxiety and dental behaviour management problems in children and adolescents: a review of prevalence and concomitant psychological factors. *International journal of paediatric dentistry*. 2007;17(6):391-406.
39. Aminabadi NA, Adhami ZE, Oskouei SG, Najafpour E, Jamali Z. Emotional intelligence subscales: are they correlated with child anxiety and behavior in the dental setting? *The Journal of clinical pediatric dentistry*. 2013;38(1):61-6.

Recebido em 10/10/2016

Aceito em 01/12/2016

FERREIRA HACM
OLIVEIRA AMG
ANSIEDADE ENTRE
CRIANÇAS E SEUS
RESPONSÁVEIS
PERANTE O
ATENDIMENTO
ODONTOLÓGICO.



PRÓ-SAÚDE E A REFORMA CURRICULAR EM UMA ESCOLA DE ODONTOLOGIA À LUZ DA TEORIA DA ESTRUTURAÇÃO

PRÓ-SAÚDE AND CURRICULUM REFORM IN A SCHOOL OF DENTISTRY IN LIGHT OF THE STRUCTURATION THEORY

Lívia Schunk*
 Gisele O'Dwyer**
 Nilton Penha***
 Sonia Groisman****

RESUMO

O presente estudo de caso analisou em que medida a adesão ao Pró-Saúde contribuiu para o andamento da reforma curricular em uma faculdade pública de Odontologia no Rio de Janeiro. Para essa análise foram coletados documentos e realizadas treze entrevistas semiestruturadas com atores-chave. Utilizou-se como referencial teórico a Teoria da Estruturação de Giddens. Os resultados da pesquisa apontaram avanços e entraves no novo Projeto Político Pedagógico. Entretanto, desafiando as características de uma instituição tradicional de formação, o Pró-Saúde, associado ao interesse dos dirigentes locais em realizar a reforma, cumpriu o papel de indutor das transformações curriculares.

Descritores: Currículo • Educação em Odontologia • Recursos Humanos em Odontologia • Políticas Públicas de Saúde.

ABSTRACT

The present case study analyzed how the adherence to *Pró-Saúde* contributed to the process of the curriculum reform done by a public school of dentistry in Rio de Janeiro state. In order to find evidences, documents were collected and thirteen semi-structured interviews with key actors were conducted. The data analysis was performed in light of Giddens' Structuration Theory. The results of the research show both advances and obstacles in the new pedagogical project. In conclusion, challenging the characteristics inherent to an institution of traditional education, *Pró-Saúde*, associated with school managers interests, fulfilled the role of a catalyst to curricular transformation.

Descriptors: Curriculum • Education, dental • Dental Staff • Public Health Policy

* Cirurgiã-Dentista, Especialista em Saúde Coletiva (FO/UFRJ), Mestre em Saúde Pública (ENSP/FIOCRUZ), Gestora Dep. Atenção Básica nos municípios de Duque de Caxias e Mesquita.

** Médica, Doutora em Saúde Coletiva, pesquisadora da ENSP/FIOCRUZ

*** Cirurgião-Dentista, Especialista em Periodontia pela Faculdade de Odontologia da UVA, Especialista em Saúde Coletiva pela Faculdade de Odontologia da UFRJ, Especialista em Direito e Saúde pela ENSP/FIOCRUZ, especialista em implantodontia pela Faculdade de Odontologia UERJ e Mestre em Clínica Odontológica pela Faculdade de Odontologia da UFF E-mail: nlpj@hotmail.com

**** Professora Associada da Faculdade de Odontologia da Universidade Federal do Rio de Janeiro (UFRJ)

INTRODUÇÃO

No Brasil, historicamente, o tema da formação de recursos humanos em saúde compõe, ainda que em um processo inconstante, os espaços de construção das políticas de saúde¹. Desde a primeira Conferência Nacional de Saúde, realizada em 1941, a perspectiva da formação em saúde foi abordada, sendo um dos poucos temas que aparecem nas discussões de todas as Conferências Nacionais de Saúde².

No contexto da educação superior, a substituição do currículo mínimo pelas Diretrizes Curriculares Nacionais (DCN) a partir de 2001 também reforçou a necessidade de orientar a formação dos profissionais para o seu trabalho no Sistema Único de Saúde, o SUS³.

No cenário internacional, desde a Declaração de Alma-Ata em 1978, a Atenção Primária à Saúde (APS) vem se consolidando como modelo reorganizador dos sistemas de saúde, tendo em vista a baixa resolutividade apresentada pelo modelo hospitalocêntrico hegemônico⁴.

Desde então, a formação de profissionais de saúde necessitou incluir novas práticas de ensino-aprendizagem que trabalhem os conhecimentos e as atitudes necessárias para lidar com a realidade vigente. Logo, a adequação da formação dos recursos humanos constituiu-se como um importante desafio desencadeador de mudanças curriculares em todo o mundo⁴.

Pierantoni *et al.*⁵ destacaram que nas universidades latino-americanas há ainda predomínio de projetos de formação com currículos não voltados para os problemas da realidade. Os autores observaram, ainda, que a construção de relações entre a universidade e os serviços de saúde é fundamental e requer tempo, buscando de fato “superar a inadequação dos profissionais de saúde para o atendimento das necessidades locais”⁵.

Nesse sentido, a integração da academia com o SUS, ou seja, a utilização do “SUS como escola” ganha espaço nas discussões no interior das instituições de ensino. Esta integração busca facilitar o intercâmbio de conhecimentos entre acadêmicos, docentes, gestores, profissionais da assistência e comunidade, a fim de

promover uma atenção à saúde mais integral e equânime à população⁶.

O Pró-Saúde, Programa Nacional de Reorientação da Formação Profissional em Saúde, foi lançado em 2005 pelo Ministério da Saúde (MS) em parceria com o Ministério da Educação (MEC) com cooperação da Organização Pan-Americana de Saúde (OPAS). Em resposta às dificuldades enfrentadas no processo de implementação das Diretrizes Curriculares Nacionais (DCN), o Pró-Saúde se inseriu em âmbito nacional como uma política de indução da reforma curricular. A lógica de indução, nesse caso, ficou caracterizada no momento em que foi proporcionado apoio financeiro e técnico às instituições de ensino que aderiram ao Programa de Reorientação da Formação Profissional por meio de seus editais⁶.

O Programa tem como objetivo estimular a integração entre as Instituições de Ensino Superior (IES) e o cenário de práticas do SUS. De acordo com a publicação do MS que trata dos objetivos, implementação e desenvolvimento do Pró-Saúde nas instituições, a criação do Programa visou incentivar a transformação do processo de formação, da geração de conhecimento e da prestação de serviços à população para abordagem integral do processo saúde-doença. Buscou, ainda, incentivar a transformação dos profissionais de saúde em um perfil diferenciado, adequado a realizar de forma universal, integral e equânime a assistência à saúde da população brasileira⁶.

Em seu primeiro edital, o Pró-Saúde estabeleceu a participação restrita aos cursos de Medicina, Odontologia e Enfermagem, tendo em vista o foco na reestruturação da atenção básica, promovida por meio da Estratégia de Saúde da Família. Esse primeiro momento do Programa, que se estendeu de 2005 a 2006, revelou maior preocupação com os aspectos estruturais e administrativos do Programa e foi denominado Pró-Saúde I. Foi também característica desse período o protagonismo das IES na formulação e implantação das propostas, além da constituição das instâncias de acompanhamento e avaliação^{1,6}.

Um segundo momento do Pró-Saúde,

SCHUNK L
PENHA N
O'DWYER G
GROISMAN S

PRÓ-SAÚDE E
A REFORMA
CURRICULAR EM
UMA ESCOLA DE
ODONTOLOGIA
À LUZ DA
TEORIA DA
ESTRUTURAÇÃO



compreendido entre os anos de 2007 e 2010 foi descrito por Dias¹ em 2011 como o período de significativas transformações na trajetória da política, 'é deste período a ampliação do Pró-Saúde para as demais profissões da área da saúde; as mudanças basilares nas diretrizes da Política Nacional de Educação Permanente em Saúde; e a criação do PET-Saúde'¹.

Com a finalidade de fortalecer a integração ensino-serviço-comunidade através do incentivo à pesquisa para qualificação e fortalecimento do SUS, o MS e o MEC instituíram o PET-Saúde, Programa de Educação pelo Trabalho para a Saúde, por meio da Portaria n. 1802 de 26 de agosto de 2008, regulamentado em 2010, pela Portaria nº 421⁷.

O PET-Saúde busca a valorização da pesquisa em serviço, destacando os papéis dos profissionais do serviço e do professor tutor proveniente da universidade, na orientação de estudantes de graduação durante o processo de aprendizagem. Nesse Programa o profissional do serviço assume o papel de preceptor, responsável pelo acolhimento e compartilhamento do processo de trabalho junto aos alunos, sob orientação do tutor acadêmico, com

incentivo financeiro (bolsas) tanto para preceptores quanto para os tutores e graduandos. Além disso, o PET-Saúde apresenta sua estruturação focada em áreas temáticas. Foi instituído inicialmente com atuação em três áreas: Saúde da Família, Vigilância em Saúde e Saúde Mental^{5,7}.

No lançamento do edital para seleção de instituições em dezembro de 2011, ficou estabelecido que a adesão das IES deveria ser realizada conjuntamente aos dois programas: Pró e PET-Saúde⁸. De acordo com a Secretaria de Gestão do Trabalho e da Educação na Saúde (SGTES), a integração desses programas tem o objetivo de ampliar a atuação dos estudantes nos serviços de saúde e contribuir para a construção das redes de atenção à saúde do SUS, reconhecendo-se a importância de sua inter-relação no fortalecimento da política⁹. A partir de então, o Pró-Saúde se integra ao PET-Saúde conformando um terceiro momento da política, denominado Pró-Saúde III. Esse período se destaca também por outra troca de gestão da SGTES, realizada em fevereiro de 2012.

Tendo-se em vista que o Pró-Saúde e o PET-Saúde possuem como objetivo principal a promoção da integração ensino-

Quadro 1: Síntese das dimensões analíticas abordadas na metodologia do estudo.

Dimensões de análise	Instituição:		
	Regras	Estrutura	Agente social
1- <i>Enfoque Teórico</i>	<ul style="list-style-type: none"> Política Nacional de Reorientação da Formação Profissional Matriz Curricular 	<ul style="list-style-type: none"> Agentes participantes (tutores, preceptores, professores, acadêmicos, gestores, controle social) 	Entrevistas com agentes envolvidos no processo de Reforma Curricular na escola-caso:
2- <i>Enfoque Pedagógico</i>	<ul style="list-style-type: none"> Proposta Político Pedagógica Documentos oficiais da IES 	<ul style="list-style-type: none"> Função ocupada pelos representantes do Pró-Saúde na IES e na SMSDC/RJ Infraestrutura da IES 	<ul style="list-style-type: none"> Relação dialógica entre representantes da IES e da gestão municipal Compreensão dos agentes acerca da dimensão de análise
3- <i>Cenários de Práticas</i>	<ul style="list-style-type: none"> Documentos oficiais da gestão municipal. Projeto de adesão ao Pró-Saúde. Relatórios de avaliação do MS 	<ul style="list-style-type: none"> Infraestrutura do serviço 	<ul style="list-style-type: none"> Participação dos agentes no desenvolvimento de cada dimensão Facilidades e entraves no desenvolvimento dos parâmetros estabelecidos para cada dimensão



-serviço^{6,7}, investigou-se, neste estudo, de que maneira a integração citada vem se desenvolvendo em uma instituição de ensino odontológico, buscando o entendimento das facilidades (possibilidades) e os entraves (limites) no processo de reforma curricular diante da implementação da política em questão.

ASPECTOS METODOLÓGICOS

Trata-se de um estudo de caso do tipo exploratório que descreveu a intervenção feita pela Política Nacional de Reorientação da Formação Profissional em Saúde no interior da IES selecionada¹⁰.

Dessa forma, por meio do estudo de caso, possibilitou-se a preservação de aspectos importantes da realidade estudada, buscando-se a compreensão de fenômenos sociais específicos, como o cenário de cruzamento de culturas que interagem no espaço escolar.

A fim de compreender a forma como as diferentes normas e valores, inclusive a política aqui analisada, interagem com os agentes (atores sociais) inseridos em sua cultura institucional, optou-se por utilizar a Teoria da Estruturação proposta por Giddens¹¹ (1984) como referencial teórico de análise.

Para Giddens¹¹, a ação social se estrutura na utilização de regras e recursos realizados por agentes que possuem habilidades e conhecimentos.

O aspecto normativo das regras refere-se às práticas do ponto de vista dos direitos e obrigações e dos modos pelos quais as práticas podem ser executadas. O aspecto semântico das regras refere-se ao significado qualitativo e processual das práticas, associadas com seu desempenho.

Os recursos, por sua vez, podem ser autoritativos ou alocativos. Os últimos envolvem recursos materiais em geral, os quais normalmente se relacionam com a geração de poder, enquanto os primeiros, em contradição, são recursos não materiais, mas que resultam do domínio de alguns atores sobre outros, portanto, também estão envolvidos na geração de poder. Como exemplo de recurso autoritativo, pode-se citar o cargo que o ator ocupa¹¹.

Na teoria da estruturação, a ação do agente depende de sua capacidade cognitiva e da facilitação ou coerção produzidas pela estrutura. Logo, a mobilização pelo agente dos recursos estruturais disponíveis pode produzir práticas rotinizadas ou disparar mudanças sociais¹¹.

Giddens¹¹ não acredita na preponderância da estrutura sobre o agente ou na relação contrária, mas na capacidade de ambos, enquanto extremos potenciais, que podem alternar suas posições diante de cenários de mudanças.

A partir dos pressupostos supracitados, este estudo buscou analisar, em diferentes momentos, em que lado pesou o potencial de mudança: na liberdade da ação dos agentes ou no constrangimento estrutural? Em outras palavras, como se deu a dualidade estrutura/ação no interior da escola?

Foram investigadas, na instituição selecionada, as mudanças curriculares geradas de acordo com os eixos norteadores preconizados pelos programas Pró-Saúde e PET-Saúde: Orientação Teórica; Orientação Pedagógica; e Cenários de Práticas⁶. A partir da elucidação dos três eixos, o estudo se propôs a compreender as relações intra e interinstitucionais envolvidas no processo de implementação do programa em questão conforme pode ser observado no Quadro-síntese 1.

O critério de seleção da escola de Odontologia considerou as instituições que tivessem maior tempo de experiência no processo de implementação do Pró-Saúde dentro do município do Rio de Janeiro.

O recorte geográfico foi feito no município do Rio de Janeiro tendo em vista sua expressividade nacional na área formadora de recursos humanos e sua representatividade político-econômica enquanto capital do Estado do Rio de Janeiro¹².

Foram, portanto, identificados dois Cursos de Odontologia que pioneiramente aderiram ao Pró-Saúde, em 2005, por meio do primeiro processo seletivo de adesão ao programa. Foram eles: Universidade Federal do Rio de Janeiro (UFRJ) e Universidade Estadual do Rio de Janeiro (UERJ). A UFRJ foi excluída da seleção por não ter concluído seu processo de adesão ao programa no ano em questão (2005),



resultando na escolha da Faculdade de Odontologia da UERJ como cenário para este estudo.

A presente pesquisa investigou o que os atores são capazes de dizer, ou expressar verbalmente, sobre as condições sociais nas quais se encontram imersos. Giddens¹¹ considerou essa capacidade de expressão como consciência discursiva, que foi acessada no trabalho de campo deste ensaio por meio de entrevistas semiestruturadas.

Os entrevistados selecionados foram ocupantes de funções relacionadas ao planejamento e gestão das ações de reforma curricular da IES, e também discentes e docentes, representantes do controle social, da comissão assessora enviada pelo MS e da gestão pública do município do Rio de Janeiro, totalizando 13 entrevistas, de acordo com o Quadro 2 a seguir.

Foi elaborado inicialmente um roteiro para as entrevistas semiestruturadas que foi direcionado e aplicado aos docentes e dirigentes da IES. A partir desse roteiro, algumas modificações foram realizadas para o melhor aproveitamento das entrevistas com os demais entrevistados.

Para a formulação das perguntas, foi realizada uma adaptação do roteiro de entrevista de Dias¹ (2011), combinada com a utilização de conceitos categorizados contidos no questionário desenvolvido por Lampert¹³ (2002) na área da formação médica.

CONSIDERAÇÕES ÉTICAS

A pesquisa foi submetida ao Comitê de Ética em Pesquisa (CEP) da Escola Nacional de Saúde Pública Sérgio Arouca (ENSP), utilizando-se a base nacional Plataforma Brasil do Ministério da Saúde.

Quadro 2. *Relação dos entrevistados do estudo.*

Nº de entrevistados	Categoria para a pesquisa	Função	Cargo
1	Dirigente	Dirigente da Instituição de Ensino Odontológico	Diretor(a) da Faculdade
1	Dirigente	Dirigente da Instituição de Ensino Odontológico	Coordenador(a) do curso de Graduação
1	Dirigente	Dirigente do Centro Biomédico	Assessor(a) da direção do Centro Biomédico / Coordenador(a) do PET-Saúde na instituição
1	Docente	Docente	Coordenador(a) de Disciplina
1	Docente	Docente	Coordenador(a) da Clínica Integrada
1	Discente	Ex-Discente de Pós-Graduação	-----
1	Discente	Ex-Discente de Graduação	-----
1	Discente	Ex-Discente de Graduação	Ex-Presidente do Centro Acadêmico
1	Discente	Discente de Graduação	Ex-Representante Discente na Comissão de Reforma Curricular
2	Gestores	Ex-funcionários (gestores) da Secretaria Municipal de Saúde e Defesa Civil do RJ	Ex-Coordenadores de Saúde Bucal
1	Controle Social	Representante do Controle Social	Presidente do Conselho Distrital da Área Programática 2.2
1	Comissão Assessora	Representante da Comissão Assessora Pró-Saúde – MS	Membro da Comissão Assessora do Pró-Saúde - MS



O projeto foi aprovado em julho de 2012, CAE 02364612200005240.

Os agentes selecionados para as entrevistas estavam cientes do intuito do estudo, da metodologia utilizada e assinaram o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE).

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Após a realização da coleta de dados, observando-se as dimensões analíticas apresentadas no Quadro 1 e os aspectos conceituais da teoria da estruturação¹¹, foram analisados os documentos e as transcrições das entrevistas semiestruturadas que deram origem à Matriz de Análise abaixo:

Sendo assim, antes de apresentar os principais avanços e entraves que se cons-

tituíram no período da reforma curricular a partir de 2006, é importante apresentar a IES selecionada, seu histórico e principais características.

Apresentação da Instituição de Ensino Superior selecionada (FO-UERJ)

Em 11 de dezembro de 1967, o ato executivo nº 48 criou a Faculdade de Odontologia da Universidade do Estado da Guanabara, UEG (atual Universidade do Estado do Rio de Janeiro) como unidade de ensino superior. As primeiras instalações da faculdade foram efetivadas em maio de 1968 e a primeira turma de cirurgiões-dentistas graduou-se em 18 de dezembro de 1971¹⁴.

O curso de Graduação em Odontologia funciona em horário integral e a oferta de disciplinas é semestral. O número total

Quadro 3. Matriz de Análise do Estudo.

CATEGORIAS	SUBCATEGORIAS	QUESTÕES
Processo de Reforma Curricular da FO-UERJ	Apresentação da IES	Histórico Continuidade da gestão acadêmica Inserção da Odontologia nas atividades da Universidade Vínculo faculdade-aluno Incentivo à Iniciação Científica
	Fases do Pró-Saúde na escola	Pró-Saúde I, II e III
	Avanços do Projeto Político Pedagógico (PPP)	Integração entre ciclo básico e profissionalizante Integração entre as disciplinas clínicas Introdução do TCC na grade curricular Avaliação periódica
	Entraves do PPP	Lentidão no processo da reforma Conflitos nas discussões Greves e ajustes no Projeto Restrição geográfica da inserção no serviço Intensa Carga Horária
	Perspectivas para o novo PPP	Expectativas Desafios
	Avaliação da política	Aspectos positivos Aspectos negativos

Elaboração própria, dezembro de 2012.



anual de vagas para ingressantes é de 60, com duas entradas anuais, via concurso vestibular, realizado uma vez ao ano¹⁴.

O currículo atual apresenta Regime de Seriado e entrou em vigência em 1998. O Projeto Político Pedagógico (PPP) passou por uma atualização em 2005 e reconheceu a necessidade da realização de uma reforma curricular. A partir de 2006, instituiu-se a Comissão de Reforma Curricular da FO-UERJ¹⁴.

Com relação às principais características da IES citadas pelos entrevistados deste estudo, destaca-se primeiramente a continuidade da gestão administrativa da escola. A cada quatro anos há eleição para direção, e regularmente o vice-diretor é eleito diretor e o coordenador de graduação ou da pós-graduação, vice. Dessa forma, aproveita-se a experiência das gestões anteriores na condução das atividades acadêmicas.

Outro aspecto percebido é a crescente inserção da Odontologia na administração da universidade. O atual diretor do Centro Biomédico é dentista e foi diretor da Escola de Odontologia no quadriênio 2008-11.

A terceira característica peculiar é o ambiente familiar da faculdade. Desde o primeiro período, se estabelece o vínculo da instituição com os novos discentes.

Recursivamente o protagonismo dos atores que compõem a direção se apresenta nos resultados desta pesquisa. Assim, os recursos autoritativos de que essas funções dispuseram foram utilizados em prol de um ambiente mais acolhedor na escola.

A última particularidade da FO-UERJ destacada nesta pesquisa é a considerável quantidade de bolsas concedidas aos alunos em virtude de projetos vinculados à faculdade. Com destaque para a Bolsa de Iniciação Científica que proporciona ao aluno o primeiro contato com a pesquisa científica.

As bolsas representam recursos alocativos, de ordem financeira, que podem estimular o aluno a desenvolver uma atividade ou projeto acadêmico. Logo, a facilidade no acesso a elas, apontada nos resultados, proporciona uma abertura curricular ao desenvolvimento do conheci-

mento científico e/ou ao primeiro contato com a docência.

De uma forma geral, as características particulares da FO-UERJ exerceram papéis facilitadores para a discussão das melhorias no currículo ao longo dos anos da reforma. Em seguida, será apresentado de que forma o Pró-Saúde, em suas diversas fases, contribuiu nas questões curriculares.

Fases do Pró-Saúde na escola analisada

A UERJ encaminhou os projetos de adequação curricular ao MS em 2005 e obteve êxito, com a aprovação dos três cursos, Medicina, Odontologia e Enfermagem. A partir de então, foi estabelecido o desafio de promover não só uma maior inserção de cada curso no serviço público, mas também se esperavam movimentos de interação entre os projetos. De acordo com a afirmação do docente abaixo, então dirigente no período de implementação do Pró-Saúde 1, o protagonismo dos sujeitos representantes das escolas foi essencial na condução inicial da implementação do programa.

Quando a gente fez o Pró-Saúde 1 é... foi cada um fez o seu projeto tinha uma linhazinha que juntava os três. E foi... foi legal porque construímos os três, conseguimos falar, né? E trabalhamos bem juntos Medicina, Odonto e Enfermagem, eram três pessoas que tinham aquele objetivo, eu acho que isso também tem muito a ver, são as pessoas que estão ali. (Dirigente 3)

Contudo, foi possível identificar também pelos relatos dos entrevistados que a interação entre os cursos avançou mais rapidamente do que a aproximação com o serviço. A experiência mostrou que o contato realizado na construção do projeto contribuiu na integração entre os cursos. Como no Pró-Saúde I, na primeira Carta Acordo, os projetos eram enviados para o MS apenas em nome da IES, a aproximação com o serviço nessa fase de elaboração do projeto não foi priorizada, conforme pode ser observado na fala do gestor abaixo:

Os projetos originais da UERJ não foram construídos de forma coletiva (com a gestão municipal), da mesma forma que não foi nenhum naquela época. [...] Então, já que ele não tinha



sido construído de forma coletiva, pelo menos que a gente (áreas técnicas municipais) pudesse fazer a gestão coletiva desses projetos. (Gestor 1)

Por outro lado, a fala da gestora municipal destaca o interesse de um grupo de gestores do município do Rio de Janeiro em participar ativamente do processo. Esse fato, associado ao enfoque que o Pró-Saúde deu à integração entre ensino, serviço e comunidade, disparou essa aproximação inicial entre UERJ e Secretaria Municipal de Saúde e Defesa Civil do Rio de Janeiro (SMSDC/RJ) a partir de 2006.

No ano seguinte, com o estabelecimento das Comissões Gestoras Locais (CGL) pelo MS, estruturou-se a CGL Pró-Saúde da UERJ com representação dos corpos docente e discente das instituições de ensino, dos gestores municipais da SMSDC/RJ e do Conselho Distrital da AP 2.2. Esse grupo ficou responsável por planejar, implantar e avaliar as ações desenvolvidas, em consonância com os Projetos de cada curso.

No que tange aos principais movimentos realizados para alavancar a reforma intramuros da FO-UERJ, destacou-se o empenho dos dirigentes em promover esse movimento de mudança e enfrentar as resistências iniciais do corpo docente e discente.

Fui a todos os departamentos, eu conversei com todos os professores, anotei todas as dúvidas e propus seminários... isso em conjunção com o Pró-Saúde. (Dirigente 1)

Ao longo dos seis anos pelos quais se prolongou o desenvolvimento das três fases do Pró-Saúde I na FO-UERJ (2006-2012), diversas iniciativas foram realizadas no sentido de movimentar a discussão sobre a reforma ou alguns de seus aspectos, dentro ou fora da instituição.

Continuando com as fases da política por meio da sequência de editais lançados, a entrada do Pró-Saúde II, através da Portaria Interministerial 3.019 de novembro de 2007, contemplou os demais cursos da área da saúde em todo o Brasil¹⁵.

Na UERJ, essa fase foi marcada pela adesão do Instituto de Nutrição ao Programa, assim como por sua integração junto aos demais cursos participantes do Pró-

-Saúde I na instituição.

Já o Pró-Saúde III foi lançado no final de 2011, com a proposta de unificar em um mesmo edital o Pró e o PET-Saúde⁸, ou seja, de promover adesão conjunta aos Programas. Outra novidade apresentada foi que cada Instituição só poderia encaminhar um único projeto contemplando os diversos cursos participantes. Uma vez mais, a UERJ obteve aprovação do Projeto encaminhado e encontra-se em fase de implementação do Pró-Saúde III.

Avanços do novo Projeto Político Pedagógico

Como resultado da análise documental e das entrevistas foram destacados quatro avanços no processo de reforma curricular que se encontram detalhados a seguir.

- Integração entre ciclo básico e profissionalizante

Porque você entra na faculdade já querendo se inteirar com a profissão, né? E no primeiro, segundo período que é o ciclo básico que eu fiz, eu sentia falta disso, porque o aluno fica naquela expectativa. (Discente 1)

Conforme expresso no trecho da entrevista de um discente, a concentração de disciplinas do ciclo básico nos primeiros períodos da faculdade distancia o aluno da sua proposta de formação profissional.

Tendo em vista a relevância de promover tal integração, preconizada pelas DCN e pelo Pró-Saúde, a escola efetuou algumas mudanças nesse sentido em sua proposta de PPP. Disciplinas foram reformuladas e receberam maior enfoque para a área profissional. Realizou-se também uma reorganização de algumas disciplinas, diluindo as do ciclo básico pelos quatro primeiros períodos e inserindo mais disciplinas com foco profissionalizante no início do curso.

Essa nova proposta de composição curricular, apesar de não representar o rompimento com a lógica de divisão entre ciclo básico e profissionalizante, foi considerada pelos dirigentes, docentes e discentes como um avanço relevante para a formação dos alunos dessa escola.

- Integração entre as disciplinas clínicas

Com base na crítica à segmentação entre as áreas de conhecimento do currículo,



o corpo administrativo da escola colocou em discussão a necessidade de integrar as disciplinas clínicas.

Cabe ressaltar que essa negociação entre as disciplinas ainda não alcançou um consenso a respeito das decisões tomadas. No entanto, tais discussões já se constituíram em iniciativas de mudança estrutural e pedagógica do currículo escolar.

Eu acho que é o ponto alto na qualidade dessa reforma curricular, é o fato da gente ter a clínica integrada já a partir do terceiro ano[...]. Com um isso a gente vai ter uma condição de tratar do paciente de uma maneira geral e não apontar para um problema particularmente e tratar daquele problema. (Discente 2)

- Introdução do TCC na grade curricular

A disciplina intitulada "Trabalho de Conclusão de Curso", TCC, foi adicionada à nova matriz curricular como disciplina eletiva restrita; entretanto, diferente das demais eletivas, esta foi definida como exigência na estrutura curricular. Sendo assim, há obrigatoriedade de aprovação nas disciplinas de TCC 1 e 2 para a conclusão do curso, podendo se estender dentro do prazo de integralização deste¹⁶.

Cabe ressaltar que o incentivo à inserção do TCC na grade curricular consta no 12º artigo das Diretrizes Curriculares Nacionais para os Cursos de Odontologia¹⁷ como um trabalho elaborado pelo aluno sob orientação docente, visando o conhecimento do método científico na formação profissional do indivíduo.

- Avaliação periódica

Com o objetivo de assessorar a Coordenação de Graduação na implementação e avaliação do PPP do curso de Odontologia, a Comissão de Acompanhamento do Projeto Pedagógico deverá identificar os eventuais problemas ou conflitos gerados pela nova proposta e propor soluções ou espaços de discussão dos mesmos¹⁶.

Essa Comissão deverá também garantir que a Reforma Curricular permeie de fato as práticas escolares, constituindo-se em uma nova regra institucional e não seja apenas um documento oficial.

Apesar dos avanços identificados, limites ao longo de todo o processo também

foram destacados. Conforme previsto em contexto de mudanças de uma instituição tradicional, muitos entraves apresentaram-se ao longo do percurso da Reforma da FO-UERJ. As dificuldades apresentadas abaixo foram destacadas pelos entrevistados como os principais obstáculos enfrentados que contribuiram para o atraso na implementação do novo PPP.

Entraves

Desde que começou a Reforma Curricular na FO-UERJ, já foram estabelecidos diversos prazos para sua entrada em vigor.

Sobre esse aspecto é importante levar em consideração que no período da Reforma, a UERJ passou por duas greves extensas, além do fato de que a proposta curricular vem passando desde 2011, por diversos ajustes deliberativos.

Apesar dessas intercorrências, docentes e dirigentes admitiram que o tempo da reforma foi mais extenso do que o programado e atribuíram essa lentidão à complexidade que representa formar um processo dialogado e consensual, essencialmente em universidades públicas.

A Reforma Curricular, nas universidades particulares, na minha opinião, é bem mais rápida, que na verdade se determina e se faz. Nas instituições particulares se estabelece e se segue o que é estabelecido sem grandes discussões. (Docente 1)

O trecho acima destaca que na universidade particular costuma-se ter maior coerção estrutural do que na universidade pública, em decorrência da habitual predominância das regras estabelecidas sobre o protagonismo dos agentes.

Destacaram-se também, nos resultados deste estudo, os diversos momentos de interação entre corpo administrativo, docente e discente para discutir a reforma. Apareceram, nos discursos, a resistência de alguns professores e dos discentes às mudanças propostas, prolongando o tempo de pactuação das novas regras.

Logo, novamente, apresenta-se como entrave, a forte tendência à manutenção das práticas já consolidadas ao longo do tempo pelos atores envolvidos. Para a quebra da rotinização habitual, a direção utilizou seus recursos autoritativos, apoiados nas regras da Política Nacional



e das Diretrizes Curriculares para sugerir uma nova grade curricular e colocá-la em discussão. Ainda assim, alguns atores participantes consideraram esse tipo de posicionamento, em certa medida, autoritário e coercitivo, restringindo a capacidade de construção colegiada.

Uma vez estabelecida a nova Proposta e aprovada em Conselho Departamental, a maioria dos entrevistados afirmou estar ciente das mudanças contempladas. No entanto, um docente, representante de disciplina que teve sua carga horária e departamento alterados, afirmou não estar ciente das últimas alterações definidas.

Essa situação reforça a dificuldade de comunicação dentro dos próprios departamentos e a forte compartimentalização entre eles.

Docentes e discentes identificaram também algumas lacunas no novo currículo relacionadas à ausência de algumas disciplinas na área de administração e direcionadas ao atendimento de pacientes especiais. Com relação à primeira opção, a única matéria que se aproximaria seria a de Gestão em Odontologia, acrescida ao currículo como disciplina eletiva por meio de ensino à distância.

Outro aspecto característico da FO-UERJ que aparece nos documentos analisados e nos depoimentos é a restrição da área geográfica de interação com o serviço em torno da Área Programática (AP) 2.2. Essa área envolve o território da respectiva faculdade e seus bairros circunvizinhos.

Foi observado nos depoimentos dos ex-Coordenadores de Saúde Bucal o progresso nas condições estruturais das unidades de atenção básica, ao mesmo tempo em que urge a necessidade de expandir a área de abrangência dos estágios supervisionados para viabilizar a entrada dos alunos na Estratégia de Saúde da Família.

A inserção dos alunos na ESF promoveria a experiência com o processo de trabalho do modelo de atenção básica preconizado pelo MS, além de proporcionar aos alunos interações com as diversas categorias profissionais das equipes de Saúde da Família.

Cabe ratificar que até o momento de encerramento deste trabalho de campo,

no início de 2013, o currículo vigente não contemplava atividades na ESF e a definição dos novos espaços para os estágios supervisionados da proposta curricular ainda estava sendo acordada entre a direção da faculdade e gestores municipais.

Um último ponto a ser considerado entrave seria, talvez, uma limitação do novo Projeto Político Pedagógico. Trata-se da manutenção do período de integralização mínimo para conclusão do curso em quatro anos ou oito períodos.

A Resolução nº 2, de junho de 2007¹⁸, pautada no Parecer CNE/CES

nº 8/2007¹⁹, determina que o Curso de Odontologia deva ter carga horária mínima de 4.000 horas e apresentar o período de integralização mínimo de cinco anos. Porém, o artigo 2º, inciso IV da Resolução²⁰, apoiado no texto do Parecer supracitado, permite a flexibilização do tempo de conclusão dos cursos, caso seja justificado pela IES no Projeto Político Pedagógico.

A FO-UERJ apresentou no PPP¹⁶, como justificativa para a manutenção do tempo de integralização, o fato de o curso apresentar turno integral.

Os dirigentes da UERJ justificaram que, para proporcionar maior flexibilização da grade, estenderam, no PPP proposto, o número de semanas de aulas de 15 para 18 por semestre possibilitado pelo Regime de Seriado.

Afirmaram, adicionalmente, que foi cogitada a ampliação do tempo de integralização do curso no início dos debates, porém, restrições de ordem orçamentária impossibilitaram essa escolha.

Na universidade pública, a extensão desse tempo de formação, é uma oneração, na verdade, né? Porque tudo na faculdade pública é muito caro. E se a gente propuser mais meio semestre, isso vai onerar ainda mais a universidade. Então nós aumentamos a carga horária (semestral) e eles têm muito espaço verde ainda dentro... durante a semana. (Docente 2)

Entretanto, apesar da extensão do número de semanas semestrais, a carga horária total também foi ampliada em quase 400 horas. Os períodos com menor carga horária na proposta curricular (somente com as disciplinas obrigatórias) foram o



terceiro e sétimo com 522 horas. Logo, alterou-se pouco a rigidez curricular atual expressa pelos entrevistados. Dessa forma, as limitações para realização das disciplinas eletivas e atividades extracurriculares podem continuar sendo um entrave curricular.

Perspectivas para o novo PPP

De uma forma geral, a Reforma Curricular foi considerada pelos entrevistados como necessária e positiva para a instituição.

Alguns receios foram destacados pelos docentes e discentes, principalmente com relação à nova estruturação das disciplinas e departamentos. Já as expectativas com relação à aproximação com o serviço são bastante favoráveis às mudanças propostas.

O grande desafio da instituição, colocado pela representante da Comissão Assessora do Pró-Saúde e corroborado por dirigentes e docentes, será manter as discussões abertas para possibilitar seu aprimoramento a cada dia.

Avaliação da Política

Com relação ao papel do Pró-Saúde no movimento da Reforma Curricular da escola caso, alguns aspectos negativos foram observados, como as crescentes restrições estabelecidas nos contratos/convênios na aplicação dos recursos financeiros, o atraso no repasse dos recursos e o desconhecimento da maior parte dos discentes a respeito do papel da política.

Todavia, os aspectos positivos da Política Nacional foram preponderantes nos resultados deste estudo de caso. Com destaque para o desempenho dos principais pressupostos do programa:

- Pró-Saúde como indutor de mudanças nas propostas curriculares;

Porque ela (a política) cumpriu o papel que ela se propôs, eu acho que aqui na Faculdade de Odonto. Ela realmente funcionou como uma política indutora e para nós foi. Lógico que com todos os percalços que o projeto que era para realizar em três anos a gente ainda está... (Dirigente 3)

- E, por fim, Pró-Saúde estimulando a integração entre ensino e serviço.

Eu acho que o Pró-Saúde ajudou muito, nessa percepção de que a gente precisava mudar. Assim, de uma forma

bem simples. Estabeleceu esse vínculo da universidade com a sociedade, com o serviço, com as necessidades que realmente são as maiores necessidades da população. (Dirigente 2)

Desafiando as características, destacadas por Giddens¹¹, inerentes a uma escola tradicional de formação profissional, o programa Pró-Saúde, neste estudo de caso, serviu como um instrumento, uma regra facilitadora para a mudança estrutural.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Utilizando-se os recursos sensibilizadores apresentados pela Teoria da Estruturação, percebemos que a escola analisada por este estudo apresentou uma sequência de movimentos a fim de alcançar uma quebra na rotina curricular.

O Pró-Saúde, nesse processo, desempenhou seu papel de indutor das alterações curriculares. Proporcionou à escola a adição de recursos alocativos, por meio de incentivos financeiros e da inserção de novas regras e padrões de formação profissional preconizados pelo Ministério da Saúde em parceria com o Ministério da Educação.

O aproveitamento dessas regras e recursos, disponibilizados pela referida política, associado ao interesse dos dirigentes da escola em realizar as mudanças, reconhecida por Giddens como recursos autoritativos, foram gradativamente superando a resistência da maior parte dos docentes e dos discentes já habituados a reproduzir as mesmas práticas por um longo período. O esquema da Figura 1 a seguir ilustra a situação exposta na escola após os seis anos da reforma curricular.

Na perspectiva dos contatos extramuros, a Faculdade de Odontologia apresentou considerável avanço nessas interações, com destaque para a relação entre os dirigentes da IES e os gestores da Secretaria de Saúde e Defesa Civil do município do Rio de Janeiro.

A escola apresentava um histórico de fortes barreiras com o meio exterior, considerado por Giddens¹¹ como uma característica coercitiva para a ocorrência de mudanças estruturais nas organizações escolares. Logo, a composição da Comis-



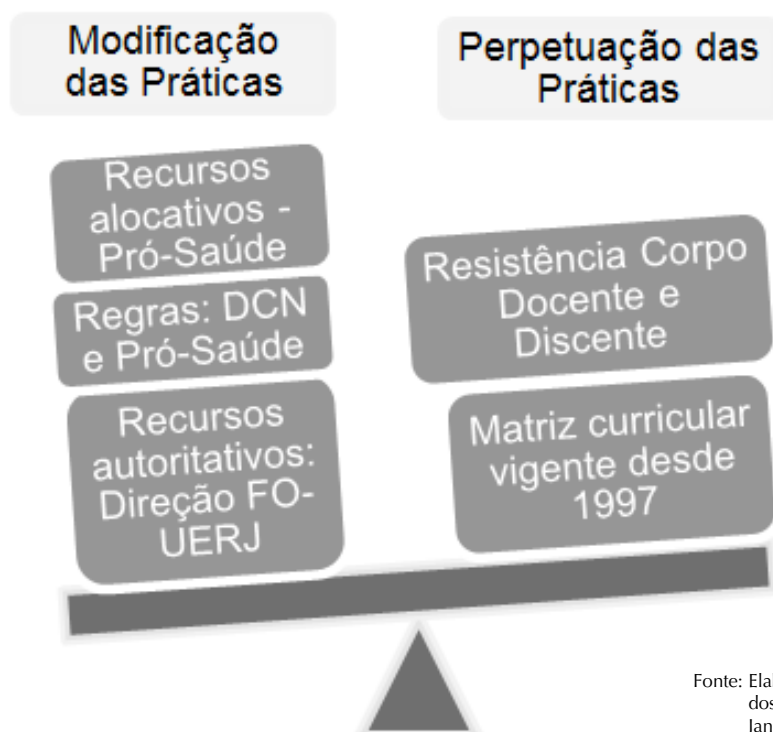
são Gestora Local foi fundamental para estabelecer encontros seriados que permitiram o desenvolvimento da interação ensino-serviço-comunidade, enfrentando as dificuldades travadas pelas diferentes visões institucionais.

Um outro aspecto que merece ser destacado, tanto pela influência do Programa Nacional quanto pela iniciativa da instituição analisada, foi a aproximação com os demais cursos do campo da saúde. O contato com os cursos de Enfermagem, Medicina e Nutrição da UERJ proporcionou a troca de experiências entre eles e o planejamento coletivo de algumas atividades e dos novos rumos curriculares. Para a Faculdade de Odontologia da UERJ, proporcionou o aumento da representatividade da categoria e o início de uma abertura institucional para o meio externo.

Por fim, é importante lembrar que há limites para a capacidade humana em conduzir intencionalmente um processo de mudança. Capozzolo, ao concluir um estudo sobre formação em saúde, reiterou que 'um processo de formação crítico coloca a exigência de se fazerem opções e escolhas entre paradigmas, reconhecendo os riscos implicados'²⁰. Logo, a conformação futura do cenário selecionado neste ensaio vai depender das interações sociais que se estabelecerão no processo de implementação da nova proposta curricular no decorrer do tempo-espço. Dessa forma, a balança representada na Figura 1 pode vir a declinar para a perpetuação das práticas tradicionais, ou ainda, pode manter sua conformação atual e, nesse caso, facilitar o processo de transformação do perfil profissional dos egressos da escola analisada.



SISTEMA SOCIAL: FO-UERJ



Fonte: Elaboração própria a partir dos resultados da pesquisa. Janeiro de 2013.

Figura 1 – Esquemática do Sistema Social disposto no Processo de Reforma Curricular da FO-UERJ.

1. Dias HSA. A implementação da política de reorientação da formação em odontologia: dependência de trajetória e estímulos institucionais na UFBA [Dissertação]. Rio de Janeiro: Escola Nacional de Saúde Pública, Fundação Oswaldo Cruz; 2011.
2. Garcia ACP. Gestão do trabalho e da educação na saúde: uma reconstrução histórica e política [Tese]. Rio de Janeiro: Universidade do Estado do Rio de Janeiro; 2006.
3. Araújo M, Zilbovicius C. A formação acadêmica para o trabalho no Sistema Único de Saúde (SUS). In: Moysés ST KL, Moysés SJ, editor. Saúde bucal das famílias: trabalhando com evidências 2008. p. 277-90.
4. Saúde Omd. Relatório Mundial da Saúde: trabalhando juntos pela saúde. Genebra: OMS; 2006.
5. Pierantoni C, França T, Garcia A, Santos M, Varella T, Matsumoto K. Gestão do trabalho e da educação em saúde. Rio de Janeiro: CEPESC/IMS/UERJ; 2012.
6. Brasil, Ministério da Saúde, Ministério da Educação. Programa Nacional de Reorientação da Formação Profissional em Saúde – Pró-Saúde : objetivos, implementação e desenvolvimento potencial Brasília Ministério da Saúde; 2007.
7. Brasil, Ministério da Saúde. Portaria Interministerial nº. 421, de 3 de março de 2010. Institui o Programa de Educação pelo Trabalho para a Saúde (Pet-Saúde) e dá outras providências. Brasília: Diário Oficial da União; 2010.
8. Brasil, Ministério da Saúde., Secretaria de Gestão do Trabalho e da Educação na Saúde. Edital nº 24, de 15 de dezembro de 2011. Seleção de Projetos de Instituições de Educação Superior. Brasília: Ministério da Saúde; 2011.
9. Brasil., Ministério da Saúde, Secretaria de Gestão do Trabalho e da Educação na Saúde. Integração Pró/Pet-Saúde Brasília: Ministério da Saúde; 2012 [Disponível em: <http://www.prosaude.org/>].
10. Yin R. Estudo de caso: planejamento e métodos. 4 ed. Porto Alegre 2010.
11. Giddens A. A constituição da sociedade. São Paulo: Martins Fontes; 1984.
12. Santos LAC, Faria L. O ensino da saúde pública no Brasil: os primeiros tempos no Rio de Janeiro. *Trabalho, Educação e Saúde*. 2006;4(2):291-324.
13. Lampert J. Tendências de mudanças na formação médica no Brasil [Tese]. Rio de Janeiro: Fundação Oswaldo Cruz; 2002.
14. Faculdade de Odontologia da UERJ. Faculdade de Odontologia: a nossa história 1968-2008. Rio de Janeiro: UERJ/FAPERJ; 2009.
15. Brasil, Ministério da Saúde, Secretaria de Gestão do Trabalho e da Educação na Saúde. Portaria Interministerial nº 3.019 de 26 de novembro de 2007. Dispõe sobre o Programa Nacional de Reorientação da Formação Profissional em Saúde – PRÓ-Saúde – para os cursos de graduação da área da saúde. Brasília: Diário Oficial da União; 2007.
16. Faculdade de Odontologia da UERJ. Projeto Político Pedagógico 1997. Rio de Janeiro: UERJ; 2005.
17. Brasil, Ministério da Educação, Câmara de Educação Superior, Conselho Nacional de Educação. Resolução CNE/CES 3, de 19 de fevereiro de 2002. Institui Diretrizes Curriculares Nacionais do Curso de Graduação em Odontologia. Brasília: Diário Oficial da União; 2002.



18. Brasil, Ministério da Educação, Câmara de Educação Superior, Conselho Nacional de Educação. Resolução nº 2 de 18 de junho de 2007: dispõe sobre carga horária mínima e procedimentos relativos à integralização e duração dos cursos de graduação, bacharelados, na modalidade presencial 2007 [Disponível em: http://portal.mec.gov.br/cne/arquivos/pdf/2007/rces002_07.pdf].
19. Brasil, Ministério da Educação, Câmara de Educação Superior, Conselho Nacional de Educação. Parecer CNE/CES nº 8/2007c. Dispõe sobre carga horária mínima e procedimentos relativos à integralização e duração dos cursos de graduação, bacharelados, na modalidade presencial. Brasília: Diário Oficial da União,; 2007.
20. Capozzolo AA, Imbrizi JM, Liberman F, Mendes R. Experiência, produção de conhecimento e formação em saúde. *Interface - Comunicação, Saúde, Educação*. 2013;17(45):357-70.

Recebido em 11/10/2016

Aceito em 01/12/2016

SCHUNK L
PENHA N
O'DWYER G
GROISMAN S
PRÓ-SAÚDE E
A REFORMA
CURRICULAR EM
UMA ESCOLA DE
ODONTOLOGIA
À LUZ DA
TEORIA DA
ESTRUTURAÇÃO



ASSOCIAÇÃO ENTRE OS SINTOMAS DA DISFUNÇÃO TEMPOROMANDIBULAR E SUA RELAÇÃO COM FATORES PSICOLÓGICOS EM COMUNIDADES DE CUIABÁ-MT

ASSOCIATION BETWEEN THE SYMPTOMS OF TEMPOROMANDIBULAR DYSFUNCTION AND ITS RELATIONSHIP WITH PSYCHOLOGICAL FACTORS IN CUIABÁ-MT COMMUNITIES

Gilmar Jorge de Oliveira Júnior*
 José Nilton da Cruz**
 Laiane Ditos***
 Layla Nayane dos Santos Candido****
 Lorena Frange Caldas*****

RESUMO

Introdução: A articulação temporomandibular (ATM) estabelece a ligação móvel entre o osso temporal e a mandíbula, é uma articulação do tipo sinovial, que se inter-relaciona anatômica e cinesiologicamente com as articulações adjacentes e da coluna cervical. Entre as diversas alterações da ATM, encontram-se as desordens temporomandibulares (DTM), termo este empregado para unir um grupo de problemas clínicos de articulação, dos músculos mastigatórios e estruturas situadas em local próximo. A presença dos sintomas psicológicos pode gerar consequências para o indivíduo e o grupo social em que vive. **Objetivo:** O presente estudo tem por objetivo analisar a prevalência de DTM nos moradores das comunidades de Cuiabá-MT e sua associação com fatores psicológicos. **Metodologia:** Trata-se de um estudo exploratório transversal, de abordagem quanti-qualitativa, realizada no município de Cuiabá-MT, com 120 voluntários de ambos os sexos. **Resultados:** Mostraram que há uma maior prevalência em indivíduos do sexo feminino, com companheiro, que trabalham e estudam e não católicos. **Discussão:** No que se diz respeito ao questionário EADS-21, a depressão teve maior destaque, para o SF-36 a única variável que não apresentou associação foi à limitação por aspecto físico. **Conclusão:** Os resultados indicaram que a prevalência dessa doença pode ser alta, tendo relação com fatores psicológicos. **DESCRIPTORIOS:** Índice Anamnésico de Helkimo • Fatores psicológicos • Qualidade de vida • Teste de Kruskal-Wallis.

ABSTRACT

Introduction: The temporomandibular joint (TMJ) establishes a mobile link between the temporal bone and jaw, it is a joint synovial type, which interrelates anatomically and cinesiologically with the adjacent joints and cervical spine. Among the various changes of the TMJ are temporomandibular disorders (TMD), which is a term used to join a group of clinical problems of articulation, masticatory muscles and structures situated next location. The presence of psychological symptoms may have consequences for the individual and the social group where he lives. **Objective:** This study aims to analyze the prevalence of TMD in residents of Cuiabá communities, and their association with psychological factors. **Methodology:** This is a cross-sectional exploratory study of quantitative and qualitative approach, held in the city of Cuiabá, with 120 volunteers of both sexes. **Results:** The results showed that there is a higher prevalence in females, with a partner, who works and studies and non-catholics. **Discussion:** As regards the EADS-21 questionnaire, depression was more prominent for the SF-36; the only variable that showed no association was the limitation of physical appearance. **Conclusion:** The results indicated that the prevalence of this disease can be high, being related to psychological factors. **DESCRIPTORS:** Anamnestic of Helkimo Index • Psychological factors • Quality of life • Kruskal-Wallis test.

* Universidade Federal de Mato Grosso, Professor, gilmarjr@ufmt.br.

** Universidade Federal de Mato Grosso, Professor, niltonn.cruz@gmail.com.

*** Universidade de Cuiabá, Fisioterapeuta, laianne.ditos@gmail.com.

**** Universidade de Cuiabá, Fisioterapeuta, laylla.nayane@gmail.com.

***** Universidade de Cuiabá, Professora, lorenafcaldas@hotmail.com.

INTRODUÇÃO

Sabe-se que a articulação temporomandibular (ATM) estabelece a ligação móvel entre o osso temporal e a mandíbula¹. É uma articulação do tipo sinovial, que se relaciona anatômica e cinesiologicamente com as articulações adjacentes e da coluna cervical². Essa articulação está entre uma das mais usadas no corpo humano, se movimenta de 1500 a 2000 vezes por dia, pois é responsável por funções importantes como morder, pronunciar, bocejar, engolir, inspirar e expirar³. Entre as diversas alterações da ATM, encontra-se a disfunção temporomandibular (DTM)^{4,5}.

A DTM é um termo empregado para unir um grupo de problemas clínicos de articulação, dos músculos mastigatórios e estruturas situadas em local próximo⁶. Manifesta origem multicausal, não sendo possível reconhecer um único elemento etiológico causador da disfunção, sendo que esta é originada por associação entre fatores psicológicos que desequilibram os músculos mastigatórios e a articulação temporomandibular em si^{7,8}.

A incidência desse tipo de disfunção vem aumentando significativamente, estima-se que mais de 60% da população já exibiu pelo menos um sinal de DTM em algum momento de sua vida, mas, por uma parcela mínima desses indivíduos necessitarem de tratamento, não se tem uma informação mais precisa da quantidade de pessoas que apresentam o distúrbio⁹.

Essas disfunções são caracterizadas por um conjunto de sinais e sintomas que podem conter ruídos articulares, dor nos músculos da mastigação, diminuição dos movimentos mandibulares, dores faciais, cefaleias e dores na articulação temporomandibular¹⁰. Esse desarranjo na articulação é considerado a causa mais frequente de dor orofacial crônica¹¹.

A presença dos sintomas psicológicos como estresse, ansiedade, depressão e baixa qualidade de vida podem intervir no início e na manutenção da dor crônica¹² e gerar consequências para o indivíduo, para sua família, seu trabalho e grupo social em que vive¹²⁻¹⁶.

Diante disso, o presente estudo tem por objetivo analisar a prevalência de DTM

na população da cidade de Cuiabá-MT, e sua associação com fatores psicológicos, como estresse, ansiedade, depressão e qualidade de vida.

METODOLOGIA

Participantes e Tipo de Estudo

Trata-se de um estudo exploratório transversal, de abordagem quanti-qualitativa, em que os indivíduos participantes voluntários eram de ambos os sexos, com idade entre 18 e 59 anos, moradores do município de Cuiabá-MT e que trabalhavam e/ou estudavam. Foram excluídos indivíduos voluntários com idade menor que 18 anos porque a dentição pode não estar completa e voluntários com idade maior que 59 anos, pois essa pesquisa não englobou pacientes idosos, pessoas que apresentem sequelas neurológicas, uma vez que esses não têm autonomia para responder os questionários aplicados. Adicionalmente, as gestantes, em razão de poderem apresentar dores que sejam próprias da gestação e não com relação à disfunção, e pós-operatório de cirurgias craniomandibulares também não participaram deste estudo.

A amostragem realizada foi de conveniência e o tamanho da amostra atendeu às especificações de Dancey e Reidy¹⁷, que preveem um número mínimo de 100 participantes na análise e haver pelo menos cinco vezes mais participantes do que variáveis. Com base nos instrumentos recomendados, têm-se 21 variáveis (domínios), ou seja, a amostra de 120 indivíduos desta pesquisa ultrapassou os critérios especificados.

Instrumento

Foram utilizados os questionários: Anamnésico de Fonseca para avaliar e caracterizar a severidade dos sintomas da disfunção temporomandibular (DTM), EADS-21 que determina a escala de ansiedade, depressão e stress e o SF-36 para mensurar a qualidade de vida dos indivíduos. O questionário como um todo foi composto por quatro partes distintas: na primeira, foram coletados os dados sociodemográficos dos sujeitos e nas etapas seguintes decorreram as aplicações dos questionários citados anteriormente em sua respectiva sequência.

OLIVEIRA JÚNIOR GJ
CRUZ JN
DITOS L
CANDIDO LNS
CALDAS LF

ASSOCIAÇÃO ENTRE
OS SINTOMAS
DA DISFUNÇÃO
TEMPOROMANDIBULAR
E SUA RELAÇÃO
COM FATORES
PSICOLÓGICOS EM
COMUNIDADES DE
CUIABÁ-MT





O questionário Anamnésico Fonseca consiste em uma versão modificada do Índice Anamnésico de Helkimo, e é um dos poucos instrumentos disponíveis em língua portuguesa que avalia e caracteriza a severidade dos sintomas da disfunção temporomandibular (DTM)^{18,19}. Esse instrumento é composto por 10 perguntas e, para cada uma das questões, são possíveis três respostas: NÃO, ÀS VEZES e SIM, para as quais são preestabelecidas pontuações: 10, 0 e 5, respectivamente. Com a somatória dos pontos atribuídos, obtém-se um índice anamnésico que permite classificar os voluntários em categorias de severidade de sintomas: sem DTM (0 a 15 pontos), DTM leve (20 a 45 pontos), DTM moderada (50 a 65) e DTM severa (70 a 100 pontos).

O outro instrumento utilizado, o questionário EADS-21, organiza-se em três escalas: Depressão, Ansiedade e Stress, contemplando sete itens para cada uma delas, totalizando 21 itens. Cada item consiste em uma frase, uma afirmação que remete para sintomas emocionais negativos. Para cada frase existem quatro possibilidades de resposta, “não se aplicou nada a mim”, “aplicou-se a mim algumas vezes”, “aplicou-se a mim muitas vezes”, “aplicou-se a mim a maior parte das vezes”, transformadas em notas de 0 a 3, respectivamente. Os resultados de cada escala são determinados pela soma dos resultados dos sete itens, em que o mínimo é “0” e o máximo “21”. As notas mais elevadas em cada escala correspondem a estados afetivos mais negativos.

O último instrumento utilizado foi o questionário SF-36, validado para a cultura brasileira por Ciconelli²⁰. Trata-se de 11 perguntas fechadas, com 36 itens e tendo como propósito avaliar 8 domínios divididos em 2 grupos: o físico, envolvendo a capacidade funcional, aspectos físicos, dor e estado geral da saúde e o Mental envolvendo saúde mental, aspectos emocionais, sociais e vitalidade. Cada domínio recebe um escore que varia de 0 a 100, que corresponde do pior ao melhor estado de saúde²¹.

PROCEDIMENTO

Coleta de dados

Os instrumentos de medidas foram aplicados durante o mês de março de

2016, em três ambientes diferentes, sendo eles um ambiente próximo a uma Universidade, um ambiente de lazer e uma praça pública do município.

As entrevistas dos questionários ocorreram sem controle de tempo para o correto e completo preenchimento, a fim de que não houvesse razões de conduzir o voluntário a respostas apressadas. O tempo médio gasto com a aplicação dos questionários foi de 15 minutos.

Análise dos dados

Inicialmente, foi realizada uma análise descritiva para os dados, utilizando-se distribuições de frequências para os dados qualitativos. Nas análises dos questionários, EADS-21 e SF-36, primeiramente foram construídos os escores dos mesmos e aplicou-se o teste de Shapiro-Wilk para verificar se os dados eram normalmente distribuídos. Em seguida, devido à não normalidade dos dados, utilizou-se o teste de Kruskal-Wallis para comparação dos grupos. Já para verificar a associação entre as variáveis qualitativas fez-se uso do teste de Qui-quadrado e, com intuito de quantificar a relação entre as categorias, foram calculadas as razões de prevalências (RP) com os respectivos intervalos de confiança de 95%. Em todos os testes utilizou-se um nível de significância de 5%.

CONSIDERAÇÕES ÉTICAS

O presente estudo foi submetido e conduzido dentro dos padrões exigidos pelo Comitê de Ética em Pesquisa em Seres Humanos da Faculdade de Fisioterapia-UNIC de Cuiabá-MT, sendo que todos os sujeitos que participaram do estudo leram e assinaram o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido.

RESULTADOS

Considerando o grau de severidade da disfunção temporomandibular (DTM), verificou-se que 48,3% dos indivíduos entrevistados apresentavam DTM leve, enquanto que aproximadamente 37% dos indivíduos foram classificados como livres de DTM, 9,2% com DTM moderada e 5,8% com DTM severa, totalizando uma prevalência da DTM de 63,3% (Tabela 1). Ainda, verificou-se que 75% dos indivíduos do sexo feminino apresentavam algum

grau de DTM, enquanto esse percentual cai para 51,7% quando considerado o indivíduo do sexo masculino (valor-p = 0,0095). Quando considerado se o indivíduo apresentava ou não companheiro, sua ocupação e a religião há uma predominância de DTM para indivíduos com companheiro (64,7%), que estudam e trabalham/estudam (70%) e não católicos (68,6%). De acordo com o questionário para caracterização sociodemográfica, a média de idade dos indivíduos foi de 27 (7,1) anos.

Nas Tabelas 2 e 3 são apresentadas as estatísticas descritivas (média, mediana e desvio padrão) em relação aos questionários EADS-21 e SF-36, respectivamente.

A partir da Tabela 2, observa-se que os

indivíduos sem DTM apresentam valores menores nas três situações (ansiedade, depressão e stress) e maiores para DTM severa. Para verificar se essas diferenças são realmente significativas, utilizou-se o teste não paramétrico de Kruskal-Wallis e os valores-p determinados foram: 0,0355, 0,0022 e 0,0091 para ansiedade, depressão e stress, respectivamente. Como todos os casos foram significativos (valor-p < 0,05), realizou-se o teste de comparação múltipla para cada uma das situações. Em relação à ansiedade, obteve-se diferença significativa entre o grupo Sem DTM e os grupos com DTM moderada ou severa. A situação de stress comportou-se da mesma maneira que a ansiedade e a situação de depressão, constatou-se diferença significativa entre o grupo Sem DTM e todos os

Tabela 1 - Informações sociodemográficas por grupo de DTM

	DTM severa		DTM moderada		DTM leve		Sem DTM		Total	
Sexo										
Feminino	6	10,00%	11	18,3%	28	46,7%	15	25,0%	60	100%
Masculino	1	1,70%	0	0,0%	30	50,0%	29	48,3%	60	100%
Companheiro										
Com	5	14,70%	4	11,8%	13	38,2%	12	35,3%	34	100%
Sem	2	2,30%	7	8,1%	45	52,3%	32	37,2%	86	100%
Ocupação										
Estudante	3	7,50%	3	7,5%	22	55,0%	12	30,0%	40	100%
Trabalha	1	2,50%	3	7,5%	16	40,0%	20	50,0%	40	100%
Trab./Est.	3	7,50%	5	12,5%	20	50,0%	12	30,0%	40	100%
Religião										
Católica	2	3,00%	4	6,1%	33	50,0%	27	40,9%	66	100%
Não católica	5	9,30%	7	13,0%	25	46,3%	17	31,5%	54	100%
Total	7	5,80%	11	9,2%	58	48,3%	44	36,7%	120	100%

Fonte: Elaborado pelos autores

Tabela 2 - Estatísticas descritivas do questionário EADS-21 por grupo de DTM

	DTM severa	DTM moderada	DTM leve	Sem DTM
Ansiedade				
Média (dp)	5,0 (2,8)	5,2 (4,7)	3,7 (3,7)	2,5 (2,9)
Mediana	6,0 ^a	5,0 ^a	2,5 ^{ab}	2,0 ^b
Depressão				
Média (dp)	7,0 (4,8)	4,6 (4,0)	3,5 (3,8)	2,3 (3,7)
Mediana	6,0 ^a	4,0 ^{ab}	2,5 ^b	1,0 ^c
Stress				
Média (dp)	8,4 (4,9)	6,5 (4,0)	5,9 (3,9)	4,2 (4,6)
Mediana	9,0 ^a	6,0 ^a	5,0 ^a	3,0 ^b

Fonte: Elaborado pelos autores





grupos com DTM e também entre o grupo DTM leve e o grupo DTM severa.

Na Tabela 3 a situação inverte-se em relação à Tabela 2, pois, quanto maior o resultado obtido pelo indivíduo, melhor é sua situação. Tem-se novamente que o grupo Sem DTM apresenta as maiores notas em todos os 8 casos estudados, e o que chama a atenção é que nem sempre os indivíduos do grupo DTM severa atingem as notas mais baixas. Os resultados referentes aos testes de Kruskal-Wallis para comparação dos 4 grupos (Sem DTM, DTM leve, DTM moderada e DTM severa), obtiveram o valor- $p < 0,05$ para todos os casos considerados, mostrando que existe pelo menos uma diferença entre os grupos, por isso, novamente foi realizado o teste de comparações múltiplas para verificar quais pares de grupos diferiam entre si.

Para o caso da Capacidade funcional e Dor a diferença significativa ocorreu entre o grupo Sem DTM e todos os grupos com DTM; em relação ao Limitação dos aspectos físico e emocional a diferença significativa foi em relação ao grupo Sem DTM e ao grupo DTM moderada; quanto à Vitalidade e Estado geral de saúde ocorreu diferença significativa entre os grupos Sem DTM ou DTM leve e o grupo DTM moderado; a Saúde mental e o Aspecto social apresentaram diferença significativa entre o grupo Sem DTM e os grupos DTM moderada ou severa.

Com o objetivo de averiguar a associação entre as variáveis do questionário EADS-21 e do SF-36 com a variável presença (ausência) de DTM, realizou-se o teste de Qui-quadrado. Para a realização do teste, as variáveis quantitativas de ambos os questionários foram categorizadas em: “baixa” para os indivíduos que apresentaram escores abaixo da média e “alta” para os indivíduos que apresentaram escores maior ou igual à média. Uma vez que o número de indivíduos com DTM moderada e severa foi baixo, fez-se necessário uma recategorização, considerando agora 2 grupos – Sem DTM e com DTM (incluindo os indivíduos com DTM leve, DTM moderada e DTM severa).

Na Tabela 4 são apresentados os resultados dos testes considerando as variáveis do questionário EADS-21 (Ansiedade, De-

pressão e Stress), bem como as razões de prevalência (RP).

Ressalta-se que, quanto menor o escore obtido no questionário, menos afetado pela doença o indivíduo se encontra e, portanto, a categoria “baixa” se encontra como base para RP. Observa-se que somente a variável ansiedade não está associada à variável presença (ausência) de DTM (valor- $p = 0,0597$) e destaca-se que indivíduos classificados com depressão alta tiveram uma prevalência de DTM 45% maior que aqueles com depressão baixa e aqueles com stress alto possuem prevalência de DTM 35% maior que aqueles classificados com stress baixo (Tabela 4).

Para o questionário SF-36, observou-se que as variáveis Capacidade Funcional, Dor, Estado Geral de Saúde, Vitalidade, Aspecto Social, Limitação do Aspecto Emocional e Saúde Mental estão associadas à presença de DTM, conforme pode ser visto na Tabela 5. Nesse caso, verifica-se que, quanto maior for o escore obtido pelo indivíduo, melhor o mesmo se encontra em cada categoria e, portanto, a categoria alta se encontra como base para a RP. Destaca-se que indivíduos com Aspecto Social baixo tiveram uma prevalência de DTM 76% maior que aqueles com Aspecto Social alto. Razões de prevalência semelhantes foram encontradas para a Capacidade funcional, na qual a prevalência de DTM entre aqueles com baixa capacidade é 1,75 vezes a prevalência daqueles com alta capacidade e também para o Estado geral de saúde (1,73). Para as demais variáveis, as razões de prevalência foram menores.

DISCUSSÃO

No presente estudo constatou-se que não existe diferença quanto à idade entre os grupos com DTM () e Sem DTM (), concordando com alguns estudos já realizados²²⁻²⁴. Ainda, a faixa de maior expressão de portadores de DTM foi de 21-30 anos (64%), que é tida como a mais comum²⁵. Além disso, evidenciou-se nesta pesquisa a elevada prevalência de DTM em mulheres (75%), sendo que 10% eram portadoras de DTM severa. Essa elevada prevalência, de acordo com Vedolin *et al.*

Tabela 3 - Estatísticas descritivas do questionário SF-36 por grupo de DTM

	DTM severa	DTM moderada	DTM leve	Sem DTM
Capacidade funcional				
Média (dp)	67,1 (18,5)	70,5 (24,6)	82,7 (17,6)	93,3 (10,2)
Mediana	65,0 ^c	70,0 ^{bc}	85,0 ^b	95,0 ^a
Limitador de Aspecto Físico				
Média (dp)	53,6 (33,6)	34,1 (39,2)	66,4 (36,1)	78,4 (25,1)
Mediana	50,0 ^{ab}	25,0 ^b	75,0 ^a	75,0 ^a
Dor				
Média (dp)	50,0 (12,9)	48,2 (23,2)	62,4 (18,9)	75,9 (18,7)
Mediana	50,0 ^{bc}	40,0 ^c	60,0 ^b	70,0 ^a
Estado Geral de Saúde				
Média (dp)	66,4 (19,7)	43,6 (23,4)	64,7 (18,6)	78,6 (14,8)
Mediana	75,0 ^{ab}	55,0 ^c	67,5 ^b	80,0 ^a
Vitalidade				
Média (dp)	55,7 (19,7)	53,2 (10,1)	60,3 (19,6)	71,9 (14,9)
Mediana	60,0 ^b	50,0 ^b	60,0 ^b	75,0 ^a
Aspecto social				
Média (dp)	46,4 (32,0)	51,1 (25,3)	72,2 (24,2)	83,0 (17,7)
Mediana	37,5 ^c	50,0 ^c	75,0 ^b	87,5 ^a
Limitador de Aspecto Emocional				
Média (dp)	38,1 (44,8)	30,3 (37,9)	64,4 (38,4)	84,1 (26,4)
Mediana	33,3 ^{bc}	10,0 ^c	66,7 ^b	100,0 ^a
Saúde mental				
Média (dp)	53,1 (19,1)	52,7 (24,3)	68,9 (19,6)	79,1 (15,8)
Mediana	44,0 ^c	60,0 ^c	72,0 ^b	84,0 ^a

.. 37 ..

Tabela 4 - Associação entre a presença de DTM e as variáveis do questionário EADS-21

	COM DTM		SEM DTM		Total		RP	IC 95%	Valor P
	n	%	n	%	n	%			
Ansiedade									
Média (dp)			3,44	(3,57)					
Baixa	44	57,14	33	42,86	77	100,00	1,00	(1,00;1,69)	0,0597
Alta	32	74,42	11	25,58	43	100,00	1,30		
Depressão									
Média (dp)			3,39	(3,94)					
Baixa	42	54,55	35	45,45	77	100,00	1,00	(1,12;1,87)	0,0075*
Alta	34	79,07	9	20,93	43	100,00	1,45		
Stress									
Média (dp)			5,51	(4,32)					
Baixa	38	55,07	31	44,93	69	100,00	1,00	(1,04;1,77)	0,0289*
Alta	38	74,51	13	25,49	51	100,00	1,35		

* estatisticamente significativo (valor-p < 0,05).

Fonte: Elaborado pelos autores



Tabela 5 - Associação entre a presença de DTM e as variáveis do questionário SF-36

	COM DTM		SEM DTM		Total		RP	IC 95%	Valor P
	n	%	n	%	n	%			
Capacidade Funcional									
Média (dp)	84,54 (17,89)								
Baixa	34	89,47	4	10,53	38	100,00	1,75	(1,37; 2,22)	0,0001*
Alta	42	51,22	40	48,78	82	100,00	1,00		
Limitação do Aspecto Físico									
Média (dp)	67,08 (34,60)								
Baixa	34	73,91	12	26,09	46	100,00	1,30	(1,00; 1,69)	0,0579
Alta	42	56,76	32	43,24	74	100,00	1,00		
Dor									
Média (dp)	65,33 (20,90)								
Baixa	46	79,31	12	20,69	58	100,00	1,65	(1,23; 2,19)	0,0004*
Alta	30	48,39	32	51,61	62	100,00	1,00		
Estado Geral de Saúde									
Média (dp)	67,95 (20,31)								
Baixa	42	84,00	8	16,00	50	100,00	1,71	(1,32; 2,26)	0,0001*
Alta	34	48,57	36	51,43	70	100,00	1,00		
Vitalidade									
Média (dp)	63,67 (18,35)								
Baixa	43	81,13	10	18,87	53	100,00	1,65	(1,25; 2,17)	0,0003*
Alta	33	49,25	34	50,75	67	100,00	1,00		
Aspecto Social									
Média (dp)	72,70 (24,95)								
Baixa	43	84,31	8	15,69	51	100,00	1,75	(1,34; 2,32)	<0,0001*
Alta	33	47,83	36	52,17	69	100,00	1,00		
Limitação do Aspecto Emocional									
Média (dp)	66,94 (38,29)								
Baixa	47	77,05	14	22,95	61	100,00	1,57	(1,17; 2,10)	0,0015*
Alta	29	49,15	30	50,85	59	100,00	1,00		
Saúde Mental									
Média (dp)	70,23 (20,41)								
Baixa	41	78,85	11	21,15	52	100,00	1,55	(1,17; 2,01)	0,0020*
Alta	35	51,47	33	48,53	68	100,00	1,00		

* estatisticamente significativo (valor-p < 0,05).
Fonte: Elaborado pelos autores



²⁶, deve estar relacionada às diferenças fisiológicas do gênero, tais como: variações hormonais, estrutura muscular e limiar e de dor mais baixo.

Neste trabalho utilizaram-se as categorias com companheiro e sem companheiro, sendo que aquela apresentou um número maior, embora com diferença pequena, de indivíduos com DTM, opondo-se ao trabalho de Kliemann, Brunetti e Oliveira ²², que observaram uma prevalência maior de indivíduos com estados civis solteiro e divorciado quando comparados aos casados.

Um outro fator, listado como desencadeante nos distúrbios da DTM²⁷, aqui considerado, é o fator ocupacional. Entre os selecionados em quantidades iguais para cada categoria, as categorias trabalha/estuda e estuda apresentaram um percentual alto (70%) de indivíduos com DTM. A diferença entre tais categorias está no percentual que apresentam DTM moderada ou severa, sendo 20% para categoria estuda/trabalha e 15 % para categoria estuda, evidenciando que o stress e a ansiedade produzidos pelo desgaste do trabalho e estudo são variáveis de suma importância na identificação desse distúrbio.

Na literatura, os fatores emocionais como estresse, depressão e ansiedade são referidos como fatores causadores da DTM²⁸⁻³¹. Para o presente estudo, as variáveis estresse e depressão conservam esta afirmação. Embora a variável Ansiedade não tenha apresentado associação com a DTM, esta não pode ser desconsiderada, uma vez que apresentou um valor-p muito próximo do nível de significância considerado. Assim, para um resultado mais conclusivo com respeito a essa associação, mais estudos deverão ser conduzidos.

Para o questionário SF-36, considerando seus dois grandes grupos, físico e mental (Capacidade Funcional, Limitador do Aspecto Físico, Dor, Estado Geral de

Sáude, Vitalidade, Aspecto Social, Limitador do Aspecto Físico, Saúde mental), verificaram-se médias de escores menores em indivíduos com DTM (59 (físico) e 54 (mental) para os indivíduos com DTM e médias de 82 (físico) e 80 (mental) para os indivíduos sem DTM). Esse fato vai ao encontro do estudo de Venâncio e Camparis²⁹, no qual foi verificada uma média de qualidade de vida para o grupo sem DTM maior que aquelas observadas para o grupo com DTM. Ainda, de acordo com Roberto *et al.*³², existe uma relação inversamente proporcional entre Qualidade de vida e DTM, podendo-se dizer que, quanto menor ou ausente a DTM, maior a qualidade de vida.

CONCLUSÃO

Os resultados deste estudo revelaram uma elevada prevalência de DTM para indivíduos do sexo feminino. Ainda, há maior predominância de DTM em indivíduos com companheiro que trabalham e estudam e não católicos. Ao se relacionar essa variável com as variáveis do EADS-21, verificou-se uma associação significativa desta com depressão e stress. Quando consideradas as variáveis do questionário SF-36, a presença de DTM esteve associada às variáveis capacidade funcional, dor, estado geral de saúde, vitalidade, aspecto social, Limitação do aspecto emocional e saúde mental.

Este trabalho é um estudo preliminar, realizado considerando um tamanho amostral reduzido. Contudo, os resultados indicaram que a prevalência dessa doença pode ser alta. Assim sendo, a divulgação desse assunto junto as populações sujeitas a grande stress e a grande esforço mental, como são os indivíduos que trabalham e estudam, torna-se de grande relevância para que os mesmos atentem os sinais e sintomas de DTM e busquem ajuda para solucioná-los.



1. Savalle W. Anatomia do aparelho mastigatório. In: Steenks M, Wijer A, editors. *Disfunções da articulação temporomandibular do ponto de vista da Fisioterapia e da Odontologia: diagnóstico e tratamento*. São Paulo: Santos; 1996.
2. Okeson J. *Fundamentos de oclusão e desordens temporomandibulares*. São Paulo: Artes Médicas; 1992.
3. Smith L, Weiss E, Lehmkuhl D. *Cinesiologia clínica de Brunnstrom*. 5 ed. São Paulo: Manole; 1997.
4. Mascarenhas M, Dutra L. Inter-relações funcionais entre ATM e coluna cervical. In: Maciel R, editor. *ATM e dores craniofaciais: fisiopatologia básica*. São Paulo: Santos; 2003.
5. Carrara SV, Conti PCR, Barbosa JS. Termo do 1º Consenso em Disfunção Temporomandibular e Dor Orofacial. *Dental Press Journal of Orthodontics*. 2010;15(3):114-20.
6. Donnarumma MDC, Muzilli CA, Ferreira C, Nemr K. Disfunções temporomandibulares: sinais, sintomas e abordagem multidisciplinar. *Revista CEFAC*. 2010;12(5):788-94.
7. Landulpho AB, Silva WAB, Silva FA. Análise dos ruídos articulares em pacientes com disfunção temporomandibular tratados com aparelhos interoclusais. *JBA j bras oclusão ATM dor orofac*. 2003;3(10):112-7.
8. Silva FA, Lameira AG, Bérzin F, Silva WAB. Tratamento das alterações funcionais do sistema estomatognático. *Rev Assoc Paul Cir Dent*. 1993;47(3):1055-62.
9. Grade R, Caramês J, Pragosa A, Carvalho J, Sousa S. Postura e disfunção temporomandibular: controvérsias actuais. *Revista Portuguesa de Estomatologia, Medicina Dentária e Cirurgia Maxilofacial*. 2008;49(2):111-7.
10. Okeson JP. *Management of temporomandibular disorders and occlusion*: Elsevier Health Sciences; 2014.
11. Manfredini D, Bandettini di Poggio A, Cantini E, Dell'Osso L, Bosco M. Mood and anxiety psychopathology and temporomandibular disorder: a spectrum approach. *Journal of oral rehabilitation*. 2004;31(10):933-40.
12. Brasio KM, Lalon DT, Fernandes QP, Bezerra TdL. Comparação entre três técnicas de intervenção psicológica para tratamento da fibromialgia: treino de controle de stress, relaxamento progressivo e reestruturação cognitiva. *Rev Ciências Médicas*. 2003;12(10):307-18.
13. Lipp M. O modelo quadrfásico do estresse. In: Lipp M, editor. *Mecanismos neuropsicofisiológicos do estresse: teoria e aplicações clínicas*. São Paulo Casa do Psicólogo; 2003. p. 17-22.
14. Lipp M, Malagris L. O stress emocional e seu tratamento. In: Rangé B, editor. *Psicoterapias cognitivo-comportamentais: um diálogo com a psiquiatria*. Porto Alegre:: Artmed; 2001.
15. Domingos N, Lipp M. Stress em pacientes candidatos a transplante de fígado. In: Miyazaki M, Domingos N, Nelson I, editors. *Psicologia da saúde: pesquisa e prática*. São José do Rio Preto: THS/Arantes 2006.
16. Malagris LEN, Fiorito ACC. Avaliação do nível de stress de técnicos da área de saúde. *Estudos de Psicologia (Campinas)*. 2006;23(4):391-8.
17. Dancey C, Reidy J. *Estatística sem Matemática para Psicologia: usando SPSS para Windows*. 3 ed. Porto Alegre: Artmed; 2006.
18. Nomura K, Vitti M, Oliveira ASd, Chaves TC, Semprini M, Siéssere S, et al. Use of the Fonseca's questionnaire to assess the prevalence and severity of temporomandibular disorders in Brazilian dental undergraduates. *Brazilian Dental Journal*. 2007;18(2):163-7.



19. Chaves TC, Oliveira ASd, Grossi DB. Principais instrumentos para avaliação da disfunção temporomandibular, parte I: índices e questionários; uma contribuição para a prática clínica e de pesquisa. *Fisioterapia e Pesquisa*. 2008;15(1):92-100.
20. Ciconelli R, Ferra M, Santos W, Meirão I, Quaresma M. Tradução para a língua portuguesa e validação do questionário genérico de qualidade de vida SF-36 (Brasil SF-36). *Rev Bras Reumatol*. 1999;39(3):143-50.
21. Martinez MC, Paraguay AIBB, Latorre MRDO. Relação entre satisfação com aspectos psicossociais e saúde dos trabalhadores. *Revista de Saúde Pública*. 2004;38(1):55-61.
22. Kliemann C, Brunetti R. Pacientes queixosos de disfunção crânio mandibular: avaliação de características pessoais e estresse em relação a não queixosos. *RGO*. 1998;46(1):7-10.
23. Lima D, Brunetti R, Oliveira W. Estudo da prevalência de disfunção craniomandibular segundo o índice de Helkimo tendo como variáveis: sexo, faixa etária e indivíduos tratados ou não ortodonticamente. *RPG Revista de Pós-Graduação*. 1999;2(2):28-35.
24. Teixeira VCB, Matias KS, Procópio ASF, Luz JGC. Sintomatologia das disfunções da articulação temporomandibular conforme o gênero e a faixa etária por meio dos índices de Helkimo. *Rev odontol UNICID*. 2003;15(3):193-9.
25. Donegá SHdP, Cardoso R, Procópio ASF, Luz JGdC. Análise da sintomatologia em pacientes com disfunções intra-articulares da articulação temporomandibular. *Rev odontol Univ São Paulo*. 1997;11(supl):77-83.
26. Vedolin GM, Lobato VV, Conti PC, Lauris JR. The impact of stress and anxiety on the pressure pain threshold of myofascial pain patients. *Journal of oral rehabilitation*. 2009;36(5):313-21.
27. Morais J, Bottino M. Papel da oclusão nos distúrbios da articulação temporomandibular. *Revista da Faculdade de Odontologia de São José dos Campos*. 1972(1):21-31.
28. Moreira MMSM, Alencar Junior FGPd, Bussadori CMC. Fatores psicológicos na etiologia da disfunção craniomandibular. *Rev Assoc Paul Cir Dent*. 1998;52(5):377-81.
29. Venancio RdA, Camparis CM. Estudo da relação entre fatores psicossociais e distúrbios temporomandibulares. *Rev bras odontol*. 2002;59(3):152-4.
30. Rantala MA, Ahlberg J, Suvinen TI, Nissinen M, Lindholm H, Savolainen A, et al. Temporomandibular joint related painless symptoms, orofacial pain, neck pain, headache, and psychosocial factors among non-patients. *Acta odontologica Scandinavica*. 2003;61(4):217-22.
31. Selaimen C, Brillhante DP, Grossi ML, Grossi PK. Depression and neuropsychological testing in patients with temporomandibular disorders. *Ciência & Saúde Coletiva*. 2007;12(6):1629-39.
32. Deli R, Macrì LA, Mannocci A, La Torre G. Measuring Quality of Life in TMD: use of SF-36. *Italian Journal of Public Health*. 2012;6(2).

Recebido em 01/11/2016

Aceito em 01/12/2016

OLIVEIRA JÚNIOR GJ
CRUZ JN
DITOS L
CANDIDO LNS
CALDAS LF

ASSOCIAÇÃO ENTRE
OS SINTOMAS
DA DISFUNÇÃO
TEMPOROMANDIBULAR
E SUA RELAÇÃO
COM FATORES
PSICOLÓGICOS EM
COMUNIDADES DE
CUIABÁ-MT



ANTIMICROBIAL ACTIVITY OF DIFFERENT DENTAL CEMENTS ON *AGGREGATIBACTER ACTINOMYCETEMCOMITANS*

ATIVIDADE ANTIMICROBIANA DE DIFERENTES CIMENTOS ODONTOLÓGICOS SOBRE *AGGREGATIBACTER ACTINOMYCETEMCOMITANS*

Thalyta Brito Santos Lima*
 Isabela Nunes Souza**
 Raquel Santos de Oliveira***
 João Milton Rocha Gusmão****
 Isabel Celeste Caires Pereira Gusmão*****
 Alberto N. G. Antunes*****

ABSTRACT

Objectives: The objective of this study was to evaluate, *in vitro*, the possible antimicrobial activity against the *A actinomycetemcomytans* of three dental cements: glass-ionomer cement, zinc phosphate cement and resin cement. **Material and Methods:** Strains of *A actinomycetemcomitans* ATCC 29522 were used. The microorganism was grown in BHI Agar and transferred to tubes containing sterile saline solution. The suspension was calibrated to a similar turbidity to the 0.5 tube from McFarland scale. A base layer consisting of 20 ml of BHI agar was placed in sterile Petri 90 x 15 mm plates. After solidification, was added 0,1 uL of microbial suspension, and three wells with 6 mm in diameter and 1mm deep were made, the wells were filled with cements with zinc phosphate cement, glass-ionomer cement and resin cement indicated for permanent cementation for fixed prostheses immediately after handling and positive (chlorhexidine) and negative (saline) controls. **Results:** After 48 hours the presence or absence of inhibition halo of microbial growth was analyzed around the specimens. **Conclusion:** Zinc phosphate cement and glass ionomer cement tested showed antibacterial activity against *A actinomycetemcomitans* unlike resin cement.

Descriptors: Periodontium • Dental Cements • Periodontal Diseases

RESUMO

O objetivo deste estudo foi avaliar *in vitro* a ação antibacteriana de três cimentos odontológicos utilizados para fixação de próteses fixas: ionômero de vidro (Vitro CemR), fosfato de zinco (Cimento LSR) e cimento resinoso (Dual CementR) ao microrganismo *Aggregatibacter actinomycetemcomitans* ATCC 29522. A espécie foi ajustada a 0,5 de MacFarland. Foi realizado o teste de difusão em ágar em triplicata, em meio BHI onde 0,1 µL foi semeado por placa. Um corpo de prova em formato de disco de cada material foi colocado em poços de 6mm de profundidade. Como controles positivo e negativo foram utilizados clorexidina e soro fisiológico respectivamente. Após a distribuição dos corpos de prova, as placas foram incubadas a 37°C por 48 horas. O halo de inibição formado foi mensurado. O cimento resinoso não apresentou atividade antibacteriana, diferentemente do fosfato de zinco e ionômero de vidro, que apresentaram positividade em todas as amostras, havendo diferença entre eles com o fosfato de zinco apresentando maior atividade. Cimentos de fosfato de zinco e ionômero de vidro possuem atividade antimicrobiana, diferentemente dos cimentos resinosos.

Descritores: Periodonto • Cimentos Dentários • Doenças Periodontais

* Acadêmica de Odontologia. Thalytabrito.nutri@gmail.com

** Acadêmica de Odontologia. bellinha944@gmail.com

*** Acadêmica de Odontologia. Santolli.raquel@gmail.com

**** Mestre em Prótese Dentária. joao.milton@ig.com.br

***** Mestre em Microbiologia. gusmao.isabel@yahoo.com.br

***** Doutor em Odontologia. antunes1978@gmail.com

INTRODUCTION

The teeth loss in adults is strongly associated with the periodontal disease which is the leading cause of teeth loss¹. It consists of a chronic inflammatory process resulting in the loss of the tooth support.

Aggressive periodontitis consists of a rare type of periodontal disease; it affects approximately 1% of the adult population. The patient presents rapid loss of periodontal attachment and severe destruction of the alveolar bone. On clinical examination it is observed that the amount of biofilm is not proportional to the destruction degree of periodontal tissues, but there is a direct relation with the founded amount of *Aggregatibacter actinomycetemcomitans*²⁻¹⁰.

Microbiological and host factors are determinants of pathogenicity of the microorganism. The colonization by *A actinomycetemcomitans* is facilitated by several factors of virulence, facilitators of colonization, invasion and destruction of periodontal tissues^{3,5,6}.

Patients who are conventional fixed prostheses users present an additional risk to the colonization by periodontopathogenic microorganisms, which is the union interface between the prosthesis and the teeth. Different cements are used for the union of the prostheses to the teeth¹¹.

The objective of this study was to evaluate, *in vitro*, the possible antimicrobial activity against the *A actinomycetemcomitans* of three dental cements: glass-ionomer cement, zinc phosphate cement and resin cement.

METHODS

Microorganisms Reactivation

Strains of *A actinomycetemcomitans* ATCC 29522 were used. The microorganisms were obtained on the Reference Materials Laboratory of the National Institute for Quality Control in Health (*Oswaldo Cruz Foundation - Fiocruz, Rio de Janeiro, RJ, Brazil*). The reactivation was performed in heart and brain infusion broth - BHI (DIFCO, Detroit, Michigan, USA) at 37°C. Microorganism suspensions were prepared in saline solution, under 1.5 10⁶ ml microorganism⁻¹ concentration, consis-

tent with the MacFarland scale.

The microorganism was grown in BHI Agar (Difco®, Detroit, Michigan, USA) at 37°C for 48h. After growing, the microorganism was removed from the surface of the plaques with the sterile swabs help, and transferred to tubes containing sterile saline solution. The suspension was calibrated to a similar turbidity to the 0.5 tube from McFarland scale, which corresponds to 10⁶ cells/ml; proven by the reading through spectrophotometer (*Micronal S/A - São Paulo, SP, Brazil*).

Antimicrobial Activity Analysis

A base layer consisting of 20 ml of BHI agar (Difco, Detroit, USA) was placed in sterile Petri 90 x 15 mm plates. After solidification, was added 0,1 uL of microbial suspension, and three wells with 6 mm in diameter and 1mm deep (one for each material) were made by removing agar in equidistant points, using sterile instruments.

The wells were filled with cements with zinc phosphate cement, glass-ionomer cement and resin cement indicated for permanent cementation for fixed prostheses immediately after handling and positive (chlorhexidine) and negative (saline) controls.

The Petri plaques were taken to a bacteriological incubator at 37°C under microaerophilic conditions. After 48 hours the presence or absence of inhibition halo of microbial growth was analyzed around the specimens. When present, its diameter was measured with good lighting conditions, with the aid of an electronic digital caliper Stainless Steel - Digimess®, Hong Kong, China). In positive and negative controls the presence or absence of microbial growth was analyzed.

Statistical analysis

Kolmogorov-Smirnov test demonstrated that the data of the variable "inhibiting halo" showed normal distribution.

ANOVA test one criterion, followed by the post hoc Tukey test, was used to evaluate the existence of differences in the variable "inhibition halo" between each one of the evaluated cements: zinc phosphate cement(C1), glass ionomer cement (C2) and resin cement(C3).

The significance level was set at 5%.

LIMA, TBS
SOUZA, IN
OLIVEIRA RS
GUSMÃO, JMR
GUSMÃO, ICCP
ANTUNES, ANG

ANTIMICROBIAL
ACTIVITY OF DIFFERENT
DENTAL CEMENTS ON
AGGREGATIBACTER
ACTINOMYCETEMCOMITANS



LIMA, TBS
 SOUZA, IN
 OLIVEIRA RS
 GUSMÃO, JMR
 GUSMÃO, ICCP
 ANTUNES, ANG

ANTIMICROBIAL
 ACTIVITY OF DIFFERENT
 DENTAL CEMENTS ON
 AGGREGATIBACTER
 ACTINOMYCETEMCOMITANS

The analyses were performed using GraphPad Prism 1.5 software (San Diego, CA, USA).

RESULTS

The Table 1 presents the inhibition halo formed for the tested cements as well as for positive and negative controls.

ANOVA test one criterion showed the presence of difference in the "inhibiting halo" variable between the cements. D'agostinho Tukey & Pearson test showed that "inhibiting halo" was: higher in C1 when compared to C2 (p <0.05), and C3 (p <0.05); higher in C2 when compared to C3 (resin cement) (p <0.05).

DISCUSSION

The periodontal insertion loss has been responsible for the early loss of teeth in

a significant range of the population(10). Several microorganisms participate in the etiology of the periodontal disease¹¹⁻¹⁴. Prevention methods need to be widely used aiming to control this disease, as offering orientation and oral hygiene prac-

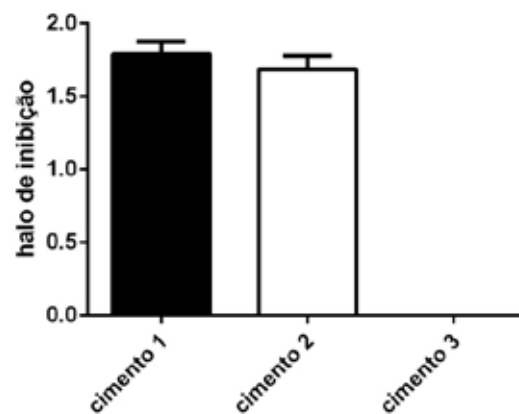


Table 1 - Mean, standard deviation and comparison between value groups of the variable "inhibiting halo".

C1	C2	C3	Valor de p
1.79 ± 0.08	1.68 ± 0.09	0.00 ± 0.00	<0,05 1,2,3

* P value obtained by ANOVA one criterion followed by the post hoc Tukey.

- ¹ C1 versus C2
- ² C1 versus C3
- ³ C2 versus C3



Figure 1 - Mean and standard deviation of the variable values "inhibiting halo"



tices¹², and the use of specific antimicrobials.

In the classification of the periodontal diseases, the aggressive periodontitis is characterized by a rapid insertion loss in patients that do not present a biofilm compatible with the evolution of the disease, and that present themselves without systemic changes¹⁵.

A actinomycescomitans participates in the etiology of the periodontitis aggressive⁵, so the control of this microorganism becomes fundamental in the prevention and treatment of this disease.

The restoration and the maintenance of the periodontal health are fundamental to obtain success in fixed prostheses¹¹. The use of fixed prostheses on natural teeth presents a space between the tooth and the prosthesis that is filled with cement and is called cementation line. This space is externalized in the cervical margins of the crowns, usually extending subgingivally to a 0.5 mm limit. The searching for the best possible adaptation has always been the goal for prosthodontists, as through that space bacterial infiltration can occur, causing decay and the periodontal disease.

Dental cements can actively participate in the prevention of periodontal disease by presenting antimicrobial activity. The results of this study were very useful from a scientific point of view, given that they show statistically significant values for the tested cements, with positivity zinc phosphate cement and glass ionomer cement and with negativity for the resin cement for antibacterial activity. The founded values corroborate to those from Kla1 *et al*⁶ (2014) regarding the zinc phosphate cement and the resin cement, but not in relation to the glass ionomer cement.

In the present study, zinc phosphate cement presented the highest antibacterial activity among the tested cements. That activity is certainly due to the presence of oxides in the composition of this material. This characteristic can be an indication for the use of such material at with risk patients to the periodontal disease.

Although it is the most studied material among the tested sealers, the resin cement

did not present antibacterial activity, which is in line with the other studies described in the literature^{17, 18}

The glass ionomer cement tested showed antibacterial activity against *A actinomycescomitans*. This result is in accordance with the results from¹⁹.

This study show positive antibacterial activity for glass ionomer cements, and attribute this activity to fluoride release. This release occurs both in fresh state and after the polymerization, being more significant in the fresh state.

The glass ionomer pH also favors the antibacterial activity of this material²⁰. Authors present the results of studies that establish a correlation between low pH and fluoride release, that is, the lower the pH, the lower the fluoride concentration needed to develop antibacterial activity²⁰. In the current study the antibacterial action of the glass ionomer cement was satisfactory with respect to *A actinomycescomitans*, what suggests that the use of cement, besides of the zinc phosphate cement, is also suitable for the cementation of fixed prostheses in patients with a history of periodontal disease.

The cements were evaluated in this study for a 48 hours period. Other studies with alternative methods, and for longer periods of time are needed to confirm the findings, however, the authors consider important the obtained results, because there were statistical differences between the tested cements with two materials presenting positive antimicrobial activity and one of them presenting negative activity, what makes this study important to be added to others in this important area of study of great clinical relevance in dental practice.

CONCLUSION

Considering the limitations of this study, we concluded that zinc phosphate cement and glass ionomer cement tested showed antibacterial activity against *A actinomycescomitans* unlike resin cement and zinc phosphate cement showed the highest antibacterial activity among the evaluated materials, being statistically superior to the others.

LIMA, TBS
SOUZA, IN
OLIVEIRA RS
GUSMÃO, JMR
GUSMÃO, ICCP
ANTUNES, ANG

ANTIMICROBIAL
ACTIVITY OF DIFFERENT
DENTAL CEMENTS ON
AGGREGATIBACTER
ACTINOMYCETEMCOMITANS

1. Gasparetto A, Aarna-Chavez VE, Avila-Campos MJ. Aderência de *Actinobacillus actinomycetemcomitans* às células epiteliais bucais: estabilidade e aspectos ultra-estruturais. *Pesquisa Odontológica Brasileira*. 2000;14(4):311-8.
2. Nakagawa RI, Guazeli-Amin VH, Hidalgo MM, Trevisan Jr. W, Itano EN. Anticorpos antileucotoxina contra *Actinobacillus actinomycetemcomitans* em amostras de soro e saliva de pacientes com periodontite juvenil localizada. *Pesquisa Odontológica Brasileira*. 2001;15(1):05-11.
3. Tan KS, Song KP, Ong G. Cytolethal distending toxin of *Actinobacillus actinomycetemcomitans*. Occurrence and association with periodontal disease. *Journal of periodontal research*. 2002;37(4):268-72.
4. Van Hoogmoed CG, Geertsema-Doornbusch GI, Teughels W, Quirynen M, Busscher HJ, Van der Mei HC. Reduction of periodontal pathogens adhesion by antagonistic strains. *Oral microbiology and immunology*. 2008;23(1):43-8.
5. Fine DH, Markowitz K, Fairlie K, Tischio-Bereski D, Ferrendiz J, Furgang D, et al. A consortium of *Aggregatibacter actinomycetemcomitans*, *Streptococcus parasanguinis*, and *Filifactor alocis* is present in sites prior to bone loss in a longitudinal study of localized aggressive periodontitis. *Journal of clinical microbiology*. 2013;51(9):2850-61.
6. Avila-Campos MJ, Simionato MRL, Cai S, Mayer MPA, De Lorenzo JL, Zelante F. Virulence factors of *Actinobacillus actinomycetemcomitans*: other putative factors. *Pesquisa Odontológica Brasileira*. 2000;14(1):05-11.
7. Lima FLd, Farias FFd, Campos PC, Toluta AH, Tavares CAP, Costa JEd, et al. Leukotoxic activity of *Actinobacillus actinomycetemcomitans* isolated from human and non-human primates. *Brazilian Journal of Microbiology*. 2001;32(3):250-6.
8. Yang HW, Huang YF, Chan Y, Chou MY. Relationship of *Actinobacillus actinomycetemcomitans* serotypes to periodontal condition: prevalence and proportions in subgingival plaque. *European journal of oral sciences*. 2005;113(1):28-33.
9. Faveri M, Figueiredo LC, Duarte PM, Mestnik MJ, Mayer MP, Feres M. Microbiological profile of untreated subjects with localized aggressive periodontitis. *Journal of clinical periodontology*. 2009;36(9):739-49.
10. Sanz M, Quirynen M. Advances in the aetiology of periodontitis. Group A consensus report of the 5th European Workshop in Periodontology. *Journal of clinical periodontology*. 2005;32 Suppl 6:54-6.
11. Flemmig TF, Sorensen JA, Newman MG, Nachnani S. Gingival enhancement in fixed prosthodontics. Part II: Microbiologic findings. *The Journal of prosthetic dentistry*. 1991;65(3):365-72.
12. Loe H, Theilade E, Jensen SB. Experimental gingivitis in man. *The Journal of periodontology*. 1965;36:177-87.
13. Newman MG, Socransky SS, Savitt ED, Propas DA, Crawford A. Studies of the microbiology of periodontosis. *The Journal of periodontology*. 1976;47(7):373-9.
14. Lang NP. Commentary: bacteria play a critical role in the etiology of periodontal disease. *The Journal of periodontology*. 2014;85(2):211-3.
15. Albandar JM. Aggressive periodontitis: case definition and diagnostic criteria. *Periodontology 2000*. 2014;65(1):13-26.



16. Klai S, Altenburger M, Spitzmuller B, Anderson A, Hellwig E, Al-Ahmad A. Antimicrobial effects of dental luting glass ionomer cements on *Streptococcus mutans*. *TheScientificWorldJournal*. 2014;2014:807086.
17. Orstavik D, Hensten-Pettersen A. Antibacterial activity of tooth-colored dental restorative materials. *Journal of dental research*. 1978;57(2):171-4.
18. Qvist J, Qvist V, Lambjerg-Hansen H. Bacteria in cavities beneath intermediary base materials. *Scandinavian journal of dental research*. 1977;85(5):313-9.
19. Scherer W, Lippman N, Kaim J. Antimicrobial properties of glass-ionomer cements and other restorative materials. *Operative dentistry*. 1989;14(2):77-81.
20. DeSchepper EJ, White RR, von der Lehr W. Antibacterial effects of glass ionomers. *American journal of dentistry*. 1989;2(2):51-6.

Recebido em 08/12/2016

Aceito em 18/04/2017

LIMA, TBS
SOUZA, IN
OLIVEIRA RS
GUSMÃO, JMR
GUSMÃO, ICCP
ANTUNES, ANG

ANTIMICROBIAL
ACTIVITY OF DIFFERENT
DENTAL CEMENTS ON
AGGREGATIBACTER
ACTINOMYCETEMCOMITANS



ANÁLISE TRIDIMENSIONAL DE ELEMENTOS FINITOS DA DISTRIBUIÇÃO DE TENSÕES EM IMPLANTES INCLINADOS: UMA REVISÃO DE LITERATURA

THREE-DIMENSIONAL FINITE ELEMENT ANALYSIS OF STRESS DISTRIBUTION IN TILTED IMPLANTS: A REVIEW OF LITERATURE

Gustavo Javier Salazar Littuma*
 Camilo Andres Villabona Lopez**
 Madalena Lucia Pinheiro Dias Engler***
 Ricardo de Souza Magini****
 Eduardo Meurer*****

RESUMO

Implantes inclinados atualmente são utilizados como uma alternativa cirúrgica e protética. Por tanto, estudos *in vitro* demonstram que o seu uso aumenta a concentração de tensão no osso cortical peri-implantar e questiona-se se esse fator pode levar ao insucesso da reabilitação oral estética. O objetivo do presente artigo foi avaliar a informação relacionada com a influência de forças funcionais sobre a biomecânica de implantes inclinados nas reabilitações orais implantossuportadas. No intuito de investigar essa hipótese, foi realizada uma revisão da literatura e busca de informações existentes em artigos científicos indexados ao *PubMed*, que avaliassem o efeito da distribuição das tensões na interface osso-implante de implantes inclinados, através do método de análise dos elementos finitos. Os resultados mostraram que o uso de implantes inclinados aumenta a concentração de tensões no osso cortical peri-implantar sob simulação de cargas parafuncionais. No entanto, análises *in-vitro* não podem prever de forma precisa o comportamento dos tecidos biológicos. Apesar dessa limitação dos estudos, pode-se concluir que elevados picos de tensões poderiam comprometer os limites de resistência do osso cortical, podendo levar a falhas do conjunto osso-implante. Todavia, quando associados a reabilitações de próteses múltiplas, os implantes inclinados mudam sua biomecânica, favorecendo a distribuição e redução das tensões e o aumento da estabilidade das reabilitações como um todo.

Descritores: Implantes dentários • Próteses e implantes • Reabilitação bucal • Análise de elementos finitos.

ABSTRACT

Tilted implants are currently used as a surgical and prosthetic's alternative. Therefore, *in-vitro* studies demonstrate that their use increases the stress concentration in the peri-implant cortical bone and it wonders whether this can lead to the failure of an aesthetic oral rehabilitation. The aim of this paper was to assess information related to the influence of functional forces on the biomechanics of tilted implants in implant oral rehabilitation. In order to investigate this hypothesis, a literature review was made in scientific articles indexed to *PubMed*, to assess the effect of the stress distribution in the bone-implant interface of tilted implants, through the analysis of the finite element method. The results showed that the use of tilted implants increases the concentration of stresses in the peri-implant cortical bone under the simulation of parafunctional loads. However, *in-vitro* tests may not accurately predict the behavior of biological tissues. Despite this limitation of the study, it can be concluded that high peaks of tension could compromise the strength limits of cortical bone, leading to failure of the bone-implant joint. However, when associated with multiple rehabilitations, the titled implants change their biomechanics, favoring the distribution and reduction of tension and the increase of the stability of restorations as a whole.

Descriptors: Dental implants • Prostheses and implants • Mouth rehabilitation • Finite element analysis.

* Mestrando em Implantodontia – Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, Brasil - E-mail: xaviersl_24@hotmail.com

** Professor da Universidade de Santo Tomás, Bucaramanga, Colômbia; Doutorando em Implantodontia – Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, Brasil; Estudante de pós-graduação em nível de especialização em Implantodontia – Avantis/UNIQUE, São José, Brasil e Periodontia da Faculdade São Leopoldo Mandic, Curitiba, PR, Brasil.

*** Mestranda em Implantodontia – Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, Brasil.

**** Professor titular – Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, Brasil.

***** Professor do Instituto de Pós-Graduação e Atualização em Odontologia – IPENO.

INTRODUÇÃO

O uso de implantes osseointegrados para tratar o edentulismo total e parcial tem se convertido numa modalidade terapêutica perfeitamente integrada na odontologia restauradora¹.

Na dentição natural, o ligamento periodontal tem a capacidade de absorver forças e permitir movimentações dos dentes, estabilizando a estrutura óssea adjacente. Entretanto, na interface osso-implante, não há possibilidade de movimentos ou de absorção das forças provenientes de cargas parafuncionais, fazendo com que o osso adjacente ao implante seja um local que recebe as forças diretamente e isso se torna maléfico à manutenção da crista óssea².

Um fator chave para o sucesso ou insucesso na utilização de implantes é a forma como as forças são transferidas para o osso peri-implantar³. Porém, existem inúmeros fatores que afetam a distribuição de forças na interface osso-implante, sendo eles: o tipo de carga recebida (funcionais ou parafuncionais); as propriedades dos materiais com que foram confeccionados o implante e a prótese; a geometria e estrutura da superfície do implante; a qualidade e quantidade de osso circundante e a natureza da interface osso-implante⁴.

A carga oclusal sempre será transferida para os implantes e, em consequência disso, para o osso adjacente. Por isso, o desenho da prótese implantossuportada (biomecânica) também tem influência na manutenção óssea em torno dos implantes dentais⁵.

A análise dos elementos finitos (AEF) tornou a representação das forças possível e precisa, sendo considerada um método útil para prever o desempenho biomecânico dos implantes dentais, determinar o comportamento e efetividade de uma estrutura, e representar a maneira como um componente é submetido a um determinado carregamento³.

Reabsorção óssea, pneumatização dos seios maxilares, superficialização do forame mental, canal mandibular e de estruturas anatômicas associadas, além de quantidade e qualidades ósseas deficientes, são fatores que podem limitar ou

impedir a instalação de implantes. Nesse contexto, o uso de implantes inclinados é uma alternativa viável⁶.

Considerando-se que a utilização de implantes inclinados é uma alternativa cirúrgica e protética vastamente utilizada na atualidade, o objetivo deste artigo foi avaliar evidências publicadas relacionadas à influência de forças parafuncionais sobre a biomecânica de implantes inclinados em reabilitações implantossuportadas, no intuito de conferir maior segurança aos cirurgiões-dentistas na confecção e manutenção das próteses sobre implantes inclinados.

METODOLOGIA

A metodologia adotada foi a pesquisa bibliográfica, buscando-se a literatura já publicada a respeito do tema. Foram priorizados artigos e publicações em revistas, preferencialmente datados a partir do ano 2000, apesar de que os textos considerados clássicos nesse tema não foram desprezados.

Depois de feita a identificação das obras e autores, o levantamento bibliográfico, a localização e compilação foram feitos por meio da internet, com buscas nas principais bases de dados da área médica e odontológica. Para isso foi utilizado o cadastro disponibilizado pela universidade com a base de dados da CAPES, que possibilita a coleta de publicações restritas de bases como a PubMed, Scielo e BBO, além de disponibilizar na sua página de periódicos uma vasta gama de artigos.

REVISÃO DA LITERATURA

Interface osso-implante

Condições de carregamento desfavoráveis, como contato prematuro ou trauma oclusal, podem levar a falhas no tratamento reabilitador, pois favorecem o aparecimento de alterações mecânicas como tensões e deformações na interface osso-implante, que influenciam na resposta do tecido ósseo⁷.

As forças que atuam sobre os implantes possuem magnitude e direção; uma força de magnitude similar pode ter efeitos diferentes sobre a interface entre o implante e o tecido ósseo, dependendo da direção de aplicação da carga. Toda força pode

LITTUMA GJS
LOPEZ CAV
ENGLER MLPD
MAGINI RS
MEURER E

ANÁLISE
TRIDIMENSIONAL
DE ELEMENTOS
FINITOS DA
DISTRIBUIÇÃO
DE TENSÕES
EM IMPLANTES
INCLINADOS:
UMA REVISÃO DE
LITERATURA



dividir-se em uma combinação de componentes – sejam forças de compressão e tração, que atuam perpendicularmente à superfície ou plano de interesse; sejam de cisalhamento, que atuam paralelas à superfície. As forças compressivas tendem a manter a integridade da interface osso-implante, enquanto as forças de tração tendem a alterar ou abrir essa interface; da mesma maneira que as forças de cisalhamento. O osso é especialmente resistente às forças de compressão, porém resiste menos às forças de tração e notavelmente menos às de cisalhamento¹.

As cargas oclusais também são classificadas como axiais e não axiais, sendo que as primeiras atuam perpendicularmente ao plano oclusal e são mais favoráveis (distribuem a tensão de forma mais equilibrada ao longo do implante), enquanto as cargas não axiais atuam em direção não perpendicular à superfície oclusal e exercem maiores gradientes de tensão no implante bem como no osso⁸.

A maneira como uma força é distribuída sobre uma superfície é chamada de tensão mecânica. Uma vez que um sistema comercial de implantes é selecionado, a única forma que o operador tem de controlar a tensão é conhecer a biomecânica que o desenho da prótese final, tamanho, número, angulação, diâmetro e comprimento dos implantes exercerão no conjunto¹.

É necessário estabelecer uma relação entre as tensões internas que são geradas num implante e os tecidos circundantes sob o efeito de uma carga, assim como a posterior deformação que todo o sistema pode vir a sofrer. Ao se aplicar uma força sobre um corpo elástico é possível elaborar uma curva de carga perante a deformação; essa mesma curva pode prever a deformação que um determinado material sofrerá com a aplicação de uma carga, o qual se denomina Módulo de Elasticidade (E). A fórmula " $E = (\sigma)/(\epsilon)$ " permite concluir que quanto mais baixa for a deformação para uma determinada tensão maior será o módulo de elasticidade. A porcentagem de contato osso-implante é significativamente maior no osso cortical que no osso trabecular devido ao fato de que o osso cortical tem um maior módulo de elasticidade e,

por consequência, maior resistência à deformação. Essa é a razão pela qual o osso cortical suporta mais cargas que o osso trabecular em situações clínicas¹.

Segundo Bozkaya *et al.*⁹ (2004), a falha óssea pode ser definida como a fratura local do osso causada por cargas locais excessivas. Portanto, para entender o que seria uma força excessiva capaz de comprometer o sucesso de um tratamento reabilitador, os autores Akça e Iplikçioğlu¹⁰ (2001) afirmaram que os processos biológicos como reabsorção ou remodelamento ósseo não podem ser previstos; no entanto, falhas ósseas acontecem quando os valores de tensão superam os limites de resistência do osso cortical em compressão (167Mpa) e em tração (121Mpa).

O osso é um material de alta complexidade, tendo propriedades anisotrópicas, heterogêneas e visco-elásticas¹¹. Qualquer corpo sob a ação de forças externas (tração e compressão) apresenta uma deformação longitudinal (ϵ), no sentido da aplicação dessas forças e também uma deformação no sentido transversal (ϵ_q). A relação entre os valores absolutos da deformação longitudinal e da transversal representa o coeficiente de Poisson, expresso na fórmula como " $\nu = \epsilon / \epsilon_q$ "¹².

As propriedades mecânicas dos materiais possuem grande influência nos esforços e na distribuição de forças em uma estrutura. Essas propriedades podem ser caracterizadas como isotrópicas ou anisotrópicas: em um material isotrópico o comportamento mecânico é o mesmo em todas as direções, enquanto que um material anisotrópico apresentará diferentes propriedades quando medido em direções diferentes¹³.

Análise dos Elementos Finitos

O Método de Análise dos Elementos Finitos (MEF) é uma técnica numérica muito utilizada em engenharia para resolver problemas de mecânica contínua. Na implantodontia, durante mais de uma década, muitos pesquisadores têm aplicado o MEF para avaliar como se distribuem as forças em um implante dental e nos tecidos circundantes, e a sua simulação tem sido considerada comumente na literatura como material isotrópico homogêneo e linearmente elástico¹.





O MEF pode ser definido basicamente como uma técnica para obter a solução de um sistema mecânico através da divisão de um elemento de forma geométrica predeterminada em uma coleção de pequenos elementos, nos quais, os vários campos criados podem ser inseridos com características próprias¹⁴.

Os estudos de elementos finitos têm suas limitações já que as propriedades mecânicas e o comportamento não linear dos tecidos biológicos não podem ser previstos de forma precisa¹⁵.

Alguns fatores podem fazer com que as simulações no MEF se tornem irreais, tais como: o uso de cargas estáticas direcionadas axialmente; considerar as propriedades ósseas como homogêneas, lineares e isotrópicas, sabendo-se que são heterogêneas anisotrópicas e não lineares; e considerar a união implante/osso como perfeitamente estável quando ela é dinâmica^{10, 16}.

Os resultados de MEF devem ser analisados com cautela, visto que características biológicas individuais como qualidade óssea, forças mastigatórias, características oclusais, presença de hábitos parafuncionais etc, são variáveis que limitam um completo estudo para comparar e implementar na prática clínica¹³.

Implantes Inclinação

A utilização de implantes inclinados surgiu como uma adaptação da técnica convencional em função de condições anatômicas e funcionais presentes na mandíbula e maxila¹⁷. De acordo com Moraes *et al.*¹⁸ (2002), variações na angulação dos implantes são condições indesejáveis, podendo ocasionar a potencialização das forças mastigatórias sobre o sistema.

Já foi relatado que a direção em que o implante é instalado está diretamente relacionada com a distribuição de tensões das cargas oclusais¹⁹ e, à medida que aumenta a angulação entre o corpo do implante e a carga, aumentam as tensões sobre todo o sistema prótese-implante-osso²⁰.

Quando se aplica uma força na direção do longo eixo do implante, a tensão se concentra na crista óssea e a intensidade da tensão aumenta como resultado do posicionamento do implante: com uma angulação de 15°, a tensão na crista au-

menta 25,9%; em uma instalação do implante com angulação de 30°, a conexão pilar-implante e a interface osso-implante estão submetidas a uma tensão 50% maior na inclinação do eixo longitudinal do implante²⁰.

O uso de implantes inclinados na crista residual pode gerar algumas vantagens clínicas, tais como: 1) torna possível instalar implantes mais longos, aumentando a área de contato osso-implante como a estabilidade primária; 2) cria-se uma ampliação da distância entre os implantes anteriores e posteriores o que resulta em uma melhor distribuição de forças; 3) a técnica reduz ou até elimina a necessidade de cantiléveres na prótese; 4) possibilita eliminar a necessidade de procedimentos de enxertia óssea, como levantamento do seio ou elevação da crista em regiões atroficas²¹.

Estudos de Elementos Finitos com Implantes Inclinados

Canay *et al.*²² (1996) analisaram a distribuição de tensões ao redor de implantes verticais e angulados instalados na região do primeiro molar mandibular sobre cargas verticais e horizontais. Os autores concluíram que, devido ao fato de que em um carregamento vertical as cargas transmitidas aos implantes verticais seguem o longo eixo do mesmo, valores de tensão de tração e compressão são quase simétricos. Já nos implantes angulados, valores de tensão compressiva são cinco vezes maiores em torno da região cervical e vestibular do implante, o que sugere que o uso de implantes angulados em regiões posteriores onde a tensão vertical é especialmente formada deve ser limitado.

Akça e Iplikçioğlu¹⁰ (2001) avaliaram a influência de implantes alinhados de forma desordenada e a utilização de implantes de diâmetro largo alinhados de forma linear em uma mandíbula posterior edêntula. Os resultados demonstraram que os menores valores de tensão de compressão e tração foram encontrados nos implantes de maior diâmetro e posicionados de forma linear; quanto aos implantes alinhados de forma desordenada para vestibular e lingual, encontraram-se valores similares de tensão. Os autores concluíram que a instalação de implantes alinhados com

maior diâmetro permite uma melhor distribuição de forças devido ao aumento da área de superfície e à massa que se contrapõe às forças transversais que causam momentos de flexão.

Las Casas *et al.*²³ (2002) analisaram a distribuição de tensão na interface osso-implante ao longo da superfície méso-distal e vestibulo-lingual de dois tipos de implantes, um vertical e outro angulado. Os resultados mostraram uma maior concentração de tensão de tração e compressão na região cérvico-vestibular dos implantes angulados perante cargas verticais e um comportamento biomecânico similar em ambos os grupos diante de cargas horizontais. Os autores mencionam que, durante a função normal de mastigação, os componentes verticais de força são significativamente maiores que os componentes horizontais, porém, os resultados obtidos não limitam o desempenho clínico dos implantes inclinados.

Watanabe *et al.*²⁴ (2003) avaliaram a influência da inclinação do implante, posição e direção de carga na distribuição de tensão. Os autores concluíram que pelo fato de a tensão ao redor do osso ser bastante influenciada pela posição, direção de carga e inclinação do implante, deve-se ter muito cuidado para que a carga seja aplicada de forma vertical ou em último caso próxima ao longo eixo do implante. No entanto, é impossível definir o limite de inclinação que os implantes podem ter sem causar dano considerável ao osso.

Satoh *et al.*²⁵ (2006) verificaram a distribuição de tensões ao redor de dois implantes instalados na região da mandíbula sob diferentes inclinações, tendo como conceito que, em um arco dental, os dentes posteriores tendem a inclinar-se numa direção mesial e lingual em relação à inclinação natural da curva de Spee. Os resultados mostraram valores de tensão maiores no osso de suporte e na área cérvico-mesial e distal dos implantes sem inclinação axial em relação aos implantes distais inclinados (10°) em sentido mesial e méso-lingual, sugerindo, ao final, que uma inclinação mesial e méso-lingual do implante distal pode ser considerada uma vantagem biomecânica sempre que as cargas sejam perpendiculares à superfície oclusal.

Çaglar *et al.*²⁵ (2006) avaliaram o efeito da inclinação méso-distal dos implantes na distribuição de forças em uma prótese fixa implantossuportada instalada na região posterior edêntula da maxila. Os resultados mostraram que os menores valores de tensão foram observados nas cargas verticais, e os maiores valores, com o carregamento oblíquo. As tensões ficaram concentradas na área de osso cortical nos três tipos de carga. Os valores encontrados na região cervical do implante foram maiores nas áreas vestibular e palatina, em relação às áreas mesial e distal. Devido à inclinação do implante, as tensões na região distal foram maiores que nas regiões mesial, vestibular e palatina do pescoço do implante na área do molar. Para as cargas verticais, a tensão no pescoço do implante na região de pré-molares aumentou 3,5 vezes mais com a segunda configuração e duas vezes mais com os carregamentos oblíquos e horizontais. No modelo com cantiléver, a tensão foi maior no implante adjacente ao cantiléver. O maior valor de tensão encontrado no estudo foi de 194,1 Mpa após o carregamento oblíquo.

Cruz *et al.*²⁶ (2009) analisaram a distribuição de forças ao redor de dois sistemas de próteses implantossuportadas, ambos com implantes alinhados na crista alveolar, em uma configuração reta dentro do osso ou inclinada. Os resultados mostraram que a distribuição de tensão foi similar nos dois sistemas, apresentando uma maior concentração de tensão perante uma carga vertical na área mesial e distal do pescoço do primeiro implante reto no sistema alinhado e no terceiro implante angulado do segundo sistema. Além disso, nenhuma concentração de tensão considerável foi encontrada no sistema de implantes angulados ao longo do corpo, ângulos internos, externos ou ápice, diante de cargas verticais e horizontais. Os autores concluíram que o deslocamento intraósseo criado com implantes angulados não altera a distribuição de tensão e pode ser uma opção para aumentar a estabilidade biomecânica, reduzindo o grau de tensões sobre cargas oblíquas.

Silva *et al.*⁶ (2010) avaliaram, em um modelo de maxila, em condições homogêneas, isotrópicas e elásticas, o compor-





tamento biomecânico de dois tipos de próteses implantossuportadas – a primeira um sistema tipo “All-on-4” e a segunda, uma prótese fixa de 6 implantes, ambas com os últimos implantes inclinados. Os autores concluíram que, em todas as situações de carga, o pico de tensão localizou-se na região cervical do implante inclinado distalmente, apresentando menores valores no sistema de 6 implantes, pelo que os autores sugerem que, em situações de risco como bruxismo e baixa qualidade óssea, por exemplo, um número maior de implantes poderia ser necessário para dar suporte protético adequado. Por outro lado, sugere-se minimizar ou evitar o uso de cantiléveres, pois sua presença aumenta a tensão no implante distal independentemente do número de implantes.

Bevilacqua *et al.*²⁷ (2011) avaliaram a transmissão de carga no osso peri-implantar maxilar usando diferentes inclinações de implantes e larguras do cantiléver, mediante a instalação na maxila edêntula. Os resultados mostraram que os maiores valores de tensão foram registrados no osso cortical com os implantes verticais apresentando 75Mpa no implante distal e 35Mpa no implante mesial. Conseqüentemente, nos implantes distais angulados e com uma redução do cantiléver posterior, os valores de tensão diminuíram até 65.3Mpa no implante distal, e 28.6 Mpa no implante mesial com a configuração de 15°; 39.4 Mpa e 16.6 Mpa na configuração com 30° e 19.9 Mpa e 7.8 Mpa com a configuração de 45°. Da mesma forma, na estrutura metálica da prótese fixa, o maior valor de tensão transmitido foi de 95.0 Mpa com os implantes verticais e de 13.7 Mpa com os implantes inclinados a 45°. Os autores concluíram que o uso de implantes inclinados reduz as tensões no osso peri-implantar e na estrutura metálica como resultado da redução do tamanho do cantiléver e do aumento do comprimento dos implantes.

DISCUSSÃO

De acordo com Brunski⁷ (1988), fatores mecânicos como as micromovimentações, tensões e deformações na interface osso-implante podem influenciar na resposta do tecido ósseo aos implantes.

Considerando-se que a única forma que o operador tem de controlar o esforço experimentado pelos tecidos é através do controle das tensões, e que um maior ângulo entre o corpo do implante e a carga aumenta a magnitude de tensão de acordo com Misch¹ (2006); concorda-se com Almeida *et al.*³ (2008) em que o fator chave de sucesso ou falha na utilização de implantes é como as tensões são transferidas ao osso peri-implantar.

Neste trabalho, comparando os resultados das diferentes AEF em relação à influência da inclinação dos implantes sob a tensão no osso, pode-se observar que a maioria dos autores considerou que a tensão aumenta proporcionalmente à angulação dos implantes^{22,1,10,23,24,25,6}.

Em concordância, Watanabe *et al.*²⁴ (2003) e Satoh *et al.*¹⁹ (2005) perceberam que os valores de tensão foram superiores mediante a inclinação dos implantes e afirmaram que deve-se ter muito cuidado para que a carga seja aplicada de forma vertical ou, em último caso, próxima ao longo eixo do implante.

Os resultados de Canay *et al.*²² (1996) concordam com os obtidos por Las Casas *et al.*²³ (2002), que mostraram uma maior concentração de forças de tensão e compressão na região cérvico-vestibular dos implantes angulados para cargas verticais e um comportamento biomecânico similar em ambos os grupos para cargas horizontais; no entanto, é importante mencionar que ainda que os valores máximos de tensão frente a cargas horizontais nos dois trabalhos sejam similares para ambos os grupos, esses valores foram elevados e superiores na utilização de implantes angulados, superando, no estudo feito por Canay *et al.*²² (1996), o limite máximo de resistência de tensão do osso cortical (121Mpa) descrito por Akça e Iplikçioğlu¹⁰ (2001), aumentando consideravelmente o risco de possíveis falhas ósseas.

Esses resultados diferem dos obtidos por Cruz *et al.*²⁶ (2009), que afirmaram que o uso de implantes angulados não produz uma maior concentração de tensão nos ângulos internos ou externos do implante perante cargas verticais e horizontais, concordando com Satoh *et al.*¹⁹ (2005), que relataram que um desloca-

mento intencional dos implantes pode ser considerado uma opção para aumentar a estabilidade biomecânica.

Akça e Iplikçioğlu¹⁰ (2001) concluíram, no entanto, que menores valores de tensão compressiva e de tração podem ser observados no osso cortical, na região cervical dos implantes alinhados com maior diâmetro em relação aos que apresentavam algum deslocamento; isso ocorre devido ao aumento da área de superfície e da massa, que se contrapõem às forças transversais que causam momentos de flexão.

Com base nos resultados do trabalho de Çaglar *et al.*²⁵ (2006) perante diferentes tipos de carregamento (vertical, oblíquo ou horizontal), os maiores valores de tensão foram encontrados com cargas oblíquas, concordando com Vidyasagar e Apse⁸ (2003), que relataram que cargas não axiais que atuam em direção não perpendicular à superfície oclusal exercem gradientes de tensão no implante assim como no osso; fator que pode ser ainda mais prejudicial no caso de uma prótese fixa com dois implantes e uma extensão em cantiléver onde, segundo os autores, valores de tensão aumentaram duas vezes na área adjacente à região do cantiléver.

Silva *et al.*⁶ (2010) concordam com Bevilacqua *et al.*²⁷ (2011), em minimizar ou evitar o uso de cantiléveres na prótese fixa implantossuportada porque sua presença aumenta a tensão nos implantes angulados; todavia, Silva *et al.*⁶ (2010) sugerem que um número maior de implantes poderia ser necessário para se ter suporte adequado em situações de risco. Bevilacqua *et al.*²⁷ (2011) consideram que, utilizando-se implantes de maior diâmetro e comprimento, é possível diminuir a tensão no osso peri-implantar e infraestrutura metálica de suporte.

De acordo com os resultados dos estudos apresentados por Canay *et al.*²² (1996) e Çaglar *et al.*²⁵ (2006), a maior concentração de estresse encontra-se no osso cortical, fator que, segundo Misch¹, é resultado da maior porcentagem de contato osso-implante nessa área, além do maior mó-

dulo de elasticidade que permite maior resistências às cargas.

Um fator a ser considerado é que o método de AEF também tem suas limitações. Nos estudos de análise, é considerada uma completa osseointegração do implante e nas simulações as propriedades do osso são consideradas como isotrópicas, homogêneas e lineares, fato que é irreal, pois De Tolla *et al.*¹⁶ (2000) mencionam a união osso-implante como dinâmica, além de o osso apresentar propriedades anisotrópicas, heterogêneas e não lineares.

CONCLUSÃO

Analisando-se os parâmetros e resultados de análise de elementos finitos no presente trabalho, nota-se que a utilização de implantes inclinados aumenta consideravelmente a concentração de tensões no osso cortical peri-implantar. No entanto, o deslocamento intencional pode ser considerado como uma opção de tratamento para aumentar a estabilidade biomecânica das próteses, sempre que as cargas sejam transmitidas perpendicularmente à superfície oclusal. Não foi possível determinar o grau de tensão que pode desencadear reabsorção óssea e remodelação quando da utilização de implantes inclinados; porém, perante a aplicação de forças horizontais sobre os implantes angulados, elevados valores de tensão poderiam comprometer os limites de resistência do osso cortical, podendo desencadear falhas ósseas.

A análise de elementos finitos tem sido utilizada como forma de prever com maior precisão o efeito da tensão aplicada sobre os implantes e ao redor do tecido ósseo. Contudo, é difícil prever através desse método o comportamento real que essa estrutura viva pode ter, pelas propriedades anisotrópicas, heterogêneas e não lineares que apresenta; portanto, recomenda-se a necessidade de se criarem modelos mais específicos e avançados que permitam ser extrapolados para as situações clínicas.



REFERÊNCIAS

1. Misch CE. Prótese sobre implantes. São Paulo: Santos; 2006.
2. Eskitascioglu G, Usumez A, Sevimay M, Soykan E, Unsal E. The influence of occlusal loading location on stresses transferred to implant-supported prostheses and supporting bone: A three-dimensional finite element study. *The Journal of prosthetic dentistry* 2004 Feb;91(2):144-50.
3. Almeida EO, Pellizzer EP. Biomecânica em prótese sobre implante relacionada às inclinações das cúspides e às angulações dos implantes osseointegrados: revisão de literatura. *Rev odontol UNESP (Online)* 2008 out-dez;37(4): 321-7.
4. Geng JP, Tan KB, Liu GR. Application of finite element analysis in implant dentistry: a review of the literature. *The Journal of prosthetic dentistry* 2001 Jun;85(6):585-98.
5. Rubo JH, Capello Souza EA. Finite-element analysis of stress on dental implant prosthesis. *Clinical implant dentistry and related research* 2010 Jun 01;12(2):105-13.
6. Silva GC, Mendonca JA, Lopes LR, Landre J, Jr. Stress patterns on implants in prostheses supported by four or six implants: a three-dimensional finite element analysis. *The International journal of oral & maxillofacial implants* 2010 Mar-Apr;25(2):239-46.
7. Brunski JB. Biomaterials and biomechanics in dental implant design. *The International journal of oral & maxillofacial implants* 1988 Summer;3(2):85-97.
8. Vidyasagar L, Apse P. Biological response to dental implant loading/overloading. Implant overloading: empiricism or science? *Stomatol, Baltic Dent Maxillofac J* 2003 5(3):83-9.
9. Bozkaya D, Muftu S, Muftu A. Evaluation of load transfer characteristics of five different implants in compact bone at different load levels by finite elements analysis. *The Journal of prosthetic dentistry* 2004 Dec;92(6):523-30.
10. Akça K, Iplikçioğlu H. Finite element stress analysis of the influence of staggered versus straight placement of dental implants. *The International journal of oral & maxillofacial implants* 2001 Sep-Oct;16(5):722-30.
11. Erdmann B, Kober C, Lang J, Deuflhard P, Zeilhofer H-F, Sader R. Efficient and reliable finite element methods for simulation of the human mandible. *Konrad-Zuse-Zentrum für Informationstechnik Berlin* 2001 JUL.;7(1):1-14.
12. Silva MG. Influência da espiantagem de restaurações protéticas fixas e do número de implantes na distribuição de tensões em mandíbula edentada posterior: análise de elementos finitos [Dissertação]. São Paulo: Faculdade de Odontologia da USP; 2005.
13. Blatt M, Butignon LE, Bonachela WC. Análise de elementos finitos aplicados a implantodontia: uma nova realidade do virtual para o real. *Innov Implant J* 2006 dez;1(2):53-62.
14. Rubo JH, Souza EAC. Métodos computacionais aplicados à bioengenharia: solução de problemas de carregamento em próteses sobre implantes. *Rev Fac Odontol Bauru* 2001 jul-dez ;9((3/4)):97-103.
15. Geramy A, Morgano SM. Finite element analysis of three designs of an implant-supported molar crown. *The Journal of prosthetic dentistry* 2004 Nov;92(5):434-40.
16. De Tolla DH, Andreana S, Patra A, Buhite R, Comella B. The role of the finite element model in dental implants. *J Oral Impl* 2000 26(2):77-81.

LITTUMA GJS
 LOPEZ CAV
 ENGLER MLPD
 MAGINI RS
 MEURER E

ANÁLISE
 TRIDIMENSIONAL
 DE ELEMENTOS
 FINITOS DA
 DISTRIBUIÇÃO
 DE TENSÕES
 EM IMPLANTES
 INCLINADOS:
 UMA REVISÃO DE
 LITERATURA



17. Krekmanov L, Kahn M, Rangert B, Lindstrom H. Tilting of posterior mandibular and maxillary implants for improved prosthesis support. *The International journal of oral & maxillofacial implants* 2000 May-Jun;15(3):405-14.
18. Moraes MCCSB, Moraes EJ, Elias CN. Análise de tensões em implantes osseointegrados por elementos finitos: variação da inclinação da cúspide e largura da mesa oclusal. *Rev bras Implant* 2002 abr-jun ;8(2):21-6.
19. Satoh T, Maeda Y, Komiyama Y. Bio-mechanical rationale for intentionally inclined implants in the posterior mandible using 3D finite element analysis. *The International journal of oral & maxillofacial implants* 2005 Jul-Aug;20(4):533-9.
20. Misch CE. Implantes dentários contemporâneos. São Paulo: Santos; 2000.
21. Testori T, Del Fabbro M, Capelli M, Zuffetti F, Francetti L, Weinstein RL. Immediate occlusal loading and tilted implants for the rehabilitation of the atrophic edentulous maxilla: 1-year interim results of a multicenter prospective study. *Clinical oral implants research* 2008 Mar;19(3):227-32.
22. Canay S, Hersek N, Akpinar I, Asik Z. Comparison of stress distribution around vertical and angled implants with finite-element analysis. *Quintessence international (Berlin, Germany : 1985)* 1996 Sep;27(9):591-8.
23. Las Casas EB, Ferreira PC, Cimini Jr CA, Toledo EM, Barra LPS, Cruz M. A comparison between the stress distribution in angled and vertical implants. *MECOM* 2002 Oct.;21(10):2475-86.
24. Watanabe F, Hata Y, Komatsu S, Ramos TC, Fukuda H. Finite element analysis of the influence of implant inclination, loading position, and load direction on stress distribution. *Odontology* 2003 Sep;91(1):31-6.
25. Çaglar A, Aydin C, Ozen J, Yilmaz C, Korkmaz T. Effects of mesiodistal inclination of implants on stress distribution in implant-supported fixed prostheses. *The International journal of oral & maxillofacial implants* 2006 Jan-Feb;21(1):36-44.
26. Cruz M, Wassall T, Toledo EM, Da Silva Barra LP, Cruz S. Finite element stress analysis of dental prostheses supported by straight and angled implants. *The International journal of oral & maxillofacial implants* 2009 May-Jun;24(3):391-403.
27. Bevilacqua M, Tealdo T, Menini M, Pera F, Mossolov A, Drago C, *et al.* The influence of cantilever length and implant inclination on stress distribution in maxillary implant-supported fixed dentures. *The Journal of prosthetic dentistry* 2011 Jan;105(1):5-13.

Recebido em 20/09/2016

Aceito em 01/12/2016



OCLUSÃO DENTÁRIA EM POPULAÇÕES INDÍGENAS

DENTAL OCCLUSION IN INDIGENOUS POPULATION

Juliana Nogueira de Souza Campos*
 Dênis Clay Lopes dos Santos**
 Daniel Negrete***
 Everton Flaiban****
 Pablo Natanael Lemos*****

RESUMO

As doenças bucais são grandes problemas de saúde pública em todas as regiões do mundo e o maior peso dessas doenças é vivenciado por grupos populacionais desfavorecidos. Dentro desses problemas, as oclusopatias apresentam elevada prevalência, ficando atrás apenas da cárie dentária e problemas periodontais. Estudos antropológicos apontam para uma menor exigência do sistema mastigatório nas populações de grandes cidades, resultando em dentições com menor função e eficiência mastigatória e um aumento na prevalência e severidade das oclusopatias. Os povos indígenas no Brasil têm passado também, nas últimas décadas, por uma mudança no modo de viver, na alimentação e no perfil epidemiológico. Os estudos sobre as condições de saúde bucal dos povos indígenas se concentram em doenças como a cárie dentária e a doença periodontal. Há poucos relatos de estudos sobre oclusopatias em indígenas, mas isso tem instigado pesquisadores desde 1964. Foi realizada a busca na literatura de artigos que relatassem aspectos sobre oclusão dentária de povos indígenas no Brasil. Nos estudos encontrados, observa-se a diversidade de padrões relacionados à oclusão dentária. A utilização de metodologias distintas dificulta a comparação entre a prevalência dos vários tipos de má oclusão nas diferentes regiões e grupos étnicos. Conclui-se que mais estudos são necessários para conhecer o perfil epidemiológico das populações indígenas no Brasil no que se refere às oclusopatias e deve-se buscar mecanismos para que os estudos utilizem uma mesma metodologia, de forma a facilitar a comparação entre dados de diferentes estudos.

Descritores: Saúde bucal • Oclusão dentária • População indígena • Índios sul-americanos

ABSTRACT

Oral diseases are major public health problems in all regions of the world and the greatest burden of these diseases is experienced by disadvantaged population groups. Within these problems, the oclusopathies present a high prevalence, behind only dental caries and periodontal problems. Anthropological studies report a lower requirement of the masticatory system in the populations of large cities, resulting in dentitions with less function and masticatory efficiency and an increase in the prevalence and severity of the malocclusion. Indigenous population in Brazil, in the last decades, have also gone through changes in their way of living, in the diet and in the epidemiological profile. Studies on the oral health conditions of indigenous peoples focus on diseases such as dental caries and periodontal disease. There are few reports of studies on occlusion in indigenous people, but this has instigated researchers since 1964. A search was made in the literature for articles that reported aspects about dental occlusion of indigenous population in Brazil in the period from 1964 to 2015. In the studies the diversity of dental occlusion-related patterns was observed. The use of different methodologies makes it difficult to compare the prevalence of various types of malocclusion in different regions and ethnic groups. It is concluded that more studies are needed to know the epidemiological profile of the indigenous population in Brazil regarding the malocclusion; and mechanisms should be sought so that the studies use the same methodology, in order to facilitate the comparison of data from different studies.

Descriptors: Oral health • Dental occlusion • Indigenous population • Indians, South American

* Especialista em Saúde Indígena - Universidade Federal de São Paulo. Especialista em Ortodontia - Universidade Cruzeiro do Sul. e-mail: ju.nog.souza@gmail.com

** Coordenador do Curso de Odontologia da Universidade Cruzeiro do Sul. Professor Titular da disciplina de Ortodontia e Ortopedia Funcional da Universidade Cruzeiro do Sul. Coordenador da especialização em Ortodontia da Universidade Cruzeiro do Sul. Coordenador da especialização em implantodontia da Universidade Cruzeiro do Sul. Doutorado e Mestrado-FCM-UNICAMP. PhD em Ortodontia e Ortopedia Facial. PhD em Implantodontia e-mail: dr.denis@globomail.com

*** Mestre em Ortodontia pela Unid. Professor assistente do Curso de Especialização em Ortodontia da Universidade Cruzeiro do Sul. Professor assistente do Curso de Especialização em Ortodontia da Universidade de Uberaba - UNIUBE e-mail: daninegrete75@gmail.com

**** Mestre em Ortodontia - UNICID. Especialista em Ortodontia e Ortopedia Facial. Graduado na FOP - Faculdade de Odontologia de Piracicaba - UNICAMP. Prof. dos cursos de Pós-Graduação em Ortodontia da UNICSUL, Campus São Miguel e Liberdade.

***** Especialista em Saúde Coletiva - São Leopoldo Mandic. Especialista em Saúde Indígena - Universidade Federal de São Paulo. Especialista em Endodontia - Universidade de Ribeirão Preto. Especialista em Gestão em Saúde - Universidade Federal de São Paulo. Mestre em Ciências - Universidade de São Paulo. Professor do curso de Especialização em Saúde Indígena da Universidade Federal de São Paulo. e-mail: pablolemons@gmail.com

Estudos realizados a partir de relatórios da OMS e de estudos populacionais de vários países, em 2005, demonstram que as doenças bucais são grandes problemas de saúde pública em todas as regiões do mundo e o maior peso dessas doenças é vivenciado por grupos populacionais desfavorecidos. Os problemas relacionados à oclusão dentária foram destacados, nesses estudos, através do Índice de Estética Dental (DAI), em países da América do Norte e do norte da Europa¹. O estudo Global Burden of Disease mostrou que, em 2010, aproximadamente 3,9 bilhões de pessoas apresentavam problemas bucais².

Os problemas de oclusão dentária, ou oclusopatias, consistem de anomalias de crescimento e desenvolvimento que afetam músculos e os ossos da maxila e mandíbula no período da infância e da adolescência, podendo produzir alterações funcionais na oclusão, mastigação e fonação, além de alterações estéticas nos dentes e/ou face³.

As causas desses problemas estão relacionadas à hereditariedade e ao meio ambiente, assim como aos estímulos e hábitos presentes durante a formação e desenvolvimento do complexo orofacial. A posição dos dentes nos arcos dentários, o formato e o volume dos ossos maxilares, a forma pela qual se articulam os músculos e articulações envolvidas, modificam-se ao longo do processo de crescimento e desenvolvimento, sob influências do meio ambiente, tratamentos dentários, desgastes, processos patológicos e envelhecimento. A interação constante entre fatores genéticos e ambientais direcionam o crescimento do complexo crânio-facial, assim como o desenvolvimento de malformações⁴.

Narvai e Frazão⁵ (2008) destacam que as oclusopatias podem gerar transtornos psicossociais com potenciais repercussões na autoestima e no relacionamento familiar e interpessoal dos indivíduos severamente afetados. Além disso, apresentam elevada prevalência tanto na dentição decídua quanto na permanente, dentre os problemas de saúde bucal, ficando atrás apenas da cárie e da doença periodontal⁶. Diante desse contexto, o estudo de suas

causas, consequências e prevenção tem se tornado objeto de interesse da saúde pública⁷.

A saúde indígena constitui uma área de práticas da saúde coletiva que busca compreender e intervir nos problemas de saúde dos povos indígenas, contemplando as diferentes concepções do processo saúde-doença e as especificidades étnicas e culturais. Estudos antropológicos apontam para uma menor exigência do sistema mastigatório nas populações de grandes cidades, resultando em dentições com menor função e eficiência mastigatória e um aumento na prevalência e severidade das oclusopatias⁵. Os povos indígenas no Brasil têm passado também nas últimas décadas por uma mudança no modo de viver, na alimentação e no perfil epidemiológico. Assim como em outras populações, a saúde bucal dos povos indígenas guarda uma estreita relação com determinantes culturais, comportamentais e biológicos^{8,9}.

Vulnerabilidades dos povos indígenas, tanto biológicas como sociais, como o modo de viver, o território, as relações de contato e o perfil epidemiológico, subsidiaram a proposta da criação e organização do Subsistema de Atenção à Saúde Indígena, em 1999, por meio da lei 9.836/99, conhecida como Lei Arouca. Em 2011, as Diretrizes do Componente Indígena da Política Nacional de Saúde Bucal (PNSB) definem a reorganização do modelo de atenção em saúde bucal direcionada aos povos indígenas, planejadas a partir de um diagnóstico das condições de saúde-doença, subsidiadas pela epidemiologia e informações sobre o território indígena, além de acompanhar o impacto das ações de saúde bucal por meio de indicadores adequados¹⁰.

As diretrizes da PNSB apontam para a ampliação e qualificação da atenção básica, possibilitando o acesso a todas as faixas etárias e a oferta de mais serviços, assegurando atendimentos nos níveis secundário e terciário de modo a buscar a integralidade da atenção¹¹, mas isso ainda não é uma realidade para as populações indígenas. Tanto a atenção primária como a secundária, previstas nos princípios do SUS, e essenciais para a formação de um



MÉTODOS

CAMPOS JNS
SANTOS DCL
NEGRETE D
FLAIBAN E
LEMON PN

OCLUSÃO
DENTÁRIA EM
POPULAÇÕES
INDÍGENAS

programa de saúde bucal completo, ficaram restritas a um atendimento centralizado, de pouco acesso para os usuários, uma vez que a demanda é enorme e a cobertura muito pequena¹².

Os estudos científicos publicados envolvem principalmente povos da região amazônica do Brasil^{8,13,14,15,16,17,18,19,20,21,22,23,24,25,26,27} e poucos estudos nas regiões Sul-Sudeste^{9,28,29,30,31,32,33} e Nordeste^{34,35,36}.

Os estudos sobre as condições de saúde bucal dos povos indígenas se concentram em doenças como a cárie dentária e a doença periodontal, de maneira geral com índices altos, atribuídos ao impacto das mudanças alimentares, socioculturais, econômicas, ambientais e à falta de programas preventivos^{15,16,17,18}. Há poucos relatos de estudos sobre oclusopatias em indígenas, mas isso tem instigado pesquisadores desde 1964. Neel *et al.*¹³ (1964) e Pereira e Evans³⁷ (1975) realizaram os primeiros estudos no Brasil sobre oclusopatias em povos indígenas. A diversidade sociocultural e a complexidade dos distintos contextos de atenção à saúde bucal dos povos indígenas sugerem a busca por mais informações sobre essas diferentes realidades. A revisão de artigos científicos é um recurso favorável para ampliar esses conhecimentos, considerando a análise de dados epidemiológicos e os aspectos relacionados às oclusopatias. O objetivo deste estudo foi analisar a produção científica sobre oclusopatias em povos indígenas no Brasil no período de 1964 a 2015, verificando os principais problemas de oclusão dentária e os indicadores utilizados.

Foi realizada a busca na literatura de artigos que relatassem aspectos sobre oclusão dentária de povos indígenas no Brasil no período de 1964 a 2015. A estratégia utilizada foi a busca eletrônica, utilizando as bases de dados LILACS (Literatura Latino Americana e do Caribe em Ciências da Saúde), PubMed/MedLine (Medical Literature Analysis and Retrieval System Online) e SciELO (Scientific Electronic Library Online).

Para a identificação dos estudos desta revisão foram utilizados os descritores: oral health; dental occlusion e dentistry. Esses descritores foram combinados com Indians; Indigenous population; South American Indians. Não houve restrição de idioma. Dos artigos selecionados para a revisão, foram sistematizados e analisados de forma descritiva os seguintes dados: autores, ano de publicação, grupos étnicos, região do país, ano do estudo, tipo de estudo, idioma, temática e indicadores utilizados.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

A busca inicial nas bases de dados identificou 42 estudos. Após a revisão dos títulos, resumos e palavras-chaves foram selecionados nove estudos que abordaram oclusão dentária em populações indígenas no Brasil. Após a leitura dos artigos e suas referências, foram incluídos mais dois artigos relevantes sobre o tema, totalizando 11 artigos para a análise (Tabela 1).

Entre os artigos selecionados, o estudo

Tabela 1. Artigos publicados sobre saúde bucal de povos indígenas no Brasil no período de 1964 a 2015, segundo autores, ano de publicação, etnias, região do país, ano do estudo, tipo de estudo, assuntos abordados pela pesquisa e indicadores utilizados.

Autores/ Ano da Publicação	Etnias/Região do País	Ano do estudo	Tipo de Estudo	Idioma	Assuntos abordados pela pesquisa	Indicadores utilizados
Neel <i>et al.</i> ¹³ (1964)	Xavante / Mato Grosso	1962	Transversal	Inglês	Cárie dentária e oclusão	CPO-D e classificação de Angle
Niswander ³⁸ (1967)	Xavante e Baikari (Mato Grosso)	...	Transversal	Inglês	Cárie dentária, doença periodontal, oclusão, morfologia dental, higiene oral	CPO-D, IP (Russel), IHOS, classificação de Angle



Autores/ Ano da Publicação	Etnias/Região do País	Ano do estudo	Tipo de Estudo	Idioma	Assuntos abordados pela pesquisa	Indicadores utilizados
Pereira <i>et al.</i> ³⁹ (1972)	Yanomami	...	Transversal	Inglês	Cárie dentária, doença periodontal, oclusão, abrasão cervical, desgaste oclusal	CPO-D, Canadian Index, índice de Pedersen, índice de Broca, periodontal index (PDI)
Pereira e Evans ³⁷ (1975)	Yanomami	...	Transversal	Inglês	Cárie dentária, doença periodontal, oclusão, abrasão cervical, desgaste oclusal	CPO-D, Canadian Index, índice de Pedersen, índice de Broca, periodontal index (PDI)
Arantes <i>et al.</i> ¹⁶ (2001)	Xavante / Mato Grosso	1997	Transversal	Português	Cárie dentária, doença periodontal, oclusão	CPO-D, ceo-d, INTPC, classificação de Angle
Biazevic <i>et al.</i> ⁴⁰ (2005)	Kaigang / Rio Grande do Sul	2004	Transversal	Inglês	Cárie dentária, doença periodontal, oclusão	CPO-D, CEO, CPI, DAI
Godoy <i>et al.</i> ⁴¹ (2006)	Fulni-ô / Pernambuco	...	Transversal	Inglês	Oclusão Dentária	Classificação de Angle
Mesquita <i>et al.</i> ⁴² (2009)	Ikpeng, Kayabi, Trumai, Yudjá, Kamaiura, Kisedje e Waurá - Parque Indígena do Xingu / Mato Grosso	2007	Transversal	Inglês	Oclusão Dentária	Índice DAI
Regalo <i>et al.</i> ⁴³ (2008)	Não identifica etnias - Xingu/ Mato Grosso	2007	Transversal	Inglês	Força mastigatória entre indígenas e não indígenas	Medida de força (dinamômetro)
Normando <i>et al.</i> ⁴⁴ (2011)	Arara- Iriri e Arara- Laranjal (PA)	...	Transversal	Inglês	Oclusão Dentária	Classificação de Angle
Normando <i>et al.</i> ⁴⁵ (2013)	Arara- Iriri e Arara- Laranjal (PA)	...	Transversal	Inglês	Apinhamento e Desgaste Dentário	Coefficiente de Consanguinidade, Prevalência de Apinhamento Dentário e Medidas Biométricas





mais antigo foi encontrado em uma população Xavante no Estado do Mato Grosso. Neel *et al.*¹³ (1964) avaliaram 46 indivíduos maiores de 15 anos e não encontraram más oclusões significantes. Entre os achados, dois indivíduos apresentaram um leve grau de apinhamento nos dentes anteriores, uma mulher de 15 anos apresentou um pré-molar superior esquerdo supranumerário e dois indivíduos apresentaram um terceiro molar muito pequeno.

Outro estudo com as etnias Xavante e Baikari, realizada por Niswander³⁸ (1967), avaliou 204 indivíduos da etnia Xavante e 42 indígenas da etnia Baikari, maiores de três anos de idade. A má oclusão foi avaliada utilizando a classificação de Angle, sendo considerada também uma categoria de oclusão "ideal". Nessa categoria, a relação maxilomandibular era normal (Classe I) e os dentes em quase perfeito alinhamento. Essa classificação permitiu ligeira rotação dos incisivos superiores e inferiores e ligeiro apinhamento dos incisivos inferiores. Quando a sobressaliência foi maior do que 4-5 mm e/ou o trespasse era maior que dois terços dos incisivos inferiores, foi considerada má oclusão. Cinquenta e um indígenas Xavantes não foram classificados por falta de dentes ou pela dentição permanente subdesenvolvida. Portanto, os dados apresentados referem-se a apenas 155 indivíduos. Todos os grupos étnicos foram examinados pelo autor usando os mesmos critérios. Quarenta e cinco por cento dos indígenas Bakairi apresentaram alguma má oclusão, enquanto apenas cinco por cento dos indígenas Xavantes foram afetados. Caracteristicamente, os adultos Xavantes exibiram amplas arcadas dentárias, dentes quase perfeitamente alinhados, mordida topo a topo e extenso desgaste dental (nos indivíduos de 18 a 20 anos de idade os dentes estavam severamente desgastados, apresentando superfícies de mastigação planas).

Pereira e Evans³⁷ (1975), em estudo sobre a oclusão e atrição nos Yanomamis, verificaram alta prevalência de má oclusão (71%) e intensa atrição dentária, concluindo que a dieta dos Yanomamis ocasionava forte atrição dentária com mudanças no plano oclusal, levando a uma

relação anterior topo a topo e a uma relação Classe III nos indivíduos de idade mais avançada. Identificaram, também, dois grupos de acordo com os esforços mastigatórios: um primeiro grupo que vivia em área de caça abundante e que tinha abrasão mais intensa e menor quantidade de placa dentária; e um segundo, localizado em região onde a caça era mais escassa e na sua alimentação predominava o consumo de bananas e de alguns tipos de pássaros, com menor abrasão e maior quantidade de placa dentária.

Arantes *et al.*¹⁶ (2001) avaliaram a classificação de Angle e presença de má oclusão em 228 indígenas da etnia Xavante da aldeia Pimentel Barbosa no Estado do Mato Grosso. Segundo os autores, a análise foi dificultada pela grande perda dos primeiros molares, sendo que em 32% dos homens e 45% das mulheres não foi possível estabelecer o tipo de relação. Nos casos em que foi possível determinar a relação de molares, observou-se uma maioria de 84,3% de Classe I, uma pequena parte (12,9%) de Classe III e uma minoria (2,8%) de Classe II. Em relação à má oclusão, a condição "0", que indica ausência de má oclusão, foi observada em 84,6% da amostra, enquanto apenas 1,3% apresentaram problema moderado ou severo de oclusão (condição "2"). As faixas etárias a partir de 30 anos não apresentaram casos de má oclusão moderada ou severa. Entretanto, os autores consideraram que o diagnóstico de oclusão foi influenciado pelas perdas dentárias que ocorrem com maior frequência a partir dessa idade.

Em 2005, Biazevic *et al.*⁴⁰ realizaram um inquérito sobre as condições de saúde bucal de 117 crianças de 6 a 12 anos da etnia Kaingang, residentes na reserva de Cacique Doble no Estado do Rio Grande do Sul. Foram utilizados critérios para levantamentos epidemiológicos preconizados pela OMS (índice DA1) e foi observado que 53% das crianças não apresentaram má oclusão, 39,3% apresentaram má oclusão leve e apenas 7,7% apresentaram má oclusão moderada ou grave.

Godoy *et al.*⁴¹ (2006) pesquisaram o tipo de oclusão em adolescentes da uma comunidade Fulni-ô no Pernambuco, entre 12 e 15 anos de idade, através de

exame intraoral, classificando em oclusão normal e má oclusão: Classe I, II e III (classificação de Angle). Dados relacionados à má oclusão foram encontrados em 81% da amostra, sendo que a maioria (43,6%) foi classificada como má oclusão de Classe I. A maior prevalência de oclusão normal foi encontrada no gênero feminino, enquanto a prevalência de má oclusão de Classe II e III foi mais alta no gênero masculino.

Um estudo sobre anormalidades dentárias na população indígena do Médio e Baixo Xingu, realizado por Mesquita *et al.*²³ (2009), examinou 150 crianças de 5 e 12 anos, de ambos os sexos, em 35 aldeias. Foram utilizados o índice de má oclusão e o índice DAI respectivamente para as idades de 5 e 12 anos, de acordo com a metodologia recomendada pela OMS. No Médio e Baixo Xingu, aos 5 anos de idade a prevalência de problemas oclusais moderados ou severos foi de 1% e aos 12 anos a prevalência da condição oclusal muito severa ou incapacitante foi de 2%. No Brasil, em 2003, essas prevalências foram de respectivamente 14,45% e 20,76%, segundo dados encontrados no levantamento epidemiológico nacional de saúde bucal - SB Brasil.

Em relação às forças mastigatórias, Regalo *et al.*⁴³ (2008) compararam a força de mordida de indivíduos indígenas e não indígenas. Oitenta e dois brasileiros com idades entre 18 e 28 anos, foram divididos em dois grupos: 41 indivíduos indígenas do Xingu e 41 indivíduos brasileiros brancos, com 28 homens e 13 mulheres em cada grupo. Os resultados revelaram uma tendência da força de mordida máxima ser maior no grupo indígena quando comparado aos indivíduos brancos.

Normando *et al.*⁴⁴ (2011) estudaram duas aldeias da etnia Arara, Iriri e Laranjal. O povo Arara-Iriri é descendente de um único casal expulso da aldeia maior. Enquanto a aldeia Laranjal se expandiu por relações não consanguíneas ou raras relações incestuosas, a expansão inicial do grupo Arara-Iriri ocorreu pelo cruzamento de parentes muito próximos, incluindo pais e filhos e entre irmãos, e mais tarde por casamentos entre parentes um pouco mais distantes. A oclusão dentária de

176 indivíduos das duas aldeias foi avaliada. Apesar da semelhança em relação ao desgaste dentário, foi encontrada uma diferença marcante nos padrões oclusais entre as duas aldeias Arara. Na aldeia original, a má oclusão dentária estava presente em cerca de um terço da população (33,8%); enquanto na aldeia resultante, a ocorrência foi de 63%. Além disso, as características morfológicas da má oclusão foram bastante diferentes entre os grupos: dentre os tipos de má oclusão, as prevalências de Classe I, II e III para os Arara-Laranjal foram de 17,7%, 10,8% e 5,4% respectivamente. Já para os Arara-Iriri, as prevalências de Classe I, II e III foram de 8,7%, 21,7% e 32,6% respectivamente. Segundo os autores, os achados sugerem que a genética desempenha um importante papel na etiologia da má oclusão.

O estudo de Normando *et al.*⁴⁵ (2013) com as comunidades Arara citadas anteriormente, teve como objetivo avaliar o papel da genética e do desgaste dentário na etiologia do apinhamento dentário. Foram examinados 117 pacientes, avaliando-se a presença de apinhamento e desgaste dentário, sendo que após a avaliação clínica, 55 indivíduos sem perda de dentes foram selecionados para medições biométricas através de modelo de estudo. Um alto coeficiente de consanguinidade foi confirmado na aldeia resultante (Iriri), o desgaste dentário não foi significativamente diferente, enquanto uma prevalência significativamente maior de apinhamento dentário foi confirmada na aldeia original (Laranjal). Não foi observada diferença para o tamanho do dente, mas maiores dimensões do arco dentário explicaram um menor nível de apinhamento dentário na aldeia resultante.

CONCLUSÕES

O aumento de publicações sobre a saúde bucal dos povos indígenas nos últimos anos e o esforço de pesquisadores na busca por determinantes para os problemas de saúde bucal foram perceptíveis. Os estudos começaram a explorar necessidades e problemas de saúde bucal, minimamente investigados anteriormente, como as oclusopatias. Entretanto, o número de publicações ainda é pequeno para buscar



uma avaliação geral sobre oclusopatias em povos indígenas.

Os diferentes indicadores de oclusão dentária utilizados nos estudos demonstram a necessidade de uma padronização para avaliação dos problemas relacionados à oclusão dentária. Alguns estudos seguem as recomendações da OMS, podendo essa padronização ser um facilitador para a comparação entre diferentes grupos étnicos. Os indicadores mais utilizados foram o índice DAI e a classificação de Angle.

A utilização de metodologias distintas dificulta a comparação entre a prevalência dos vários tipos de má oclusão nas diferentes regiões e grupos étnicos. Entretanto, nos estudos encontrados observa-se a diversidade de padrões relacionados à oclusão dentária. A maioria dos estudos foi realizada em regiões amazônicas e, apesar de apresentar uma caracterização territorial similar, observam-se estudos com alta e baixa prevalência de má oclu-

são. A grande mudança no estilo de vida e na alimentação que os povos indígenas vêm enfrentando nos últimos anos pode influenciar diretamente nos problemas relacionados à oclusão dentária e os estudos encontrados evidenciam o caráter multifatorial na etiologia dos diferentes tipos de má oclusão, inclusive relacionado às características genéticas e aos hábitos alimentares.

Conclui-se que mais estudos são necessários para conhecer o perfil epidemiológico das populações indígenas no Brasil no que se refere às oclusopatias e deve-se buscar mecanismos para que os estudos utilizem uma mesma metodologia, de forma a facilitar a comparação entre dados de diferentes estudos. Essas pesquisas podem auxiliar na busca pela integralidade da atenção à saúde indígena, evidenciando os problemas existentes na procura de estratégias de enfrentamento sensíveis às especificidades locais de cada comunidade indígena.

REFERÊNCIAS

1. Petersen PE, Bourgeois D, Ogawa H, Estupinan-Day S, Ndiaye C. The global burden of oral diseases and risks to oral health. *Bulletin of the World Health Organization* 2005 Sep;83(9):661-9.
2. Marcenes W, Kassebaum NJ, Bernabe E, Flaxman A, Naghavi M, Lopez A, et al. Global burden of oral conditions in 1990-2010: a systematic analysis. *Journal of dental research* 2013 Jul;92(7):592-7.
3. Simões WA. Prevenção das oclusopatias. *Ortodontia* 1978 11(1):117-25.
4. Planas P. *Rehabilitación Neuro-Oclusal (RNO)*. Barcelona: Salvat; 1987.
5. Narvai PC, Frazão P. *Saúde bucal no Brasil: muito além do céu da boca*. Rio de Janeiro: Fiocruz; 2008.
6. Thilander B, Pena L, Infante C, Parada SS, De Mayorga C. Prevalence of malocclusion and orthodontic treatment need in children and adolescents in Bogota, Colombia. An epidemiological study related to different stages of dental development. *European journal of orthodontics* 2001 Apr;23(2):153-67.
7. Lima KC, Paiva ACP, Simplício H. As oclusopatias. In: Ferreira, MaF, Roncalli, AG, Lima, KC. *Saúde Bucal Coletiva*. Natal: UFRN; 2004. p. 304.
8. Arantes R. Saúde bucal dos povos indígenas no Brasil: panorama atual e perspectivas. In: Coimbra Jr, CEA, Santos, RV, Escobar, AL. *Epidemiologia e saúde dos povos indígenas no Brasil*. Rio de Janeiro: Abrasco/ Fiocruz; 2003. p. 49.
9. Alves Filho P, Santos RV, Vettore MV. Saúde bucal dos índios Guaraní no Estado do Rio de Janeiro, Brasil. *Cad Saúde Pública* 2009 25(1):37-46.





10. Brasil. Ministério Da Saúde. Secretaria Especial De Saúde Indígena. Diretrizes do componente indígena da política nacional de saúde bucal. Brasília: Ministério da Saúde; 2011.
11. Brasil. Ministério Da Saúde. A política nacional de saúde bucal: registro de uma conquista histórica. Brasília: Ministério da Saúde; 2006.
12. Vargas AMD, Paixão HH. Perda dentária e seu significado na qualidade de vida de adultos usuários de serviço público de saúde bucal do Centro de Saúde Boa Vista, em Belo Horizonte. *Ciênc saúde coletiva* 2005 dez.;10(4):1015-24.
13. Neel JV, Salzano FM, Junqueira PC, Keiter F, Maybury-Lewis D. Studies on the Xavante Indians of the Brazilian Mato Grosso. *American journal of human genetics* 1964 Mar;16(52-140).
14. Tumang AJ, Piedade EF. Cárie dental, doenças periodontais e higiene oral em indígenas brasileiros. *Bol Oficina Sanit Panam* 1968 64(1):103-9.
15. Detogni A. De volta às origens. *Rev Assoc Brasil Odontol* 1994 2(1):138-48.
16. Arantes R, Santos RV, Coimbra Jr. CEA. Saúde bucal na população indígena Xavante de Pimentel Barbosa, Mato Grosso, Brasil. *Cad Saúde Pública* 2001 17(2):375-84.
17. Rigonatto DD, Antunes JL, Frazao P. Dental caries experience in Indians of the Upper Xingu, Brazil. *Revista do Instituto de Medicina Tropical de Sao Paulo* 2001 Mar-Apr;43(2):93-8.
18. Parizotto SPCOL. Prevalência de cárie dentária na dentição decídua de crianças da comunidade indígena Kaiowá-Guarani de Mato Grosso do Sul e associação com fatores de risco [Tese]. São Paulo: Faculdade de Odontologia da Universidade de São Paulo; 2004.
19. Pacagnella RC. Perfil epidemiológico de saúde bucal da população do arque indígena do Xingu, entre os anos de 2001 e 2006 [Dissertação]. Ribeirão Preto: FMRP/USP; 2007.
20. Carneiro MCG, Santos RV, Garnelo L, Rebelo MAB, Coimbra Jr. CEA. Cárie dentária e necessidade de tratamento odontológico entre os índios Baniwa do Alto Rio Negro, Amazonas. *Ciênc saúde coletiva* 2008 dez.;13(6):1985-92.
21. Arantes R, Santos RV, Frazao P, Coimbra CE, Jr. Caries, gender and socio-economic change in the Xavante Indians from Central Brazil. *Annals of human biology* 2009 Mar-Apr;36(2):162-75.
22. Lemos PN, Hirooka LB, Nunes SAC, Arantes R, Mestriner SF, Mestriner Júnior W. O modelo de atenção a saúde bucal no Médio e Baixo Xingu: parcerias, processos e perspectivas. *Ciênc saúde coletiva* 2010 jun.;15((Suppl 1)):1449-56.
23. Mesquita LP, Lemos PN, Hirooka LB, Nunes SAC, Mestriner SF, Mestriner Júnior W. Anormalidades dentárias na população indígena do Médio e Baixo Xingu: análise descritiva e comparativa. Reunião Em Pesquisa Em Saúde Coletiva, editor. Faculdade de Odontologia de Piracicaba UNICAMP; 2009.
24. Arantes R, Santos RV, Frazao P. Oral health in transition: the case of Indigenous peoples from Brazil. *International dental journal* 2010 Jun;60(3 Suppl 2):235-40.
25. Vieira EMM, Ciesielski FIN, Gaetti-Jardim EC, Hespanhol D, Lima De Castro EVF, Lima De Castro A, et al. Evaluation of Oral Health in a Community of Native Brazilians of the Umutina Reservation, Mato Grosso State. *Int J Odontostomat* 2011 abr.;5(1):59-63.
26. Nunes SAC, Lauris JRP, Tomita NE. The implantation process of oral health services in indian communities of the rivers Tiquié and Uaupés- Special Indian Sanitary District for the Alto Rio Negro - Amazonas. *Rev Tempus Actas Saúde Col* 2013 7(1):183-93.
27. Hirooka LB, Mestriner- Junior W, Mestriner SF, Nunes SAC, Lemos PN, Franco LJ. Dental caries in mother-child pairs from Xingu. *Braz J Oral Sci* 2014 mar.;13(1):43-6.



28. Fratucci MVB. Alguns aspectos das condições de saúde bucal de uma população indígena Guarani Mbyá no Município de São Paulo [Dissertação]. São Paulo: Faculdade de Saúde Pública/USP; 2000.
29. Moura PG. População indígena: condição bucal e estado nutricional materno infantil. Florianópolis: Universidade Federal de Santa Catarina; 2007.
30. Diab AD, Lucas SD. Cárie dentária em crianças indígenas Xakriabá. *Epidemiol Serv Saúde* 2008 jun;17(2):149-53.
31. Dumont AFS, Salla JT, Vilela MBL, Moraes PC, Lucas SD. Índice de necessidade de tratamento odontológico: o caso dos índios Xakriabá. *Ciênc saúde coletiva* 2008 jun.;13(3):1017-22.
32. Alencar CO, Cortelli JR, Carvalho RB, Miclos PV. Fluorose dentária e condição periodontal de crianças indígenas do município de Aracruz, ES. *Periodontia* 2011 21(4):80-5.
33. Ulhôa Netto E, Ferreira TFL, Drummond MM, Sanchez HF. Tooth loss and need of denture in Pataxó Natives. RGO, *Rev gaúch odontol* 2012 jun.;60(2):195-201.
34. Nascimento S, Scabar LF. Levantamento epidemiológico de cárie, utilizando os índices CPO-D, ceo-d e IHOS, nos índios da aldeia Wakri no Estado do Pará. *J Health Sci Inst* 2008 abr.-jun.;26(2):246-54.
35. Sampaio FC, Freitas CH, Cabral MB, Machado AT. Dental caries and treatment needs among indigenous people of the Potiguara Indian reservation in Brazil. *Revista panamericana de salud publica = Pan American journal of public health* 2010 Apr;27(4):246-51.
36. Mauricio HA, Moreira RS. Oral health status of the ethnic group Xukuru from Ororubá: multilevel analysis. *Rev bras epidemiol* 2014 set.;17(3):787-800.
37. Pereira CB, Evans H. Occlusion and attrition of the primitive Yanomami Indians of Brazil. *Dental clinics of North America* 1975 Jul;19(3):485-98.
38. Niswander JD. Further studies on the Xavante Indians. VII. The oral status of the Xavantes of Simoes Lopes. *American journal of human genetics* 1967 Jul;19(4):543-53.
39. Pereira CB, Riesinger A, Riesinger AS, Mooney JB. [Periodontal health, occlusion, wasting and other dental characteristics of the Yanomamis Indians (Brazilian aborigenes). Advanced campus of the Federal University of Santa Maria (Rio Grande do Sul). Rondon project]. *Ortodontia* 1972 Jan-Aug;5(1):39-54.
40. Biazevic M, Fantin A, Michel-Crosato E. Oral health conditions survey among 6-to-12-year-old children living in the indigenous reserve of Cacique Doble, Rio Grande do Sul, Brazil. *Caries Res* 2005 39(4):287-340.
41. Godoy F, Rosenblatt A, Guimarães CD. The type of occlusion in adolescents of the fulni-ô Indian community, Pernambuco - Brazil. *Odontol clín-cient* 2006 out-dez;5(4):307-11.
42. Mesquita LP, Lemos PN, Hirooka LB, Nunes SAC, Mestriner SF, Taba Junior M, et al. Periodontal status of an indigenous population at the Xingu Reserve. *Braz J Oral Sci* 2015 9(1):5.
43. Regalo SC, Santos CM, Vitti M, Regalo CA, De Vasconcelos PB, Mestriner W, Jr., et al. Evaluation of molar and incisor bite force in indigenous compared with white population in Brazil. *Archives of oral biology* 2008 Mar;53(3):282-6.
44. Normando D, Faber J, Guerreiro JF, Quintao CC. Dental occlusion in a split Amazon indigenous population: genetics prevails over environment. *PloS one* 2011 6(12):e28387.
45. Normando D, Almeida MA, Quintao CC. Dental crowding: the role of genetics and tooth wear. *The Angle orthodontist* 2013 Jan;83(1):10-5.

Recebido em 03/10/2016

Aceito em 08/12/2016

MORDIDA CRUZADA POSTERIOR EM DENTIÇÃO MISTA

POSTERIOR CROSS BITE IN MIXED DENTITION

Erika Rodrigues Batista*
 Dênis Clay Lopes dos Santos**

RESUMO

A mordida cruzada posterior é definida como a relação anormal vestibulo-lingual de um ou mais dentes da maxila, com um ou mais dentes da mandíbula, quando os arcos dentários estão em relação cêntrica, podendo ser uni ou bilateral. Dentre as más oclusões de maior frequência destacam-se as mordidas cruzadas. O presente estudo tem como objetivo, com base numa revisão da literatura, elucidar conceitos sobre: a mordida cruzada posterior; prevalência, etiologia; classificação; diagnóstico e tratamento; e aparelhos utilizados para a correção. O presente estudo mostrou que a maioria dos autores afirma que o aparelho Quadrihélice é muito eficaz e possui baixo custo, principalmente quando usado precocemente. Já outros autores consideram que, na mordida cruzada posterior tratada com expansão rápida da maxila, o disjuntor Haas e o Hyrax foram considerados como melhor tratamento devido à boa estabilidade.

DESCRIPTORIOS: Ortodontia • Má oclusão • Dentição mista • Aparelhos ortodônticos

ABSTRACT

Posterior cross bite is defined as the abnormal relationship lingual-vestibule of one or more teeth of the maxilla, with one or more teeth of the mandible when the dental arches are in centric relation, and it may be unilateral or bilateral. Among the most malocclusions often there is the cross bite. The aim of this study, based on a literature review, is to clarify concepts about: posterior cross bite; prevalence, etiology; classification; diagnosis and treatment; and apparatus for correction. The present study showed that the majority of authors states that the Quad-helix appliance is very effective because it is more affordable, especially if the malocclusion is treated early. Already, other authors consider that the posterior cross bite treated with rapid maxillary expansion with Haas and Hyrax were considered as best treatment because of good stability.

DESCRIPTORS: Orthodontics • Malocclusion • Dentition, mixed • Orthodontic appliances

* Aluna do curso de Especialização em Ortodontia na Universidade Módulo – Caraguatatuba. kekabatist@bol.com.br

** Professor doutor coordenador do curso de Especialização em Ortodontia Na Universidade Módulo – Universidade Cruzeiro do Sul dr.denis@globomail.com

INTRODUÇÃO

A mordida cruzada posterior é definida como a relação anormal vestibulo-lingual de um ou mais dentes da maxila, com um ou mais dentes da mandíbula, quando os arcos dentários estão em relação cêntrica, podendo ser uni ou bilateral. Dentre as más oclusões de maior frequência destacam-se as mordidas cruzadas¹.

A malocclusão é considerada como um dos problemas mais prevalentes e, segundo a Organização Mundial de Saúde, é o terceiro problema odontológico de saúde pública e a prevalência ultrapassa 70% dos casos que se manifestam ainda na fase de dentição decídua, e que, sem intervenção adequada, se perpetuam e se agravam na dentição permanente².

A mordida cruzada posterior, na maioria das vezes, deriva de constrição bilateral da maxila e, no início, se associa a um desvio lateral da mandíbula durante o fechamento bucal, em razão de interferências oclusais. Esse movimento anormal pode determinar, em longo prazo, efeitos deletérios sobre o crescimento e desenvolvimento dos dentes e dos maxilares. Os sintomas são de dor, ruídos e travamentos na articulação temporomandibular, quando na idade adulta a perpetuação do desvio lateral da mandíbula, associado à mordida cruzada posterior não tratada nas fases da dentadura decídua e mista. Há indícios de que a não correção durante as fases de dentadura decídua e mista implica em assimetria óssea, caracterizando a mordida cruzada posterior esquelética³.

Alguns autores consideraram que os casos devem ser minuciosamente avaliados, analisando-se os riscos e benefícios do procedimento. Deve-se considerar a idade, a condição periodontal e a severidade da mordida cruzada para realizar a conduta adequada, o que compete ao ortodontista avaliar⁴.

São várias as estratégias de tratamento utilizadas para corrigir a mordida cruzada posterior dentária, como, por exemplo, o aparelho removível expansor, que em alguns casos não é eficiente devido à falta de cooperação dos pacientes. Já, o Quadrihélice é um método eficiente que

na maioria das vezes corrige o problema. O tratamento dessa má oclusão deve ser realizado com o uso de aparelhos ortodônticos que sejam capazes de promover uma expansão bilateral do arco maxilar dental e/ou expansão do palato através de disjunção sutural⁵.

Estudos relataram que a mordida cruzada não tratada na dentição decídua não se autocorrige na transição para a dentadura permanente. Sendo assim, o emprego de aparelhos fixos ou terapia funcional precisam iniciar em idade precoce para que se evite um problema esquelético, corrigido somente com cirurgia ortognática. Portanto para determinar o plano de tratamento para a mordida cruzada posterior, esta deve ser diagnosticada de forma a detectar se a má oclusão ocorreu por um problema envolvendo estruturas dentoalveolares e se a displasia é esquelética⁶.

O presente estudo objetiva, com base numa revisão da literatura, elucidar conceitos sobre: a mordida cruzada posterior; prevalência, etiologia; classificação; diagnóstico e tratamento; e aparelhos utilizados para a correção.

REVISÃO DE LITERATURA

A mordida cruzada posterior apresenta alta prevalência que ocorre da ausência da autocorreção, bem como dos problemas futuros, se deixada em seu curso normal⁷. É uma relação bucal, labial ou lingual anormal entre dentes superiores e inferiores, quando em oclusão. Pode incluir um ou mais dentes de cada arco, ser funcional ou esquelética, além de estar presente uni ou bilateralmente. Estudos avaliam suas prováveis causas, sejam de origem genética ou de desenvolvimento; sendo, esta última, apoiada em três hipóteses principais: hábitos de sucção, obstrução das vias respiratórias e mudanças nos hábitos alimentares, com consequente alteração da função mastigatória⁸.

O desvio lateral da mandíbula durante a intercuspidação dentária caracteriza a mordida cruzada posterior funcional⁹.

Se a assimetria funcional for diagnosticada na dentição mista, a interceptação deve ser o quanto antes possível para estabelecer uma largura da maxila mais apropriada e eliminar o desvio mandi-

BATISTA ER
SANTOS DCL

MORDIDA
CRUZADA
POSTERIOR
EM DENTIÇÃO
MISTA



bular funcional, para assim estabelecer a coincidência das linhas médias dentárias com as arcadas centradas em suas bases ósseas, enquanto se elimina o componente funcional da maloclusão¹⁰. Estudos comprovam que uma condição oclusal saudável é fundamental para que a função muscular ocorra normalmente durante a mastigação, fonação, deglutição e postura mandibular. Dessa forma, o autor¹⁰ relata que distúrbios na condição oclusal podem levar a um aumento do tônus muscular, ou seja, hiperatividade. Portanto, as mordidas cruzadas são consideradas padrões oclusais distantes do ideal, e com isso é possível que alguns pacientes que apresentem mordidas cruzadas tenham, por consequência, hiperatividade muscular⁷.

A hereditariedade e os fatores ambientais estão relacionados com os fatores etiológicos básicos da mordida aberta. Nas fases das dentaduras decídua e mista, os fatores etiológicos mais comuns são os ambientais: a hipertrofia das amígdalas, a respiração bucal e principalmente os hábitos bucais deletérios. Outros fatores a serem considerados são a anquilose dentária, anomalias no processo de erupção, traumas ou patologias condilares e, mais raramente, a macroglossia. O padrão de crescimento vertical pode causar ou agravar esse tipo de má oclusão¹¹.

Na concepção de diversos autores, é primordial conhecer o caráter de normalidade para facilitar a identificação da mordida cruzada posterior, ou seja, o arco dentário superior deve conter por completo o arco dentário inferior; a relação sagital entre os arcos dentários, determinada pela relação de caninos, deve ser Classe I, e a ponta de cúspide do canino superior deve ocluir na ameia entre o canino e o primeiro molar decíduo inferior; e a relação de incisivos mantém trespases horizontais e verticais positivos¹².

A mordida cruzada posterior pode ser classificada como unilateral funcional, quando os dentes estão em oclusão, não existe coincidência da linha média e um ou mais elementos posteriores superiores unilaterais se encontram inclinados para palatino. Ao se posicionar a mandíbula em relação cêntrica, pode-se observar

mordida cruzada posterior de topo-a-topo bilateral; unilateral verdadeira, que ocorre devido à deficiência no crescimento ósseo assimétrico em largura da maxila ou mandíbula, com coincidência da linha mediana; e a bilateral que ocorre devido a uma atresia bilateral da maxila (deficiência do crescimento em largura dos ossos basais)¹³.

Diversos autores argumentam que o tratamento interceptador consiste na correção das discrepâncias esqueléticas, dentoalveolares e musculares, com a finalidade de preparar um melhor ambiente bucofacial para a acomodação dos dentes permanentes. Portanto, o diagnóstico precoce para o tratamento das mordidas cruzadas posteriores em crianças é importante para que se estabeleçam um equilíbrio muscular bilateral, um posicionamento fisiológico da mandíbula e uma posição adequada dos dentes, com o intuito de que todas as estruturas do complexo craniofacial estejam em condições simétricas para o desenvolvimento⁷.

Estudos comparativos de Kobayashi *et al.*¹⁴ (2010), sobre a amamentação exclusiva no seio e a prevalência da mordida cruzada posterior na dentadura decídua, com base em questionários respondidos pelos pais, as crianças foram classificadas em 4 grupos de acordo com a duração do aleitamento exclusivo: nunca, menos de 6 meses, de 6 a 12 meses e mais de 12 meses. Como resultado foi observado que a mordida cruzada posterior se encontrou em 31,1%, 22,4%, 8,3% e 2,2% nos grupos de crianças e foi mostrada uma relação estatisticamente significativa entre a duração da amamentação exclusiva no seio e a prevalência de mordida cruzada posterior. Os autores concluíram que crianças que são amamentadas por mais de 12 meses apresentam riscos 20 vezes menores para o desenvolvimento de mordida cruzada posterior, em comparação com crianças que nunca foram amamentadas ao seio, e riscos 5 vezes menores em comparação com aquelas amamentadas entre 6 e 12 meses.

Estudo controlado randomizado de Petrén *et al.*¹⁵ (2011) seguiu 35 pacientes, que receberam tratamento da mordida cruzada posterior unilateral com Qua-



drihélice ou placa de expansão e acompanhados por um período pós de 3 anos. Os autores concluíram que, se a mordida cruzada apresentou sucesso com o uso do Quadrihélice ou da placa de expansão, uma estabilidade em longo prazo é alcançada. Porém, em alguns pacientes tratados a largura média maxilar nunca alcançou os de controle normais. Nesse mesmo estudo os autores citaram que o objetivo básico do tratamento ortodôntico é produzir uma oclusão normal que é morfológicamente estável e funcional e esteticamente bem ajustada.

Outros estudos avaliaram os efeitos em longo prazo da expansão lenta da maxila, sem o uso de aparelho fixo ou retentores na dentadura mista em pacientes com mordida cruzada unilateral, utilizando os aparelhos Haas, Hyrax ou Quadrihélice. Foram usados e avaliados modelos em gesso de 110 pacientes em três momentos: pré-expansão (média de idade de 7 anos e 7 meses), pós-expansão (média de idade de 8 anos e 8 meses), e aproximadamente quatro anos mais tarde, na dentadura permanente (média de idade de 12 anos e 9 meses). Como resultado tiveram tratamento bem sucedido com a expansão lenta da maxila, produzido da mesma forma favorável de expansão por todos os três aparelhos utilizados e, como conclusão, tiveram as dimensões do arco maxilar na dentadura mista precoce em pacientes com mordida cruzada posterior unilateral, com boa estabilidade em 4 anos de pós-tratamento na dentadura permanente¹⁶.

A mordida cruzada posterior unilateral com desvio funcional da mandíbula é comum em crianças e adolescentes. Essa má oclusão é resultado de uma constrição bilateral ou estreitamento do arco dental maxilar, por isso, requer expansão bilateral posterior e deve ser tratada o quanto antes; no geral, o ideal é na fase da dentadura mista⁵.

Godoy *et al.*¹⁷ (2011) compararam a eficácia do aparelho Quadrihélice e placas removíveis para o tratamento da mordida cruzada posterior com noventa e nove pacientes divididos em três grupos: Quadrihélice, placa de expansão e não tratados. Todos estavam na fase de dentadura mista, tinham mordida cruzada posterior,

sem hábitos de sucção, sem tratamento ortodôntico prévio e sem má oclusão de Classe III. Os resultados mostraram que, a duração do tratamento e os custos foram mais elevados no tratamento com placa de expansão do que no tratamento com Quadrihélice. As taxas de sucesso foram semelhantes tanto para o Quadrihélice como para a placa de expansão, e os números de complicações foram maiores com o Quadrihélice. Autocorreção não foi observada no grupo não tratado e as recidivas ocorreram em ambos os grupos experimentais. Os autores concluíram que, o tratamento em médio tempo foi significativamente menor e 11% menos caro do que no grupo do Quadrihélice, tornando-o a opção mais econômica para o tratamento.

Takeuti *et al.*¹⁸ (2001) estudaram 237 crianças em dentição decídua, mista e permanente e observaram uma alta prevalência de alterações oclusais, sendo que 81 (63,6%) pacientes apresentavam mordida cruzada (anterior, posterior unilateral, posterior bilateral ou de dentes isolados) e 48 (67,9%) mordida aberta (anterior ou lateral). Outros estudos avaliaram 525 crianças de ambos os sexos, com idade variando de 6 a 9 anos, e mostraram que 34,10% eram portadoras de algum tipo de malocclusão. Dessas crianças, 20,57% apresentavam mordida cruzada, sendo 16,95% mordida cruzada posterior, 3,05% mordida cruzada anterior e 0,57% mordida cruzada anterior e posterior, sem distinção entre os sexos. A mordida cruzada posterior unilateral predominou em 73,03% dos casos¹⁹.

Foi analisado o tratamento ortodôntico realizado em uma paciente adulta, portadora de um padrão esquelético e dentário de Classe III, com mordida cruzada posterior unilateral esquerda e assimetria mandibular, além de uma diferença relativamente grande entre máxima intercuspidação habitual e relação cêntrica; foi utilizado como tratamento uma expansão dentária superior, com o aparelho Hyrax, contração dentária inferior e des cruzamento anterior. O resultado foi uma compensação ortodôntica, por solicitação da paciente²⁰.

A má oclusão deve ser tratada assim



que for diagnosticada, por várias razões, entre elas, o fato de a mordida cruzada posterior não se corrigir espontaneamente, de provocar desgaste anormal sobre as superfícies oclusais dos dentes, desenvolver problemas periodontais por trauma oclusal, provocar interferências no desenvolvimento e crescimento normais dos arcos dentários, além de que, nos casos de mordidas cruzadas funcionais, que apresentam um desvio lateral da mandíbula pela presença de interferências oclusais, há uma alteração na posição dos côndilos. O côndilo do lado cruzado desvia-se para posterior e superior, enquanto que do lado normal desloca-se para anterior e inferior da fossa mandibular. Pode apresentar também alterações de atividade muscular acompanhada de maior intensidade unilateral²¹.

Os profissionais da Ortodontia devem dar atenção especial às crianças com idade acima de três anos, sobre os efeitos dos hábitos que porventura existirem antes dessa idade, e que com isso sofrem um processo de correção espontânea. Ou seja, ainda que a manifestação da má oclusão seja proveniente de hábitos em período anterior à idade de três anos, a interrupção dos hábitos bucais a partir dessa idade tem apresentado um prognóstico mais favorável²². Acredita-se que, quando não corrigida precocemente, pode afetar o desenvolvimento da dentição permanente; assim, um plano de tratamento o mais cedo possível é necessário, o qual envolva a expansão da arcada superior quando a mordida cruzada for esquelética. Tendo-se em vista que a sutura palatina mediana pode se ossificar antes dos 15 anos de idade, o período adequado para a expansão sutural é entre os 8 e 15 anos de idade²³.

O tratamento precoce da mordida cruzada posterior redireciona a posição dos germes dos dentes permanentes; promove uma melhor relação entre as bases apicais; normaliza a função mastigatória; elimina posições inadequadas da articulação temporomandibular, estabelecendo relações simétricas da posição da cabeça da mandíbula nas fossas articulares e impedindo modificações indesejáveis no crescimento craniofacial⁷.

É preciso considerar que algumas más

oclusões devem receber tratamento o quanto antes possível para manter ou restaurar a função normal e remover os obstáculos, para o crescimento e desenvolvimento normal da face e dos dentes. São essas as técnicas terapêuticas utilizadas para a resolução da má oclusão na dentição decídua, em ortopedia funcional dos maxilares: desgastes seletivos nos dentes que provoquem interferências oclusais, nos casos de desvios funcionais da mandíbula. Essas interferências oclusais podem ser responsáveis pela mudança da posição dos côndilos, causando protrusão, retrusão funcional e deslocamento mandibular de um lado a outro, podendo levar a uma mordida cruzada funcional e a uma alteração esquelética, se não for planejado um tratamento precoce adequado; pistas diretas planas, usadas para correção da mordida cruzada posterior, consistem na colocação de resina composta na face oclusal de alguns dentes decíduos e esta deve ter uma inclinação determinada para provocar uma mudança na posição da mandíbula, levando-a para a posição de relação cêntrica²⁴.

Estudos de Ramirez-Yañes²⁵ (2003) demonstraram em um caso clínico, de uma criança, do gênero feminino, com quatro anos e seis meses de idade, apresentando mordida cruzada do incisivo lateral direito ao segundo molar decíduo esquerdo, a confecção passo a passo da pista direta Planas. O tratamento procurou corrigir a mordida cruzada em um estágio precoce, para prevenir discrepâncias nos estágios mais tardios de crescimento e desenvolvimento. Após a confecção da pista direta Planas, conseguiu-se descruzar a mordida, centrar a linha mediana, nivelar o plano oclusal, possibilitando ao sistema estomatognático recuperar as suas funções normais.

Foi feita uma correção da mordida cruzada posterior unilateral funcional, em uma paciente com seis anos de idade, e os autores discutiram os fundamentos da utilização das pistas diretas. Essa terapia ortopédica funcional foi desenvolvida na década de 60 por Pedro Planas e baseia-se na reabilitação neuro-oclusal em pacientes muito jovens, ainda em fase de dentadura decídua. A terapia com pistas



diretas Planas está indicada para correção de mordida cruzada posterior ou anterior, desde que funcional. Através da confecção das pistas nas faces oclusais e/ou incisais dos dentes no lado cruzado, o cirurgião-dentista constrói uma barreira capaz de impedir o retorno da mandíbula à posição habitual de má oclusão. Portanto, esse procedimento gera uma mudança de postura mandibular e modifica a dinâmica equivocada que a mordida cruzada funcional impunha ao sistema músculo-esquelético, proporcionando, dessa forma, o desenvolvimento da face e da dentição dentro dos padrões de normalidade²⁶.

Ribeiro *et al.*⁴ (2006) demonstraram a possibilidade de expansão rápida da maxila ser realizada sem assistência cirúrgica em paciente adulto, com mordida cruzada posterior unilateral esquelética tratada com disjuntor de Haas modificado. A expansão foi feita em uma paciente com 17 anos, com atresia maxilar e mordida cruzada posterior unilateral verdadeira. Após a instalação do disjuntor e ativação de ½ volta no primeiro dia, foi recomendado à paciente que realizasse duas ativações de ¼ de volta por dia, sendo uma no período matutino e outra no período noturno. Tal procedimento foi realizado até que as cúspides palatinas dos dentes posteriores superiores oclussem com as cúspides vestibulares dos dentes posteriores inferiores. Isso ocorreu após 21 dias de ativação. Deve-se considerar a idade, a condição periodontal e a severidade da mordida cruzada para realizar a conduta adequada. Os autores concluíram que há divergência na literatura quanto à possibilidade, limitações e sucesso da expansão maxilar rápida não cirúrgica em pacientes adultos.

A correção apropriada para a mordida cruzada posterior esquelética é alcançada pela expansão maxilar. A técnica da disjunção palatal veio a ser um procedimento comum para corrigir as más oclusões esqueléticas associadas à constrição da arcada superior. Os tratamentos mais comuns são arco em W, Quadrihélice e os disjuntores. De acordo com isso, ainda existem dúvidas sobre a escolha do aparelho e da força ideal para se conseguir a movimentação ortodôntica²⁷.

Allen *et al.*⁶ (2003) estudaram 100 pacientes, entre o período de 1994 a 2000, e observaram que a mordida cruzada não tratada na dentadura decídua não se auto-corrige na transição para a dentadura permanente. Sendo assim, aparelhos fixos ou terapia funcional precisam iniciar em idade precoce para que se evite um problema esquelético, corrigido somente com cirurgia ortognática. Para determinar o plano de tratamento para a mordida cruzada posterior, deve ser diagnosticado se a má oclusão é uma displasia esquelética verdadeira ou somente um problema envolvendo estruturas dentoalveolares. Nesse mesmo estudo, foi mostrado que meninas eram mais propícias a terem mordida cruzada posterior devido aos hábitos não nutritivos de sucção, que são mais persistentes que em meninos.

Kiki *et al.*²⁸ (2007) fizeram uma análise para investigar se os pacientes com mordida cruzada posterior bilateral têm desenvolvimento assimétrico dos côndilos, o que pode ser considerado outro diagnóstico para a má oclusão. Para ser feita essa análise, foi usado um grupo de controle composto por 75 pacientes com mordida cruzada posterior bilateral, e um grupo de controle de 75 indivíduos com oclusão normal. Os resultados foram que os pacientes com mordida cruzada posterior bilateral apresentaram côndilos mais assimétricos em relação aos que não tinham mordida cruzada. No entanto, não houve diferença estatisticamente significativa na altura condilar, entre os lados direito e esquerdo em ambos os grupos. Sendo assim, chegaram à conclusão de que pacientes com mordida cruzada posterior bilateral podem ter côndilos assimétricos e podem ter risco para o desenvolvimento de futuras assimetrias esqueléticas mandibulares.

Andrade *et al.*²⁹ (2009) fizeram uma análise revisando a literatura quanto às mudanças funcionais na mordida cruzada posterior na primeira dentadura e na dentadura mista. Foram usadas literaturas do banco de dados do período de janeiro de 1965 até fevereiro de 2008 e essa estratégia de busca resultou em 494 artigos. Crianças com mordida cruzada posterior podem ter a força mastigatória reduzida e assimetria na função muscular durante a



mastigação e o apertamento.

Figueiredo *et al.*³⁰ (2007) demonstraram a importância do diagnóstico precoce da mordida cruzada posterior no período da dentadura decídua. O sucesso do tratamento precoce da mordida cruzada posterior tem início na primeira consulta onde é realizada a anamnese e o exame clínico. Na anamnese deve-se investigar distúrbios de hábitos, eficiência da respiração nasal, traumas e produção da fala. Já no exame clínico deve-se observar ausência de dentes, principalmente no segmento posterior da arcada, inclinações axiais dos dentes posteriores, largura da maxila, profundidade do palato, interferências oclusais durante o fechamento em relação cêntrica, inclinação do plano oclusal, apinhamentos e assimetrias faciais.

O tratamento ortodôntico precoce busca criar melhores condições para o crescimento e desenvolvimento normais, eliminando a mordida lateral forçada. A mordida cruzada posterior pode se originar de três fatores: dentoalveolar, muscular e ósseo. A prevalência das mordidas cruzadas posteriores está situada entre 8 e 23,5% segundo diferentes estudos, sendo mais frequentes as unilaterais funcionais do que as bilaterais. Esses números são similares tanto na dentição decídua quanto na mista e permanente⁸.

Nos casos de mordidas cruzadas de origem dentária, podem ser corrigidas através das desinclinações dentárias; enquanto as mordidas esqueléticas unilaterais ou bilaterais podem ser tratadas através da expansão rápida da maxila⁴.

Kiki *et al.*²⁸ (2007), após uma análise para verificar se pacientes com mordida cruzada posterior bilateral têm desenvolvimento assimétrico do côndilo, concluíram que essa má oclusão pode ter como consequência o desenvolvimento assimétrico dos côndilos. Estudos de Allen *et al.*⁶ (2003), com 100 pacientes, mostraram que a mordida cruzada na transição da dentadura decídua para a dentadura mista

não se autocorrigem e, sendo assim, aparelhos fixos ou terapia funcional precisam ter início em idade precoce para evitarem um problema esquelético.

Figueiredo *et al.*³⁰ (2007) demonstraram que a correção precoce da mordida cruzada posterior com o aparelho Quadrihélice pode ser alcançada com eficácia sem a necessidade de colaboração do paciente, indo ao encontro de Kiki *et al.*²⁸ (2007), que avaliaram a evolução das mudanças no tratamento da mordida cruzada funcional na dentadura mista, utilizando o aparelho Quadrihélice, e ao final do tratamento o sistema estomatognático estava normalizado.

CONCLUSÃO

A mordida cruzada posterior possui alta prevalência e está relacionada à presença de hábitos bucais como sucção, respiração bucal, ou seja, é o resultado de um desenvolvimento anormal, na maxila ou mandíbula, que tem como consequência o desequilíbrio da oclusão.

O diagnóstico precoce é de fundamental importância, e os resultados se mostram satisfatórios quando se planeja um tratamento adequado.

O tratamento pode ser feito com aparelhos removíveis ou fixos, com exceção dos casos não corrigidos, em que é recomendado o uso de aparelhos expansores, baseado na expansão lenta ou rápida do arco superior, preferencialmente com aparelhos fixos.

O presente estudo mostrou que a maioria dos autores afirma que o aparelho Quadrihélice é muito eficaz, principalmente se a má oclusão for tratada precocemente. Já outros autores consideram que, para a mordida cruzada posterior tratada com expansão rápida da maxila, o disjuntor de Haas e o Hyrax foram considerados como melhor tratamento devido à boa estabilidade.

Os autores afirmaram que o uso desses aparelhos é efetivo, resultando em uma taxa elevada de sucesso.



REFERÊNCIAS

1. Locks A, Weissheimer A, Ritter DE, Ribeiro GLU, Menezes LM, Derech CDA, et al. Mordida cruzada posterior: uma classificação mais didática. *Rev Dent Press Ortodon Ortop Facial* 2008 abr;13(2):146-58.
2. Stankiewicz A. Tratamento da maloclusão na dentição decídua com pistas diretas planas: relato de caso [Monografia de Especialização]. Guarulhos, SP: Clínica Integrada de Odontologia CIODONTO; 2009.
3. Harrison JE, Ashby D. Orthodontic treatment for posterior crossbites. *The Cochrane database of systematic reviews* 2000 (2):Cd000979.
4. Ribeiro GLU, Vieira GL, Ritter D, Tanaka OM, Weissheimer A. Expansão maxilar rápida não cirúrgica em paciente adulto. Uma alternativa possível *Rev clín ortodon Dental Press* 2006 abr.-maio;5(2):70-7.
5. Moskowitz EM. The unilateral posterior functional crossbite: an opportunity to restore form and function. *The New York state dental journal* 2005 Aug-Sep;71(5):36-9.
6. Allen D, Rebellato J, Sheats R, Ceron AM. Skeletal and dental contributions to posterior crossbites. *The Angle orthodontist* 2003 Oct;73(5):515-24.
7. Woitchunas FE, Azambuja WV, Signor J, Grando K. Avaliação das distâncias transversais em indivíduos com mordida cruzada posterior que procuraram a clínica de Ortodontia Preventiva II da Faculdade de Odontologia da Universidade de Passo Fundo. *RFO, Passo Fundo* 2010 maio-ago;15(2):190-6.
8. Silva Filho OG, Ferrari Júnior FM, Aiello CA, Zopone N. Correção da mordida cruzada posterior nas dentaduras decídua e mista. *Rev APCD* 2000 54(2):142-7.
9. Queiroga MA, Severo AR. Mordida cruzada. In: Rosenblatt, A. Clínica odontopediátrica: uma abordagem ortodôntica. Recife: EDUPE; 2000. p. 135-49.
10. Joondeph DR. Mysteries of asymmetries. *Am J Orthod Dentofacial Orthop* 2000 May;117(5):577-9.
11. Henriques JFC, Janson GRP, Almeida RR, Dainesi EA, Hayasaki SM. Mordida aberta anterior: a importância da abordagem multidisciplinar e considerações sobre etiologia, diagnóstico e tratamento: apresentação de um caso clínico. *Rev dent press ortodon ortoped facial* 2000 maio-jun;5(3):29-36.
12. Silva Filho OG, Silva PRB, Rego MVNN, Capelozza Filho L. Epidemiologia da mordida cruzada posterior na dentadura decídua. *JBP, j bras odontopediatr odontol bebê* 2003 jan-fev;6(29):61-8.
13. Rosa ÂC, Coutinho BM, Melo GM, Teixeira LA. Mordida cruzada posterior: síndrome de Brodie: uma revisão da literatura. 2008 [Acesso em 25 abril 2017]; Disponível em: <https://www.portaleducacao.com.br/conteudo/artigos/idiomas/mordida-cruzada-posterior-sindrome-de-brodie-uma-revisao-da-literatura/2884>.
14. Kobayashi HM, Scavone H, Jr., Ferreira RI, Garib DG. Relationship between breastfeeding duration and prevalence of posterior crossbite in the deciduous dentition. *Am J Orthod Dentofacial Orthop*. 2010 Jan;137(1):54-8.
15. Petren S, Bjerklin K, Bondemark L. Stability of unilateral posterior crossbite correction in the mixed dentition: a randomized clinical trial with a 3-year follow-up. *Am J Orthod Dentofacial Orthop* 2011 Jan;139(1):e73-81.
16. Wong CA, Sinclair PM, Keim RG, Kennedy DB. Arch dimension changes from successful slow maxillary expansion of unilateral posterior crossbite. *The Angle orthodontist* 2011 Jul;81(4):616-23.
17. Godoy F, Godoy-Bezerra J, Rosenblatt A. Treatment of posterior crossbite comparing 2 appliances: a community-based trial. *Am J Orthod Dentofacial Orthop* 2011 Jan;139(1):e45-52.



18. Takeuti ML, José APM, Ferreira SLM, Wanderley MT, Rodrigues CRMD. Características de oclusão dos pacientes atendidos na clínica de odontopediatria do curso de graduação da FOU SP. *UFES rev odontol* 2001 jul.-dez.;3(2):69-75.
19. Thomazine GDPA, Imparato JCP. Prevalência de mordida aberta e mordida cruzada em escolares da rede municipal de Campinas. *J Bras Odontopediatr Odontol Bebe* 2000 jan.-fev.;3(11):29-37.
20. Oliveira SR. Má oclusão Classe III, com mordida cruzada posterior unilateral e assimetria facial. *Dental Press J Orthod* 2010 15(5):182-91.
21. Ferreira R. Causas e consequências da mastigação unilateral e métodos de diagnóstico do lado mastigatório com enfoque na reabilitação neurooclusal. *Mundo da Ortopedia Funcional dos Maxilares e Ortodontia* 2003 set-nov;1(1):32-5.
22. Neves AA, Castro LA, Freire MFM. Tratamento precoce de mordida cruzada vestibular bilateral: relato de caso. *J bras ortodon ortop facial* 2002 nov-dez;7(42):487-92.
23. Santos-Pinto A, Rossi TC, Gandini Jr. LG, Barreto GM. Avaliação da inclinação dentoalveolar e dimensões do arco superior em mordidas cruzadas posteriores tratadas com aparelho expensor removível e fixo. *Rev Dent Press Ortop Facial* 2006 ago.;11(4):91-103.
24. Suga SS, Bonecker MJS, Sant'ana GR, Duarte DA. Caderno de odontopediatria: ortodontia na dentadura decídua: diagnóstico, planejamento e controle. São Paulo: Santos; 2001.
25. Ramirez-Yanez GO. Planas direct tracks for early crossbite correction. *Journal of clinical orthodontics : JCO* 2003 Jun;37(6):294-8.
26. Chibinski ACR, Czylusniak GD, Melo MD. Pistas diretas planas: terapia ortopédica para correção de mordida cruzada funcional. *Rev clin ortodon dental press* 2005 jun-jul ;4(3):64.
27. Martinelli FL, Couto PS, Ruellas AC. Three palatal arches used to correct posterior dental crossbites. *The Angle orthodontist* 2006 Nov;76(6):1047-51.
28. Kiki A, Kilic N, Oktay H. Condylar asymmetry in bilateral posterior crossbite patients. *The Angle orthodontist* 2007 Jan;77(1):77-81.
29. Andrade Ada S, Gameiro GH, Derossi M, Gavião MB. Posterior crossbite and functional changes. A systematic review. *The Angle orthodontist* 2009 Mar;79(2):380-6.
30. Figueiredo MA, Siqueira DF, Bommarito S, Scanavini MA. Tratamento precoce da mordida cruzada posterior com o Quadrihélice de encaixe. *Rev clín ortodon Dental Press* 2007 dez-jan ;5(6):83-94.

Recebido em 01/11/2016

Aceito em 08/12/2016



IMPLANTE MEDIATO APÓS TRAUMA DE AVULSÃO DENTÁRIA ASSOCIADO COM ENXERTO ÓSSEO E GENGIVAL: RELATO DE CASO

MEDIATE IMPLANT AFTER TRAUMA TOOTH AVULSION ASSOCIATED WITH BONE AND GINGIVAL GRAFTS: CASE REPORT

José Lacet de LIMA-JÚNIOR*
 José Arão da SILVA-FILHO**
 Julliana Cariry Palhano FREIRE***
 Eduardo DIAS-RIBEIRO****

RESUMO

As deformidades dentofaciais causadas por traumas necessitam de enxertos ósseos para a correção dos defeitos e posterior instalação de implantes dentários. Os enxertos autógenos, por apresentarem propriedades de osteogênese, osteoindução e osteocondução, são considerados o padrão ouro. Devido ao processo competitivo de osteogênese e fibrogênese, membranas absorvíveis e não absorvíveis podem ser associadas para otimizar regeneração óssea guiada, evitando a invasão do tecido mole no sítio ósseo. Os enxertos de tecido conjuntivo subepiteliais associados aos enxertos ósseos favorecem a estética e melhoram a faixa de gengiva ceratinizada. O objetivo do presente estudo foi relatar um caso clínico de implante mediato após trauma de avulsão dentária associado com enxerto ósseo e mucoso vascularizado oriundo do palato. Conclui-se que houve resultado satisfatório com a aplicação da técnica.

Descritores: Transplante autólogo • Transplante ósseo • Materiais biocompatíveis.

ABSTRACT

Dentofacial deformities caused by trauma require bone grafts to correct the defects and subsequent installation of dental implants. Autografts for presenting properties of osteogenesis, osteoinduction and osteoconductive are considered the gold standard. Due to the competitive process of osteogenesis and fibrogenesis, absorbable and nonabsorbable membranes can be attached to optimize guided bone regeneration, avoiding soft tissue invasion in the bone site. The subepithelial connective tissue grafts associated with bone grafts favor the appearance and improves the range of keratinized gingiva. The aim of this study was to report a case of mediate implant after tooth avulsion trauma associated with bone and mucosal graft vascularized derived palate. It was concluded that there was satisfactory result with the application of the technique.

Descriptors: Transplantation, autologous • Bone transplantation • Biocompatible materials.

* Coordenador do Curso de Especialização em Cirurgia e Traumatologia Bucomaxilofaciais (CTBMF), Sindicato dos Odontologistas do estado da Paraíba (SINDODONTO/PB), João Pessoa-PB; Cirurgião e Traumatologista Bucomaxilofaciais do Hospital de Emergência e Trauma Senador Humberto Lucena (HETSHL), João Pessoa-PB; Especialista em CTBMF pela Associação Paulista de Cirurgiões-Dentistas (APCD), Bauru-SP; Mestre em Clínica Odontológica pela Universidade Potiguar, Natal-RN.

** Especialista em Cirurgia e Traumatologia Bucomaxilofaciais (SINDODONTO/PB), João Pessoa-PB.

*** Cirurgiã-Dentista e Mestranda em Ciências Odontológicas, Programa de Pós-graduação em Odontologia, Universidade Federal da Paraíba (UFPB), João Pessoa-PB.

**** Professor Adjunto do Curso de Odontologia, Unidade Acadêmica de Ciências Biológicas, Universidade Federal de Campina Grande (UFCG), campus de Patos-PB. eduardodonto@yahoo.com.br

INTRODUÇÃO

Apesar dos avanços na tecnologia dos biomateriais, o enxerto ósseo autógeno ainda é melhor material de enxertia dos maxilares, sendo considerado o padrão ouro para reconstrução óssea^{1,2}. Da mesma forma, obtêm-se melhor qualidade na neoformação óssea e menor tempo de cicatrização, em relação a outros métodos de enxertia óssea^{3,4,5,6,7}.

Quando falamos em reparos e/ou processos de cicatrização há de se notar que o que ocorre no osso difere do que ocorre nos tecidos moles. Naquele pode-se dizer que ocorre uma neoformação do tecido, com características semelhantes ao que havia anteriormente (osteogênese), enquanto neste ocorre apenas um reparo, com formação de um tecido mais rico em fibras (fibrinogênese), resultando num tecido diferente do que havia anteriormente^{2,8}.

Dentre os enxertos, o autógeno sobressai em relação aos demais por ser o único capaz de promover a osteogênese, ou seja, é o único capaz de estimular a formação do osso, diretamente a partir dos osteoblastos preexistentes. Além disso, simultaneamente, possui a propriedade de induzir a diferenciação das células mesenquimais indiferenciadas em osteoblastos e condroblastos, aumentando a formação óssea no local (osteoindução). Ainda serve de arcabouço para a aposição de um novo tecido ósseo em sua superfície (osteocondução)^{1,2,9,10,11}.

Contudo, ele não reúne as características para ser considerado como um enxerto ideal, o qual deve obedecer aos seguintes requisitos: fornecimento ilimitado sem comprometer a área doadora; não apresentar resposta imunológica do hospedeiro; revascularizar rapidamente; ser substituído completamente por osso em quantidade e qualidade semelhante ao do hospedeiro^{1,5,9}.

Na reabilitação com implantes dentários, outra modalidade de enxertos pode ser utilizada: os de tecidos moles. Nesse sentido, o cirurgião pode lançar mão dos enxertos conjuntivos,

vascularizados ou livres. O enxerto de tecido conjuntivo submucoso é capaz de aumentar o metabolismo no sítio receptor, preservando ou aumentando a quantidade da gengiva ceratinizada, a partir das células epiteliais adjacentes ao enxerto. A formação da gengiva ceratinizada ao redor dos implantes endósseos é de fundamental importância para a manutenção do selamento biológico peri-implantar e consequente sobrevida do implante em longo prazo. Várias técnicas e biomateriais têm sido utilizados em conjunto com enxerto de tecido conjuntivo submucoso para obtenção de melhores resultados. A regeneração óssea guiada e a utilização de enxertos ósseos, combinados ao enxerto de tecido conjuntivo têm contribuído para o aumento e manutenção do rebordo, redução dos defeitos pós-exodontia, instalação de implantes imediatos, tratamento da recessão, fenestração e patologia peri-implantar^{12,13,14}.

Outro material bastante utilizado em associação com os enxertos ósseos são as membranas. Apresentam também grande versatilidade de adaptação, o que os enxertos ósseos não possuem. Já como desvantagens podemos citar os riscos de infecção e dificuldade de remoção devido à formação de tecidos fibrosos e pontes ósseas^{2,13,15,16,17}.

Objetivou-se no presente estudo apresentar um caso clínico de implante mediato após trauma de avulsão dentária associado com enxerto ósseo e mucoso vascularizado oriundo do palato.



Figura 1. Aspecto clínico do defeito causado pelo trauma de avulsão do incisivo central superior direito.



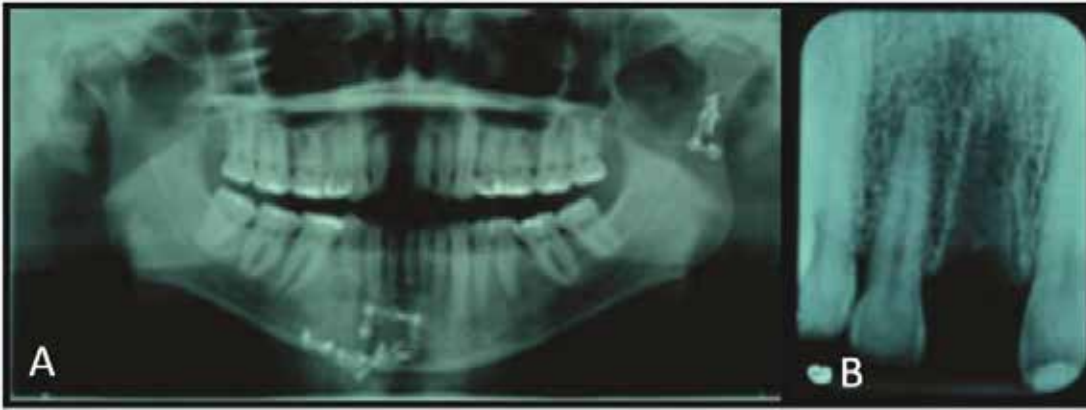


Figura 2 A-B. Aspecto radiográfico do pós-cirúrgico da fratura mandibular e pós-trauma dentoalveolar (avulsão dentária).

RELATO DE CASO

Paciente leucoderma, 29 anos, com histórico de acidente motociclístico, atendido do Hospital de Emergência e Trauma Senador Humberto Lucena (HETSHL), em João Pessoa-PB. Ao exame clínico e radiográfico, constataram-se fratura exposta e bilateral da mandíbula, bem como fratura alvéolo-dentária superior com avulsão traumática do incisivo central superior direito. No primeiro atendimento, foi realizada a cirurgia para redução e fixação das fraturas mandibulares, porém, como não

foi encontrado o elemento avulsionado no local do acidente, optou-se pelo tratamento conservador do alvéolo e posterior reabilitação com implante (Figuras 1 e 2 A-B)

Após quinze dias da primeira cirurgia realizou-se o procedimento implantodôntico na clínica-escola da Especialização em Cirurgia e Traumatologia Bucocomaxilofaciais do SINDODONTO-PB, em João Pessoa-PB. Previamente constatou-se perda da tábua óssea vestibular no alvéolo correspondente ao incisivo central superior direito por meio de exame clínico e radiográfico. Assim, realizou-se a cureta-

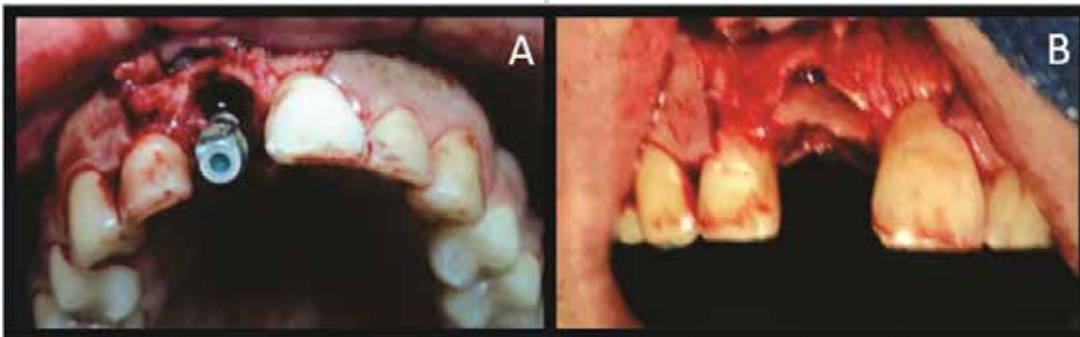


Figura 3 A-B. Aspecto clínico do implante e enxerto ósseo.

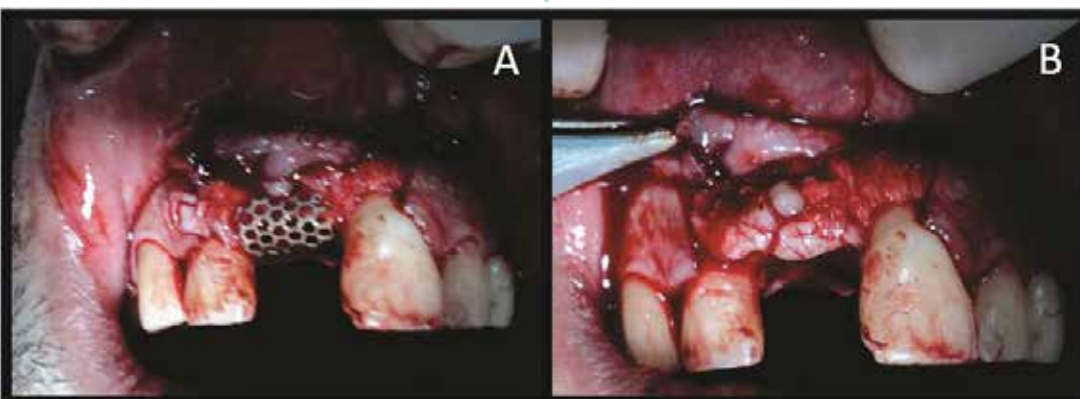


Figura 4 A-B. Micromalha de titânio e enxerto vascularizado de mucosa palatina.



LIMA-JÚNIOR JL
SILVA-FILHO JA
FREIRE JCP
DIAS-RIBEIRO E

IMPLANTE
MEDIATO
APÓS TRAUMA
DE AVULSÃO
DENTÁRIA
ASSOCIADO COM
ENXERTO ÓSSEO
E GENGIVAL:
RELATO DE CASO

gem alveolar e instalação de implante cônico com hexágono interno, apresentando 3,75mm de diâmetro por 13mm de altura (Implante Conexão®, Arujá-SP, Brasil) associado com enxerto autógeno obtido da linha oblíqua mandibular. Em seguida, foi instalada micromalha de titânio com perfurações de 0,9mm de diâmetro. Após a fase óssea da cirurgia, foi girado um retalho dividido do palato, recobrendo a micromalha de titânio. O retalho vestibular foi suturado sobre o enxerto de tecido conjuntivo vascularizado, recobrendo-o totalmente e corrigindo o defeito (Figuras 3 A-B e 4 A-B). Foram prescritas as seguintes medicações: iniciando com uso profilático de 1g de Amoxicilina, 1 hora antes do procedimento e continuando por mais 5 dias de Amoxicilina 500mg de 8/8 horas; Nimesulida 100mg de 12/12 horas por 05 dias; Tramadol 50 mg de 6/6 horas, em caso de dor.

Paciente retornou após 7 dias para acompanhamento e remoção das suturas, e observou-se cicatrização satisfatória.

Após o período de osseointegração do implante (4 meses), o paciente retornou para que fosse feita a remoção da micromalha de titânio, procedimento de reabertura e instalação do cicatrizador (Implante Conexão®, Arujá-SP, Brasil). Por fim, observa-se o aspecto clínico e radiográfico do paciente com prótese fixa provisória sobre o implante, verifica-se bom contorno gengival e aspecto saudável da gengiva inserida (Figuras 5 A-B e 6 A-B).

DISCUSSÃO

Quanto às áreas doadoras intrabucais, algumas vantagens são relatadas na obtenção de enxerto do ramo da mandíbula em relação ao mento, principalmente devido às queixas e complicações pós-operatórias^{1,2,5,6,11}. Quanto às desvantagens de obtenção de enxerto do ramo da mandíbula, apontam-se o difícil acesso e a possibilidade lesar o feixe vâsculo-nervoso alveolar inferior^{1,2,5,6,11}. Outra vantagem se refere ao uso de enxertos de origem membranosa (calota craniana e mandíbula) em

•• 78 ••

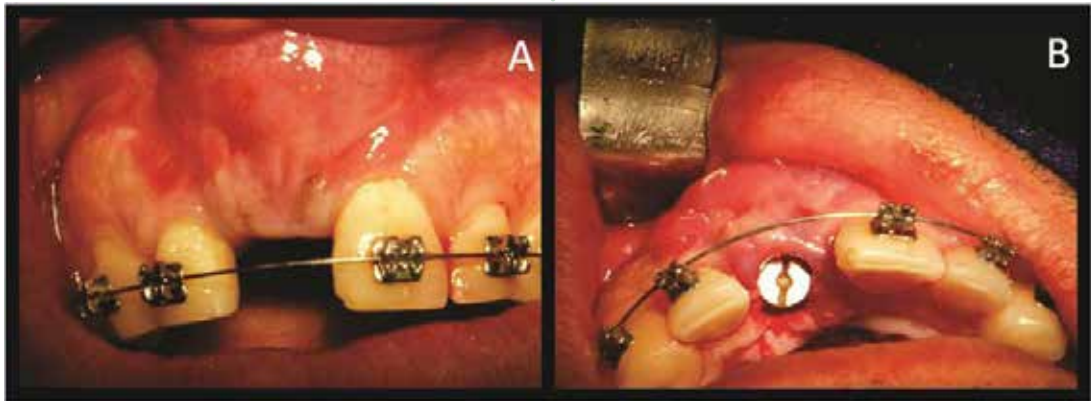


Figura 5 A-B. Imagem do rebordo gengival e cicatrizador.

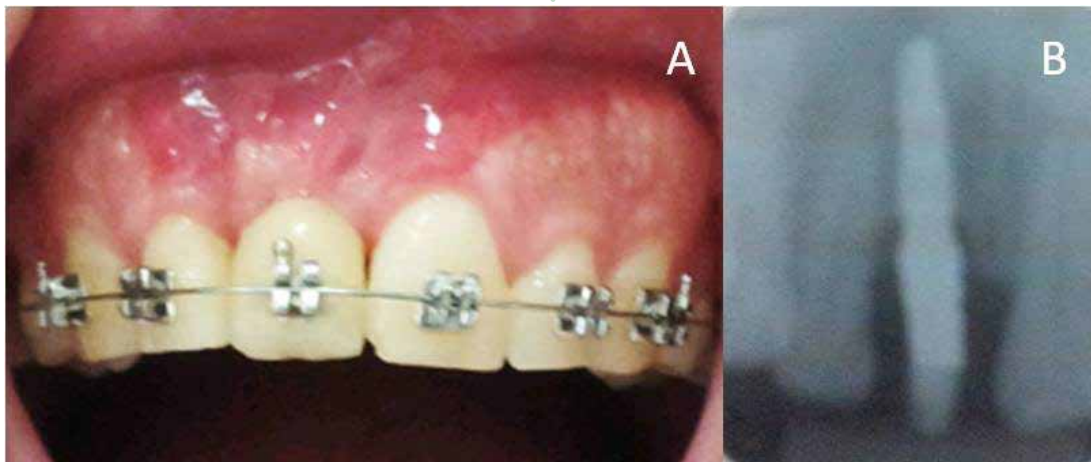


Figura 6 A-B. Aspecto clínico e radiográfico do provisório.



relação à de origem endocondral (ilíaco, tíbia e costela) quando se considera a reabsorção óssea. Essa diferença provavelmente deve-se à característica mais cortical do osso de origem membranosa^{3,7,18}.

Em relação à regeneração óssea guiada, membranas rígidas ou com reforço de titânio são capazes de promover a formação de quantidade significativa de novo osso e manter espaço suficiente, sem a adição de material de preenchimento¹⁷. Isso ocorre devido à sua capacidade de “efeito tenda”, ou seja, o arcabouço formado¹⁷. Membranas absorvíveis também podem ser utilizadas e têm como vantagem a eliminação de uma segunda cirurgia, necessária para sua remoção, assim como um trauma para os novos tecidos formados. Alguns exemplos dessas membranas são as colágenas, de dura-máter, de copolímeros de glicose e lactose, de ácido polilático e poliuretano¹⁴. Apesar das diferenças entre as membranas absorvíveis e não absorvíveis, alguns estudos não demonstram diferenças significativas entre elas^{15,16}.

Quanto aos tecidos moles peri-implantares, Aroeira¹² afirma que a utilização do enxerto de tecido conjuntivo subepitelial otimiza biotipos periodontais finos, melhorando a quantidade e a qualidade da mucosa ao redor dos implantes bem como resulta em estética adequada e estabilidade do tecido mole peri-implantar^{13,14}.

No caso clínico apresentado, o implante é dito mediato porque foi colocado num segundo momento posterior ao trauma e à avulsão do elemento dentário. Ao contrário, se tivesse sido colocado imediatamente à avulsão do elemento dentário, seria chamando implante imediato.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

De acordo com a literatura levantada e a técnica aplicada conclui-se que houve resultado satisfatório. Os implantes mediatos associados aos enxertos ósseos e mucosos são favoráveis no processo de reparo de perdas teciduais no trauma alvéolo-dentário (avulsão), reabilitando a estética, devolvendo a função e melhorando o aspecto psicossocial dos pacientes.





1. Anchieta AE. Enxerto ósseo autógeno intraoral na implantodontia [Monografia]. São José do Rio Preto: Centro Universitário do Norte Paulista; 2007.
2. Fardin AC, Jardim ECG, Pereira FC, Guskuma MH, Aranega AM, Garcia Júnior IR. Enxerto ósseo em odontologia: revisão de literatura. *Innov Implant J Biomater Esthet (Online)* 2010 dez;5(3):48-52.
3. Dado DV, Izquierdo R. Absorption of onlay bone grafts in immature rabbits: membranous versus enchondral bone and bone struts versus paste. *Annals of plastic surgery* 1989 Jul;23(1):39-48.
4. Intini G, Andreana S, Buhite RJ, Bobek LA. A comparative analysis of bone formation induced by human demineralized freeze-dried bone and enamel matrix derivative in rat calvaria critical-size bone defects. *Journal of periodontology* 2008 Jul;79(7):1217-24.
5. Kuabara MR, Vasconcelos LW, Carvalho PSP. Técnicas cirúrgicas para obtenção de enxerto ósseo autógeno. *Rev Fac Odontol Lins* 2000 jan-dez. 12((1/2)):44-51.
6. Misch CM. Ridge augmentation using mandibular ramus bone grafts for the placement of dental implants: presentation of a technique. *Practical periodontics and aesthetic dentistry : PPAD* 1996 Mar;8(2):127-35; quiz 38.
7. Phillips JH, Rahn BA. Fixation effects on membranous and endochondral onlay bone-graft resorption. *Plastic and reconstructive surgery* 1988 Nov;82(5):872-7.
8. Peterson LJ, Ellis E, Hupp JR, Tucker MR. Cirurgia oral e maxilofacial contemporânea. Rio de Janeiro: Elsevier; 2005.
9. Gomes KU, Carlini JL, Biron C, Rapoport A, Deditis RA. Use of allogeneic bone graft in maxillary reconstruction for installation of dental implants. *Journal of oral and maxillofacial surgery : official journal of the American Association of Oral and Maxillofacial Surgeons* 2008 Nov;66(11):2335-8.
10. Roshna T. Implant with simultaneous bone grafting for replacement of maxillary anterior tooth: a case report. *People's J Scient Res* 2010 3(2):41-4.
11. Taylor G. Intra-oral autogenous bone grafting for dental implant site preparation. *Dent Bullet* 2010 15(3):12-4.
12. Aroeira P. Utilização do enxerto de tecido conjuntivo subepitelial na implantodontia [Monografia]. Rio de Janeiro: Centro de Pós-Graduação da Academia de Odontologia do Rio de Janeiro; 2007.
13. Gupta S, Deo V, Williams C. Interproximal Papillae Reconstruction around Implant Using Subepithelial Connective Tissue Graft in Maxillary Anterior Region: A Case Series. *Journal of oral & maxillofacial research* 2012 3(2):e1.
14. Lindhe J, Karring T, Lang NP. Tratado de periodontia clínica e implantologia oral. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan; 2005.
15. Caffesse RG, Mota LF, Quinones CR, Morrison EC. Clinical comparison of resorbable and non-resorbable barriers for guided periodontal tissue regeneration. *Journal of clinical periodontology* 1997 Oct;24(10):747-52.
16. Eickholz P, Pretzl B, Holle R, Kim TS. Long-term results of guided tissue regeneration therapy with non-resorbable and bioabsorbable barriers. III. Class II furcations after 10 years. *Journal of periodontology* 2006 Jan;77(1):88-94.
17. Jovanovic SA, Nevins M. Bone formation utilizing titanium-reinforced barrier membranes. *The International journal of periodontics & restorative dentistry* 1995 Feb;15(1):56-69.
18. Zins JE, Whitaker LA. Membranous versus endochondral bone: implications for craniofacial reconstruction. *Plastic and reconstructive surgery* 1983 Dec;72(6):778-85.

Recebido em 30/08/2016

Aceito em 08/12/2016

PLANEJAMENTO E PLANO DE TRATAMENTO EM ODONTOPEDIATRIA: RELATO DE CASO CLÍNICO.

PLANNING AND TREATMENT PLAN IN PEDIATRIC DENTISTRY

Nivia Fiuza*

Gerson Lopes**

Ana Claudia Ribas Cabral***

Flávia Ribeiro de Carvalho Fernandes****

RESUMO

Em Odontopediatria deve-se atuar na promoção da saúde, prevenção de doenças e recuperação. Para isso, deve-se ter um bom planejamento e seguir etapas de um plano de tratamento. Essa sequência é passível de modificações, devendo ser um roteiro. Isso possibilita um grande sucesso terapêutico. O objetivo deste artigo é demonstrar um caso clínico desenvolvido nessa lógica, com todo o processo para chegar a um plano de tratamento, com restrições, pois o paciente apresentava diabetes tipo 1, e obter sucesso.

DESCRIPTORIOS: Planejamento de assistência ao paciente • Odontopediatria • Diabetes mellitus.

ABSTRACT

Pediatric Dentistry must act on health promotion, disease prevention and recovery. To do so, one should have good planning and follow steps of a treatment plan. This sequence is subject to change and should be a script. This provides a great therapeutic success. The purpose of this article is to demonstrate a case that worked this logic, the whole process to arrive at a treatment plan, with restrictions, because the patient had type 1 diabetes, and to get success.

DESCRIPTORS: Patient care planning • Pediatric dentistry • Diabetes mellitus.

* Especialista em Odontopediatria pela Universidade Cidade de São Paulo – UNICID.

** Coordenador do curso de especialização em Odontopediatria da Universidade Cidade de São Paulo – UNICID.

*** Professora do curso de especialização em Odontopediatria da Universidade Cidade de São Paulo – UNICID.

**** Professora do curso de especialização em Odontopediatria da Universidade Cidade de São Paulo – UNICID.

A abordagem odontológica no paciente infantil deve atuar em todos os níveis de prevenção, ou seja, em promoção da saúde, prevenção de doenças e na recuperação, quando as duas barreiras anteriores não obtiveram êxito. Para atuação dentro dessa proposta, é necessário o conhecimento do perfil biopsicossocial de cada paciente e também do seu núcleo familiar.

No aspecto da cárie dentária, trabalha-se com conceitos que modificam o modelo de atenção curativa para um modelo que promove saúde. Tais conceitos, segundo Bo Krasse¹ (1988) e Fejerskov e Kidd² (2005), são de: Doença Cárie (doença multifatorial, infecciosa, transmissível e dieta dependente, que produz uma desmineralização das estruturas dentárias.); Determinantes (fatores que interferem, direta ou indiretamente, no reequilíbrio do fenômeno de des-re, como: fatores salivares, imunológicos, socioeconômicos, culturais, comportamentais, microrganismo e exposição ao flúor); Lesão Cariosa (manifestação clínica da doença cárie); Risco de Cárie (probabilidade de um indivíduo desenvolver pelo menos certo número de lesões cáries atingindo um determinado estágio de progressão durante um período específico, desde que os fatores determinantes continuem inalterados durante o período em questão) e Atividade de Cárie Dentária (Intensidade ou poder da doença - incidência de novas lesões/unidade de tempo ou progressão das lesões estabelecidas). Assim, o prontuário odontológico deve conter documentos (ficha clínica, radiografias, diário alimentar, relatórios médicos e outros) que incluam tais conceitos.

A ficha clínica deve conter identificação, antecedentes de morbidade, antecedentes familiares, exame físico geral, perfil psicológico, hábitos, métodos de utilização de flúor, histórico de traumatismo dentário, exame físico extra e intrabucal, análise das funções do sistema estomatognático, exame funcional da oclusão, avaliação dos fatores etiológicos da cárie e doença periodontal, avaliação clínica complementada com radiografias e exames laboratoriais, quando necessários.

De posse desses dados é possível identificar quais e como os determinantes estão atuando em cada paciente, assim se determinam o risco e a atividade de cárie dentária e doença periodontal, sendo possível estabelecer um plano de tratamento que aborde ações de promoção, prevenção e recuperação da saúde bucal.

Quando se avalia diferentes autores que trabalham nessa filosofia, encontramos os que dividem o plano de tratamento em diferentes fases, mas com estratégias em comum. Toledo³ (1996) e Guedes-Pinto e Issao⁴ (2006), iniciam com Fase de Urgência (geralmente se referem ao controle da dor). Correa⁵ (2005) inicia com a Etapa Sistêmica (caso haja necessidade de algum cuidado sistêmico especial). As etapas seguintes, Adequação do Comportamento, Adequação do Meio Bucal (tem como objetivo dar condições para modificação hábitos e melhoria do meio bucal), Restauradora e Manutenção, são comuns aos autores acima citados.

No curso de Especialização em Odontopediatria da Universidade Cidade de São Paulo, UNICID, o plano de tratamento é dividido nas seguintes fases, fundamentadas em Pereira e Lopes⁶ (2008): Urgência; Sistêmica; Preparatória – que se divide em Etapa Preventiva e Adequação do Meio Bucal; Adéquo-Restauradora, Restauradora e de Manutenção. (Anexo 1).

Com essa fundamentação teórica, foi realizado tratamento odontológico em paciente na clínica de especialização em Odontopediatria da UNICID, conforme descrito a seguir.

CASO CLÍNICO

Paciente GRM, 8 anos de idade, compareceu à Clínica de Especialização de Odontopediatria da UNICID, encaminhado pelo Setor de Odontologia do Hospital Municipal Menino Jesus, com a principal queixa da presença de dentes cariados e sintomatologia dolorosa, relatada pelo responsável.

Na anamnese, o responsável informou que o paciente é portador de Diabetes Tipo 1, diagnosticada há doze meses da data da consulta odontológica inicial e faz uso de insulina intravenosa. Em relação ao aspecto psicológico considera o



(Anexo 1)		
PLANO DE TRATAMENTO:		Data: _____
URGÊNCIA:		
FASE SISTÊMICA:		em: ___/___/___
FASE PREPARATÓRIA:		
ETAPA PREVENTIVA:		
<input type="checkbox"/> Evidenciação de placa bacteriana	<input type="checkbox"/> Orientação e motivação de higienização bucal	
<input type="checkbox"/> Polimento coronário	<input type="checkbox"/> Orientação e motivação para dieta alimentar	
<input type="checkbox"/> Aplicação tópica de flúor		
Selante oclusal:		
- resinoso: _____		
- ionomérico: _____		
Remineralização: _____		
ADEQUAÇÃO DO MEIO:		
Necessidade de Diagnóstico operatório: _____		
Exodontia: _____		
Tratamento endodôntico:		
- pulpotomia: _____		
- pulpectomia: _____		
- penetração desinfetante: _____		
Remoção total de tecido cariado e preenchimento:		
- Ox. Zn: _____		
- CIV convencional: _____		
Remoção parcial de tecido cariado e preenchimento:		
- Ox. Zn: _____		
FASE ADEQUO-RESTAURADORA:		
Restauração co CIV resino-modificado: _____		
ART: _____		
<i>*Reavaliação do risco e procedimentos preventivos.</i>		
FASE RESTAURADORA:		
Restauração		
- Amálgama: _____		
- Resina Composta: _____		
Prótese:		
- Unitária:		
- coroa de aço: _____		
- resina composta:		
- direta: _____		
- indireta: _____		
- Parcial fixa: _____		
- Parcial removível:		
- mantenedor estético funcional: _____		
- mantenedor de espaço: _____		
- Total: _____		
<i>*Reavaliação do risco e procedimentos preventivos.</i>		
OUTROS PROCEDIMENTOS:		ORIENTAÇÃO ORTODÔNTICA
<input type="checkbox"/> Cirúrgico: _____		Tratamento Ortodôntico <input type="checkbox"/> sim <input type="checkbox"/> não
<input type="checkbox"/> Traumatismo: _____		<input type="checkbox"/> em observação, reavaliar em: ___/___/___ <input type="checkbox"/> tratamento imediato
<input type="checkbox"/> Outros: _____		Encaminhamento <input type="checkbox"/> Ortodontia <input type="checkbox"/> Odontopediatria
NECESSIDADE DE ENCAMINHAMENTO:		
FASE DE MANUTENÇÃO		
Periodicidade inicial de retorno:		
<input type="checkbox"/> Testes salivares e bacteriológicos	<input type="checkbox"/> Exame clínico	<input type="checkbox"/> Orientação e motivação para higienização bucal
<input type="checkbox"/> Evidenciação de placa bacteriana	<input type="checkbox"/> Exame radiográfico	<input type="checkbox"/> polimento coronário / radicular
<input type="checkbox"/> índices de placa e sangramento gengival	<input type="checkbox"/> Aplicação tópica de flúor	<input type="checkbox"/> Entrevista alimentar
		<input type="checkbox"/> Orientação e motivação para dieta alimentar
Visto _____ em ___/___/___		

comportamento como tímido e assustado, porém quando contrariado reage com birra e em sua experiência odontológica anterior apresentou-se tranquilo. Em função do tipo de comportamento, optou-se pela utilização de um conjunto de técnicas de condicionamento: diga-mostra- faça,

controle de voz e premiação.

Em relação à higiene, ele próprio escova os dentes 2 vezes ao dia, no período da manhã e da tarde e não utiliza fio dental. Informa também que sua exposição ao flúor se faz por meio da água de abastecimento, não sabendo informar sobre outras



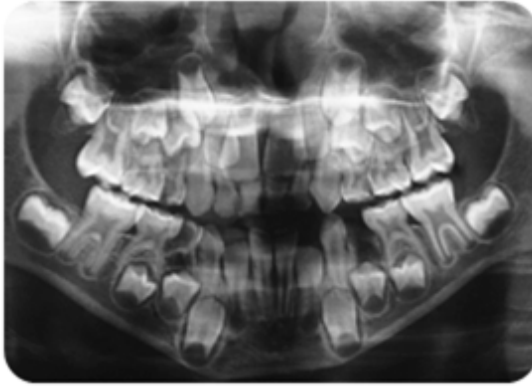


Figura 1 – Exame radiográfico.

formas de utilização.

Ao final da primeira consulta foi orientado para preencher o diário alimentar e encaminhado para realização de radiografia panorâmica. Em sua segunda consulta, avaliou-se a radiografia panorâmica, contribuindo para indicação de radiografias interproximais e periapicais de molares superiores, pois na panorâmica os molares inferiores sugeriam a indicação correta de exodontia (Fig. 1):

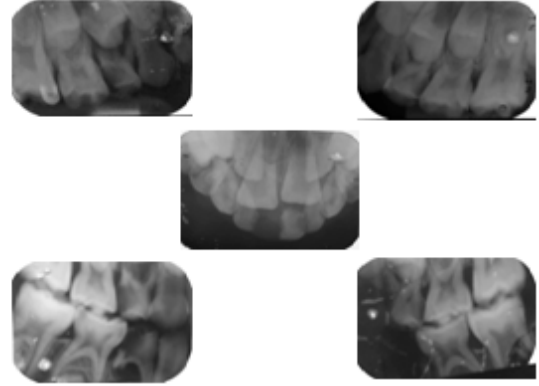


Figura 3 – Aspecto clínico inicial.

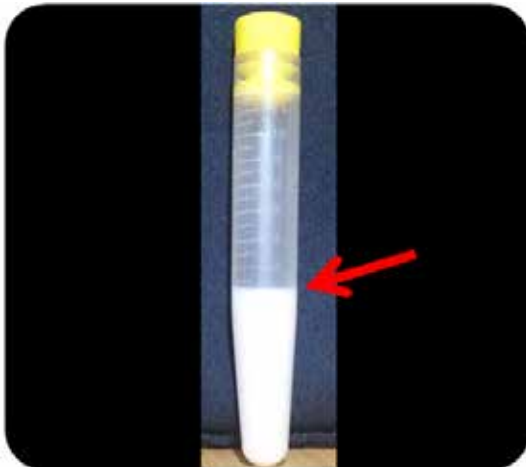


Tabela de Volume de produção de Saliva	
Classificação	Faixa de Graduação em Mililitros por Minuto
Produção de Saliva Normal	de 1,5 ml/minuto até 3,0 ml/minuto
Hipossalivação Leve	de 1,05 ml/minuto até 1,45 ml/minuto
Hipossalivação Moderada	de 0,55 ml/minuto até 1,0 ml/minuto
Hipossalivação Severa	de 0,05 ml/minuto até 0,50 ml/minuto
Sialorréia	acima de 3,0 ml/minuto

Figura 2 – Teste de fluxo salivar.

Na avaliação dos fatores etiológicos da cárie e doença periodontal foi utilizado o Índice de Higiene Oral Simplificado (IHO-S) de Greene e Vermillion com resultado de 1,3 considerado alto e o Índice Gengival Modificado (IGM) de Lobene et al. com resultado do índice de sangramento grau 1 com inflamação incipiente, conforme Tapia-Rivera⁷ (2012). Na análise do diário alimentar (Anexo 2) se observou que há ingestão racional de carboidratos, compatível com sua doença. Foi realizado o teste de fluxo salivar com estímulo, por um período de 05 minutos, alcançando 4,5ml, dividindo o resultado por 05 para obter a quantidade em ml/minuto que foi



(Anexo 2) DIÁRIO ALIMENTAR

NIVIA FIUZA
 GERSON LOPES
 ANA CLAUDIA RI-
 BAS CABRAL
 FLÁVIA RIBEIRO
 DE CARVALHO FER-
 NANDES
 PLANEJAMENTO
 E PLANO DE
 TRATAMENTO EM
 ODONTOPEDIATRIA:
 RELATO DE CASO
 CLÍNICO.

SEXO: Masculino DATA DE NASC.: 21/08/2006
 DE Setembro DE 2013 AVALIAÇÃO: [1ª] [2ª] [3ª]

1º DIA	20 DIA	30 DIA	ALIMENTO OU LÍQUIDO	ALIMENTO OU LÍQUIDO	ALIMENTO OU LÍQUIDO
28 9 Horas 10:30	29 8 Horas insulina 10:30	30 8 Horas 10:30	Café com Leite Seis Bolachas & açaí 1 Banana Arroz feijão Bife Salada, Suco, Café com Bolacha Arroz feijão, Olio FRITO, Salada de FRIGORIFERANTE-200g Frigorif Café com Leite, Salada, 23:00	Café com Leite & Bão com manteiga 1 Maça Arroz feijão Bife Salada Refrigerante Zerol a clear Café com Leite & Bolacha Arroz feijão Salada com cozida & Refrigerante 2. açucar Bistel de fava com Queijo & Refrigerante Café com Leite & Bolacha	Café com Leite & Bolacha 1 Maça Arroz feijão Bife 5 refriger Arroz Vitamina Banana, maça, Leite & açaí - 1 copo Arroz feijão Salada & carne cozida Café com Leite & Bão com manteiga Café com Leite & Bolacha

ANÁLISE E RECOMENDAÇÕES
 Anorexia



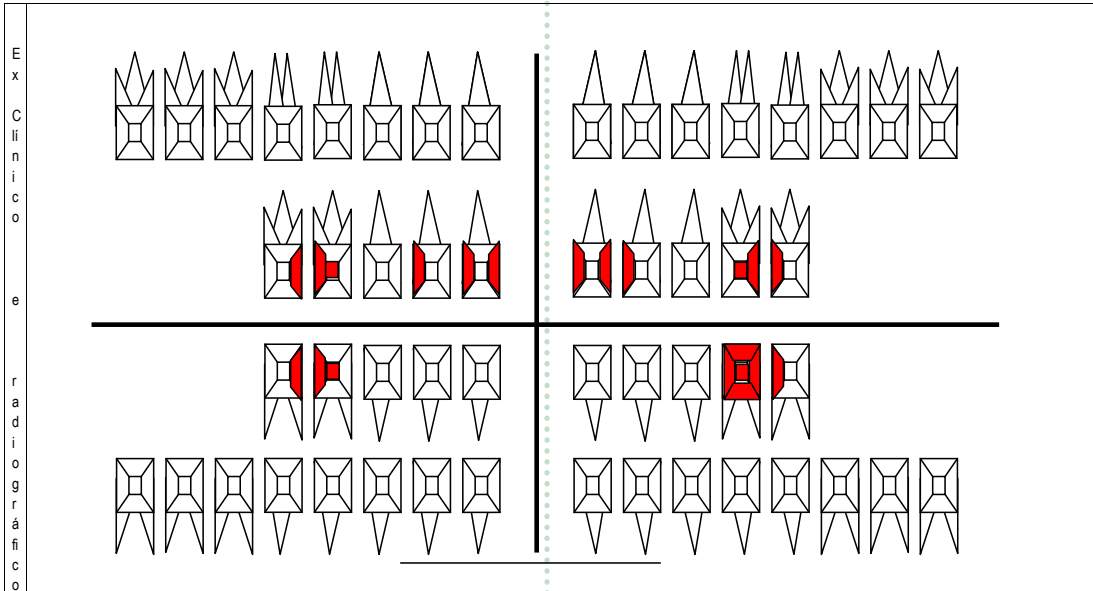
produzida (0,9ml/m), conforme Conceição *et al.*⁸ (2006), observado na Figura 2. De posse do conjunto de radiografias e

após profilaxia profissional realizou-se o exame clínico, constatando-se a situação observada no (Anexo 3 e Fig. 3):

(Anexo 3) AVALIAÇÃO CLÍNICA E RADIOGRÁFICA

NIVIA FIUZA
 GERSON LOPES
 ANA CLAUDIA RIBAS CABRAL
 FLÁVIA RIBEIRO DE CARVALHO FERNANDES
 PLANEJAMENTO E PLANO DE TRATAMENTO EM ODONTOPEDIATRIA: RELATO DE CASO CLÍNICO.

Nome: Gustavo Rodrigues Menezes	Aluno: Nivia Fiuza
Exame realizado em: 10/09/2013	



Técnicas Radiografias realizadas:

<input checked="" type="checkbox"/> Periapical	18 17 16 15 14 13 12 11	21 22 23 24 25 26 27 28
<input checked="" type="checkbox"/> Interproximal	55 54 53 52 51	61 62 63 64 65
<input type="checkbox"/> Oclusal		
<input checked="" type="checkbox"/> Panorâmica	85 84 83 82 81	71 72 73 74 75
<input type="checkbox"/> _____	48 47 46 45 44 43 42 41	31 32 33 34 35 36 37 38

Anamnése	11 / 51	Cárie M/D	21 / 61	Cárie M/D	
	12 / 52	Cárie D	22 / 62	Cárie M	
	13 / 53	Hígido	23 / 63	Hígido	
	14 / 54	Cárie O/D profunda c/ necrose pulpar	24 / 64	Cárie O/D profunda c/ necrose pulpar	
	15 / 55	Cárie M	25 / 65	Cárie M	
	16	Hígido	26	Hígido	
	17	Em formação	27	Em formação	
	18	Ausente	28	Ausente	
	História	41 / 81	Hígido	31 / 71	Hígido
		42 / 82	Em Erupção	32 / 72	Ausência de Elemento Dental
		43 / 83	Hígido	33 / 73	Hígido
		44 / 84	Cárie O/D profunda c/ necrose pulpar	34 / 74	Raiz Residual
		45 / 85	Cárie M	35 / 75	Cárie M
		46	Hígido	36	Hígido
		47	Em formação	37	Em formação
		48	Ausente	38	Ausente



Nas avaliações complementares dos fatores de risco observou-se que apresenta idade de alto risco, apinhamento dentário, experiência anterior à cárie dentária, hipossalivação moderada em consequência da medicação para o controle da diabetes, padrão de cárie inativo, dieta de baixo ris-

co e higienização inadequada com pouca exposição ao flúor, ainda considerando-se que o responsável é colaborador e a expectativa profissional seja favorável, o paciente apresenta resistência a aderir às mudanças propostas.

Assim, com esse conjunto de fatores,

(Anexo 4)

PLANO DE TRATAMENTO: Paciente: Gustavo Rodrigues Menezes		Data: 08/10/2013
URGÊNCIA: NDN		
FASE SISTÊMICA: Encaminhado para o Endocrinologista do Hospital Municipal Infantil Menino Jesus em: 08/10/2013		
FASE PREPARATÓRIA:		
ETAPA PREVENTIVA:		
<input checked="" type="checkbox"/> Evidenciação de placa bacteriana	<input checked="" type="checkbox"/> Orientação e motivação de higienização bucal	
<input checked="" type="checkbox"/> Polimento coronário	<input checked="" type="checkbox"/> Orientação e motivação para dieta alimentar	
<input checked="" type="checkbox"/> Aplicação tópica de flúor		
Selante oclusal:		
- resinoso: _____		
- ionomérico: 16, 26, 36 e 46 _____		
Remineralização: _____		
ADEQUAÇÃO DO MEIO:		
Necessidade de Diagnóstico operatório: _____		
Exodontia: 54, 61, 64, 74 e 84 _____		
Tratamento endodôntico:		
- pulpotomia: _____		
- pulpectomia: _____		
- penetração desinfetante: _____		
Remoção total de tecido cariado e preenchimento:		
- Ox. Zn: _____		
- CIV convencional: 52 e 62 _____		
Remoção parcial de tecido cariado e preenchimento:		
- Ox. Zn: _____		
FASE ADEQUO-RESTAURADORA:		
Restauração co CIV resino-modificado: 55,65,75 e 85 _____		
ART: _____		
<i>*Reavaliação do risco e procedimentos preventivos.</i>		
FASE RESTAURADORA:		
Restauração		
- Amálgama: _____		
- Resina Composta: 52 e 62 _____		
Prótese:		
- Unitária:		
- coroa de aço: _____		
- resina composta:		
- direta: _____		
- indireta: _____		
- Parcial fixa: _____		
- Parcial removível:		
- mantenedor estético funcional: _____		
- mantenedor de espaço: _____		
- Total: _____		
<i>*Reavaliação do risco e procedimentos preventivos.</i>		
OUTROS PROCEDIMENTOS:		ORIENTAÇÃO ORTODÔNTICA
<input type="checkbox"/> Cirúrgico:		Tratamento Ortodôntico <input checked="" type="checkbox"/> sim () não
<input type="checkbox"/> Traumatismo:		() em observação, reavaliar em: ___/___/___ <input checked="" type="checkbox"/> tratamento imediato
<input type="checkbox"/> Outros:		Encaminhamento <input checked="" type="checkbox"/> Ortodontia () Odontopediatria
NECESSIDADE DE ENCAMINHAMENTO:		
FASE DE MANUTENÇÃO		
Periodicidade inicial de retorno: Mensal, por 03 meses		
<input type="checkbox"/> Testes salivares e bacteriológicos	<input checked="" type="checkbox"/> Exame clínico	<input checked="" type="checkbox"/> Orientação e motivação para higienização bucal
<input checked="" type="checkbox"/> Evidenciação de placa bacteriana	<input type="checkbox"/> Exame radiográfico	<input checked="" type="checkbox"/> polimento coronário / radicular
<input checked="" type="checkbox"/> índices de placa e sangramento gengival	<input checked="" type="checkbox"/> Aplicação tópica de flúor	<input checked="" type="checkbox"/> Entrevista alimentar
		<input checked="" type="checkbox"/> Orientação e motivação para dieta alimentar

Visto _____ em 08/10/2013

o paciente foi classificado de médio para baixo risco e baixa atividade de cárie.

Com isso, foi estabelecido o seguinte plano de tratamento (Anexo 4):

Obs.: Na fase sistêmica o paciente trouxe documento médico informando que

qualquer procedimento, inclusive as exodontias, poderia ser realizado desde que sua glicemia de jejum estivesse inferior a 140mg/dl e uso de anestésicos sem adrenalina. Após conclusão, o quadro final do tratamento apresenta-se na Figura 4:

NIVIA FIUZA
GERSON LOPES
ANA CLAUDIA RIBAS CABRAL
FLÁVIA RIBEIRO DE CARVALHO FERNANDES

PLANEJAMENTO E PLANO DE TRATAMENTO EM ODONTOPEDIATRIA: RELATO DE CASO CLÍNICO.

•• 87 ••





Figura 4 – Aspecto final do tratamento.

COMENTÁRIOS

O relato deste caso clínico demonstra que a aplicação dos conceitos de doen-

ça, lesão, determinantes, risco e atividade de cárie são ferramentas importantes para uma prática odontológica resolutive, melhorando a qualidade de vida dos pacientes. Mostra, ainda, que planejamento é fundamental, respeitando-se os aspectos biopsicossociais de cada criança.

No caso clínico apresentado, seguiu-se essa orientação do plano de tratamento, apenas alterado pelo índice glicêmico do paciente, conforme orientação médica, no qual devia estar até 140mg/dl.

Vale ressaltar que o paciente apresentou-se com cáries inativas decorrentes da mudança brusca de sua dieta sem sacarose, devido a sua doença sistêmica, ou seja, antes de saber que era portador de diabetes tipo 1, possuía cáries ativas que eventualmente iriam progredir rapidamente, levando a um quadro clínico mais crítico.

O condicionamento do paciente também colaborou para o sucesso do tratamento. Após todas as consultas realizadas, com colaboração dos familiares em relação aos hábitos de higiene e com a dieta já estabilizada devido à doença sistêmica, conseguiu-se alcançar o resultado esperado e manter o baixo risco e a baixa atividade de cárie.

Atuou-se em todos os níveis de prevenção, promoção e recuperação da saúde bucal. Na UNICID foi encaminhado à Ortodontia para o tratamento corretivo, para a conclusão do plano de tratamento estabelecido, e realizadas consultas de manutenção mensal, pois a colocação do aparelho ortodôntico aumentou o risco de aparecimento de novas lesões cariosas.



REFERÊNCIAS

1. Bo Krasse DDS. Risco de cáries: guia prático para controle e assessoramento. 2. ed. São Paulo: Quintessence; 1988.
2. Fejerskov O, Kidd E. Cárie dentária: a doença e seu tratamento clínico. São Paulo: Santos; 2005.
3. Toledo OA. Odontopediatria: fundamentos para a prática clínica. 2. ed. São Paulo: Premier; 1996.
4. Guedes-Pinto AC, Issao M. Manual de odontopediatria. 11. ed. São Paulo: Santos; 2006.
5. Corrêa MSNP. Odontopediatria na primeira infância 2. ed. São Paulo: Santos; 2005.
6. Pereira LOA, Lopes G. Uma nova proposta em odontopediatria: fase adéquo-restauradora. *Revista de Odontologia da Universidade Cidade de São Paulo* 2008 set-dez;20(3):267-73.
7. Tapia-Rivera JG. Avaliação clínica das condições periodontais em pacientes sob tratamentos ortodônticos convencional e lingual [Dissertação]. São Paulo: Universidade Cidade de São Paulo; 2012.
8. Conceição MD, Fagundes RL, Marocchio LS. Técnica de sialometria para uso na prática clínica diária. *Rev Assoc Paul Cir Dent* 2006 set.-out.;60(5):350-4.

Recebido em 21/09/2016

Aceito em 08/12/2016

NIVIA FIUZA
GERSON LOPES
ANA CLAUDIA RIBAS CABRAL
FLÁVIA RIBEIRO DE CARVALHO FERNANDES

PLANEJAMENTO E PLANO DE TRATAMENTO EM ODONTOPEDIATRIA: RELATO DE CASO CLÍNICO.



TRATAMENTO ENDODÔNTICO EM DENTE DESVITALIZADO POR TRAUMA: RELATO DE CASO CLÍNICO

ENDODONTIC TREATMENT IN DEVITALIZED TRAUMATIZED TOOTH: A CASE REPORT

Gabriela Granata Astolfi*
 Marlowa Marcelino Crema**
 Priscyla Waleska Simões***
 Renan Antonio Ceretta****

RESUMO

O objetivo deste trabalho é apresentar um relato de caso clínico de uma paciente com necessidade de tratamento endodôntico no elemento 41, com necropulpectomia decorrente de trauma de luxação. Paciente de 12 anos, gênero feminino, leucoderma, procurou atendimento na Clínica Universitária para tratar o dente traumatizado. Em exames clínicos e radiográficos, observou-se necrose e escurecimento coronário do elemento 41. Foi realizado tratamento endodôntico em duas sessões. O elemento foi instrumentado com sistema manual de limas até a K#50, irrigando-se com hipoclorito de sódio a 1% alternadamente com cada lima. Após o procedimento, foi realizada a irrigação final com ácido etilenodiamino tetra-acético a 17% e hipoclorito de sódio a 1%, e a secagem com pontas de papel estéreis. A obturação foi feita pela técnica de compactação lateral mais McSpaden (Técnica Híbrida de Tagger), utilizando-se cones de guta percha e cimento de óxido de zinco e eugenol. O caso está sendo preservado há 8 meses, sem sintomatologia, apresentando repleção endodôntica do conduto radicular com normalidade em região apical e redução do escurecimento coronário, segundo imagem periapical e acompanhamento radiográfico.

Descritores: Tratamento do canal radicular • Cavidade pulpar • Traumatismos dentários • Necrose da polpa dentária.

ABSTRACT

The aim of this study is to present a case report of a patient in need of endodontic treatment in the element 41, with necropulpectomy due to trauma. The patient was 12 years old, female, white skin, and she sought treatment at the University Odontologic Service to treat a traumatized tooth. In clinical and radiographic examination, there was necrosis and coronary darkening of the element 41. Endodontic treatment was conducted in two sessions. The element was instrumented with manual files system until K # 50, irrigating the canal with sodium hypochlorite 1% alternating with each file. After the procedure, the final irrigation was performed with ethylenediamine tetraacetic acid 17% and 1% sodium hypochlorite and drying with sterile paper points. The obturation was made by lateral compaction technique more McSpaden (Tagger Hybrid Technique), using gutta percha points and cement zinc oxide and eugenol. The case is being following 8 months without symptoms, with repletion of the endodontic root canal, normally in the apical region and reduction in coronary darkening, according periapical image and radiographic follow-up.

Descriptors: Root canal therapy • Dental pulp cavity • Tooth injuries • Dental pulp necrosis

* Graduada em Odontologia - Universidade do Extremo Sul Catarinense – Email: gabigastolfi@gmail.com.

** Graduação pela UFSC/SC. Especialista em Endodontia UFSC/SC. Mestre em Endodontia pela São Leopoldo Mandic/SP. Coordenadora das disciplinas de Endodontia e Clínica Integrada da Universidade do Extremo Sul Catarinense. E-mail: marlowacrema@gmail.com.

*** Doutora em Ciências da Saúde – Universidade do Extremo Sul Catarinense. Docente do Curso de Odontologia e no Programa de Pós-Graduação em Saúde Coletiva (PPGSCol) - Universidade do Extremo Sul Catarinense, Criciúma, SC, Brasil. Docente do Centro de Engenharia, Modelagem e Ciências Sociais Aplicadas (CECS), Universidade Federal do ABC (UFABC), São Bernardo do Campo, SP, Brasil. Email: pritsimoes@gmail.com.

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

INTRODUÇÃO

O traumatismo dental está cada vez mais presente no cotidiano da população devido ao aumento da violência, acidentes de trânsito e a prática de esportes radicais^{1, 2, 3, 4}.

Estudos¹⁻⁵ sobre a prevalência de traumatismos e injúrias dentárias relataram que o trauma acomete mais o sexo masculino em relação ao feminino e tem o incisivo central superior como o dente mais afetado.

A perda de estrutura e função dos elementos dentais, decorrentes do trauma, pode prejudicar a qualidade de vida em crianças e adolescentes⁶. Uma pesquisa mostrou que crianças que sofreram injúrias devido ao trauma, tiveram dificuldade ao sorrir e preocupação com o que os outros pensam sobre seus dentes anteriores fraturados ou restaurados⁷.

Algumas sequelas possíveis do trauma dentoalveolar **são** a obliteração do canal pulpar e a reabsorção radicular inflamatória. Devido a isso, a busca pelo tratamento após o trauma e o acompanhamento do cirurgião-dentista são necessários para que o diagnóstico e o tratamento adequado sejam realizados com o intuito de prevenir demais danos⁸.

Dentre os traumatismos, a luxação é uma das modalidades traumáticas que acarretam os tecidos moles. Esse dano ao ligamento periodontal é caracterizado pelo deslocamento do dente no sentido lingual/palatal ou vestibular. Esse dente deve ser reposicionado e acompanhado clínica e radiograficamente. Caso apresente sinais de necrose pulpar como escurecimento da coroa, resposta negativa ao teste de vitalidade pulpar, sinais radiográficos de lesões periapicais, o tratamento endodôntico é recomendado para evitar a ocorrência de reabsorção externa da raiz⁹.

Mediante o exposto, este relato de caso clínico teve como objetivo analisar a perda de vitalidade de um dente devido à luxação, mostrando as consequências desse tipo de acidente em pré-adolescentes e a conduta correta para o seu tratamento, através da avaliação

clínica e radiográfica.

REVISÃO BIBLIOGRÁFICA

A luxação é um traumatismo de maior intensidade aos tecidos moles, caracterizado pelo deslocamento dental nos sentidos palatino, vestibular, mesial ou distal. Clinicamente o dente pode apresentar mobilidade ou não, presença de sangramento e lacerações. O tratamento vai depender do grau de magnitude do deslocamento e mobilidade, podendo ser utilizadas contenções flexíveis ou semirrígidas¹⁰. Um estudo realizado em 2010 sobre o tratamento de urgências em crianças de até 12 anos constatou que a luxação é segunda injúria mais prevalente (19,21%), antecedida apenas pelas fraturas coronárias (53,78%)¹¹.

Sobre as técnicas de instrumentação dos canais radiculares, um estudo prospectivo de coorte realizado em 2011, avaliou o tratamento endodôntico de 816 dentes com instrumentação endodôntica convencional, obteve, após 5 anos de acompanhamento, 92.3% de sucesso nos canais tratados com necrose pulpar sem lesões periapicais¹².

Uma pesquisa realizada em 2010, para comparar a eficácia da instrumentação manual com limas-K e a instrumentação de sistema rotatório em canais em forma de "C" utilizando 24 molares mandibulares, demonstrou que a instrumentação rotatória ProTaper manteve as curvaturas do canal, instrumentando com rapidez e poucos erros e a instrumentação manual obteve uma limpeza eficaz¹³.

Em 2007, um estudo com o intuito de comparar a qualidade da modelagem final de canais radiculares achatados utilizou 12 caninos humanos com as técnicas de instrumentação Rotatória Profile Maillefer e Crown Down manual. Após análise em microscópio óptico, os autores, Cerqueira *et al.*¹⁴, chegaram à conclusão de que não houve diferença significativa entre as técnicas e, mesmo que ambas não conseguissem preparar completamente as paredes dos canais, obtiveram um bom desempenho¹⁴.

Já em outra pesquisa feita em 2015, sobre a eficácia da modelagem dos canais

ASTOLFI GG
CREMA MM
SIMÕES PW
CERETTA RA

TRATAMENTO
ENDODÔNTICO
EM DENTE
DESVITALIZADO POR
TRAUMA: RELATO DE
CASO CLÍNICO



radiculares das limas rotatórias ProTaper e limas-K de aço inoxidável testadas em 60 molares maxilares, foi demonstrado que o sistema ProTaper instrumentou mais faces do que a técnica manual, porém nenhuma das técnicas conseguiu preparar o canal completamente¹⁵.

A associação da instrumentação biomecânica, que remove os detritos suspensos nas paredes pulpare, com a irrigação, responsável pela dissolução de restos de tecidos no canal pulpar e ação antibacteriana, é essencial para se obter um adequado debridamento do canal radicular^{16, 17}.

O hipoclorito de sódio (NaOCl) tem sido o irrigante de primeira escolha devido a sua capacidade de dissolver tecidos e por ter efeito antibacteriano, especialmente contra o biofilme¹⁶. Entretanto, ele é extremamente cáustico quando em contato com tecidos vitais. Uma revisão sistemática de 2013, que analisou as publicações sobre a extrusão dos irrigantes durante procedimentos endodônticos e seus fatores causantes, concluiu que as causas mais citadas na literatura foram tipo e profundidade de inserção da agulha, instrumentação exacerbada, perfuração, lesões ósseas nos casos em que ocorre diminuição da resistência dos tecidos periapicais e alto fluxo da irrigação¹⁶.

Em endodontia, o hipoclorito de sódio pode ser usado em diferentes concentrações: 0,5%, 1%, 2,5%, 5,25%. A ação antibacteriana está relacionada à capacidade de oxidar e hidrolisar células proteicas bacterianas e, como esse efeito depende da quantidade de cloro livre disponível por meio da reação com substâncias inorgânicas, uma irrigação frequente em concentrações mais baixas pode ter o mesmo resultado do uso de concentrações mais elevadas. Portanto, a concentração de NaOCl para irrigação endodôntica pode ser de 0,5% a 1% com pH próximo da neutralidade, possuindo eficácia antimicrobiana e mínimo efeito irritante aos tecidos^{18, 19}.

Uma pesquisa realizada em 2001, sobre os efeitos do NaOCl em componentes sanguíneos e sangramento simulado, concluiu que os componentes da hemoglobina se decompõem para produzir ferro. Este é subsequentemente transformado no

pigmento biliverdina que também pode causar descoloração do substrato do dente se não for removido¹⁷.

O ácido etilenodiamino tetra-acético (EDTA) é um quelante usado principalmente durante a irrigação final em conjunto com o hipoclorito de sódio com o intuito de remover a *smear layer* e auxiliar na limpeza e desinfecção das paredes dentinárias, além de ajudar na identificação de canais calcificados^{18, 20}. A ação resulta em paredes mais limpas, o que permite uma melhor atividade do hipoclorito de sódio durante a irrigação²⁰.

A limpeza dos canais conseguida pela instrumentação associada a substâncias químicas deve ser mantida através do selamento temporário para se evitar uma reinfecção dos canais radiculares entre as sessões e após o tratamento²¹. O selamento provisório tem a finalidade de impedir a entrada de fluidos e bactérias provenientes da cavidade bucal nos canais. Para isso, esse material deve ter uma boa resistência à abrasão e compressão e um bom selamento hermético periférico²². Alguns materiais utilizados são o IRM, cimento de ionômero de vidro, cimento de óxido de zinco e eugenol, resinas fotopolimerizáveis²¹.

Dentre os medicamentos intracanaís, o hidróxido de cálcio tem sido considerado o melhor medicamento de escolha devido a sua capacidade de estimular a deposição de tecido duro e promover a cicatrização de polpas vitais e tecidos periapicais²³. Uma revisão de literatura de 1999, sobre as formulações do hidróxido de cálcio e seus melhores veículos, mostrou que o veículo desempenha o papel mais importante no processo, pois ele determina a velocidade de dissociação iônica e faz com que a pasta possa ser solubilizada e reabsorvida em várias taxas pelos tecidos periapicais. Os veículos viscosos e oleosos são os que mais prolongam a ação do hidróxido de cálcio em comparação com substâncias solúveis em água²³.

Uma meta-análise, feita em 2007, sobre o efeito antibacteriano do hidróxido de cálcio como medicamento intracanal, concluiu que o hidróxido de cálcio tem eficácia limitada na eliminação de bactérias do canal radicular quando avaliado



por técnicas de cultura²⁴.

Para comparar o efeito de nanopartículas de óxido de cálcio e de hidróxido de cálcio sobre a bactéria *Enterococcus faecalis*, um estudo em 2016 utilizou modelos de dentina para a realização dos testes. Conforme os resultados, as nanopartículas de hidróxido de cálcio se mostraram mais eficientes do que as nanopartículas de óxido de cálcio, sendo um potente medicamento intracanal²⁵.

Com o intuito de comparar as atividades antibacterianas do hidróxido de cálcio, hidróxido de cálcio misturado com o zeólito de prata e hidróxido de cálcio misturado com 2% de clorexidina na eliminação de *E. faecalis*, um estudo *in vitro* de 2016 chegou ao resultado de que a mistura de zeólito de prata com hidróxido de cálcio aumenta a atividade antibacteriana²⁶.

Dentre as diversas técnicas de obturação dos canais radiculares, a técnica híbrida de Tagger consiste na associação da condensação lateral ativa no terço apical com a compactação termomecânica feita com McSpadden²⁷. Uma pesquisa de 2006, realizada na Faculdade de Odontologia da UFBA, comparou o selamento apical em dentes obturados pelas técnicas da condensação lateral, híbrida de Tagger e Thermafil. As três técnicas de obturação analisadas apresentaram algum grau de infiltração apical, não havendo diferença estatística significativa entre elas²⁸.

Uma pesquisa feita em 2005 analisou, por meio de exames radiográficos, a qualidade do preenchimento de canais laterais de quatro técnicas diferentes: condensação lateral, híbrida de Tagger, McSpadden e Thermafil usando o cimento Grossman. A partir dos resultados obtidos, chegou-se à conclusão de que as técnicas que utilizavam a guta-percha termoplastificada tiveram melhor desempenho do que a técnica de condensação lateral, sendo a técnica do sistema Thermafil superior à híbrida de Tagger e à McSpadden, sendo estas últimas semelhantes entre si²⁹.

Para analisar os efeitos de diferentes técnicas de obturação na resistência de união de cimentos à base de resina epóxi, um estudo de 2016 utilizou 60 caninos mandibulares para os testes. Concluiu

que a técnica de condensação lateral teve maior força de união do que a técnica híbrida de Tagger, seguida pela técnica de cone único com a menor força de união³⁰.

RELATO DE CASO

Relato de caso, no qual os dados da paciente foram retirados do prontuário individual, fornecido pela Clínica Odontológica da Universidade do Extremo Sul Catarinense (UNESC), da cidade de Criciúma-SC. A pesquisa foi aprovada pelo Comitê de Ética em seres humanos do local de origem sob o protocolo 1.367.468/2015, a carta de aceite foi assinada pela coordenadora da clínica de odontologia e o termo de consentimento livre e esclarecido foi assinado pelo responsável da paciente, contendo no prontuário, além de dados da paciente, os tratamentos já realizados e laudos radiográficos e fotográficos do caso.

Paciente, sexo feminino, 12 anos de idade, alérgica à amoxicilina, procurou atendimento na clínica odontológica da Universidade do Extremo Sul Catarinense, relatando o escurecimento de um dente inferior. Pelo relato constatou-se que esse dente havia sofrido trauma há um ano, e que foi procurado atendimento odontológico emergencial onde o cirurgião-dentista o reposicionou, pois estava vestibularizado, porém sem apresentar alterações no exame radiográfico periapical na época.

Foram realizados na UNESC, pelo acadêmico responsável do caso, anamnese, exame extra e intraoral, exames radiográficos e teste de vitalidade pulpar no elemento 41 com spray a -40° (Endo-Frost Spray, Roeko). Através desses exames, constatou-se que o elemento 41 apresentava um acinzentamento da coroa, sem sintomatologia e sem alterações radiográficas, conforme a Figura 1, porém com resultado negativo ao teste de vitalidade, comprovando necrose pulpar decorrente do trauma, classificado como luxação. O elemento com necropulpectomia foi submetido ao tratamento endodôntico na Clínica Universitária.

O tratamento endodôntico foi realizado em duas sessões. Na primeira consulta foram realizados anamnese, exames clíni-



ASTOLFI GG
CREMA MM
SIMÕES PW
CERETTA RA

TRATAMENTO
ENDODÔNTICO
EM DENTE
DESVITALIZADO POR
TRAUMA: RELATO DE
CASO CLÍNICO

cos extra e intraorais, radiografia inicial, abertura coronária, isolamento absoluto, contorno e desgaste compensatório, exploração do canal e sua odontometria, instrumentação com limas Kerr e cinemática de ¼ de volta em vai e vem com técnica escalonada, sendo que o Comprimento Real do Dente é de 21mm; Comprimento de Trabalho: 20mm; Lima Patência: #10; Lima Anatômica: #20; Lima Memória: #35, seguindo com irrigação abundante com hipoclorito de sódio a 1% a cada troca de lima. Para uma melhor finalização da instrumentação do canal, ao final do uso das limas, foram utilizadas brocas Gates #4 e #3 e limas Hedstroen #40, #45 e #50.

Após, foi realizada irrigação final com 3mL de ácido etilenodiamino tetra-acético (EDTA) a 17% e hipoclorito de sódio a 1%, secagem do canal radiculares com cones de papel absorvente (Tanari Industrial, Amazônia), medicação intracanal com Ultra-Cal XS (Ultradent) e selamento da coroa com ionômero de vidro (MaxxionR, FGM). As radiografias periapicais da odontometria e instrumentação estão demonstradas na Figura 2.

Na segunda consulta foi realizada a revisão da anamnese, isolamento absoluto, remoção do hidróxido de cálcio, irrigação final com 3mL de EDTA a 17% e hipoclorito de sódio a 1%, secagem do canal com cones de papel absorvíveis (Tanari Industrial, Amazônia), prova do cone principal, obturação pela Técnica Híbrida de Tagger, cone de guta-percha calibrado em lima memória #35 e cones acessórios B7 e B8 (Tanari Industrial, Amazônia) com o cimento obturador de óxido de zinco e eugenol (Biodinâmica, Paraná), seguido de restauração definitiva com resina composta e radiografia periapical do tratamento.

Não foi realizado nenhum procedimento estético clareador no elemento dental.

Após 8 meses de acompanhamento, o elemento 41 permanece sem sintomatologia, com repleção do conduto radicular e normalidade em região apical segundo as radiografias periapicais e redução do acinzentamento coronário segundo acompanhamento fotográfico, como demonstra a Figura 3.

•• 94 ••



Figura 1 A: Foto extraoral demonstrando o acinzentamento da coroa do elemento 41. B: Radiografia periapical inicial.





Figura 2. A: Odontometria com lima K#10 no limite apical. B: Lima anatômica K#20 no comprimento de trabalho. C: Medicação intracanal com Ultra-Cal XS. D: Conometria utilizando cone principal de guta-percha #35. E: Radiografia periapical para confirmação da obturação.

DISCUSSÃO

O objetivo principal do estudo foi analisar a perda de vitalidade de um dente devido à luxação por meio de um relato de caso realizado na clínica odontológica da Universidade do Extremo Sul Catarinense. Através da avaliação clínica e radiográfica e do tratamento adequado indicado, o caso permanece com normalidade do tratamento endodôntico após o acompanhamento de 8 meses. Comparando os resultados com os dados obtidos na literatura, nossos achados são semelhantes aos encontrados em 2011, quando a taxa de sucesso do tratamento endodôntico convencional em dentes com necrose pulpar

sem lesões periapicais foi de 92.3%¹².

Pesquisas comparando a técnica manual com limas-K e a técnica rotatória chegaram à conclusão de que o sistema ProTaper instrumentou mais faces do que a técnica manual, porém nenhuma das técnicas conseguiu preparar o canal completamente¹⁵. Em canais em forma de “C”, a técnica rotatória manteve as curvaturas do canal, instrumentando com rapidez e poucos erros e a instrumentação manual obteve uma limpeza eficaz¹³. Já em canais radiculares achatados, não houve diferença significativa entre as técnicas e, mesmo que ambas não conseguissem preparar completamente as paredes dos canais, ob-



Figura 3. A: Foto extraoral demonstrando a diminuição do acinzentamento da coroa do elemento 41. B: Radiografia periapical no oitavo mês de acompanhamento.

ASTOLFI GG
CREMA MM
SIMÕES PW
CERETTA RA
TRATAMENTO
ENDODÔNTICO
EM DENTE
DESVITALIZADO POR
TRAUMA: RELATO DE
CASO CLÍNICO



ASTOLFI GG
CREMA MM
SIMÕES PW
CERETTA RA

TRATAMENTO
ENDODÔNTICO
EM DENTE
DESVITALIZADO POR
TRAUMA: RELATO DE
CASO CLÍNICO

tiveram um bom desempenho¹⁴. A técnica utilizada no caso foi a manual com limas-K que, conforme a literatura, são eficazes em sua limpeza e possuem bom desempenho.

O adequado debridamento do canal radicular é feito através da utilização da instrumentação biomecânica, com o intuito de entrar em contato e remover todos os detritos suspensos nas paredes pulpares e espaços dos canais laterais, associado à irrigação. A irrigação tem parte essencial para a remoção desses detritos, possuindo efeitos mecânicos, que são o desprendimento e remoção dos microrganismos, restos de tecido pulpar, detritos de dentina e produtos da instrumentação. Seus efeitos químicos são a dissolução de restos de tecidos, detritos de dentina, smear layer, perturbação química de biofilmes, morte de microrganismos e inativação de seus subprodutos^{16, 17}.

A irrigação do canal radicular do caso foi feita com hipoclorito de sódio a 1% pois, conforme a literatura, os estudos¹⁶⁻¹⁹ observados concordaram em que o hipoclorito de sódio é o irrigante mais usado durante a instrumentação dos canais radiculares, devido à sua capacidade de dissolver tecidos e ao efeito antibacteriano, sendo efetivo durante a limpeza e desinfecção dos canais radiculares. Pode ser utilizado em várias concentrações em endodontia, mas sempre tomando-se os cuidados necessários para evitar seu extravasamento devido à sua toxicidade¹⁶⁻¹⁹.

A concentração mais indicada para dentes necrosados é de 2,5% a 5,25%³¹, porém a utilizada no caso foi de 1%, por se tratar de um tratamento realizado por estudantes, devido ao menor efeito irritante aos tecidos, caso haja extravasamento^{17, 18}.

Outras importantes características do hipoclorito de sódio são os efeitos clareador, saponificador, desnaturador de proteínas, tensoativo, umectante, desodorizante³². O seu efeito clareador juntamente com a remoção dos detritos e restos de tecidos pulpares necrosados podem explicar a diminuição do acinzentamento coronário do elemento afetado do nosso caso clínico.

A associação do ácido etilenodiami-

no tetraacético ao hipoclorito de sódio durante a irrigação final mostra-se essencial para se alcançar uma limpeza do canal superior, resultando em uma melhor adaptação dos materiais obturadores e medicação intracanal²⁰. Mesmo possuindo fraco efeito antibacteriano e antifúngico¹⁸, a capacidade do EDTA em reduzir a extensão de smear layer, melhora a habilidade e penetração do hipoclorito de sódio na dentina, aumentando o efeito antibacteriano do NaOCl²⁰.

Como medicação intracanal, o hidróxido de cálcio, composto por pó, um veículo e um radiopacificador, é considerado o melhor medicamento para a deposição de tecido duro e promoção da cicatrização de polpas vitais e tecidos periapicais²³, sendo o material de escolha para a medicação intracanal do caso.

Para combater o biofilme de *E. faecalis*, alguns autores²⁵ constataram que as nanopartículas de hidróxido de cálcio são mais eficientes do que outros materiais intracanaís. Acrescentando a este estudo, Ghatole e colaboradores concluíram que a mistura de zeólito de prata com hidróxido de cálcio apresenta maior atividade antibacteriana contra *E. faecalis*²⁶. Já para Sathorn, Parashos e Messer, o hidróxido de cálcio possui eficácia limitada na eliminação de bactérias, quando avaliado através de culturas²⁴.

Existem diversas técnicas de obturação dos canais radiculares, entre elas a condensação lateral, híbrida de Tagger²⁷ e cone único e Thermafil. Segundo estudos²⁸⁻³⁰ que avaliaram a eficácia dessas técnicas, Carvalho *et al.*²⁸ (2006) validaram que todas demonstraram algum grau de infiltração apical²⁸. Sobre a força de união, Rached-Júnior *et al.*³⁰ (2016) chegaram à conclusão de que a condensação lateral foi superior à técnica híbrida de Tagger³⁰. Contrastando a isso, Raymundo *et al.*²⁹ (2005) mostraram que as técnicas que utilizavam a guta-percha termoplastificada obtiveram melhor desempenho do que a técnica de condensação lateral²⁹. Conforme o exposto, percebe-se que cada técnica possui suas vantagens e desvantagens. A técnica utilizada em nosso caso clínico foi a híbrida de Tagger, por ser mais acessível e de baixo custo.



O caso permanece sem sintomatologia, com repleção do conduto radicular, normalidade em região apical, segundo as radiografias periapicais e redução do acinzentamento coronário, segundo acompanhamento fotográfico.

CONCLUSÕES

A partir do exposto, o correto tratamento para dentes que sofreram trauma de luxação seria o cauteloso acompanhamento clínico e radiográfico do caso.

As técnicas e materiais utilizados mostraram-se eficazes em todas as fases do tratamento.

Mesmo sem procedimentos clareadores estéticos, a limpeza do canal com a instrumentação manual e irrigação com hipoclorito de sódio conseguiu obter um bom resultado no clareamento coronário do elemento afetado.

Embora os resultados do estudo sejam importantes, uma possível limitação seria o pequeno tamanho da amostra, por se tratar do relato de um único caso, sendo recomendada a realização de mais estudos com um maior número de casos sobre o efeito clareador do hipoclorito de sódio em elementos com escurecimento coronário, decorrentes de necrose pulpar.

REFERÊNCIAS

1. Traebert J, Almeida ICS, Garghetti C, Marcenes W. Prevalência, necessidade de tratamento e fatores predisponentes do traumatismo na dentição permanente de escolares de 11 a 13 anos de idade. *Cad Saúde Pública* 2004 abr;20(2):403-10.
2. Traebert J, Marcon KB, Lacerda JT. [Prevalence of traumatic dental injuries and associated factors in schoolchildren of Palhoca, Santa Catarina State]. *Ciencia & saude coletiva* 2010 Jun;15 Suppl 1(1849-55).
3. Souza-Filho FJ, Soares AJ, Gomes BPFA, Zaia AA, Ferraz CCR, Almeida JFA. Avaliação das injúrias dentárias observadas no Centro de Trauma Dental da Faculdade de Odontologia de Piracicaba–Unicamp. *RFO* 2010 maio-ago;14(2):111-6.
4. Pedroni LBG, Barcellos LA, Miotto MHMB. Tratamento em dentes permanentes traumatizados. *Pesqui bras odontopediatria clín integr* 2009 jan-abr ;9(1):107-12.
5. Skaare AB, Jacobsen I. Dental injuries in Norwegians aged 7-18 years. *Dental traumatology:official publication of International Association for Dental Traumatology* 2003 Apr;19(2):67-71.
6. Antunes LA, Leao AT, Maia LC. [The impact of dental trauma on quality of life of children and adolescents: a critical review and measurement instruments]. *Ciencia & saude coletiva* 2012 Dec;17(12):3417-24.
7. Bendo CB, Paiva SM, Torres CS, Oliveira AC, Goursand D, Pordeus IA, et al. Association between treated/untreated traumatic dental injuries and impact on quality of life of Brazilian schoolchildren. *Health and quality of life outcomes* 2010 Oct 04;8(114).
8. Andreasen FM, Kahler B. Pulpal response after acute dental injury in the permanent dentition: clinical implications - a review. *Journal of endodontics* 2015 Mar;41(3):299-308.
9. Diangelis AJ, Andreasen JO, Ebeleseder KA, Kenny DJ, Trope M, Sigurdson A, et al. International Association of Dental Traumatology guidelines for the management of traumatic dental injuries: 1. Fractures and luxations of permanent teeth. *Dental traumatology:official publication of International Association for Dental Traumatology* 2012 Feb;28(1):2-12.
10. Losso EM, Tavares MCR, Bertoli FMP, Baratto-Filho F. Traumatismo dentoalveolar na dentição decídua. *SBO* 2011 jan-mar;8(1):114-6.





11. Paschoal MAB, Gurgel CV, Lourenço Neto N, Kobayashi TY, Silva SMB, Abdo RCC, *et al.* Perfil de tratamento de urgência de crianças de 0 a 12 anos de idade, atendidas no Serviço de Urgência Odontológica da Faculdade de Odontologia de Bauru da Universidade de São Paulo. *Odontol Clín-Cient* 2010 abr;9(3):243-7.
12. Ricucci D, Russo J, Rutberg M, Burleson JA, Spangberg LS. A prospective cohort study of endodontic treatments of 1,369 root canals: results after 5 years. *Oral surgery, oral medicine, oral pathology, oral radiology, and endodontics* 2011 Dec;112(6):825-42.
13. Yin X, Cheung GS, Zhang C, Masuda YM, Kimura Y, Matsumoto K. Micro-computed tomographic comparison of nickel-titanium rotary versus traditional instruments in C-shaped root canal system. *Journal of endodontics* 2010 Apr;36(4):708-12.
14. Cerqueira LG, Gomes CC, Penina P, Prado MA, Freitas LF, Camões ICG, *et al.* Técnicas de instrumentação manual e rotatória: comparação da modelagem dos canais radiculares. *UFES Rev Odontol* 2007 jan-abr;9(1):13-9.
15. Stavileci M, Hoxha V, Gorduysus O, Tatar I, Laperre K, Hostens J, *et al.* Evaluation of Root Canal Preparation Using Rotary System and Hand Instruments Assessed by Micro-Computed Tomography. *Medical science monitor basic research* 2015 Jun 20;21(123-30).
16. Boutsoukis C, Psimma Z, Van Der Sluis LW. Factors affecting irrigant extrusion during root canal irrigation: a systematic review. *International endodontic journal* 2013 Jul;46(7):599-618.
17. Yamaguchi H, Hosoya N, Kobayashi K, Yokota T, Arai T, Nakamura J, *et al.* The influence of two concentrations of sodium hypochlorite on human blood: changes in haemolysis, pH and protein. *International endodontic journal* 2001 Apr;34(3):231-6.
18. Hauman CH, Love RM. Biocompatibility of dental materials used in contemporary endodontic therapy: a review. Part 1. Intracanal drugs and substances. *International endodontic journal* 2003 Feb;36(2):75-85.
19. Dakin HD. On the use of certain antiseptic substances in the treatment of infected wounds. *British medical journal* 1915 Aug;2(2852):318-20.
20. Hulsmann M, Heckendorff M, Lennon A. Chelating agents in root canal treatment: mode of action and indications for their use. *International endodontic journal* 2003 Dec;36(12):810-30.
21. Couto LHA, Pinheiro JMM, Couto PHA, Freitas MRLS. Avaliação in vitro da microinfiltração coronária em cinco materiais seladores temporários usados em endodontia. *Arqu bras odontol* 2010 6(2):78-88.
22. Nabeshima CK, Britto MLB. Avaliação da resistência do Cimpat® rosa como restauração temporária durante tratamento endodôntico. *IJD Int J Dent* 2008 jul-set;7(3):158-61.
23. Fava LR, Saunders WP. Calcium hydroxide pastes: classification and clinical indications. *International endodontic journal* 1999 Aug;32(4):257-82.
24. Sathorn C, Parashos P, Messer H. Antibacterial efficacy of calcium hydroxide intracanal dressing: a systematic review and meta-analysis. *International endodontic journal* 2007 Jan;40(1):2-10.
25. Louwakul P, Saelo A, Khemaleelakul S. Efficacy of calcium oxide and calcium hydroxide nanoparticles on the elimination of *Enterococcus faecalis* in human root dentin. *Clinical oral investigations* 2017 Apr;21(3):865-71.

26. Ghatole K, Gowdra RH, Azher S, Sabharwal S, Singh VT, Sundararajan BV. Enhancing the antibacterial activity of the gold standard intracanal medicament with incorporation of silver zeolite: An in vitro study. *Journal of International Society of Preventive & Community Dentistry* 2016 Jan-Feb;6(1):75-9.
27. Tagger M, Tamse A, Katz A, Korzen BH. Evaluation of the apical seal produced by a hybrid root canal filling method, combining lateral condensation and thermatic compaction. *Journal of endodontics* 1984 Jul;10(7):299-303.
28. Carvalho E, Júnior JA, Malvar MF, Albergaria S. Avaliação do selamento apical em dentes obturados pela técnica da condensação lateral híbrida, de Tagger e Thermafil. *Rev Cienc méd biol* 2006 set-dez;5(3):239-44.
29. Raymundo A, Leonardi DP, Portela CP, Baratto Filho F. Radiographic analysis of the lateral canals filling by four different obturation techniques. *RSBO (Impr);2(2), nov 2005* 2005 nov;2(2):23-7.
30. Rached-Júnior FJA, Souza AM, Macedo LMD, Raucci-Neto W, Baratto-Filho F, Silva BM, et al. Effect of root canal filling techniques on the bond strength of epoxy resin-based sealers. *Braz oral res* 2016 abr;30(1):1-5.
31. Pretel H, Bezzon F, Faleiros FBC, Dامتto FR, Vaz LG. Comparação entre soluções irrigadoras na endodontia: clorexidina x hipoclorito de sódio. *RGO Rev Gaucha Odontol (Online)* 2011 jun;v. 59(supp.):127-32.
32. Fabro RMN, Britto MLB, Nabeshima CK. Comparação de diferentes concentrações de hipoclorito de sódio e soro fisiológico utilizados como soluções irrigadoras *Odontol clín-cient* 2010 out-dez;9(4):365-8.

Recebido em 10/10/2016

Aceito em 08/12/2016

ASTOLFI GG
CREMA MM
SIMÕES PW
CERETTA RA
TRATAMENTO
ENDODÔNTICO
EM DENTE
DESVITALIZADO POR
TRAUMA: RELATO DE
CASO CLÍNICO



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