

REVISTA DE

Volume 26 - Número 3
set/dez 2014



DONTOLOGIA

da Universidade Cidade de São Paulo



**UNIVERSIDADE
CIDADE DE S. PAULO**
ODONTOLOGIA

Catálogo-na-publicação

Rev. Odontol. Univ. Cid. São Paulo
v.26, n.3 (set/dez 2014) - São Paulo: Universidade Cidade de São
Paulo; 2011.

Quadrimestral

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

ISSN 1983-5183

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

CDD 617.6005

Black D05

EDITORIAL

Leitores

O conhecimento é algo que adquirimos com o passar do tempo. Ninguém e nenhuma situação nos roubarão o que aprendemos, que é tudo aquilo que precisamos para a base de nossas vidas pessoais e profissionais. O ser humano que tem conhecimento sempre estará à frente dos outros.

Sendo assim, devemos ampliar nossos horizontes por meio da leitura, principalmente com conteúdo de grande valor científico, pois estes nos trazem alicerces importantes para a nossa formação profissional.

Nesse contexto, a **Revista de Odontologia da UNICID** traz um conteúdo acadêmico de qualidade e rigor técnico, proporcionando ao leitor a aquisição de valiosas informações científicas.

Desfrutem da leitura desta edição.

Profa. Dra. Tarcila Triviño

Professora Associada do Programa de Mestrado em Ortodontia da UNICID

Especialista em Ortodontia pela Universidade Federal Fluminense

Mestre em Ortodontia pela Universidade Metodista de São Paulo

Doutor em Ortodontia pela Faculdade de Odontologia de São Paulo - USP

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

Reitor

Prof. Dr. Luiz Henrique Amaral

Pró- Reitora de Graduação

Profa. Dra. Amélia Jarmendia Soares

Diretor do Curso de Odontologia

Claudio Fróes de Freitas

COMISSÃO DE PUBLICAÇÃO

Diretor Científico

Claudio Fróes de Freitas

Secretário Geral

Célia Rodrigues Pereira

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

Adalsa Hernandez (Venezuela)

Ana Lúcia Beirão Cabral

Andréa Naddeo Lopes da Cruz

Dalva Cruz Laganá

Danilo Minor Shimabuko

Elisa Maria Agueda Russo

Emiko Saito Arita

Flávia Ribeiro de Carvalho Fernandes

Flávio Vellini Ferreira

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

Selma Cristina Cury Camargo

Suzana Catanhede Orsini M. de Souza

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

Poder legislativo, leis, democracia e saúde dos brasileiros <i>Legislative power, laws, democracy and brazilian's health</i> Nilton Luiz da Penha Junior, Marcos Paulo Fonseca Corvino, Sonia Groisman.....	188
Avaliação do potencial erosivo e cariogênico de sucos artificiais em pó <i>Evaluation of erosive and cariogenic potential of artificial soft drinks</i> Ana Keila Soares, Brenda Bonvini, Maria Mercês Aquino, Gouveia Farias.....	197
Alterações em mucosa bucal de pacientes portadores de diabetes mellitus <i>Oral mucosa alterations in diabetes mellitus patients</i> Kleyver Nascimento Sobrinho, José Eduardo Gomes Domingues, Juliana Vianna Pereira, Nikeila Chacon de Oliveira Conde	204
Conduta clínica de cirurgões-dentistas de João Pessoa-PB no tratamento endodôntico de dentes com rizogênese incompleta <i>Clinical management of dentists of João Pessoa-PB in endodontic treatment of teeth with incomplete rizogenesis</i> Isabella Lima Arrais Ribeiro, Raílla Tayane Cavalcanti de Melo, Desiree Almeida Trigueiro, Glauco dos Santos Ferreira	212

ARTIGOS DE REVISÃO/REVIEW ARTICLES

Alterações bucais de idosos institucionalizados – revisão de literatura <i>Oral problems in elderly people in a nursing home – literatura review</i> Bárbara Gonçalves de Paula, Maiara Rodrigues Braga de Almeida, Jeane de Fátima Correia Silva Alves	219
O uso de ansiolítico no pré-atendimento em Odontologia – revisão de literatura <i>The use of anxiolytic in dentistry pre-attendant - a literature review</i> Jessica Leny Gomes Ferreira, Adolfo Saraiva de Miranda Luna, Catarine Santos Rocha, Alessandra Marcondes Aranega, Idelmo Rangel Garcia Júnior, úlio Maciel Santos de Araújo.....	227
A insuficiência renal crônica e suas interferências no atendimento odontológico – revisão de literatura <i>The chronic renal failure and its interference in dental care - review of literature</i> Nayara Heloíza Medeiros, Raissa Resende Alves Neves, Santuza Maria Souza de Mendonça	232
Fatores etiológicos do Bruxismo do Sono: revisão de literatura <i>Etiology of Sleep Bruxism: literature review</i> Mariana Fernandes Calderan, Thiago Cruvinel Silva, Daniela Rios Honório, Thais Marchini Oliveira, Maria Aparecida de Andrade Moreira Machado.....	243

RELATO DE CASO CLÍNICO/ CLINICAL CASE REPORT

Cuidados no planejamento para a aplicação da toxina botulínica em sorriso gengival <i>Care in planning for the application of botulinum toxin in gummy smile</i> Irineu Gregnanin Pedron	250
Instruções aos autores.....	257

PODER LEGISLATIVO, LEIS, DEMOCRACIA E SAÚDE DOS BRASILEIROS

LEGISLATIVE POWER, LAWS, DEMOCRACY AND BRAZILIAN'S HEALTH

Nilton Luiz da Penha Junior*
 Marcos Paulo Fonseca Corvino**
 Sonia Groisman***

RESUMO

O objetivo do presente trabalho foi examinar os sítios das Assembleias Legislativas Estaduais de todo o Brasil de modo a verificar a atuação do Poder legislativo, avaliando e comparando projetos de lei, leis ordinárias e complementares, traçando um paralelo com a saúde da população regional. A metodologia utilizada foi exploratória, nos sítios das Assembleias Legislativas e do D.F. Observou-se: menor quantidade de leis em Saúde Bucal na Região Centro-Oeste e mais leis com preocupação oral na Região Sul, alguns sítios não disponibilizam projetos de lei em tramitação, assim como a página de Alagoas e existem problemas para verificar todos os projetos de lei existentes no sítio do Rio de Janeiro e na página de Santa Catarina. Conclui-se que existe a necessidade de uma padronização dos domínios e sítios do Poder Legislativo, assim como a informatização e atualização diária das atividades legislativas para consulta pública dos eleitores, o que fortalece a democracia e proporciona cobrança da população e pode haver transferência estadual de informações legislativas regionais relevantes, o que poderá contribuir para o desenvolvimento dos Estados e do Distrito Federal no Brasil.

DESCRIPTORIOS: Leis • Legislação Sanitária • Políticas Públicas • Informática

ABSTRACT

The objective of this study is to examine the sites of the State Legislative Assemblies throughout Brazil in order to verify the performance of the Legislature, evaluating and comparing bills, common and complementary laws, drawing a parallel with the health of the population. The methodology was exploratory, on the websites of Legislative Assemblies and Federal District. It was observed: Least amount of laws on Oral Health in the Midwest Region and more laws with oral concern in the South Region, some sites do not provide processing bills, as well as the page of Alagoas and there are problems to verify all bills available on the website of Rio de Janeiro and Santa Catarina. It is concluded that there is a need for standardization of the domains and websites of the Legislature, as well as the computerization and daily update of legislative activities for public voters consultation, which strengthens democracy and provides recovery of the population and there may be state transfer of relevant information, regional laws which may contribute to the development of the states and the Federal District in Brazil.

DESCRIPTORS: Laws • Legislation • Health • Public Policy • Information

* Life Smile - Consultoria, Educação e Serviços de Saúde. Cirurgião-Dentista, Especialista em Direito e Saúde pela ENSP / FIOCRUZ, Especialista em Periodontia da Faculdade de Odontologia da UVA, Especialista em Saúde Coletiva da Faculdade de Odontologia da UFRJ e Mestre em Clínica Odontológica pela Faculdade de Odontologia da UFF.

** Professor Associado da Escola de Medicina da Universidade Federal Fluminense (UFF)

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

1 - INTRODUÇÃO

Segundo o dicionário Priberam¹, a palavra *lei* provém do latim *lex, legis*, significando:

1. Preceito ou regra estabelecida por direito.
2. Norma, obrigação.
3. Religião.
4. Relação constante entre fenômenos da Natureza, ou entre as fases de um mesmo fenômeno.
5. Quantidade de metal precioso que deve entrar em cada quilograma de metal preparado ou cunhado.

Segundo o sítio do Senado Federal Brasileiro², O Poder Legislativo é composto por homens que elaboram as leis que regulam o Estado e estas devem ser obedecidas pelos cidadãos e pelas organizações públicas ou empresas. Em países presidencialistas ou em monarquias, o Poder Legislativo é composto pelo congresso, pelo parlamento e as assembleias ou câmaras; já em regimes ditatoriais, o próprio ditador exerce esse poder ou nomeia uma câmara legislativa para isso.

Legislar significa ordenar ou preceituar por lei, fazer leis; a lei “Olho por olho, dente por dente” é uma das mais antigas leis existentes e veio da Mesopotâmia, moderno Iraque, como a Lei de Talião, no Código de Hamurabi. Onde também a dita pena de talião³ consistia na rigorosa reciprocidade do crime e da pena — apropriadamente chamada *retaliação*.

Apesar da escolha periódica dos representantes, a fonte de todo poder legítimo permanece nas mãos dos cidadãos, de acordo com o parágrafo único do Art. 1º da Constituição Federal⁴: “*Todo o poder emana do povo, que o exerce por meio de representantes eleitos ou diretamente, nos termos desta Constituição*”. O papel dos representantes eleitos é votar de acordo com a vontade dos homens e mulheres de quem receberam essa delegação. Por isso eles precisam estar em permanente contato com a população, para saber quais são suas aspirações, desejos e reivindicações.

2 - REVISÃO DE LITERATURA

2.1 Conceito de Democracia e seus Poderes

Epstein⁵, (1997) descreveu em seu artigo, que a partir da teoria clássica ou aristotélica das três formas de governo a Democracia – como o governo de todos os cidadãos – distinta da Monarquia – como governo de um só – e da Aristocracia – como o governo dos melhores – torna-se imprescindível, no governo democrático, fundamentar e legitimar os meios de se aferir a opinião ou a vontade da coletividade.

Segundo Vogel *et al.*⁶ (2005) democracia é uma palavra de origem grega que significa “poder do povo”, (sendo “demos” povo e “cratos” poder).

Moisés^{7, 8} (1995), (2008) descreveu que a maior parte dos brasileiros é capaz de definir a democracia em termos que envolvem duas das mais importantes dimensões do conceito, isto é, por um lado, o princípio de liberdade e, por outro, os procedimentos e estruturas institucionais, sendo que essas definições de democracia distinguem, claramente, esse regime de diferentes correntes, ou seja, não são ideias vagas e imprecisas que, sob influência da difusão internacional, apenas reproduzem a imagem positiva adquirida pela democracia.

Como observaram Dalton *et al.*⁹, (2007) saber definir o que é a democracia é muito importante, mas é insuficiente para se consolidar o regime porque o processo democrático exige mais do que a sua simples definição.

Ainda para Moisés^{7, 8} (1995), (2008), o funcionamento do sistema democrático, assim como a sua qualidade, exigem o envolvimento público com as instituições e o acompanhamento dos cidadãos – através da mídia, de partidos e de associações da sociedade civil - do desempenho de governos e do poder público. No caso brasileiro, o paradoxo representado por níveis elevados de contínua desconfiança dos cidadãos quanto às instituições políticas poderia se constituir em um fator desfavorável para isso, uma vez que a desconfiança está associada com os déficits de funcionamento das instituições democráticas.

Os resultados sugerem que pode estar emergindo um novo padrão da cultura política dos brasileiros: diferente dos sinais





apontados por estudos sobre países de tradição democrática frágil¹⁰, as visões da democracia das pessoas comuns no Brasil mostram-se mais complexas do que no passado e envolvem, ao mesmo tempo, valores humanos e os meios de sua realização, oferecendo uma base potencial de apoio político para a superação das atuais distorções e déficits institucionais. A percepção sobre a corrupção, por um lado, e sobre o papel dos partidos e instituições de representação, de outro, são exemplares nesse sentido. Nos significados atribuídos à democracia pelos brasileiros, pode estar contida a base do que Norris¹¹ determinou como cidadãos críticos. Com efeito, ao mesmo tempo em que os partidos são reconhecidos como indispensáveis à democracia, o seu desempenho concreto é severamente avaliado, como exemplifica a atitude contemporânea de desconfiança dos cidadãos quanto aos políticos que os representam; porém mais do que querer eliminá-los, a maioria dos cidadãos brasileiros parece estar dizendo que deseja que eles funcionem efetivamente como mecanismos de representação. A percepção razoavelmente sofisticada dos mesmos sobre a democracia pode servir de base para iniciativas de pressão sobre o sistema político no sentido da reforma das instituições de representação. Por último, a preocupação com a corrupção também mostra que existe uma demanda sobre o desempenho das instituições encarregadas da responsabilização de políticos e governos. Para um país cuja experiência democrática é relativamente recente, esses sinais são de suma importância.

Magalhães¹², (2009) em seu artigo na revista do Tribunal de Contas do Estado de Minas Gerais, exemplifica que um dos princípios fundamentais do constitucionalismo moderno é o da separação de poderes e que essa ideia de separação procura evitar a concentração absoluta de poder nas mãos do soberano, comum no Estado absoluto, que precede as revoluções burguesas, fundamentada nas teorias de John Locke e de Montesquieu. Esse mecanismo foi aperfeiçoado posteriormente, com a criação de freios e contrapesos, em que esses três poderes que reúnem órgãos encarregados primordialmente de

funções legislativas, administrativas e judiciárias pudessem controlar um ao outro. Esses mecanismos de controle mútuo, se construídos de maneira adequada e equilibrada e se implementados e aplicados de forma correta e não distorcida (o que é extremamente raro), permitem que os três poderes sejam autônomos, não existindo a supremacia de um em relação ao outro; entretanto, existem mecanismos de intervenção radical entre eles, assim como no funcionamento do Legislativo por parte do Executivo (dissolução antecipada do parlamento) e do Legislativo, que pode intervir no Executivo (a queda do governo por perda do apoio da maioria no parlamento).

Convém ressaltar que os poderes têm funções preponderantes, mas não exclusivas. Dessa forma, quem legisla é o Legislativo, havendo, entretanto, funções normativas, por meio de competências administrativas normativas no Judiciário e no Executivo.

2.2- Reflexo das Leis de Ordem Pública na Saúde

Novas medidas tomadas pelo governo com o intuito de diminuir a incidência dos acidentes de trânsito (Lei Seca, programas de incentivo ao uso do cinto de segurança) têm surtido efeito, o que acarretou uma diminuição na ocorrência de trauma de face¹³. Outras medidas governamentais visando a diminuição de agressões físicas contra as mulheres como a Lei Maria da Penha têm contribuído também para a diminuição das fraturas de face¹⁴.

Outro exemplo é a Lei Estadual anti-fumo, adotada primeiramente no Estado de São Paulo, a qual impede fumantes de consumirem cigarros, charutos, cachimbos ou cigarrilhas em ambientes fechados, evitando que indivíduos que não desejem fumar sejam afetados, atuem como fumantes passivos e acabem prejudicando sua saúde geral e bucal por hábitos de outrem, pois a literatura já evidenciou o risco de tumores pulmonares em fumantes, assim como acidentes cardiovasculares; além disso, o fumo é considerado um fator de risco e possui prognóstico desfavorável ao paciente portador de Doença Periodontal¹⁵.

3- OBJETIVOS

3.1 Objetivo Geral Verificar a quantidade de leis (ordinárias e complementares) e projetos de lei em saúde bucal e saúde geral.

3.2 Objetivo Específico - Realizar um levantamento das leis em vigor e projetos de lei, transferindo informação, visando a criação de novas leis estaduais de modo a solucionar problemas sociais preexistentes, como medida de saúde pública.

4- MATERIAIS E MÉTODOS

Este trabalho utilizou metodologia exploratória, sendo todos os dados coletados de 1º de março de 2012 até o dia 25 de janeiro de 2013, visando identificar as Leis Ordinárias e Complementares e Projetos de Leis referentes à saúde geral e saúde bucal nos 26 Estados do Brasil e na Unidade Federativa do Distrito Federal, através de pesquisa nos sítios das Assembleias Legislativas dos Entes Federativos.

A pesquisa foi feita por palavras-chave, sendo que para qualificar as Leis e Projetos de Lei em relação à saúde geral utilizou-se apenas a palavra "saúde" e para qualificar as Leis e Projetos de Lei; em relação à saúde bucal, utilizaram-se as palavras "odontologia", "bucal", "dentista", "fluoretação", "doenças periodontais" e "cárie", todas elas separadamente.

Destacaram-se as Leis e Projetos de Lei que se apresentaram repetidos, tanto na

pesquisa em relação à saúde geral, quanto na pesquisa sobre saúde bucal, dicotomizados, pois numa mesma justificativa para Lei ou Projeto de Lei poderiam estar repetidos, como por exemplo, as palavras "saúde", "bucal" e "odontologia"; o que apareceu nas duas pesquisas, foi contabilizado para lei ou projeto de lei em saúde bucal. Tal quantificação foi estratificada por Regiões Sul, Sudeste, Norte, Nordeste e Centro-Oeste, ranqueada nas três primeiras posições (primeiro, segundo e terceiro lugar), ocupadas pelos Estados, em relação às leis em saúde bucal, tramitação de projetos de leis em saúde bucal e leis em saúde geral. Pelo fato de esta pesquisa ter sido realizada pela internet, não foi previsto qualquer problema em relação ao código de ética.

5- RESULTADOS E DISCUSSÃO

Os resultados nos mostram que as leis sobre saúde bucal pesquisadas somadas atingem o valor numérico de 1094 enquanto que as leis em saúde geral equivalem a 10352 leis.

Ao estratificarmos por regiões, podemos verificar, no Gráfico 1, a quantidade de leis em saúde bucal:

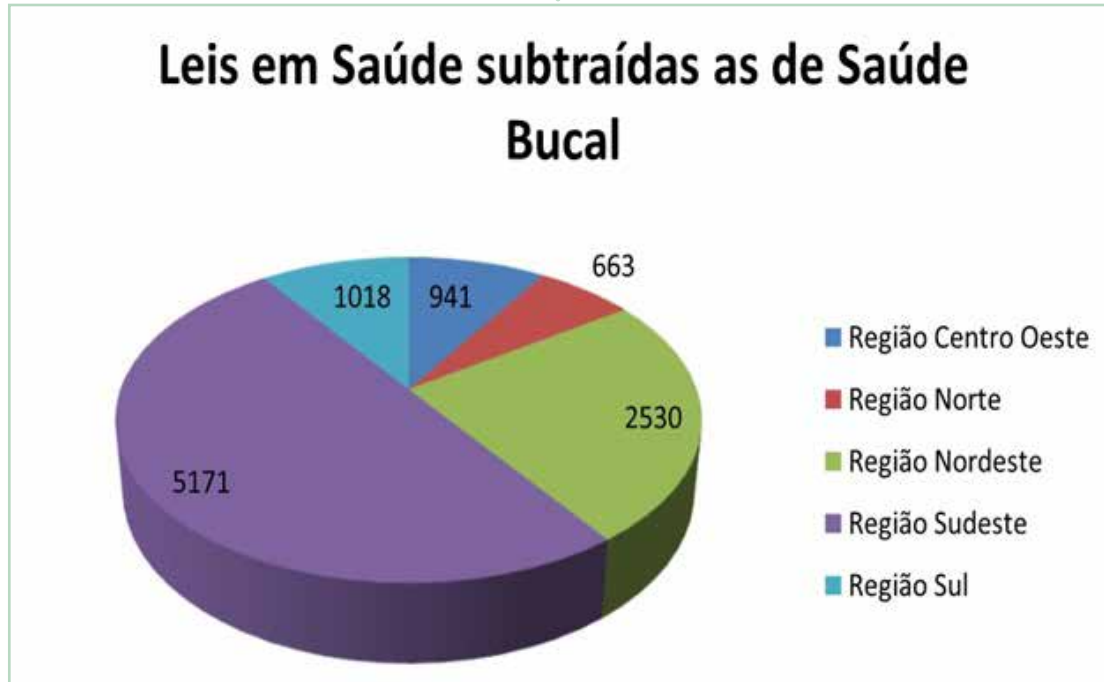
- 1º Região Sul: 375
 - 2º Região Sudeste: 289
 - 3º Região Nordeste: 207
 - 4º Região Norte: 118
 - 5º Região Centro Oeste: 105
- O Brasil possui 26 Estados e um Distri-

•• 191 ••

Gráfico 1



Gráfico 2



to Federal. A maior quantidade de deputados se encontra na região Sudeste, assim como São Paulo: 94 deputados estaduais; Minas Gerais, 77 deputados estaduais no Rio de Janeiro, 70 deputados estaduais; sendo que esse número é calculado pelo número de eleitores de cada Estado, mas apesar da região sudeste ter mais deputados, é na região sul que existem maior quantidade de leis em saúde bucal.

E no Gráfico 2, podemos verificar a quantidade de leis em saúde (subtraídas

as leis em saúde bucal):

1º Região Sudeste: 5171

2º Região Nordeste: 2530

3º Região Sul: 1018

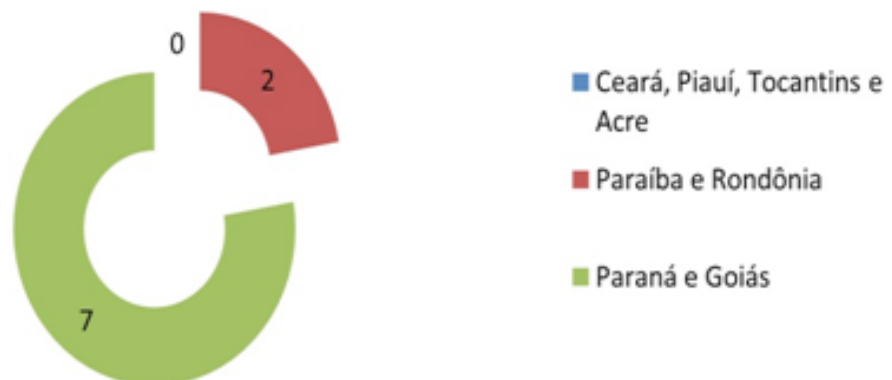
4º Região Centro Oeste: 941

5º Região Norte: 663

O Brasil se caracteriza atualmente por ser um país República Federativa Presidencialista e uma democracia, onde para se assumir cargos público do Poder Legislativo (Vereadores, Deputados Estaduais e Federais) é necessário haver uma elei-

Gráfico 3

Menor Quantidade de Projetos de Leis Tramitando em Saúde Bucal



Menor Quantidade de Leis em Saúde Bucal



ção que é feita por meio do voto, tais representantes possuem a incumbência de criarem projetos de lei e estes para se tornarem uma lei seja ela ordinária ou complementar, devem passar pelas comissões referentes aos assuntos relacionados ao determinado projeto de lei e se aprovado é encaminhado ao Poder Executivo (Prefeito, Governador e Presidente da República) para ser sancionado, com mais essa aprovação, tal projeto de lei se transforma em lei, seja ela municipal, estadual ou federal.

Quanto maior o número da população, maior é a quantidade de representantes eleitos para cargos do Poder Legislativo, pois estes são os “representantes dos interesses do povo” nas Câmaras e Assembleias Legislativas, tendo como uma de suas responsabilidades criarem projetos de lei e por consequência leis que beneficiam a população como um todo, pois leis específicas ajudam a aumentar o I.D.H. Regional.

No que tange à relação ao quantitativo de Projetos de Lei (P.L.´s) em Saúde Bucal que tramitam nas Assembleias Legislativas Estaduais até o dia 25 de janeiro 2013 (onde foi concluída a pesquisa), pode – se observar que:

- 1º Região Sudeste: 367
- 2º Região Norte: 55
- 3º Região Centro Oeste: 51
- 4º Região Sul: 25
- 5º Região Nordeste: 19

Apesar da Região Sul possuir mais leis em saúde bucal dentre todas as regiões do Brasil (375 leis), essa região tem em tramitação apenas 25 leis.

São Paulo aparece em primeiro lugar com 318 P.L.´s em saúde bucal, em segundo Rio de Janeiro com 42 P.L.´s e em terceiro lugar Amazonas com 40 P.L.´s (cabe ressaltar que o sítio da ALERJ do Estado do Rio de Janeiro, só permite a visualização dos projetos de lei dos últimos 10 anos).

Já no Gráfico 3, podemos ver quais Estados têm menos projetos de lei tramitando em saúde bucal, são eles:

Ceará, Piauí, Tocantins e Acre não têm nenhum, Paraíba e Rondônia têm 2 e Paraná e Goiás têm 7 projetos de lei relacionados à saúde oral.

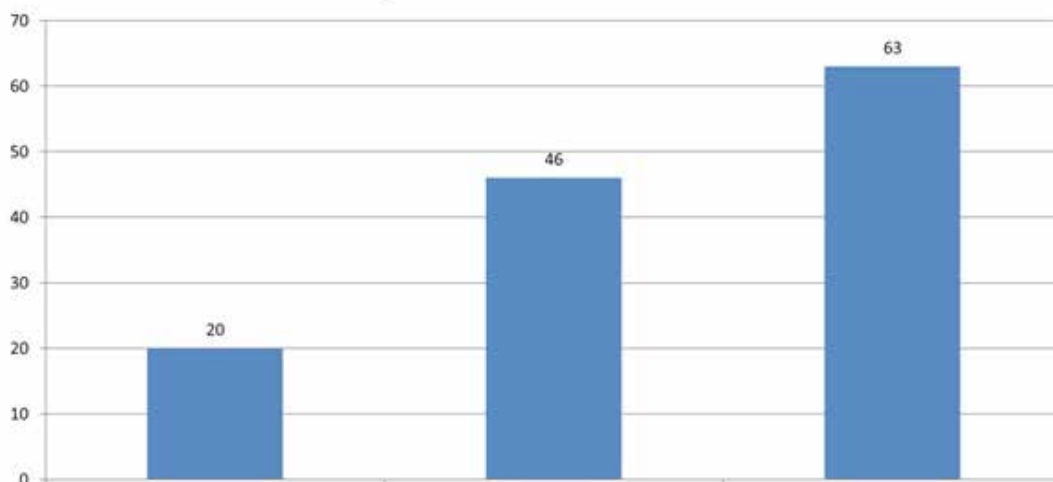
Segundo os sítios das Assembleias Legislativas, no dia 18 de abril de 1958 a lei paulista de número 4.687 foi a pioneira em odontologia e do universo de 10352 leis relativas à saúde geral. Proporcionalmente, o número total de leis de saúde geral é 10,57 vezes superior ao número total de leis em saúde bucal, ou a cada quase 11 leis em saúde geral é criada uma lei em saúde bucal.

Podemos verificar quais os três Estados têm maiores quantidades de leis em saúde bucal, estando Santa Catarina em primeiro com 169 leis, em segundo lugar o Rio Grande do Sul com 112 e em terceiro São Paulo, com 107.

Já no Gráfico 4, estão enumerados os



Menor Quantidade Leis em Saúde Geral



três Estados com menos leis nesse mesmo quesito, sendo que o Estado do Acre possui só uma lei, Tocantins duas e Roraima apenas três.

Existem sítios incompletos onde só se numeram até 300 leis ao máximo em uma página e não se pode conhecer as demais, como é o caso de Santa Catarina. Já no Estado de Alagoas, o sítio desde o começo da pesquisa até sua conclusão esteve fora do ar. Nos Estados do Mato Grosso, Roraima, Rio Grande do Norte, Pará, Maranhão e Pernambuco não existe a possibilidade de visualização virtual dos projetos de lei em tramitação nas casas legislativas, o que impossibilita a cobrança no trâmite por parte da população e da imprensa.

Quando pesquisados os Estados com maiores quantidades de leis em saúde geral, em primeiro vem São Paulo, com 2639, em segundo Minas Gerais com 1118 e em terceiro o Rio de Janeiro com 871. E no Gráfico 5 os três Estados com menos leis em saúde geral são: Roraima com 20, Amapá e Tocantins com 46 cada e Mato Grosso com 63 leis em saúde.

Quando se retrata o número de deputados e leis de saúde bucal por estado, fica lícito dizer que precisa existir uma maior conscientização dos deputados Estaduais, por parte dos cidadãos civis; dos representantes das autarquias de classe e dos profissionais de saúde bucal, os Cirurgiões-Dentistas, no intuito de empoderar representantes legais dotados de conhecimento sobre a relevância de Leis

em prol da saúde bucal, que trará, por conseguinte, melhorias nas condições de saúde geral e qualidade de vida dos brasileiros e por consequência no I.D.H regional.

A relação direta entre Leis e saúde, levando ao bem-estar público, pode ser exemplificada pela lei federal denominada "lei seca" que não permite, no território nacional, o consumo de álcool nos cidadãos que dirigem veículos automotores, o que tem acarretado uma diminuição de acidentes automobilísticos, traumas gerais e faciais¹⁵; dentro dessa perspectiva, uma Lei de trânsito pode melhorar a saúde, assim como uma Lei de saúde bucal específica pode melhorar a saúde geral. Outro exemplo é a Lei Estadual antifumo, a qual impede fumantes de consumirem cigarros, charutos, cachimbos ou cigarilhas em ambientes fechados, evitando que indivíduos que não desejem fumar se tornem fumantes passivos, prejudicando sua saúde geral e bucal, pelos hábitos de outras pessoas, pois a literatura já evidenciou o risco de tumores pulmonares em fumantes, assim como acidentes cardiovasculares; além disso, o fumo também diminui a resposta do hospedeiro ao agente agressor, agravando ou dificultando o tratamento periodontal¹⁶.

Pode-se ainda citar a relação direta entre doenças cardiovasculares e doenças periodontais, fazendo um ciclo interligado entre fumo, doenças cardíacas e doenças periodontais¹⁷. Sob essa perspectiva



holística, os resultados apresentados no presente trabalho indicam que a proporção de leis de saúde geral é muito maior do que as leis de saúde bucal e não poderia deixar de refletir sobre a saúde bucal da população brasileira, o que foi evidenciado no levantamento SB-Brasil 2003, em que 13% da população nunca foi uma vez ao dentista, além de apresentar na população jovem e adulta um alto índice de CPO-D, com um grande número de dentes perdidos e necessidade de serem confeccionadas próteses dentárias¹⁸.

Em relação às autarquias profissionais dos conselhos de classes da Saúde, em seus sites oficiais, dizem defender seus interesses corporativos, seja possibilitando o acesso direto ou atuando em defesa da saúde da população; na prática, o que podemos ver é um CFM atuante na luta em defesa da saúde da população, chegando até a dificultar ou impedir o registro de médicos estrangeiros e ir ao embate ao próprio governo (apesar de fazer parte da administração indireta, como visto anteriormente) e um CFO que pode e deve fazer um uso melhor de sua autonomia, atuando junto aos poderes legislativos, estreitando os laços em relação ao acesso mais próximo e direto tanto para a classe odontológica como para a população em geral que, segundo estimativas do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística¹⁹ (IBGE), em 2013 chegou a 201 milhões de

habitantes espalhados pelas 27 unidades da federação com 5.565 municípios.

6 - CONCLUSÕES

Existe a necessidade de padronização dos sítios das assembleias legislativas para melhor visualização, entendimento, comparação, transparência das atividades, custos e gastos legislativos.

O acesso à informação de projetos de leis em tramitação é importante, para a discussão social e cultural em cada Estado.

O número de leis de Saúde Bucal é bem menor do que as de Saúde Geral o que exemplifica a atuação classista atuante;

Apesar de o Brasil ser o país com a maior população dos dentistas do mundo, no país existem 30 milhões de desdentados, o que indica que tanto o ensino odontológico quanto as políticas de saúde bucal deveriam ser revistas.

Cirurgiões-dentistas deveriam ser melhor representados em seus conselhos e sindicatos e estes deveriam, junto aos poderes legislativo e executivo, ajudar a propor políticas de saúde bucal.

Existe a necessidade de um posicionamento das autarquias de classe; do legislativo e dos cidadãos em prol de uma melhor saúde bucal, na efetiva construção da democracia e da cidadania.



1. Priberam. Dicionário Priberam da Língua Portuguesa. Disponível em: <http://www.priberam.pt/dlpo/>.
2. Senado Federal. Brasil Sítio do Senado Federal Brasileiro 2013; Disponível em: www.senado.gov.br.
3. Marques AJM. A lei de Talião ainda sobrevive para o autor de crime de estupro. Disponível em: <http://www.infoescola.com/direito/a-lei-de-taliao-ainda-sobrevive-para-o-autor-de-crime-de-estupro/>.
4. Brasil PR. Constituição da República Federativa do Brasil de 1988. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/constituicao/constituicao-compilado.htm.
5. Epstein I. O paradoxo de Condorcet e a crise da democracia representativa. *Estudos Avançados* 1997 11(30):273-91.
6. O poder legislativo no Brasil, um estado republicano, democrático e representativo http://www.camara.gov.br/Internet/Eventos/diaparlamento/dia_parlamento_material_apoio.pdf
7. Moisés JA. Os Brasileiros e a democracia: bases sócio-políticas da legitimidade democrática. São Paulo: Ática; 1995.
8. Moisés JÁ. Cultura política, instituições e democracia: lições da experiência brasileira. *Revista Brasileira de Ciências Sociais* 2008 fev;23(66):11-43.
9. Dalton R, Alton RJ, SHIN DC, JOU W. The meaning of democracy: democratic understanding in unlikely places: paper to the annual meetings of the midwest political science association. Chicago: IL; 2007.
10. Almond G, Verba S. The civic culture: political attitudes and democracy in five nations. Boston: Little Brown; 1965.
11. Norris P. Critical citizens: global support for democratic government. Oxford: Oxford Univ. Press; 1999.
12. Magalhães JLQ. A teoria da separação de poderes e a divisão das funções autônomas no estado contemporâneo: o tribunal de contas como integrante de um poder autônomo de fiscalização. *Revista do Tribunal de Contas de Minas Gerais* 2009 abr/jun;71(2):
13. Brasileiro B. Prevalência, tratamento e complicações dos casos de trauma facial atendidos pela FOP [Dissertação]. Piracicaba: Faculdade de Odontologia de Piracicaba; 1999.
14. Prevalência de lesões corporais em região oro-facial registrados no Instituto Médico Legal de Pelotas/RS. http://www2.ufpel.edu.br/cic/2009/cd/pdf/CS/CS_01106.pdf
15. Coelho Júnior R, Carvalho M, Aquino J, Fernandes J, Brandão F, Pereira S. Estudo epidemiológico de trauma nasal em um ambulatório otorrinolaringológico da Zona Sul de São Paulo. *Arq Int Otorrinolaringol* 2008 12(3):356-61.
16. Pion FLB, Araujo MWB, Feres M, Cortelli SC. Condição periodontal de um subgrupo populacional do município de Guarulhos, SP. *Rev Bras Epidemiol* 2006 set;9(3):335-45.
17. Feliciano CF. A doença periodontal como fator de risco nas enfermidades cardiovasculares [Monografia de Especialização]. Rio de Janeiro: Unigranrio; 2004.
18. Gonçalves R, Fonseca M, Groisman S, Toledo E, Olival A. Prevalência da doença cárie em município do estado do Rio de Janeiro. *PerioNews* 2010 4(2): 169; Disponível em: <http://www.inpn.com.br/PerioNews/Artigo/Index/813>
19. IBGE. 2013; Disponível em: <http://www.ibge.gov.br>.

Recebido em 12\12\2014

Aceito em 11\03\2015



AVALIAÇÃO DO POTENCIAL EROSIVO E CARIOGÊNICO DE SUCOS ARTIFICIAIS EM PÓ

EVALUATION OF EROSIVE AND CARIOGENIC POTENTIAL OF ARTIFICIAL SOFT DRINKS

Ana Keila Soares*

Brenda Bonvini**

Maria Mercês Aquino Gouveia Farias***

RESUMO

Esta pesquisa objetivou avaliar o potencial erosivo e cariogênico de sucos artificiais em pó disponíveis comercialmente. Foram analisados 4 sabores (laranja, limão, maracujá, uva), de 4 marcas comerciais, distribuídos em 4 grupos (G-I, G-II, G-III, G-IV). Para a mensuração do pH inicial utilizou-se um potenciômetro e eletrodo combinado de vidro. Para a verificação da acidez titulável foram coletados 100ml de cada sabor, adicionando-se alíquotas de 100µL de NaOH 1N, até alcançar pH 5,5. A quantificação dos Sólidos Solúveis Totais (°Brix) foi realizada por refratometria. Os resultados foram submetidos à Análise de Variância (ANOVA). As comparações das médias foram realizadas pelo teste Tukey em um nível de 5% de significância ($p < 0,05$). Todas as bebidas apresentaram valores de pH inferiores a 5,5. Não houve diferenças estatisticamente significantes de pH entre os sabores de uma mesma marca comercial, exceto o sabor uva da marca Mid®. Houve diferenças significantes de pH entre os mesmos sabores de marcas comerciais diferentes. Ao se comparar um mesmo sabor nas diferentes marcas, observou-se que os das marcas Mid® e Trink® apresentaram os menores valores de acidez titulável. O sabor limão da marca La Frutta Nestle® apresentou a maior acidez titulável. Em relação ao Brix, ocorreram variações do teor de açúcar no mesmo sabor nas diferentes marcas comerciais, exceto o sabor uva. Considerando-se a marca comercial, apenas a marca Trink® não apresentou variações do grau Brix. Concluiu-se que todas as bebidas analisadas são potencialmente erosivas e cariogênicas, podendo contribuir para a etiologia da cárie e erosão dental.

Descritores: Erosão dentária • Cárie dentária • Acidez.

ABSTRACT

This research investigated the erosive and cariogenic potential of artificial juices powders available commercially. Were analyzed four flavors of artificial juices (orange, lemon, passion fruit, grapefruit), of five trademarks, divided into 4 groups (G-I, G-II, G-III, G-IV). To measure the initial pH it was used a pot and combined electrode glass. To check the titratable acidity were collected 100ml of each flavor, adding aliquots of 100µL of 1N NaOH, until pH 5.5. The quantification of Total Soluble Solids (°Brix) was made by refractometry. The results were statistically analyzed by analysis of variance test (ANOVA). Comparisons of averages were performed by the Tukey test, at a 5% level of significance ($p < 0,05$). All reviewed juices showed pH values below 5.5. There weren't statistically significant differences among the flavors of the same trademark. Except the grape flavor of the Mid® trademark. However, there were significant differences between different flavors of the same trademarks. When compared the same flavors in various trademarks, it was observed that the trademarks Mid® and Trink® had the lowest titratable acidity. The lemon flavor Nestle® brand La Frutta presented higher acidity. Regarding to Brix, there were variations in the sugar content in the same flavor in different brands, except the grape flavor. Considering the trademark, just Trink® brand showed no variations of Brix. It was concluded that all drinks are considered potentially erosive and cariogenic, and may contribute to the etiology of dental caries and dental erosion.

Descriptors: Tooth Erosion • Dental Caries • Acidity.

* Acadêmica, Bolsista de Iniciação Científica do Curso de Odontologia da Universidade do Vale de Itajaí (UNIVALI), Itajaí/SC, Brasil. E-mail: anakeila_soares@hotmail.com

** Acadêmica, Bolsista de Iniciação Científica do Curso de Odontologia da Universidade do Vale de Itajaí (UNIVALI), Itajaí/SC, Brasil. E-mail: bren_dika@hotmail.com

*** Mestre em Odontopediatria, Professora da Disciplina de Clínica Integrada Infantil do Curso de Graduação em Odontologia da Universidade do Vale de Itajaí (UNIVALI), Itajaí/SC, Brasil. E-mail: mercesfarias@gmail.com

INTRODUÇÃO

A variedade e a oferta de alimentos industrializados influenciam os hábitos alimentares da população, especialmente a infantil, pois nessa fase os padrões alimentares são instituídos¹. Crianças são expostas ao intenso apelo comercial de produtos industrializados, amplamente ofertados em supermercados e cantinas². O consumo frequente e abundante desses alimentos pode afetar a saúde nesse período e na idade adulta, uma vez que muitos alimentos industrializados são ricos em gorduras, carboidratos refinados e ácidos. Somando-se a isto, a ingestão de alimentos industrializados pode estimular a redução do consumo de alimentos naturais^{1,3}.

Diversos estudos têm demonstrado o potencial erosivo e cariogênico de bebidas industrializadas⁴⁻⁸.

O termo clínico erosão dental é usado para descrever os efeitos físicos de uma perda localizada, crônica e patológica de tecido mineral dentário (esmalte e dentina) removido quimicamente da superfície dentária por meio de ácidos ou substâncias quelantes, sem envolvimento bacteriano⁹. Por outro lado, a cárie dentária desenvolve-se a partir da presença do biofilme dental, responsável por mediar a desmineralização dos tecidos dentários duros¹⁰. Ambas têm etiologia multifatorial e a dieta representa um importante fator. Na cárie, pela presença de sacarose e outros carboidratos fermentáveis nos alimentos e bebidas¹⁰. Na erosão dental, pela presença de ácidos na composição dos alimentos e bebidas.⁵

A relação existente entre o consumo de alimentos açucarados industrializados e cárie já é bem estabelecida.¹⁰ Estudos recentes apontam uma preocupação com a prevalência da erosão dental e sua relação com hábitos dietéticos em escolares brasileiros, cujos achados relacionam o consumo abusivo de alimentos ácidos com o aumento do risco para o desenvolvimento da erosão dental.¹¹⁻¹⁵

Dessa forma, é importante que se conheça sobre o potencial erosivo e cariogênico de bebidas industrializadas para que possamos orientar seu consumo de forma racional, especialmente por crianças que

apresentam comportamento de risco perante a cárie e erosão dental.

Assim, o objetivo deste estudo foi investigar o potencial erosivo e cariogênico de sucos artificiais em pó disponíveis comercialmente.

MÉTODOS

Foram analisados 4 sabores (laranja, limão, maracujá, uva) de sucos artificiais em pó, de 4 marcas comerciais. Cada marca compôs um grupo (G-I, G-II, G-III, G-IV) (Quadro1).

Foram obtidos em supermercados 3 embalagens de cada sabor. Realizou-se a mensuração do pH inicial após diluição do suco em pó conforme as instruções do fabricante, sob temperatura ambiente. Do suco diluído, coletaram-se 3 amostras de 30ml para leitura do pH. Para esses ensaios, utilizou-se um potenciômetro e eletrodo combinado de vidro (Tec-2 Tecnal) previamente calibrado com soluções padrão pH 7,0 e pH 4,0, antes de cada leitura.

Para a verificação da acidez titulável (capacidade tampão), foram coletadas 3 amostras de 100ml de cada sabor, adicionando-se alíquotas de 100µL de NaOH 1N, sob agitação constante (Agitador Magnético Fisaton), medindo-se subsequentemente o pH, até se atingir pH 5,5.

A quantificação dos Sólidos Solúveis Totais (⁰Brix) foi realizada em triplicata, por refratometria, e foram utilizadas 2 gotas de cada produto e com o auxílio de um refratômetro específico de campo, com faixa de leitura ⁰Brix de 0 ≈32% e precisão de 0,2, obteve-se o valor do ⁰Brix dos produtos selecionados.

Os resultados foram submetidos à análise estatística através da Análise de Variância (ANOVA). As comparações das médias foram realizadas pelo teste Tukey, em um nível de 5% de significância ($p < 0,05$).

RESULTADOS

Todas as bebidas avaliadas apresentaram valores de pH inferiores a 5,5 (Tabela 1).

Não houve diferenças estatisticamente significantes de pH entre os sabores



Quadro 1. Composição dos produtos segundo fabricantes.

Grupos	Sabores	Composição
G-I Tang (Kraft Foods®)	Laranja	Ácido cítrico, açúcar, ferro, vitaminas C e A, polpa de laranja desidratada (1%)
	Limão	Ácido cítrico, açúcar, ferro, vitaminas C e A, polpa de limão desidratada (1%)
	Maracujá	Ácido cítrico, açúcar, ferro, vitaminas C e A, polpa de maracujá desidratada (1%)
	Uva	Ácido cítrico, fumárico, açúcar, ferro, vitaminas C e A, polpa de uva desidratada (1%)
G-II Trink (Parati®)	Laranja	Ácido cítrico, açúcar, vitaminas C, polpa de laranja desidratada (1%)
	Limão	Ácido cítrico, açúcar, vitaminas C, polpa de limão desidratada (1%)
	Maracujá	Ácido cítrico, açúcar, vitaminas C, polpa de maracujá desidratada (1%)
	Uva	Ácido cítrico, açúcar, vitaminas C, polpa de uva desidratada (1%)
G-III (MID) (Ajino- moto®)	Laranja	Ácido cítrico, açúcar, vitaminas C, Polpa de laranja desidratada (1%)
	Limão	Ácido cítrico, açúcar, vitaminas C, polpa de limão desidratada (1%)
	Maracujá	Ácido cítrico, açúcar, vitaminas C, polpa de maracujá desidratada (1%)
	Uva	Ácido cítrico, açúcar, vitaminas C, polpa de uva desidratada (1%)
G-IV La Frutta Nestle (Nestle®)	Laranja	Ácido cítrico, açúcar, vit. C, A, B2, B6, B1, ác. fólico niacina, ferro, ác. pantotênico, polpa de laranja desidratada (1%)
	Limão	Ácido cítrico, açúcar, Vit. C, A, B2, B6, B1, ác. fólico niacina, ferro, ác. pantotênico, polpa de limão desidratada (1%)
	Maracujá	Ácido cítrico, açúcar, vit. C, A, B2, B6, B1, ác. fólico niacina, ferro, ác. pantotênico, polpa de maracujá desidratada (1%)
	Uva	Ácido cítrico, fumárico, açúcar, vit. C, A, B2, B6, B1, ác. fólico niacina, ferro, ác. pantotênico, polpa de uva desidratada (1%)

Fonte: fabricante.

•• 199 ••

Tabela 1. Valores médios de pH

Sabores	G-I (Tang®)	G-II (Trink®)	G-III (Mid®)	G-IV (La Frutta Nestle®)
Uva	3,18 A a	2,86 B a	3,32 A a	2,90 B a
Laranja	3,21 A a	2,72 C a	3,07 AB b	2,99 B a
Maracujá	3,20 A a	2,73 B a	3,17 A b	2,87 B a
Limão	3,12 A a	2,89 BC a	3,02 AB b	2,81 C a

Letras iguais, maiúsculas nas linhas e minúsculas nas colunas, não diferem significativamente entre si pelo teste de Tukey ($p < 0,05$)

de uma mesma marca comercial, exceto o sabor uva da marca Mid®. Entretanto, houve diferenças significantes de pH entre os mesmos sabores de marcas comerciais diferentes (Tabela 1).

Para a acidez titulável, ao analisar as marcas comerciais, observou-se que os sabores da marca Mid® não apresentaram

entre si diferenças estatísticas. Nas demais marcas houve diferenças entre alguns dos sabores analisados (Tabela 2).

Ao se comparar um mesmo sabor nas diversas marcas, observou-se que os das marcas Mid® e Trink® apresentaram os menores valores de acidez titulável, semelhantes entre si e diferentes significan-



Tabela 2. Volumes médios de NaOH 1N para alcançar pH 5,5

Sabores	G-I (Tang®)	G-II (Trink®)	G-III (Mid®)	G-IV (La Frutta Nestle®)
Uva	2600,00 B b	3033,33 B a	1133,33 C a	3700,00 A b
Laranja	3166,67 A b	1366,67 B b	1133,33 B a	3300,00 A b
Maracujá	3766,67 A a	1266,67 B b	1200,00 B a	3600,00 A b
Limão	4266,67 B a	1266,67 C b	1566,67 C a	5200,00 A a

Letras iguais, maiúsculas nas linhas e minúsculas nas colunas, não diferem significativamente entre si pelo teste de Tukey ($p < 0,05$)

Tabela 3. Valores médios dos sólidos solúveis totais °Brix

Sabores	G-I (Tang®)	G-II (Trink®)	G-III (Mid®)	G-IV (La Frutta Nestle®)
Uva	0,152 A b	0,155 A a	0,158 A a	0,152 A b
Laranja	0,163 A a	0,158 A a	0,143 B b	0,153 AB b
Maracujá	0,162 A a	0,153 B a	0,143 B b	0,162 A a
Limão	0,147 AB b	0,157 A a	0,142 B b	0,150 A b

Letras iguais, maiúsculas nas linhas e minúsculas nas colunas, não diferem significativamente entre si pelo teste de Tukey ($p < 0,05$)

temente dos demais, exceto o sabor uva. Destacamos o comportamento do sabor limão da marca La Frutta Nestle® por apresentar a maior acidez titulável entre os sabores, diferindo significativamente das outras marcas comerciais.

Em relação ao Brix, observaram-se variações do teor de açúcar no mesmo sabor nas diferentes marcas comerciais, exceto o sabor uva. Considerando-se a marca comercial, apenas a marca Trink® não apresentou variações do grau °Brix entre os diferentes sabores (Tabela 3).

DISCUSSÃO

O aumento da disponibilidade e do consumo de bebidas industrializadas, em países desenvolvidos e em desenvolvimento, tem sido acompanhado pela crescente consciência da população dos potenciais danos relacionados ao seu consumo frequente¹⁶. A dieta desempenha um importante papel no desenvolvimento da cárie dentária e erosão dental, sendo que o estabelecimento de hábitos alimentares saudáveis tem grande importância na sua prevenção.^{10,16}

Os preparados artificiais sólidos para refresco ou sucos artificiais em pó são parte integrante da rotina de consumidores brasileiros, uma vez que são de fácil preparo, alto rendimento e baixo custo. O que os torna muito atrativos para as populações de baixa renda.¹⁷ Estudo recente apontou o consumo de sucos artificiais em pó como a bebida industrializada mais consumida pelas crianças atendidas na clínica

de Odontopediatria da Universidade do Vale do Itajaí.⁸

A dieta ácida inclui os ácidos cítrico, fosfórico, fumárico, ascórbico, málico, tartárico, oxálico e carbônico, presentes em sucos de frutas naturais e artificiais, frutas, refrigerantes e vinagres, e são uma das principais causas da erosão dental.¹⁶ Diversos fatores estão associados ao potencial erosivo de uma bebida, sendo que, dentre os fatores químicos, o pH, a acidez titulável, tipo de ácido e o teor de cálcio, fosfato e fluoretos são os mais relevantes.^{18, 19}

Deve-se destacar que os sucos industrializados comumente apresentam vários componentes químicos, entre eles alguns ácidos atuando como antioxidantes, tal como o ácido ascórbico e reguladores de pH, como o ácido cítrico. A presença desses componentes pode ter relação com o desenvolvimento de lesões de erosão dental e reações alérgicas.^{20, 21}

Nas bebidas analisadas observou-se que todas apresentavam valores de pH inferiores a 5,5, considerado crítico para dissolução do esmalte. Este achado corrobora com diversos estudos que mensuraram a acidez de preparados sólidos para refrescos.^{8, 22-24} O tipo de ácido próprio da fruta interfere na acidez da bebida, porém nas bebidas industrializadas vários ácidos podem ser acrescentados artificialmente durante o processamento industrial. Nesse sentido, nas bebidas analisadas observou-se como característica em comum, segundo informação do fabricante, a pre-





sença dos ácidos cítrico e ascórbico em todas elas. Esse achado é relevante, pois o ânion citrato resultante da dissociação do ácido cítrico, age como um quelante de íons de cálcio, aumentando a desmineralização do esmalte dentário. Disso resulta um efeito desmineralizante mesmo após o pH na superfície dentária estar normalizado.^{18,19}

Em relação à acidez titulável, as bebidas analisadas apresentaram variada capacidade tampão intrínseca. Destacamos o comportamento do sabor limão da marca comercial La Frutta Nestle®, por apresentar um dos menores valores de pH e mais elevada acidez titulável. Estudo recente demonstrou que a acidez titulável de uma bebida influencia o pH salivar, mais do que o pH.²⁵ Como consequência da elevada acidez titulável há aumento do tempo para que a saliva neutralize o ácido, provocando diferenças quanto ao potencial erosivo de uma bebida mesmo dentro de uma mesma faixa de pH.¹⁹

Por outro lado, a presença de sacarose nos alimentos e bebidas tem forte impacto no estabelecimento da cárie dental.¹⁰

A cariogenicidade dos alimentos está relacionada ao tipo de carboidrato, sua consistência física (líquida ou sólida), frequência de consumo, momento de ingestão, forma de ingestão, dentre outros fatores.²⁶ A quantificação de Sólidos Solúveis Totais (SST) através da refratometria na escala Brix se constitui em um método descrito e utilizado na literatura científica.^{23,27} A leitura da percentagem do °Brix deve ser semelhante à concentração real de açúcar existente nas soluções analisadas.²⁴

Nas bebidas selecionadas neste estudo, apenas o sabor uva apresentou quantidade semelhante de sólidos solúveis totais independente da marca comercial. Nos demais sabores houve variação signifi-

cativa do teor de sólidos solúveis totais, nas diferentes marcas. Da mesma forma, destacamos o comportamento da marca Trink®, por exibir a mesma quantidade de sólidos solúveis totais independente do sabor. Estudos anteriores também demonstraram a presença de sólidos solúveis totais nos preparados artificiais para refresco.^{23,24}

Compreendendo a importância dos profissionais da saúde como uma visão integral do paciente, devemos orientá-los quanto ao consumo das bebidas industrializadas, considerando seus efeitos sobre as estruturas dentárias e sobre o organismo. Nesse sentido, segundo o Guia Alimentar para a População Brasileira, o consumo de frutas deve ser sempre privilegiado ao invés do sucos, mesmo os naturais, pois parte dos nutrientes e fibras são perdidos durante seu preparo, orientando seu consumo apenas em uma das refeições diárias. Além disso, é recomendado que se evite o consumo de sucos industrializados, pois são alimentos ultraprocessados, pobres em nutrientes, ricos em aditivos, que têm como função estender a duração dos produtos, dotá-los de propriedades sensoriais (cor, aroma, sabor, textura) e torná-los extremamente atraentes.²⁸

CONCLUSÕES

Todas as bebidas analisadas são potencialmente erosivas e cariogênicas, podendo contribuir para a etiologia da cárie e erosão dental, na dependência de seu padrão de ingestão.

AGRADECIMENTOS

Ao Programa de Iniciação Científica ProBIC/UNIVALI e a Vice-Reitoria de Pesquisa, Pós-Graduação, Extensão e Cultura da Universidade do Vale do Itajaí, que financiou a pesquisa.



1. Saldiva SRDM, Escuder MM, Mondini L, Levy RB, Venancio SI. Práticas alimentares de crianças de 6 a 12 meses e fatores maternos associados. *Jornal de Pediatria* 2007 jan/fev;83(1):
2. Gambon DL, Brand HS, Veerman EC. Dental erosion in the 21st century: what is happening to nutritional habits and lifestyle in our society? *Br Dent J* 2012 Jul;213(2):55-7.
3. Stewart KF, Fairchild RM, Jones RJ, Hunter L, Harris C, Morgan MZ. Children's understandings and motivations surrounding novelty sweets: a qualitative study. *Int J Paediatr Dent* 2013 Nov;23(6):424-34.
4. Dantas RVF, Valença AMG, Claudino LV, Lima AL, Carvajal JCL, Costa GF. Características físico-químicas da dieta líquida cafeinada. *Pesq Bras Odontoped Clin Integr* 2008 8(3):333-36.
5. Farias MMAG, Bernardi M, Silva Neto R, Tames DR, Silveira EG, Bottan ER. Avaliação de propriedades erosivas de bebidas industrializadas acrescidas de soja em sua composição. *Pesq Bras Odontoped Clin Integr* 2009 9(3):277-81.
6. Farias MMAG, Ozelame SB, Schmitt BHE, Capristano DF, Silveira EG. Avaliação da acidez de diversas marcas de leite fermentado disponíveis comercialmente. *Pesqui Bras Odontoped Clin Integr* 2012 dez;12(4):451-5.
7. Silva JG, Farias MMAG, Silveira EG, Schmitt BHE, Araújo SM. Mensuração da acidez de bebidas não lácteas destinadas ao público infantil. *Rev Odontol UNESP* 2012 mar/abr;41(2):76-80.
8. Farias MMAG, Marques JS, Schmitt BHE, Silveira EG, Araújo SM. Avaliação da acidez da dieta líquida ingerida pelos pacientes da clínica de odontopediatria da UNIVALI. *RFO UPF* 2014 19(2):145-50.
9. Magalhaes AC, Wiegand A, Rios D, Honorio HM, Buzalaf MA. Insights into preventive measures for dental erosion. *J Appl Oral Sci* 2009 Mar-Apr;17(2):75-86.
10. Losso EM, Tavares MC, Silva JY, Urban Cde A. Severe early childhood caries: an integral approach. *J Pediatr (Rio J)* 2009 Jul-Aug;85(4):295-300.
11. Waterhouse PJ, Auad SM, Nunn JH, Steen IN, Moynihan PJ. Diet and dental erosion in young people in south-east Brazil. *Int J Paediatr Dent* 2008 Sep;18(5):353-60.
12. Correr GM, Alonso RC, Correa MA, Campos EA, Baratto-Filho F, Puppini-Rontani RM. Influence of diet and salivary characteristics on the prevalence of dental erosion among 12-year-old schoolchildren. *J Dent Child (Chic)* 2009 Sep-Dec;76(3):181-7.
13. Nahas Pires Correa MS, Nahas Pires Correa F, Nahas Pires Correa JP, Murakami C, Mendes FM. Prevalence and associated factors of dental erosion in children and adolescents of a private dental practice. *Int J Paediatr Dent* 2011 Nov;21(6):451-8.
14. Murakami C, Oliveira LB, Sheiham A, Nahas Pires Correa MS, Haddad AE, Bonecker M. Risk indicators for erosive tooth wear in Brazilian preschool children. *Caries Res* 2011 45(2):121-9.
15. Farias MMAG, Silveira EG, Schmitt BHE, Araújo SM. Prevalência da erosão dental em crianças e adolescentes brasileiros. *SALUSVITA* 2013 32(2):187-98.
16. Auad S, Moynihan P. Diet and dental erosion. *Quintessence Int* 2007 Feb;38(2):130-3.
17. INMETRO INdM, Qualidade e Tecnologia. Preparado sólido artificial para refresco (pó para refresco). 2012 [Acesso em 2013 22 fevereiro 2013]; Disponível em: <http://www.inmetro.gov.br/consumidor/produtos/refresco.asp>.
18. Furtado JR, Freire VC, Messias DCF, Turssi CP. Aspectos físico-químicos relacionados ao potencial erosivo de bebidas ácidas. *RFO UPF* 2010 15(3):325-30.

19. Lussi A, Jaeggi T. Chemical factors. *Monogr Oral Sci* 2006 20(77-87).
20. Touyz LZ. The acidity (pH) and buffering capacity of Canadian fruit juice and dental implications. *J Can Dent Assoc* 1994 May;60(5):454-8.
21. Oliveira CH, Binotti RS, Quagliara PC, Rebechi M. Substâncias químicas presentes em sucos de frutas em pó comercializados no Brasil *Rev Bras Alergia Imunopatol* 2006 maio/jun;29(3):127-32.
22. Corso S, Padilha D, Corso A, Hugo F. Avaliação do potencial erosivo de sucos de frutas artificiais em pó, refrigerantes, isotônicos e chás enlatados disponíveis comercialmente no Brasil. *RFO UPF* 2006 11(1):45-50.
23. Catão MHCV, Silva ADL, Oliveira RM. Propriedades físico-químicas de preparados sólidos para refrescos e sucos industrializados. *RFO UPF* 2013 18(1):12-7.
24. Cardoso AMR, Santos AMS, Almeida FWB, Albuquerque TP, Xavier AFC. Características físico-químicas de sucos de frutas industrializados: estudo in vitro. *Odonto* 2013 21(41-42):9-17.
25. Tenuta LMA, Fernandez CE, Brandao ACS, Cury JA. Titratable acidity of beverages influences salivary pH recovery. *Braz Oral Res* 2015 29(1):
26. Guedes-Pinto AC, Bonecker M, Rodrigues CDM. Fundamentos de odontologia: odontopediatria. São Paulo: Santos; 2009.
27. Almeida LFD, Abílio GMF, Cavalcante MT, Castro DR, Cavalcanti A. Cariogenic and erosive potential of industrialized fruit juices available in Brazil. *Braz J Oral Sci* 2010 9(3):351-57.
28. Brasil Ministério da Saúde. Guia Alimentar para a população brasileira 2014 [Acesso em 2014 26 julho 2014]; Disponível em: http://www.foodpolitics.com/wp-content/uploads/Brazils-Dietary-Guidelines_2014.pdf.

Recebido em 11/03/2015

Aceito em 15/04/2015

•• 203 ••



ALTERAÇÕES EM MUCOSA BUCAL DE PACIENTES PORTADORES DE DIABETES MELLITUS

ORAL MUCOSA ALTERATIONS IN DIABETES MELLITUS PATIENTS

Kleyver Nascimento Sobrinho^{*}
 José Eduardo Gomes Domingues^{**}
 Juliana Vianna Pereira^{***}
 Nikeila Chacon de Oliveira Conde^{****}

RESUMO

O objetivo deste estudo é verificar a presença de alterações, patológicas ou não, na mucosa bucal de pacientes portadores de diabetes mellitus, através de exame clínico intrabucal. Trata-se de um estudo epidemiológico de corte transversal em pacientes portadores de diabetes mellitus, atendidos no Ambulatório Araújo Lima, avaliados através de exame semiológico de rotina de tecidos moles da cavidade bucal. Após assinatura do TCLE os pacientes responderam um questionário semiestruturado com perguntas referentes ao desenvolvimento e evolução da diabetes. Após, os pacientes foram submetidos a exame intrabucal onde as observações foram anotadas em fichas específicas pertencentes ao prontuário padrão da Faculdade de Odontologia. Os dados coletados foram analisados por meio de estatística descritiva, e as variáveis do estudo, submetidas ao teste do Qui-quadrado para verificação de correlação ($p \leq 0,005$). Os pacientes examinados foram, em sua maioria, do gênero feminino (51,9%) e portadores do tipo 2 da doença (88,5%) e os achados da pesquisa consistiram em alterações patológicas e do desenvolvimento, e esta última em maior prevalência como Grânulos de Fordyce (63,5%), Pigmentação Melânica (36,5%) e Língua Fissurada (32,7%). Diabetes mellitus pode influenciar de maneira significativa os tecidos bucais, induzindo o surgimento de lesões patológicas, porém, no presente estudo, os pacientes apresentaram alta prevalência de alterações com aspecto clínico dentro do padrão de normalidade distribuídos através da mucosa jugal, língua e gengiva.

Descritores: Patologia bucal • Diabetes mellitus • Prevalência.

ABSTRACT

The aim of this study is to verify the presence of alterations, pathological or not, in the oral mucosa in patients with diabetes mellitus through intra-oral clinical examination. This was an epidemiological cross-sectional study in patients with diabetes mellitus treated at the Araujo Lima Service, evaluated through examination of tissues routine moles of the oral cavity. After signing the informed consent, the patients completed a semi-structured questionnaire on the development and progression of diabetes. Afterwards, the patients underwent intra-oral examination where the observations were noted in specific records belonging to Dentistry. Data were analyzed using descriptive statistics and the study variables were submitted to the chi-square test for correlation check ($p \leq 0,005$). The examined patients were mostly female (51.9%) with type 2 diabetes (88.5%) and research findings consisted of pathological changes and development, and the latter in higher prevalence as granules Fordyce (63.5%), melanin pigmentation (36.5%) and tongue Fissured (32.7%). Diabetes mellitus can significantly influence the oral tissues, inducing the emergence of pathological lesions; however, in this study, patients had a high prevalence of alterations with clinical aspect within the normal range distributed through the buccal mucosa, tongue and gums.

Descriptors: Pathology, oral • Diabetes mellitus • Prevalence

* Mestrando do Programa de Pós-Graduação em Odontologia, Faculdade de Odontologia, Universidade Federal do Amazonas, Manaus, Amazonas, Brasil.

** Doutor em Odontologia, Mestre em Saúde, Sociedade e Endemias da Amazônia, Faculdade de Odontologia, Universidade Federal do Amazonas, Manaus, Amazonas, Brasil.

*** Doutora em Biotecnologia, Faculdade de Odontologia, Universidade Federal do Amazonas, Manaus, Amazonas, Brasil.

**** Doutora em Odontologia-Estomatologia, Faculdade de Odontologia, Universidade Federal do Amazonas, Manaus, Amazonas, Brasil.

INTRODUÇÃO

Diabetes mellitus, de acordo com a Organização Mundial de Saúde, é uma doença de caráter crônico decorrente da incapacidade do pâncreas em produzir insulina suficiente ou do organismo em utilizá-la, sendo classificada em tipo 1 e tipo 2, respectivamente. Outros tipos de diabetes, como as que estão associadas à gestação, uso de medicamentos, doenças do pâncreas, infecções e até mesmo síndromes, podem ser diagnosticados. As alterações bucais observadas no paciente com diabetes mellitus, embora não específicas dessa doença, têm sua incidência ou progressão favorecida pelo descontrole glicêmico¹.

As manifestações bucais do diabetes mellitus são limitadas aos portadores do tipo 1², e estas podem exercer, de maneira significativa, influências na saúde sistêmica do portador da doença. Dentre as principais manifestações em mucosa estão: presença de candidíase, líquen plano, infecções, ulcerações, tumefações de glândulas salivares, hiperkeratoses, hiperplasias e edema associado ao sangramento gengival devido à microangiopatia¹ e são mais prevalentes em idosos, podendo ocorrer em decorrência do processo natural de envelhecimento e de estarem exacerbadas quando o indivíduo é diabético³. Independentemente da especialidade a que se dedica, o exame sistemático da boca é de inteira responsabilidade do cirurgião-dentista⁴.

Sendo assim, objetivou-se estudar as principais lesões e alterações presentes na mucosa bucal de pacientes portadores de diabetes mellitus atendidos no Serviço de Endocrinologia do Ambulatório Araújo Lima da Universidade Federal do Amazonas, avaliando a relação do diabetes mellitus na etiologia de lesões e alterações na mucosa bucal.

SUJEITOS E MÉTODOS

A pesquisa foi aprovada pelo Comitê de Ética em Pesquisa com seres Humanos da Universidade Federal do Amazonas sob o CAAE N° 0100.0.115.00-11. Tratou-se de um estudo epidemiológico de corte transversal em pacientes portadores de

diabetes mellitus, no qual se determinou tipo e prevalência de alterações e lesões presentes na mucosa bucal de pacientes portadores de diabetes mellitus, maiores de 18 anos, de ambos os sexos, atendidos no Serviço de Endocrinologia do Ambulatório Araújo Lima da Universidade Federal do Amazonas durante o período compreendido entre agosto/2011 e maio/2012. A amostragem consistiu por conveniência e os pacientes foram convidados a participar do estudo conforme ordem de atendimento, durante o período do estudo.

Sendo assim, após a assinatura do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido, os pacientes foram submetidos a um questionário de anamnese, com o intuito de se obterem informações a respeito do quadro clínico do paciente, com questões pertinentes ao tempo de diagnóstico, período de tratamento, uso de hipoglicemiantes ou outras medicações que pudessem ter influência sobre a condição do paciente e presença de algum sintoma relacionado às manifestações bucais do diabetes mellitus, com base no protocolo padrão da Faculdade de Odontologia – UFAM (FAO-UFAM). Após o preenchimento do questionário, os pacientes foram submetidos ao exame clínico intrabucal de tecidos moles, sendo examinados por um único examinador previamente calibrado através de ilustrações da literatura da área, sob condições apropriadas de exame clínico, com luz artificial e deitados em maca hospitalar. A sequência de exame clínico ocorreu de acordo com a Semiotécnica utilizada na Disciplina de Estomatologia Clínica iniciando-se pela semimucosa labial, mucosa labial inferior e superior, mucosa jugal direita e esquerda, região retromolar, língua (dorso, laterais e ventre), assoalho bucal, palato duro, palato mole, porção visível da orofaringe e gengiva. As informações foram registradas em fichas específicas com dados referentes ao tipo de lesão ou alteração, bem como sua localização, aspecto clínico e extensão. Os pacientes que necessitaram de procedimento de biópsia foram encaminhados para o serviço de Estomatologia da FAO-UFAM. Os dados coletados foram tabulados e analisados por meio de estatística descritiva e inferencial, e as va-

NASCIMENTO SOBRINHO K
DOMINGUES JEG
PEREIRA JV
CONDE NCO

ALTERAÇÕES EM
MUCOSA BUCAL
DE PACIENTES
PORTADORES DE
DIABETES MELLITUS



riáveis do estudo, submetidas ao teste do Qui-quadrado para verificação de correlação ($p \leq 0,005$).

RESULTADOS

Segundo a frequência do gênero, idade, tempo de diagnóstico e tempo de doença, foram obtidos os resultados que seguem. De um total de 52 indivíduos avaliados, 27 (51,9%) eram do gênero feminino, 23 (44,2 %) possuíam entre 50 a 59 anos de idade, 19 (36,5%) e 23 (44,2%) relataram que o tempo de diagnóstico da doença e o tempo de tratamento da doença era menor ou igual a 5 anos, respectivamente.

Quanto à frequência dos achados no exame da mucosa bucal, as duas alterações mais prevalentes foram Grânulos de Fordyce (63,5%) e Pigmentação Melânica (36,5%), as quais são consideradas dentro do padrão de normalidade. Quanto às alterações patológicas (Tabela 1) o achado mais prevalente foi a inflamação gengival (34,6%) seguido da recessão gengival (25%). Analisando-se o tipo de alteração bucal em relação ao gênero, não foi observada diferença estatisticamente significativa.

Tabela 1. Distribuição de acordo com a frequência das lesões na mucosa bucal de pacientes com diabetes mellitus tratados no Ambulatório Araújo Lima, Manaus - AM.

Variáveis (n = 52)	f _i	%
Inflamação Gengival	18	34,6
Recessão Gengival	13	25,0
Estomatite Protética	11	21,2
Hiperkeratose	6	11,5
Equimose	5	9,6
Hiperplasia Fibrosa Inflamatória	4	7,7
Ulceração	4	7,7
Hematoma	3	5,8
Queilite actínica	2	3,8
Outros	8	15,4

Quanto ao tipo de doença, 88,5% dos examinados eram portadores do tipo 2 enquanto 11,5% do tipo 1. Durante a anamnese, o sintoma da doença mais pre-

valente foi xerostomia (59,6%), seguido do sinal mudança de peso (53,8%) e alterações em boca como desvios gustativos (40,4%) (Tabela 2).

Tabela 2. Distribuição segundo a frequência das variáveis da anamnese dos pacientes portadores de diabetes mellitus atendidos no Serviço de Endocrinologia do Ambulatório Araújo Lima da UFAM, Manaus - AM.

Variáveis (n = 52)	f _i	%
Tipo de diabetes		
Tipo 1	6	11,5
Tipo 2	46	88,5
Mudança no peso	28	53,8
Urina mais de sete vezes ao dia	19	36,5
Mudança na boca após o diagnóstico	21	40,4
Xerostomia	31	59,6
Sangramento gengival	12	23,1
Dor ou ardência na boca	4	7,7
Uso de insulina	14	26,9
Uso de metformina	27	51,9
Uso de glicosida	8	15,4
Outras medicações	10	19,2

f_i = frequência absoluta simples.

Quando comparados o tempo médio de Diagnóstico da doença e o tipo de Diabetes, os resultados não demonstraram diferença estatisticamente significativa ($p=0,051$). No entanto, ao se avaliar a relação entre o tempo de tratamento e o tipo de diabetes, foi constatada diferença estatisticamente significativa ao nível de 5% ($p = 0,020$), entre os mesmos, considerando-se que a mediana do tempo para pacientes do Tipo 1 foi de 12 anos e para pacientes do Tipo 2 de 6,2 anos (Figura 1).

Quando comparadas as alterações clínicas em relação ao tipo de Diabetes, as mesmas foram mais prevalentes em pacientes diabéticos do Tipo 2, variando de alterações do desenvolvimento como Grânulos de Fordyce, lesões agudas como Inflamação gengival e lesões crônicas como Hiperplasia Fibrosa Inflamatória (Tabela 3).



FIGURA 1. Distribuição segundo a média do tempo de tratamento em relação ao tipo de diabetes dos pacientes atendidos no Serviço de Endocrinologia do Ambulatório Araújo Lima da UFAM, Manaus – AM.

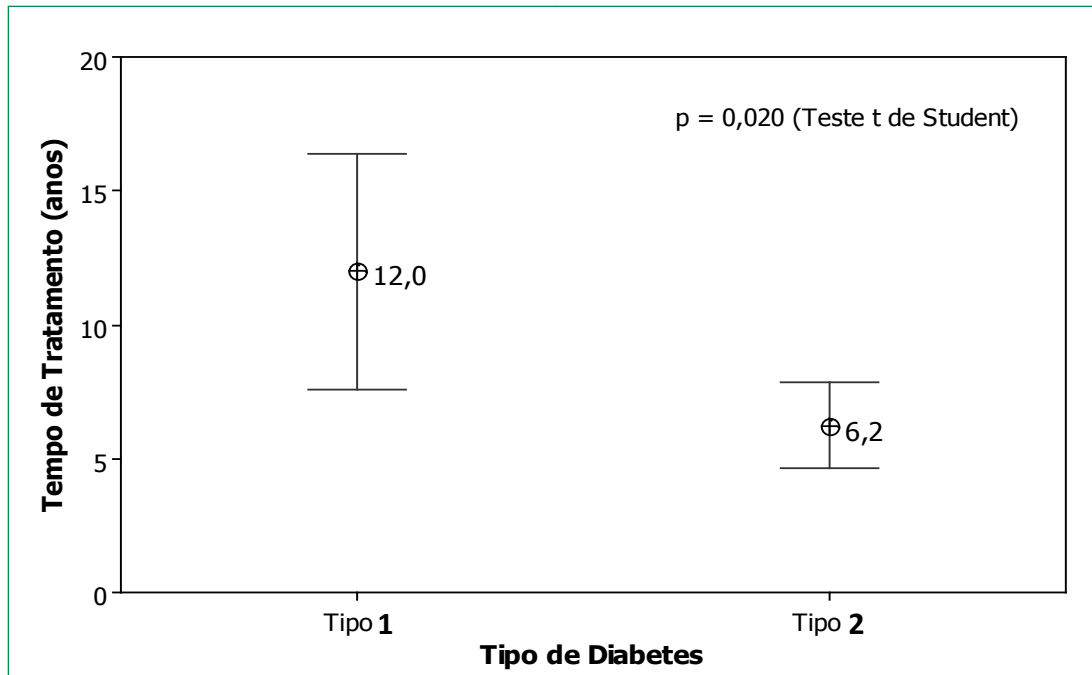


Tabela 3. Distribuição segundo a frequência dos achados no exame da mucosa bucal em relação ao tipo de diabetes dos pacientes portadores de diabetes mellitus atendidos no Serviço de Endocrinologia do Ambulatório Araújo Lima da UFAM, Manaus – AM.

Variáveis (n = 52)	Tipo de Diabetes				Total	p*
	Tipo 1 (n = 6)		Tipo 2 (n = 46)			
	fi	%	fi	%		
Grânulos de Fordyce	-	-	33	71,7	33	-
Pigmentação melânica	-	-	19	41,3	19	-
Inflamação gengival	2	33,3	16	34,8	18	0,661
Fissura lingual	-	-	17	37,0	17	-
Linha alba	5	83,3	8	17,4	13	0,003
Recessão gengival	-	-	13	28,3	13	-
Saburra lingual	1	16,7	12	26,1	13	0,616
Estomatite protética	1	16,7	10	21,7	11	0,626
Varicosidade lingual	-	-	10	21,7	10	-
Petéquia	1	16,7	8	17,4	9	0,700
Edentação lingual	1	16,7	5	10,9	6	0,540
Hiperkeratose	-	-	6	13,0	6	-
Equimose	-	-	5	10,9	5	-
Tórus	-	-	5	10,9	5	-
Hiperplasia fibrosa inflamatória	-	-	4	8,7	4	-
Ulceração	-	-	4	8,7	4	-

NASCIMENTO SOBRINHO K
DOMINGUES JEG
PEREIRA JV
CONDE NCO

ALTERAÇÕES EM
MUCOSA BUCAL
DE PACIENTES
PORTADORES DE
DIABETES MELLITUS



Variáveis (n = 52)	Tipo de Diabetes				Total	p*
	Tipo 1 (n = 6)		Tipo 2 (n = 46)			
	fi	%	fi	%		
Edentação em mucosa	-	-	3	6,5	3	-
Hematoma	-	-	3	6,5	3	-
Leucoedema	-	-	2	4,3	2	-
Queilite actínica	-	-	2	4,3	2	-
Outros	1	16,7	7	15,2	4	-

f_i = frequência absoluta simples; * Teste exato de Fisher.
Valor de p em negrito itálico indica associação estatística ao nível de 5% de significância.

DISCUSSÃO

Diabetes mellitus é uma das doença que mais acometem a população brasileira e mundial, e de acordo com a Organização Mundial da Saúde, ocorre quando o indivíduo passa a apresentar um quadro clínico de hiperglicemia, ou seja, passa a ter um elevado nível de glicose circulante no sangue. Segundo Bastos *et al.*⁵, (2011), pacientes portadores de diabetes possuem maior predisposição ao desenvolvimento de alterações na mucosa bucal.

Dos 52 pacientes avaliados, 27 (51,9%) eram do gênero feminino e 25 (48,1%) do masculino. Esses resultados estão de acordo com os estudos de Soares *et al.*³ (2005) e de Souza⁶, os quais identificaram, em suas pesquisas, maior número de pacientes do sexo feminino, com prevalência de 74% e 64,2%, respectivamente. Szalat e Raz⁷ (2008) realizaram levantamento sobre os fatores de risco de diabetes em mulheres e concluíram que há diferenças específicas de gênero para a fisiopatologia da doença, como homeostase de glicose, contracepção e menopausa, além de que mulheres são menos agressivamente tratadas, o que pode justificar a alta prevalência de alterações nas pacientes mulheres do presente estudo.

Ainda em relação à caracterização da amostra, a faixa etária variou entre 22 e

78 anos, com média de 52,7 ± 13,2 anos e 71,1% possuíam idades superiores a 50, dados que corroboram com a literatura^{8,9}. No estudo de Ramos e Ferreira¹⁰ (2011), os autores destacam que diversos são os fatores psicológicos que interferem na adesão ao tratamento do diabetes mellitus e, em se tratando da relação entre tempo de diagnóstico e a adesão ao tratamento, obtiveram como resultado correlação positiva, concluindo que quanto maior for o tempo em que a doença tiver sido diagnosticada, o paciente terá dificuldade em manter estabilizada sua glicemia e aderir aos programas de tratamento. No presente estudo, em relação a essa variável, foi constatada uma média de 7,6 ± 5,4 anos e quanto ao tempo de tratamento, a média dos pacientes examinados foi de 6,8 ± 5,3, sendo que para as duas variáveis, o tempo ≤ a 5 anos apresentou a maior porcentagem de pacientes, 36,5% e 44,2%, respectivamente.

Neste estudo, pôde-se identificar de maneira generalizada uma grande variedade de alterações sistêmicas e bucais de relevância para o diagnóstico da doença e que têm relação com diabetes mellitus, como a mudança significativa no peso (53,8%), poliúria (36,5%), xerostomia (59,6%), dificuldade de cicatrização e distúrbios na gustação (40,4%), ardência bucal (7,7%) e sangramento gengival (23,1%), achados que concordam com a literatura científica^{2,11,12} no que diz respeito às principais alterações que podem ser diagnosticadas no exame geral e intrabucal de um paciente diabético.





A xerostomia, sendo o sintoma clínico de maior prevalência, também é citada na literatura como uma manifestação significativa nesses pacientes, o que é relatado nos resultados dos estudos^{13, 3, 14}. Neste estudo, 31 pacientes (59,6%) apresentaram queixa de xerostomia. Sabe-se que a xerostomia é causada pela diminuição do fluxo salivar e a saliva possui um importante papel de capacidade tampão, lubrificação e defesa; a ausência da saliva favorece o desenvolvimento de patologias como a candidíase e gengivite¹⁵. No estudo de Gondivkar et al¹⁶ (2009), os autores avaliaram a função gustativa de diabéticos tipo 2 controlados e não controlados, obtendo como resultado uma alta prevalência de debilidade em ambos os grupos, com 80% nos indivíduos sem o controle da doença e 50% nos controlados. Na presente pesquisa, os resultados apontaram que um significativo percentual (40%) dos participantes relatou alguma mudança na boca (mudanças no paladar) após o diagnóstico e 12 (23,1%) relataram também o sangramento gengival.

A maioria dos pacientes desta pesquisa eram portadores de diabetes mellitus tipo 2 o que correspondeu a 88,5% da amostra. Tal achado pode indicar que esse é o tipo mais prevalente, e pode ser comparado com os estudos realizados por Santana et al.¹⁷ (2002), que, através de uma amostra aleatória baseada somente em comprovações clínico-laboratoriais, verificaram que 76,4% de seus pacientes eram diabéticos tipo 2 e Vasconcelos et al.⁹ (2008), que pesquisaram a prevalência de alterações na mucosa bucal de uma amostra com 93,3% (n= 30) de seus pacientes com diabetes tipo 2. Segundo a literatura^{2, 6, 18}, dentre as queixas bucais mais relatadas em pacientes diabéticos está a xerostomia.

Com relação à medicação, 51,95 % relataram uso de metformina, seguido de insulina (26,9%) e de glicásida (15,4%). Segundo a literatura, pacientes que fazem uso de medicação hipoglicemiante tendem a ter maiores prevalências de xerostomia o que está de acordo com o estudo de Rodriguez Palacios et al.¹⁹ (2008), que verificaram, em sua amostra, que todos os pacientes que relataram fazer uso des-

se tipo de medicamento apresentaram o quadro clínico de xerostomia.

Quanto aos achados no exame da mucosa bucal, as principais alterações identificadas foram Grânulos de Fordyce (63,5%), pigmentação melânica (36,5%), língua fissurada (32,7%) e linha alba (25%). No estudo de Raposo et al.²⁰ (2011), a alteração mais prevalente em 300 pacientes adultos de um Hospital do Chile foram os Grânulos de Fordyce (30%), seguida de pigmentação melânica e varizes bucais. Quanto a alterações patológicas a inflamação gengival (34,6%), recessão gengival e saburra lingual (25%) foram as mais prevalentes. No entanto, esses achados clínicos não demonstraram relação estatisticamente significativa com o gênero ou com o tipo de Diabetes, apenas a ocorrência de linha Alba e o tipo de diabetes foram positivos para a diabetes do Tipo 1. Em uma população de adolescentes institucionalizados⁴ foi verificado que, de 231 examinados, apenas 24,24% apresentaram lesão bucal; no entanto, 78,35% apresentaram alguma alteração de normalidade. Esses dados aproximam-se dos resultados do presente estudo o que nos permitiu considerar para a discussão a condição metabólica dos pacientes.

Todos os pacientes avaliados neste estudo estavam sob acompanhamento médico. Analisando-se esse aspecto em relação aos achados clínicos, a baixa prevalência de alterações patológicas pode ser justificada pelo fato dos mesmos estarem, em sua grande maioria, metabolicamente compensados ou com a doença sob controle. Os estudos de Quirino et al.⁸ (1995), e Santana et al.¹⁷ (2002), examinaram pacientes metabolicamente descompensados ou com mau controle de doença e nos seus achados clínicos houve predominância de lesões patológicas, como candidíase e doenças do periodonto. Dessa forma, os resultados deste estudo reforçam que as alterações bucais estão relacionadas principalmente a pacientes metabolicamente descompensados e sua incidência pode estar diminuída em pacientes que realizam tratamento da doença.

Além desses tipos de alterações comuns, Guggenheimer et al.¹³ (2000), citam outras lesões associadas ao quadro

de diabetes como a candidíase, em sua manifestação clássica, incluindo glossite romboide, estomatite protética e queilite angular, em maior prevalência no grupo de pacientes diabéticos. Esses achados corroboram com o presente estudo, no qual foram evidenciados clinicamente casos de estomatite protética (21,2%) e queilite angular (3,8%) concordando com outros estudos^{3, 8, 14}.

Conclui-se que pacientes portadores de Diabetes mellitus, atendidos no Ambulatório Araújo Lima, apresentaram alta prevalência de alterações bucais, sendo a maioria dos achados representados por alterações com aspecto clínico dentro do padrão de normalidade, distribuídos através da mucosa jugal, língua e gengiva.

Entretanto, a doença pode influenciar os tecidos bucais, induzindo o surgimento de algumas lesões patológicas, diagnosticadas em alguns casos; contudo, quando há um controle metabólico adequado, seus efeitos podem estar menos presentes, o que não ocorreu com xerostomia e alterações gustativas, as quais foram manifestações patológicas secundárias mais frequentes.

AGRADECIMENTOS: Ao Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq), pelo apoio financeiro através de bolsa de Iniciação Científica.

DECLARAÇÃO: os autores declaram não haver conflitos de interesse científico neste estudo.

REFERÊNCIAS

1. Prado BN, Vaccarezza GF. Alterações Bucais em pacientes diabéticos. *Rev Odontol Univ Cidade São Paulo* 2013 maio/ago;25(2):147-53.
2. Neville B. Patologia oral e maxilofacial. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan; 2009.
3. Soares M, Passos I, Maia R, Costa L, Veloso D. Saúde bucal e sistêmica em idosos diabéticos. *Revista Odontológica de Araçatuba* 2005 26(2):51-5.
4. Hipólito RA, Martins CR. Prevalência de alterações da mucosa bucal em adolescentes brasileiros institucionalizados em dois centros de reeducação. *Ciência & Saúde Coletiva* 2010 out.;15(supl. 2):3233-42.
5. Bastos AS, Leite AR, Spin-Neto R, Nassar PO, Massucato EM, Orrico SR. Diabetes mellitus and oral mucosa alterations: prevalence and risk factors. *Diabetes Res Clin Pract* 2011 Apr;92(1):100-5.
6. Sousa MGdM, Costa AdLL, Roncalli AG. Clinical study of the oral manifestations and related factors in type 2 diabetics patients. *Brazilian Journal of Otorhinolaryngology* 2011 mar/abr;77(2):145-52.
7. Szalat A, Raz I. Gender-specific care of diabetes mellitus: particular considerations in the management of diabetic women. *Diabetes Obes Metab* 2008 Dec;10(12):1135-56.
8. Quirino MR, Birman EG, Paula CR. Oral manifestations of diabetes mellitus in controlled and uncontrolled patients. *Braz Dent J* 1995 6(2):131-6.
9. Vasconcelos BCdE, Novaes M, Sandrini FAL, Maranhão Filho AWdA, Coimbra LS. Prevalência das alterações da mucosa bucal em pacientes diabéticos: estudo preliminar. *Rev Bras Otorrinolaringol* 2008 74(3):423-8.
10. Ramos L, Ferreira EAP. Fatores emocionais, qualidade de vida e adesão ao tratamento em adultos com diabetes tipo 2. *Revista Brasileira de Crescimento e Desenvolvimento Humano* 2011 21(3):867-77.
11. Amaral F, Silveira H, Silveiro S. Interação entre diabetes melito e alterações estomatológicas. *Revista da Faculdade de Odontologia de Porto Alegre* 2005 46(1):47-53.



12. Sousa R, Castro R, Monteiro C, Silva S, Nunes A. O paciente odontológico portador de diabetes mellitus: uma revisão de literatura. *Pesq Bras Odontoped Clin Integr* 2003 3(2):71-7.
13. Guggenheimer J, Moore PA, Rossie K, Myers D, Mongelluzzo MB, Block HM, et al. Insulin-dependent diabetes mellitus and oral soft tissue pathologies: II. Prevalence and characteristics of Candida and Candidal lesions. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol Endod* 2000 May;89(5):570-6.
14. Shenoy N, Shalopurkar A, Pai K, Adhikari P. Oral health status in geriatric diabetics. *Rev Clín Pesq Odontol* 2010 jan/abr.;6(1):63-9.
15. Negrato CA, Tarzia O. Buccal alterations in diabetes mellitus. *Diabetol Metab Syndr* 2010 2(3).
16. Gondivkar SM, Indurkar A, Degwekar S, Bhowate R. Evaluation of gustatory function in patients with diabetes mellitus type 2. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol Endod* 2009 Dec;108(6):876-80.
17. Santana D, Figueiredo C, Queiróz L, Lins R, Godoy G, Amorim R. Manifestações orais em diabéticos metabolicamente descompensados: uma análise de 38 pacientes. *RGO* 2002 50(1):
18. Khovidhunkit SO, Suwantuntula T, Thaweboon S, Mitrirattanakul S, Chomkhakhai U, Khovidhunkit W. Xerostomia, hyposalivation, and oral microbiota in type 2 diabetic patients: a preliminary study. *J Med Assoc Thai* 2009 Sep;92(9):1220-8.
19. Rodríguez Palacios JA, Martínez Naranjo T, Fernández Ramírez L, Alfonso Betancourt N, Sanabria Reyes D. Xerostomía y uso de medicamentos en adultos. *Revista Cubana de Estomatología* 2008 jul/dic;45(3-4):
20. Raposo A, Monsalves MJ, Aravena P, Sanhueza A. Prevalencia de lesiones de la mucosa oral en el hospital Hernán Henríquez Aravena de Temuco. *International Journal of Morphology* 2011 jun;29(2):622-27.

Recebido em 13/04/2015

Aceito em 15/04/2015

NASCIMENTO SOBRINHO K
DOMINGUES JEG
PEREIRA JV
CONDE NCO

ALTERAÇÕES EM
MUCOSA BUCAL
DE PACIENTES
PORTADORES DE
DIABETES MELLITUS

• • 211 • •



CONDUTA CLÍNICA DE CIRURGIÕES-DENTISTAS DE JOÃO PESSOA-PB NO TRATAMENTO ENDODÔNTICO DE DENTES COM RIZOGÊNESE INCOMPLETA

CLINICAL MANAGEMENT OF DENTISTS OF JOÃO PESSOA-PB IN ENDODONTIC TREATMENT OF TEETH WITH INCOMPLETE RIZOGENESIS

Isabella Lima Arrais Ribeiro*
 Raílla Tayane Cavalcanti de Melo**
 Desiree Almeida Trigueiro***
 Glauco dos Santos Ferreira****

RESUMO

Objetivo: Avaliar a conduta clínica de cirurgiões-dentistas do município de João Pessoa-PB no tratamento endodôntico de dentes com rizogênese incompleta. **Métodos:** Foram avaliados 122 profissionais, sendo 40 endodontistas; 12 odontopediatras e 70 clínicos-gerais, mediante aplicação de um formulário com itens relacionados à conduta perante o tratamento de dentes com rizogênese incompleta. Os dados foram analisados pelo software IBM SPSS (20.0) mediante estatística descritiva e inferencial (Teste Exato de Fisher; $\alpha=5\%$). **Resultados:** Verificou-se que todos (100,0%) os endodontistas e odontopediatras realizam o tratamento endodôntico de dentes com rizogênese incompleta e apenas 6 (9,3%) dos clínicos-gerais o fazem. Os diferentes profissionais mostraram-se divergentes em relação à técnica ($p=0,001$), bem como para a solução irrigante ($p=0,004$) utilizadas para a indução da apicigênese e quanto ao tempo entre as trocas de medicação, tanto na apicigênese ($p=0,004$), quanto na apicificação ($p=0,002$). **Conclusão:** A conduta clínica adotada pelos cirurgiões-dentistas clínicos-gerais, endodontistas e odontopediatras do município de João Pessoa-PB no tratamento endodôntico de dentes com rizogênese incompleta está de acordo com as diretrizes da literatura clínico-científica atual, existindo divergências entre os diferentes profissionais para com as técnicas e solução irrigante utilizadas para a apicigênese, bem como para o tempo demandado entre as trocas de medicação tanto para a apicigênese quanto para a apicificação.

DESCRIPTORIOS: Endodontia • Tratamento do canal radicular • Pulpotomia • Pulpectomia.

ABSTRACT

Objective: To evaluate the clinical management of dentists of João Pessoa-PB in endodontic treatment of teeth with incomplete rizogenesis. **Methods:** Were evaluated 122 professionals, being 40 endodontics; 12 odontopediatrics and 70 general clinicals, by application of a form with items related to conduct of the treatment of teeth with incomplete rizogenesis. Data were analyzed by IBM SPSS software (20.0) using descriptive statistics and inferential statistics (Fisher's exact Test, $\alpha=5\%$). **Results:** It was found that all (100.0%) the endodontists and pediatric dentists perform the endodontic treatment of teeth with incomplete rizogenesis and only 6 (9.3%) of general clinicals do. The different professionals were divergent in relation to technique ($p=0.001$), as well as to the irrigant solution ($p=0.004$) used for the induction of apexogenesis and about the time between the changes of medication, both in apexogenesis ($p=0.004$), as in apexification ($p=0.002$). **Conclusion:** The clinical management adopted by clinical general dentists, endodontists and pediatric dentists of the city of João Pessoa-PB in endodontic treatment of teeth with incomplete rizogenesis is conform to the guidelines of current scientific clinical literature, existing divergences among the different professionals towards the techniques and irrigant solution used for the apexogenesis, as well as for the time needed between the changes of medication for both apexogenesis, as for apexification.

DESCRIPTORS: Endodontics • Root canal therapy • Pulpotomy • Pulpectomy.

* Doutoranda em Modelos de Decisão e Saúde, Universidade Federal da Paraíba, João Pessoa/PB, Brasil.

** Cirurgiã-Dentista, Centro Universitário de João Pessoa (Unipê), João Pessoa/PB, Brasil.

*** Aluna de Graduação em Odontologia do Centro Universitário de João Pessoa, João Pessoa/PB, Brasil.

**** Doutor em Odontologia (Endodontia), Universidade Federal de Pernambuco, Recife/PE, Brasil.

INTRODUÇÃO

O tratamento endodôntico de dentes com rizogênese incompleta consiste em promover a apicigênese ou a apicificação, sendo a apicigênese a denominação dada à terapia de complementação radicular em dentes jovens imaturos que apresentam a polpa com vitalidade e que sofreram exposição pulpar devido a cáries, traumas ou outras causas de fraturas coronárias¹. Alternativas conservadoras como a pulpotomia e o capeamento pulpar direto ou indireto são utilizadas para estimular o desenvolvimento do ápice dental nesses casos^{1,2}.

Já a apicificação refere-se ao processo de formação de uma barreira calcificada, em todo o ápice aberto, após a necrose pulpar, com o objetivo de limitar a infecção bacteriana e criar um ambiente propício para a produção de tecido mineralizado na região periapical³.

Este estudo tornou-se relevante, uma vez que o conhecimento sobre os procedimentos realizados no tratamento de dentes com rizogênese incompleta nem sempre é de domínio dos profissionais que exercem a Odontologia, podendo acarretar escolha de planos de tratamento inadequados e, conseqüentemente, a ocorrência de danos severos à continuidade do desenvolvimento radicular e à manutenção do elemento dentário em condições de saúde na cavidade oral.

Nesse sentido, este estudo objetivou avaliar a conduta clínica adotada por cirurgiões-dentistas clínicos-gerais, endodontistas e odontopediatras do município de João Pessoa-PB no tratamento endodôntico de dentes com rizogênese incompleta.

METODOLOGIA

De acordo com o propósito deste estudo, realizou-se uma pesquisa do tipo exploratória, descritiva, indutiva, pela técnica da observação indireta⁴.

Este estudo tem a aprovação do Comitê de Ética em Pesquisa com Seres Humanos do Centro Universitário de João Pessoa, sob o protocolo de número 203.738, de 21/02/2013, de forma que todos os sujeitos da pesquisa, que participaram do estudo, receberam informações sobre o objeti-

vo, metodologia, riscos e benefícios, bem como declararam a aceitação de contribuir com este estudo mediante a assinatura do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido.

O universo do estudo constou dos 345 cirurgiões-dentistas atuantes no município de João Pessoa-PB, cadastrados no Conselho Regional de Odontologia da Paraíba (CRO – PB) no ano de 2012, sendo 70 endodontistas, 15 odontopediatras e 260 cirurgiões-dentistas sem especialidade cadastrada, tidos como clínicos-gerais. Esses dados foram adquiridos na página virtual do Conselho Federal de Odontologia (CFO) que, por ser de domínio público, não necessitou de termo de anuência para obtenção dos dados supracitados.

Diante do universo encontrado, foi realizado o cálculo amostral para amostra finita, considerando-se um nível de confiança de 95% e poder de 90% no programa estatístico Epi Info (versão 6.04). A amostra, com base nesse cálculo, correspondeu a 40 endodontistas, 12 odontopediatras e 70 cirurgiões-dentistas sem especialidade cadastrada, que foram sorteados aleatoriamente a partir do total de profissionais em cada uma das áreas de atuação.

Para a coleta de dados utilizou-se um formulário de elaboração própria dos pesquisadores, contendo as informações de interesse quanto à realização ou não de terapias de apicigênese/apicificação, bem como quanto à utilização de diferentes técnicas e materiais na realização desses tratamentos para a denteição permanente. Os itens contidos no formulário foram respondidos de forma objetiva, mediante escolha de uma das alternativas para cada variável de investigação.

Os dados obtidos com a aplicação dos formulários foram transferidos para uma planilha do Excel (*Microsoft Office* 2010) e posteriormente analisados mediante estatística descritiva (valores de frequência e percentuais) e inferencial (teste Exato de Fisher) no *software* IBM SPSS (20.0), adotando-se o nível de significância $\alpha=5\%$.

RESULTADOS

Foram avaliados 122 profissionais, sendo 40 (32,8%) endodontistas, 12 (9,8%)

RIBEIRO ILA
MELO RTC
TRIGUEIRO DA
FERREIRA GS

CONDUTA CLÍNICA
DE CIRURGIÕES-
DENTISTAS DE
JOÃO PESSOA-PB
NO TRATAMENTO
ENDODÔNTICO
DE DENTES COM
RIZOGÊNESE
INCOMPLETA



Tabela 1. Distribuição dos profissionais quanto às variáveis de interesse, quando da utilização da técnica da apicigênese.

Técnica	Variáveis		Atuação						Sig.
			Endodontista		Odontopediatria		Clínico-Geral		
			n	%	n	%	n	%	
Apicigênese	Técnica	Pulpotomia	16	47,1%	12	35,3%	6	17,6%	0,001*
		Pulpectomia com preservação do terço apical	14	100,0%	0	0,0%	0	0,0%	
		Pulpectomia total	10	100,0%	0	0,0%	0	0,0%	
	Solução irrigante	Hipoclorito de sódio 1%	22	91,7%	2	8,3%	0	0,0%	0,004*
		Solução fisiológica	118	152,9%	110	29,4%	66	17,6%	
	Utilização de medicação corticosteroide intracanal	Sim	22	64,7%	8	23,5%	4	11,8%	00,704
		Não	18	75,0%	4	16,7%	2	8,3%	
	Medicação intracanal	Hidróxido de Cálcio	36	69,2%	10	19,2%	6	11,5%	00,271
		MTA	2	100,0%	0	0,0%	0	0,0%	
		PMCC	2	100,0%	0	0,0%	0	0,0%	
		Formocresol	0	0,0%	2	100,0%	0	0,0%	
	Tempo entre as trocas de medicação	Medicação permanente	8	50,0%	6	37,5%	2	12,5%	00,004*
		Até 7 dias	10	83,3%	2	16,7%	0	0,0%	
		7 - 30 dias	18	81,8%	4	18,2%	0	0,0%	
		Mais que 30 dias	4	50,0%	0	0,0%	4	50,0%	

MTA = Agregado de Trióxido Mineral. PMCC = Paramonoclorofenolcanforado. * Teste Exato de Fisher. Valores abaixo de 0,05 indicam haver diferença estatisticamente significativa na distribuição dos diferentes profissionais dentre as categorias para as variáveis de interesse.

Tabela 2. Distribuição dos profissionais quanto às variáveis de interesse, quando da utilização da técnica da apicificação.

Técnica	Variáveis		Atuação						Sig.
			Endodontista		Odontopediatra		Clínico Geral		
			n	%	n	%	n	%	
Apicificação	Material utilizado	Hidróxido de Cálcio	26	61,9%	10	23,8%	6	14,3%	0,463
		MTA	8	100,0%	0	0,0%	0	0,0%	
		PMCC	2	100,0%	0	0,0%	0	0,0%	
		Formocresol	4	66,7%	2	33,3%	0	0,0%	
	Tempo entre as trocas de medicação	Medicação permanente	8	66,7%	4	33,3%	0	0,0%	0,002*
		Até 7 dias	8	80,0%	2	20,0%	0	0,0%	
		7 - 30 dias	22	84,6%	2	7,7%	7,7%	7,7%	
Mais que 30 dias		2	20,0%	4	40,0%	40,0%	40,0%		

* Teste Exato de Fisher. Valores abaixo de 0,05 indicam haver diferença estatisticamente significativa na distribuição dos diferentes profissionais dentre as categorias para as variáveis de interesse.

odontopediatras e 70 (57,4%) clínicos-gerais. Do total de profissionais, 58 (47,5%) realizam tratamento endodôntico em dentes com rizogênese incompleta, sen-



do que todos (100%) os endodontistas e odontopediatras relataram realizar esse tratamento; já entre os clínicos-gerais, apenas 6 (9,3%) tratam dentes com rizogênese incompleta, resultado este que mostrou diferença estatisticamente significativa ($p=0,000$) entre os profissionais.

Para os 58 profissionais que relataram realizar o tratamento endodôntico em dentes com rizogênese incompleta, as etiologias às quais os mesmos atribuíram a maior frequência de comprometimento da completa formação radicular foram o acometimento do elemento dentário por cárie ($n=36$; 62,1%), seguido do traumatismo dentário ($n=22$; 37,9%).

Já quanto à técnica escolhida no tratamento de dentes com formação radicular incompleta, a pulpotomia mostrou ser a mais utilizada ($n=34$, 58,6%), seguida da pulpectomia com preservação do terço apical ($n=14$; 24,1%) e, com menor frequência, observou-se a utilização da pulpectomia total ($n=10$; 17,2%).

As tabelas 1 e 2 mostram os resultados da distribuição da frequência de profissionais, nas diferentes áreas de atuação, para as variáveis de interesse no tratamento de dentes com rizogênese incompleta, de forma que a Tabela 1 contém os dados referentes ao tratamento realizado quando se opta pela apicigênese e a Tabela 2, quando a opção do tratamento é pela apicificação.

DISCUSSÃO

O tratamento endodôntico de dentes com rizogênese incompleta apresenta dificuldades em razão das condições anatômicas do terço apical inviabilizarem os procedimentos técnicos da endodontia atual⁵. Talvez essa seja a razão de mais da metade dos profissionais avaliados neste estudo não realizarem o tratamento de dentes jovens com apicigênese incompleta, sendo todos eles clínicos-gerais.

As lesões cariosas e o traumatismo dental constituem os principais fatores etiológicos para a inflamação e conseqüente perda de vitalidade pulpar nos dentes permanentes jovens^{3, 6, 7}. Os profissionais avaliados no presente estudo que realizam o tratamento de dentes com apicigênese in-

completa também atribuem a maior frequência de comprometimento da completa formação do ápice radicular à cárie e, em segundo lugar, ao traumatismo.

A escolha da técnica e do medicamento utilizado varia de acordo com a conduta de cada profissional, no entanto, deve depender principalmente da injúria sofrida pelo tecido pulpar, diagnóstico que é obtido a partir dos exames clínico e complementares, a fim de que sejam realizados os procedimentos necessários para que sejam mantidas as condições de saúde e de funcionalidade do elemento dentário na cavidade oral².

Quando a exposição pulpar é mínima e o paciente não apresenta sintomas de uma reação inflamatória irreversível, deve-se optar por um tratamento conservador, onde o mais indicado é o capeamento pulpar direto⁸. Entretanto, se a exposição pulpar é extensa, e o paciente apresenta sintomas de pulpíte irreversível, o tratamento conservador indicado é a pulpotomia, com o objetivo de estimular a completa formação radicular, mediante apicigênese⁹. Já nos casos em que é diagnosticada a ocorrência da mortificação do tecido pulpar, o tratamento indicado é a formação de uma barreira calcificada no ápice dental, técnica conhecida como apicificação¹⁰. No presente estudo, os profissionais mostraram-se em concordância com a literatura, quanto às técnicas empregadas para dentes com vitalidade pulpar, onde a maioria relatou realizar a pulpotomia, mas apenas os endodontistas relataram utilizar a pulpectomia com preservação do terço apical ou a pulpectomia total.

Os profissionais atuantes nas áreas envolvidas neste estudo divergiram significativamente quanto à solução irrigante utilizada nos casos de vitalidade pulpar, onde os endodontistas utilizam o hipoclorito de sódio a 1% em sua maioria, contra uma minoria de odontopediatras e nenhum clínico-geral, que utilizam apenas a solução fisiológica. Para Torabinejad e Watson³ (2011), dentre as principais substâncias químicas utilizadas com o objetivo de descontaminação para o favorecimento do reparo do tecido pulpar



RIBEIRO ILA
MELO RTC
TRIGUEIRO DA
FERREIRA GS

CONDUTA CLÍNICA
DE CIRURGIÕES-
DENTISTAS DE
JOÃO PESSOA-PB
NO TRATAMENTO
ENDODÔNTICO
DE DENTES COM
RIZOGÊNESE
INCOMPLETA

•• 216 ••



nos casos de rizogênese incompleta, a de primeira escolha deve ser o hipoclorito de sódio (NaOCl) na concentração de 1%, que possui ação antimicrobiana, grande poder de dissolução de matéria orgânica e ser de baixo custo. Entretanto, sabe-se que o hipoclorito de sódio possui elevado efeito citotóxico e o seu uso como solução irrigante, tanto na apicigênese, quanto na apicificação é justificado em razão do seu poder antimicrobiano, no entanto, deve ser utilizado em baixas concentrações^{11,12}.

Já para a medicação utilizada, os profissionais convergiram em sua maioria, nas diferentes áreas de atuação, para a utilização do hidróxido de cálcio, tanto nos casos de apicigênese, quanto no estímulo da apicificação, material que é extensamente indicado pela literatura^{13,14,15}, devido à sua capacidade de modificar o pH da região, reduzindo a atividade de osteoclastos e estimulando os processos de reparo, como o estímulo à formação de tecido mineralizado⁸. Já o Agregado de Trióxido Mineral (MTA), que foi a segunda opção entre os endodontistas, tem demonstrado excelentes resultados clínicos e radiográficos, tanto na apicigênese quanto na apicificação, podendo ser indicado como substituto do hidróxido de cálcio^{16,17,18,19} e, principalmente, do formocresol²⁰, considerado pelos odontopediatras do presente estudo como a segunda opção nas duas diferentes terapias.

A razão para o direcionamento da literatura atual à utilização do MTA deve-se às suas propriedades antimicrobianas, boa resistência à compressão, pouca solubilidade em presença de líquidos teciduais, proporcionando inclusive a necessidade de um menor número de sessões de tratamento, comparado com o hidróxido de cálcio, que apresenta basicamente as mesmas características, mas, em razão da maior diluição, os efeitos bioestimuladores desse material são retardados, comparados aos do MTA, sendo necessário um maior número de sessões e trocas desse material^{2,8}.

No entanto, o MTA ainda é um material de alto custo e, conseqüentemente, aumenta o valor do procedimento para o paciente, o que pode estar relacionado ao fato de a maioria dos profissionais que

realizam as técnicas de apicigênese e apicificação, nas diferentes áreas de atuação, relataram utilizar com mais frequência o hidróxido de cálcio, que, por requerer trocas ou renovação no meio intrarradicular para o exercício do seu efeito^{2,8}, pode ter sido responsável no presente estudo pela diferença estatisticamente significativa entre os profissionais atuantes nas diferentes áreas quanto ao tempo entre as trocas de medicação, onde se verificou que, nos casos de apicigênese, os endodontistas a fazem em sua maioria entre 7 e 30 dias, assim como os odontopediatras e a maioria dos clínicos-gerais a fazem com mais de 30 dias. Já nos casos onde se pretende a apicificação, os diferentes profissionais também diferiram estatisticamente, com os endodontistas realizando a troca de medicação em sua maioria entre 7 e 30 dias e os odontopediatras e clínicos-gerais fazendo-a principalmente com mais de 30 dias. Para Leonardo e Leonardo¹, a troca de medicação intracanal nesses casos deve ocorrer mensalmente, quando da utilização do hidróxido de cálcio, não havendo necessidade de troca nos casos de preenchimento com MTA, salvo os casos onde, após um ano, não foi observada formação da barreira apical, ou nos casos onde ocorreu sintomatologia indicando reinfecção do sistema de canais.

Após o tratamento, tanto nos casos de apicigênese quanto na apicificação, todos os pacientes devem ser avaliados anualmente por pelo menos 4 anos, mesmo após a observação da presença da barreira calcificada no ápice dental, já que qualquer material necrótico infectado aprisionado na barreira pode contribuir para o subsequente fracasso do tratamento³.

Apesar dos estudos até então realizados e dos avanços acerca das melhores técnicas e materiais, o tratamento de dentes com rizogênese incompleta ainda é um desafio, necessitando de um acompanhamento de casos por longos períodos (pelo menos 4 anos) e estudos sobre os eventos que se seguem após as diferentes terapias com a utilização de diferentes materiais a fim de que possam ser elencadas as formas de condução que mais favorecem o processo de complementação ou de blindagem do terço apical.

CONCLUSÃO

A conduta clínica adotada pelos cirurgiões-dentistas clínicos-gerais, endodontistas e odontopediatras do município de João Pessoa-PB no tratamento endodôntico de dentes com rizogênese incompleta está de acordo com as diretrizes da literatura clínico-científica atual, havendo abs-

tenção para com o tratamento de dentes com rizogênese incompleta na maioria dos clínicos-gerais avaliados. Além disso, existem divergências entre os diferentes profissionais para com as técnicas e solução irrigante utilizadas para a apicigênese, bem como para o tempo demandado entre as trocas de medicação, tanto para a apicigênese quanto para a apicificação.

REFERÊNCIAS

1. Leonardo MR, Leonardo RT. Tratamento de canais radiculares: avanços tecnológicos de uma endodontia minimamente invasiva e reparadora. São Paulo: Artes médicas; 2012.
2. Lopes HP, Siqueira Jr JF. Endodontia: biologia e técnica. 3. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan; 2010.
3. Torabinejad M, Watson RE. Endodontia: princípios e técnicas. 4. ed. São Paulo: Elsevier Brasil; 2011.
4. Lakatos EM, Marconi MA. Fundamentos da metodologia científica. 7. ed. São Paulo: Atlas; 2010.
5. Toledo R, Britto MLB, Pallotta RC, Nabeshima CK. Hidróxido de cálcio e iodofórmio no tratamento endodôntico de dentes com rizogênese incompleta. *Intern J Dentis* 2010 9(1):28-37.
6. Oliveira DCRS, Menezes LR, Baptista GG, Alencar SMR, Reis RS. Trauma dentário: tratamento multidisciplinar: relato de caso. *Rev dental press estét* 2012 jul-dez;9(3):88-96.
7. Traebert J, Claudino D. Epidemiologia do traumatismo dentário em crianças: a produção científica brasileira. *Pesq Bras Odontoped Clin Integr* 2012 12(2):263-72.
8. Estrela C. Endodontia laboratorial e clínica. São Paulo: Artes Médicas; 2013.
9. Kvinnsland SR, Bardsen A, Fristad I. Apexogenesis after initial root canal treatment of an immature maxillary incisor - a case report. *Int Endod J* 2010 Jan;43(1):76-83.
10. Cohen S, Hargreaves K. Caminhos da polpa. 9. ed. Rio de Janeiro: Elsevier; 2007.
11. 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.
12. Salum G, Barros Filho S, Rangel LFGO, Rosa RH, Santos SSF, Leão MVP. Hipersensibilidade ao hipoclorito de sódio em intervenções endodônticas. *Rev Odontol Univ de São Paulo* 2012 set-dez;24(3):200-8.
13. Zenkner CL, Pagliarin CML, Barletta FB. Apicificação de incisivos centrais superiores usando hidróxido de cálcio: relato de caso. *Rev Saúde Santa Maria* 2009 35(16-20).
14. Gründling GSL, Gruendling Á, Gründling CA, Santos RB. Apicificação em dente com fratura coronoradicular: relato de caso clínico. *Rev Facul Odontol* 2010 15(1):77-82.
15. Chala S, Abouqal R, Rida S. Apexification of immature teeth with calcium hydroxide or mineral trioxide aggregate: systematic review and meta-analysis. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol Endod* 2011 Oct;112(4):e36-42.
16. Holland R, Souza V, Murata SS. Técnica da pulpotomia com troca do hidróxido de cálcio. *Rev Ciênc Odontol* 1999 2(7-12).

RIBEIRO ILA
MELO RTC
TRIGUEIRO DA
FERREIRA GS

CONDUTA CLÍNICA
DE CIRURGIÕES-
DENTISTAS DE
JOÃO PESSOA-PB
NO TRATAMENTO
ENDODÔNTICO
DE DENTES COM
RIZOGÊNESE
INCOMPLETA



RIBEIRO ILA
MELO RTC
TRIGUEIRO DA
FERREIRA GS

CONDUTA CLÍNICA
DE CIRURGIÕES-
DENTISTAS DE
JOÃO PESSOA-PB
NO TRATAMENTO
ENDODÔNTICO
DE DENTES COM
RIZOGÊNESE
INCOMPLETA

17. Wen P-H, Liou J-U, Duh B-R. Apexification of nonvital immature mandibular premolars using two different techniques. *Journal of Dental Sciences* 2009 4(2):96-101.
18. Mente J, Geletneky B, Ohle M, Koch MJ, Friedrich Ding PG, Wolff D, et al. Mineral trioxide aggregate or calcium hydroxide direct pulp capping: an analysis of the clinical treatment outcome. *J Endod* 2010 May;36(5):806-13.
19. Callejas Ospina A, Jaramillo Builes WA. Apexogénesis de un molar inferior permanente joven con MTA. *Rev Nacion Odontol* 2013 9(16):5.
20. Erdem AP, Guven Y, Balli B, Ilhan B, Sepet E, Ulukapi I, et al. Success rates of mineral trioxide aggregate, ferric sulfate, and formocresol pulpotomies: a 24-month study. *Pediatr Dent* 2011 Mar-Apr;33(2):165-70.

Recebido em 21/06/2015

Aceito em 23/06/2015



ALTERAÇÕES BUCAIS DE IDOSOS INSTITUCIONALIZADOS – REVISÃO DE LITERATURA

ORAL PROBLEMS IN ELDERLY PEOPLE IN A NURSING HOME – LITERATURA REVIEW

Bárbara Gonçalves de Paula*
Maiara Rodrigues Braga de Almeida**
Jeane de Fátima Correia Silva Alves***

RESUMO

A população brasileira tem aumentado rapidamente e a faixa etária acima dos 60 anos de idade é a que mais cresce. E na medida em que a população envelhece devido a diversos fatores, aumenta a demanda por instituições de longa permanência. O aumento da expectativa de vida dos indivíduos nem sempre se faz acompanhado de saúde, pois, com o processo de envelhecimento, ocorrem alterações funcionais que acarretam maior predisposição ao surgimento de agravos crônicos. Indivíduos idosos, geralmente, consomem maior número de medicamentos, o que pode provocar alterações sistêmicas e também causar efeitos adversos na cavidade bucal. Diante disso, o presente artigo teve como objetivo realizar uma revisão de literatura sobre alterações bucais associadas ao uso de medicamentos em idosos institucionalizados.

DESCRIPTORES: Saúde do idoso institucionalizado • Medicamentos • Doenças da boca.

ABSTRACT

Brazilian population has increased rapidly lately, specially ages 60 and up and as the population gets older due to one reason or another, the demand for nursing homes increases as well. The increase on life expectancy for elders does not mean any increase in the attention payed on their health. With aging comes some changes that would generate a predisposition to some chronic problems. Elderly people, generally, take a large amount of medication and in some cases its side effects cause some changes in their mouth as well. With that being said, the following article aims to review what has been said about changes occurred in mouths of elderly people who live in nursing homes.

DESCRIPTORS: Health of institutionalized elderly • Medicines • Mouth diseases.

* Acadêmica do Curso de Odontologia do Centro Universitário Newton Paiva/BH-MG, ba-abi@hotmail.com

** Acadêmica do Curso de Odontologia do Centro Universitário Newton Paiva/BH-MG, maiarabraga@hotmail.com

*** Professora Titular I do Curso de Odontologia do Centro Universitário Newton Paiva/BH-MG; Doutora em Patologia Bucal, jeane.alves@newtonpaiva.br

INTRODUÇÃO

O rápido envelhecimento da população representou uma importante alteração demográfica do Brasil no final do século XX com aumento acentuado na prevalência da população acima de 60 anos. Pode-se dizer que na primeira década do século XXI a proporção da população idosa no país representava 10% da população total. Com essa alteração da expectativa de vida da população brasileira surgem novas demandas sociais, sanitárias, econômicas e afetivas. Esse novo contingente populacional apresenta enorme experiência de vida, qualificação e diversas potencialidades para oferecer à sociedade. A população idosa na primeira década deste século atingiu cerca de meio milhão de indivíduos e a expectativa é que, em 2020, esteja em torno de um milhão¹.

O aumento da expectativa de vida da população nem sempre se faz acompanhado de saúde, pois o processo de envelhecimento acarreta diversas alterações no organismo. Algumas dessas alterações são consideradas patologias que devem ser tratadas com o uso de medicamentos. Geralmente, idosos consomem maior número de medicamentos, o que pode provocar alterações sistêmicas e também causar efeitos adversos na cavidade bucal².

Estudos comprovam que as patologias bucais encontradas em idosos podem ser explicadas pelas diferentes mudanças que envolvem esses pacientes como um todo, sendo elas: o próprio processo de envelhecimento, mudanças metabólicas, fatores nutricionais, uso de medicamentos, uso de próteses, hábitos psicopatológicos, uso de álcool e uso de tabaco³.

Sendo assim, o presente artigo tem como objetivo realizar uma revisão de literatura sobre as alterações bucais, associando-as ao uso de medicações sistêmicas em idosos institucionalizados.

2. REVISÃO DE LITERATURA

2.1 População idosa (acima de 60 anos de idade)

Estima-se que até 2025 o grupo de idosos no Brasil deverá ter aumentado dez vezes mais. Assim, o Brasil ocupará o sexto lugar quanto ao número de idosos, al-

cançando neste mesmo ano, cerca de 32 milhões de pessoas com idade igual ou superior a 60 anos⁴. As estimativas para os próximos 20 anos indicam que a população idosa poderá exceder 30 milhões de pessoas ao final desse período, chegando a representar quase 13% da população⁵.

O aumento da expectativa de vida da população nem sempre se faz acompanhado de saúde, pois o processo de envelhecimento acarreta mudanças fisiológicas. Embora essas alterações variem de pessoa para pessoa, acarretam maior predisposição ao surgimento de agravos crônicos, tornando muitos desses idosos dependentes no meio social e no meio familiar⁶.

O envelhecimento tem sido tratado como um estado de “terceira idade”. O envelhecimento não é uma condição e sim um processo de degradação progressiva e diferencial, abalando todos os seres vivos e o seu curso natural é a morte do organismo. É difícil datar o início do processo pois, de acordo com o grau no qual ele se encontra (biológico, psicológico ou sociológico), a sua gravidade e velocidade variam de pessoa para pessoa. Os indivíduos envelhecem de formas muito diferentes e, assim, podem apresentar diferenças que refletem na idade biológica, na idade social ou na idade psicológica, que é diferente da idade cronológica do indivíduo⁷.

O envelhecimento não é um processo único, não acontece de modo concomitante em todo o organismo e não está associado à existência de uma determinada doença. O avançar da idade biológica envolve vários fatores endógenos e exógenos que devem ser considerados de forma integrada, principalmente, para se chegar a um diagnóstico⁸.

Apesar da velhice não ser sinônimo de doença, sabe-se que o risco do comprometimento da capacidade funcional aumenta, resultando na perda da autonomia e da independência⁹.

2.2 Instituições de longa permanência

Além do aumento da demanda por serviços de saúde, o envelhecimento populacional também trouxe como consequência o aumento de outras modalidades de



atendimento voltadas para idosos frágeis ou dependentes, como as instituições de longa permanência para idosos¹⁰.

No Brasil, percebe-se um aumento significativo das instituições de longa permanência. Estudos revelam que a institucionalização de idosos se dá por vários fatores, como: solidão associada à viuvez, menor oportunidade de emprego, menor suporte social e baixa renda e esses fatores se tomaram mais evidentes nos últimos anos¹¹.

Estima-se que 113 mil idosos eram residentes de domicílios coletivos. Desse total, 107 mil idosos eram residentes em instituições de longa permanência e, segundo o Ministério de Desenvolvimento Social e Combate à Fome, foram financiadas pela União, em 2005, 1.146 instituições para 24.859 idosos¹².

O termo asilo tem sido definido como casa de assistência social onde são recolhidas, para sustento ou também para educação, pessoas pobres e desamparadas, como mendigos, crianças abandonadas, órfãos e velhos. Outros termos têm sido usados para denominar locais de assistência a idosos, como clínica geriátrica, abrigo, lar e casa de repouso. Recentemente, foi proposta a denominação de instituições de longa permanência para idosos (ILPI), que define o estabelecimento para atendimento integral a idosos¹³.

O Estatuto do Idoso define que “a assistência integral na modalidade de entidade de longa permanência será prestada quando verificada inexistência de grupo familiar, casa-lar, abandono ou carência de recursos financeiros próprios ou da família” e que “as instituições que abrigarem idosos são obrigadas a manter padrões de habitação compatíveis com as necessidades deles, bem como provê-los com alimentação regular e higiene indispensável às normas sanitárias e com estas condizentes, sob as penas da lei¹⁴”.

A Política Nacional do Idoso define que o atendimento ao idoso deve ser realizado, primeiramente, pela sua própria família, e destaca que o serviço prestado pelas ILPI pode ser considerado como uma alternativa assistencial para muitos idosos¹⁵ visto que as famílias têm passado por transformações na constituição e

no número de filhos. Essas mudanças têm afetado as funções familiares de cuidar e amparar os idosos, principalmente aqueles que não são mais capazes de realizar as atividades básicas da vida diária sozinhos¹⁶.

No Brasil não há normas específicas para o cuidado da saúde bucal de idosos institucionalizados. Não se sabe ao certo se existe diferença na condição bucal dos idosos não institucionalizados e dos institucionalizados. Sabe-se que há uma deficiência no conhecimento referente ao cuidado da saúde bucal dos mesmos¹⁷.

2.3 Alterações bucais relacionadas ao uso de medicamentos

Devido aos problemas crônicos de saúde, os idosos utilizam com frequência os serviços de saúde e consomem um grande número de medicamentos¹⁸. Estudos revelam que grande número de idosos consomem pelo menos um tipo de medicamento e muitos deles fazem uso de cinco ou mais associações, o que pode trazer consequências e/ou benefício para a saúde¹⁹.

O uso contínuo de medicamentos produz as mais distintas reações no organismo, sistêmicas e locais. Além disso, essas reações podem causar efeitos adversos na cavidade bucal, potencializando o desenvolvimento de lesões bucais. Essas lesões bucais, associadas ao uso de medicamentos, podem estar relacionadas a mecanismos imunológicos ou a mecanismos não imunológicos²⁰.

Os idosos constituem o maior grupo de consumidores de medicamentos *per capita* do mundo. Os medicamentos cardiovasculares, analgésicos, sedativos e tranquilizantes são os mais consumidos pela população idosa²¹.

Tem sido descrito que o processo de envelhecimento pode influenciar a prevalência de doenças bucais. Com o avançar da idade a mucosa bucal, geralmente, torna-se mais susceptível a danos mecânicos. Além disso, algumas doenças sistêmicas e o próprio uso de medicamentos podem causar efeitos negativos na secreção salivar, resultando assim em um aumento do risco para o aparecimento de lesões bucais na população idosa. Como consequência, os pacientes idosos necessitam de um acompanhamento odontológico para





avaliar, prevenir e tratar essas alterações bucais associadas ao uso de medicamentos sistêmicos^{22, 23, 24}. Ainda que haja a tendência em tratar a cavidade bucal como um ponto de referência autônoma do resto do corpo, a saúde bucal é uma parte integrante da saúde geral do indivíduo²⁵.

A cavidade bucal sofre muitas alterações durante o envelhecimento, como a retração dos tecidos periodontais por redução da celularidade, diminuição da espessura da mucosa e modificações na superfície da língua²⁶.

Dentre as lesões associadas ao uso de medicamentos que afetam pacientes idosos podemos destacar: Candidose, Xerostomia e Hiperplasia gengival.

2.3.1 Candidose

É uma infecção fúngica mais comum na cavidade bucal, sendo que a espécie mais encontrada é a *Candida albicans*²⁷ que é um fungo dimórfico, ou seja, pode se apresentar na forma de levedura ou hifa, sendo a última a patogênica²⁸. Clinicamente, a lesão pode se apresentar como uma membrana branca, amarelada ou acinzentada, de superfície irregular e brilhante, que pode ser facilmente removida à raspagem. A lesão pode recobrir áreas extensas em forma de placa ou ainda pequenas áreas puntiformes em regiões isoladas²⁹.

Uma das lesões mais comum na população idosa é a candidose, devido ao ambiente favorável para a colonização e proliferação de *Candida spp*. Os medicamentos capazes de desencadear o surgimento dessa lesão são os imunossupressores, os antibióticos de amplo espectro, corticoides (beclometasona e triacina) e omeprazol³⁰.

A Candidose Pseudomembranosa aguda é uma das variantes clínicas mais comuns de manifestação da doença, podendo acometer pessoas em qualquer idade, mas principalmente os indivíduos debilitados ou portadores de doenças crônicas³¹. Apresenta-se, clinicamente, como placas ou nódulos branco-amarelados³² que são facilmente removidas com gazes ou cotonete³³.

A Candidose Eritematosa é uma lesão sintomática, devido às numerosas erosões propagadas pela mucosa e à inflamação

presente, causando uma sensibilidade intensa. A localização preferencial dessa variante clínica ocorre ao longo do dorso da língua. Geralmente, as lesões são assintomáticas, causando apenas ardência na ingestão de alimentos ácidos ou quentes³⁴. Apresenta algumas variantes clínicas que acometem, frequentemente, pacientes idosos, como Atrófica Crônica e Queilite Angular³⁵.

A Candidose Atrófica Crônica consiste em alterações inflamatórias encontradas, comumente, debaixo da prótese total maxilar³⁶. Esse tipo de lesão pode acometer até 65% dos idosos que utilizam prótese, principalmente a prótese total superior³⁷ e pode aparecer em menor frequência na mucosa de suporte da prótese parcial removível³⁸. Os fatores etiológicos responsáveis pelo aparecimento da Candidose Eritematosa Atrófica Crônica são vários, entre eles o traumatismo crônico, próteses mal adaptadas, a não remoção da prótese durante a noite e a má higiene do paciente³³.

A avulsão de elementos dentários e/ou abrasão dos elementos remanescentes podem ocasionar a diminuição da dimensão vertical, o que pode predispor à ocorrência de queilite angular³⁹. Em idosos que apresentam perda de dimensão vertical de oclusão é comum o acúmulo de saliva nas comissuras labiais, o que predispõe à proliferação de *Candida spp*, ocasionando a ocorrência da lesão⁴⁰. Alguns medicamentos como atrovastatina, busulfan, clofazimina, metildopa, ritonavir, sais de ouro, sinvastatina, tetraciclina, indinavir e vitamina A, têm sido associados à ocorrência de queilite angular. Esses medicamentos propiciam o acúmulo de saliva na comissura labial, bem como potencializam o crescimento de microorganismos principalmente a *Candida albicans* na cavidade bucal, além de diminuir a resposta imunológica, favorecendo, assim, o desenvolvimento da Queilite Angular³⁵.

2.3.2 Xerostomia

A função adequada das glândulas salivares é essencial para todos os aspectos das funções bucais. A saliva tem papel importante na proteção dos tecidos bucais, lubrificando a mucosa, prevenindo a desmineralização e promovendo a remi-

neralização dos dentes. A redução do funcionamento das glândulas salivares pode propiciar o desenvolvimento de xerostomia. O principal sintoma dessa alteração é a sensação de boca seca. Além disso, os pacientes podem apresentar redução na produção da amilase salivar, o que prejudica a digestão de carboidratos na cavidade bucal e, conseqüentemente, dificulta a deglutição e posterior digestão do bolo alimentar^{35,40}. Com o envelhecimento, as glândulas salivares podem sofrer alterações degenerativas, o que também propicia diminuição da quantidade e da viscosidade da saliva secretada, especialmente em repouso^{30,41}.

Estudos têm demonstrado que a xerostomia, presente em grupos de idosos, pode estar relacionada ao uso de anti-hipertensivos e digitálicos^{42,43}. Outros medicamentos associados à redução do fluxo são os analgésicos, anticonvulsivantes, anticolinérgicos, antieméticos, anti-histamínicos, descongestionantes, diuréticos e psicotrópicos³⁵.

A diminuição do teor hídrico, fibrose e perda da elasticidade da mucosa pode induzir o desenvolvimento de erosões e úlceras na mucosa oral, que é, frequentemente, causa de grande desconforto entre os idosos⁴⁰.

2.3.3 Hiperplasia Gengival Medicamentosa

A Hiperplasia Gengival Medicamentosa refere-se ao aumento gengival induzido por drogas. É caracterizada pelo aumento do volume gengival causado pelo uso de medicamentos que interferem com o metabolismo dos fibroblastos e do colágeno. Diversos medicamentos, incluindo o ácido tranexâmico, anlodipina, cetoconazol, ciclosporina, cotrimoxazol, eritromicina,

felodipina, fenitoína, nicardipina, verapamil, vigabratina, nifedipina e pirimidona têm sido associados ao sobrecrecimento gengival^{44, 45, 46}.

A ocorrência de hiperplasia gengival induzida por medicamentos em pacientes desdentados não é comum e, quando ocorre, está relacionada a fatores irritantes locais como próteses e a deposição de placa bacteriana sobre elas⁴⁷.

A hiperplasia gengival induzida por drogas geralmente se inicia entre o primeiro e o terceiro mês da terapia com o medicamento, aumentando somente durante os próximos doze a dezoito meses⁴⁸.

3. CONSIDERAÇÕES FINAIS

A ampliação dos conhecimentos sobre lesões bucais associadas ao uso de medicamentos poderá contribuir para melhorar o atendimento odontológico aos pacientes idosos, principalmente, daqueles que vivem em ILPI sem a assistência familiar.

Diante dos fatos, evidencia-se a importância de garantir aos idosos institucionalizados uma boa qualidade de vida, uma vez que esta já é amplamente comprometida em função do menor suporte social.

O conhecimento sobre a realidade das populações idosas no Brasil torna-se importante para que o cirurgião-dentista possa ser capaz de planejar medidas para manutenção da saúde bucal desses pacientes, em razão das alterações que podem ocorrer na cavidade bucal, surgindo os medicamentos sistêmicos de uso prolongado como fator predisponente. O cirurgião-dentista tem de ser capaz de reconhecer essas alterações e associá-las ao uso de medicamentos para delinear programas de intervenção à saúde que beneficiam esse grupo populacional.



PAULA BG
ALMEIDA MRB
ALVES JFCS

ALTERAÇÕES
BUCAIS DE IDOSOS
INSTITUCIONALIZADOS
- REVISÃO DE
LITERATURA

• • 224 • •



1. Lebrão ML. SABE – Saúde, bem-estar e envelhecimento: o projeto Sabe no município de São Paulo: uma abordagem inicial. Brasília: Organização Pan-Americana da Saúde; 2003.
2. Ribeiro DG, Silva MM, Arioli Filho JN, Nogueira SS. A saúde bucal na terceira idade *Salusvita* 2009 28(1):101-11.
3. Chaimowicz F. A saúde dos idosos brasileiros às vésperas do século XXI: problemas, projeções e alternativas. *Rev Saúde Pública* 1997 abr;31(2):184-200.
4. Fantasía J. Diagnóstico y tratamiento de las lesiones orales más comunes encontradas en ancianos. Toma de decisiones clínicas en odontología geriátrica: clínicas odontológicas de norteamérica: McGraw-Hill Interamericana; 1997.
5. Andrews GA. Los desafíos del proceso de envejecimiento en las sociedades de hoy y del futuro. Encuentro Latinoamericano y Caribeño sobre las Personas de Edad; Santiago: Celade; 1999. p. 274-56.
6. Brasil. Ministério da Saúde. Portaria nº1.395 de 10 de dezembro de 1999. Institui a Política Nacional de Saúde do Idoso. Brasília, Diário Oficial da União; 1999.
7. Torres GV, Reis LA, Reis LA, Fernandes MH, Xavier TT. Relação entre funcionalidade familiar e capacidade funcional de Idosos dependentes no município de Jequié (BA). *Rev baiana saúde pública* 2010 jan-mar;34(1):
8. Castro IR. Psicologia do desenvolvimento: envelhecimento. 2014 [Acesso em 28 de maio de 2014]; Disponível em: <http://metamorfosepsicdesenvolvimento.wordpress.com>.
9. Palácios J. Mudança e desenvolvimento durante a idade adulta e a velhice. In: Coll C, Palacios J, Marchesi A. Desenvolvimento psicológico e educação, psicologia evolutiva. 2 ed. Porto Alegre: Artmed; 2004.
10. Queiroz ZPV. Cuidando do idoso: uma abordagem social. *Mundo saúde (Impr)* 200 jul.-ago.;24(4):246-8.
11. Silva AE, Menezes EAG, Coelho TOA, Moraes EN, editors. Aspectos bio-psico-sociais dos idosos institucionalizados na casa do ancião da cidade ozanan, no ano de 2005, em Belo Horizonte. 8º Encontro de Extensão da UFMG; 2005 03 a 08 de out de 2005; Belo Horizonte: Universidade Federal de Minas Gerais.
12. Camarano AA. Idosos brasileiros: indicadores de condições de vida e de acompanhamento de políticas. Brasília: Presidência da República; 2005.
13. Sociedade Brasileira de Geriatria e Gerontologia. Seção São Paulo. Instituição de longa permanência para idosos: manual de funcionamento. São Paulo: SBBG; 2004.
14. Brasil. Ministério da Saúde. Estatuto do idoso Brasília: Ministério da Saúde; 2003.
15. Leake JL. An index of chewing ability. *J Public Health Dent* 1990 Summer;50(4):262-7.
16. Souza RF, Patrocínio L, Pero AC, Marra J, Compagnoni MA. Reliability and validation of a Brazilian version of the Oral Health Impact Profile for assessing edentulous subjects. *J Oral Rehabil* 2007 Nov;34(11):821-6.
17. Mello ALSF. Promovendo o cuidado à saúde bucal do idoso: revelando contradições no processo de cuidar e incorporando melhores práticas a partir do contexto da instituição de longa permanência para idosos [Dissertação]. Florianópolis: Universidade Federal de Santa Catarina; 2005.

18. Lima CMF. Epidemiologia do envelhecimento no Brasil. In: IRouquayrol MZ, Almeida Filho N. 6. ed. Rio de Janeiro: Medsi; 2003. p. 499-513.
19. Castellar JI, Karnikowski MGO, Vianna LG, Nóbrega OT. Estudos da farmacoterapia prescrita a idosos em instituições brasileiras de longa permanência. *Acta Med Port* 2007 20(1):97-105.
20. Abdollahi M, Radfar M. A review of drug-induced oral reactions. *J Contemp Dent Pract* 2003 Feb 15;4(1):10-31.
21. Corgel JA. Periodontal treatment of geriatric patients. In: Carranza J, Newman MG. Clinical periodontology. 8. ed. Philadelphia: Saunders; 1996. p. 423-6.
22. Rezende A, Bispo MCR, Oliveira AC. Saúde bucal na terceira idade: egressos do curso de Odontologia frente às mudanças nos modelos de atuação pública e privada. *Rev Reg Araçatuba Assoc Paul Cir Dent* 2001 jul.-dez.;22(2):1-6.
23. Avcu N, Ozbek M, Kurtoglu D, Kurtoglu E, Kansu O, Kansu H. Oral findings and health status among hospitalized patients with physical disabilities, aged 60 or above. *Arch Gerontol Geriatr* 2005 Jul-Aug;41(1):69-79.
24. Veloso KMM, Costa LJ. Avaliação clínica e orientação terapêutica das manifestações fisiológicas e patológicas da cavidade bucal de pacientes idosos de São Luís do Maranhão. 2003 [Acesso em: 15 de abril de 2006. Disponível em: <http://www.ripsa.org.br/en/lis/resource/17668>.
25. Cunningham SJ, Hunt NP. Quality of life and its importance in orthodontics. *J Orthod* 2001 Jun;28(2):152-8.
26. Silva SO, Trentin MS, Linden MSS, Carli JP, Silveira Neto N, Luft LR. Saúde bucal do idoso institucionalizado em dois asilos de Passo Fundo - RS. *RGO (Porto Alegre)* 2008 jul-set;56(3):303-8.
27. Williams DW, Potts AJ, Wilson MJ, Matthews JB, Lewis MA. Characterisation of the inflammatory cell infiltrate in chronic hyperplastic candidosis of the oral mucosa. *J Oral Pathol Med* 1997 Feb;26(2):83-9.
28. Bunetel L, Bonnaure-Mallet M. Oral pathoses caused by *Candida albicans* during chemotherapy: update on development mechanisms. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol Endod* 1996 Aug;82(2):161-5.
29. Boraks S. Diagnóstico bucal. 3. ed. São Paulo: Artes Médicas; 2001.
30. Smith RG, Burtner AP. Oral side-effects of the most frequently prescribed drugs. *Spec Care Dentist* 1994 May-Jun;14(3):96-102.
31. Shafer WG, Hine MK, Levy BM. Tratado de patologia bucal. 4. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan; 1987.
32. Araújo NS, Araújo VC. Patologia bucal. São Paulo: Artes médicas; 1994.
33. Regezi JA, Sciubba JJ. Patologia bucal- correlações clinicopatológicas. 3. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Kooga; 2000.
34. Martins Neto M, Danesi CC, Unfer DT. Candidíase bucal: revisão de literatura. *Rev Cent Ciências da Saúde* 2005 31(1 e 2):16-26.
35. Neville BW, Damm DD, Allen CM. Patologia oral e maxilofacial. 2. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan; 2004.
36. Pindborg JJ. Atlas das doenças da mucosa oral. 3. ed. São Paulo: Editorial Médica Panamericana; 1981.
37. Sonis St, Fazio Rc, Fang L. Princípios e prática de medicina oral. 2. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan; 1996.
38. Scully C. Atlas de diagnóstico bucal. São Paulo: Santos; 1992.
39. Boraks S. Distúrbios bucais na terceira idade. In: Brunetti R, Montenegro FLB. Odontogeriatrics: noções de interesse clínico. São Paulo: Artes Médicas; 2002.



40. Nevalainen MJ, Narhi TO, Ainamo A. Oral mucosal lesions and oral hygiene habits in the home-living elderly. *J Oral Rehabil* 1997 May;24(5):332-7.
41. Pucca Junior, Alfredo G. Saúde bucal e reabilitação na terceira idade. *Odontol Mod* 1995 out.-dez. ;22(4):27-8.
42. Pajukoski H, Meurman JH, Snellman-Grohn S, Keinanen S, Sulkava R. Salivary flow and composition in elderly patients referred to an acute care geriatric ward. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol Endod* 1997 Sep;84(3):265-71.
43. Kikutani T. Investigation of administered drugs and intra oral side effect in elderly dental patients. *Nippon Dent Univ Ann Public* 1995 30(1):70.
44. Loureiro CCS, Adde CA, Perez FEG, Penha SS. Efeitos adversos de medicamentos tópicos e sistêmicos na mucosa bucal. *Rev Bras Otorrinolaringol* 2004 jan.;70(1):106-11.
45. Marcucci G. Fundamentos de odontologia: estomatologia Rio de Janeiro: Guanabara Koogan; 2005.
46. Marshall RI, Bartold PM. A clinical review of drug-induced gingival overgrowths. *Aust Dent J* 1999 Dec;44(4):219-32.
47. McCord JF, Sloan P, Quayle AA, Hussey DJ. Phenytoin hyperplasia occurring under complete dentures: a clinical report. *J Prosthet Dent* 1992 Oct;68(4):569-72.
48. Vieira MLSO, Calvassan KH, Martins Júnior W, Grisi MFM, Salvador SL. Patogenia de hiperplasia gengival medicamentosa: revisão da literatura *J Bras Endo/Perio* 2001 jan/mar;2(4):15-22.

Recebido em 02/12/2014

Aceito em 11/03/2015



O USO DE ANSIOLÍTICO NO PRÉ-ATENDIMENTO EM ODONTOLOGIA – REVISÃO DE LITERATURA

THE USE OF ANXIOLYTIC IN DENTISTRY PRE-ATTENDANT - A LITERATURE REVIEW

Jessica Leny Gomes Ferreira¹
Adolfo Saraiva de Miranda Luna¹
Catarine Santos Rocha¹
Alessandra Marcondes Aranega²
Idelmo Rangel Garcia Júnior²
Júlio Maciel Santos de Araújo³

RESUMO

A ansiedade produzida perante o procedimento odontológico é um fator que deve ser sempre levado em consideração, principalmente antes de procedimentos cirúrgicos. O profissional deve estar preparado para controlar essa tensão e, dentre as opções existentes, está a utilização de ansiolíticos que promovem sedação consciente, como o Midazolam ou Diazepam. Com relação ao primeiro, um benzodiazepínico, apresenta rápida absorção quando administrado por via oral e extensa margem de segurança. Já o segundo, Diazepam, gera uma sedação de longa duração. Assim sendo, o presente trabalho tem a finalidade de fazer uma revisão da literatura acerca do uso prévio de ansiolítico em Odontologia.

Descritores: Hipnóticos e sedativos; Medicação pré-anestésica; Ansiedade; Medo.

ABSTRACT

The anxiety produced during dental procedure is a factor that should be taken into consideration, especially before surgical procedures. With the aim of controlling it, in dentistry we have several alternatives, including a choice of using anxiolytic drugs: how Midazolam or Diazepam, which promote conscious sedation. With respect to the first, benzodiazepine, has rapid absorption when administered orally and extensive safety margin. The second, Diazepam, generates a long lasting sedation. Therefore, this study aims to do a review of the literature on previous use of oral anxiolytic in surgery, especially concerning the use of midazolam.

Descriptors: Anxiety; Conscious sedation; Anxiolytics; Midazolam.

Com o passar do tempo, a tecnologia e a invenção de novas técnicas vêm modificando e aprimorando as formas de procedimentos e tratamentos na área da saúde, atrelados ao desejo e busca dos pacientes em obter resultados mais eficientes e eficazes, tanto com relação à função quanto à estética. Porém, no âmbito da Odontologia isso ainda parece distante de muitos pacientes que são permeados pelo medo e ansiedade.

Dentre os variados tipos de medo e fobia, a ansiedade diante dos procedimentos odontológicos é um dos mais frequentemente referidos. Estudo relatou que de 73% a 79% dos pacientes alegaram que tiveram pelo menos um pouco de ansiedade no atendimento odontológico¹. Em outra análise, segundo Malamed² (1996), “ir ao Dentista” foi avaliado como o segundo entre os medos e temores mais frequentes da população. A causa do medo pode estar vinculada a diversos fatores, dentre eles: tratamento doloroso, som da broca, ignorância sobre o que irá acontecer, injeção, entre outros.

A dificuldade em controlar a ansiedade (sentimento vago e desagradável acompanhado por vários tipos de medo e fobia) pode direcionar a um fracasso no tratamento odontológico¹. É a partir daí que a pré-medicação em procedimentos odontológicos teve indicação relevante, e foi dentro dessa pré-medicação que o enfoque ansiolítico ganhou seu protagonismo particular nessa ciência.

REVISÃO DE LITERATURA

De acordo com Jankovi *et al.*³ (2014), “a prevalência da ansiedade pré-atendimento grave é relativamente alta”. Em um estudo sobre a população urbana de Gotemburgo na Suécia, esse tipo de ansiedade foi encontrado em 6,7% quando a escala de ansiedade dental com 10 perguntas foi usada. É cerca de quatro vezes maior em pessoas entre 18 e 39 anos de idade do que em pessoas com mais de 60. Na Noruega foi encontrada entre 11,3% em homens com 25 anos de idade e 19,8% em mulheres da mesma idade, mostrando que afeta principalmente pessoas mais jovens,

o que demonstra seu caráter negativo sobre a saúde oral. Há muitos fatores potencialmente associados como, por exemplo, em um estudo caso/controlado realizado na Dinamarca, a ansiedade odontológica foi associada a medo de perfuração, contatos negativos com dentista e aumento dos sintomas orais.

Sintomas como aumento da pressão arterial, da sensação de dor, aumento da frequência respiratória e da pulsação são intrínsecos à ansiedade gerada pelos procedimentos cirúrgicos na maioria dos pacientes⁴. A utilização da sedação consciente pré-operatória faz o controle dessa barreira na ciência odontológica, possibilitando a respiração de forma normal, depressão ínfima da consciência, onde o paciente mantém o controle de respostas, além de ser coadjuvante na indução da anestesia^{5, 6}. Essa sedação moderada tem como finalidade promover melhor comodidade e relaxamento para pacientes, conservando a segurança e o simples acesso para profissionais de saúde qualificados. Atualmente, a conciliação de sedação e anestesia local tem sido frequentemente utilizada durante uma variedade de procedimentos cirúrgicos orais, traduzindo-se como necessidade e aumentando substancialmente a demanda por serviços desse nível. Sem dúvida, isso firma uma melhor relação entre o paciente e o Cirurgião-Dentista na ação operatória⁷.

Assim sendo, hoje vivenciamos a procura incessante por um sedativo ideal, que tenha as características de proporcionar amnésia e analgesia, além de ampla margem de segurança, ótima qualidade de sedação, alcançando a satisfação do paciente^{7, 8}.

Os principais fármacos ansiolíticos utilizados contemporaneamente que possibilitem a sedação moderada são os benzodiazepínicos, em especial o Midazolam e o Diazepam. Segundo Lader⁹ (2008), os benzodiazepínicos a partir dos anos de 1960 passaram a ser muito utilizados no mundo para variados casos nem sempre definidos, como ansiedade, insônia e tensão muscular; porém ainda hoje se constata a problemática de estudos acerca de seus benefícios e malefícios. Ainda assim,





a indicação dessa classe de drogas no pré-atendimento está ligada aos domínios sedativos, efeito relaxante muscular e produção da amnésia anterógrada.

Seguindo essa linha, muitos estudos têm abordado o Midazolam como o mais utilizado. Conforme Isik *et al.*¹⁰ (2008), em doses clínicas corretas ele inibe depressão respiratória ou cardiovascular, e devido à sua eficácia após a consumação oral e à sua extensa margem de segurança, tornou-se popular em Odontologia. Já Horiuchi *et al.*¹¹ (2005) afirmam que uma abundância de medicamentos têm sido prescrita para pré-medicação em crianças, incluindo-se benzodiazepínicos, opioides, barbitúricos e cetamina. Porém, o mais frequentemente administrado como pré-medicação em pediatria nos Estados Unidos da América é o Midazolam, e um grande número de relatórios documentou a sua eficácia por via oral em crianças.

Essa droga supracitada ministra: sedação, amnésia anterógrada e o relaxamento do músculo esquelético com vasto índice terapêutico, e pode ser administrada por uma diversidade de vias⁷. Tem um rápido início de ação, aproximadamente 10 minutos, e curta duração de efeitos categorizados pela meia-vida de eliminação curta do midazolam e do seu metabólito ativo¹². Gonçalves e Cruz⁴ (2009) completam o pensamento declarando que o Midazolam completa concentração máxima após 30 minutos e tem durabilidade de aproximadamente 2 a 4 horas, devido ao rápido metabolismo. Destaca-se também que, conforme Miyake *et al.*¹³ (2010) Midazolam pode ser usado não só para sedação, mas também como anestesia geral.

Com relação ao Diazepam, este também apresenta boas características, sendo que sua meia-vida de eliminação é de 24 a 72 horas, se tornando às vezes não interessante para uso em procedimentos odontológicos¹⁴. Através da análise de Muzyk *et al.*¹⁵ (2013) sabe-se que essa droga tem um rápido início de ação e rapidamente atinge a sua concentração máxima no sistema nervoso central, devido a sua natureza altamente lipofílica. Por conseguinte, é metabolizada pelo fígado para formar o metabólito ativo, e o desmetildiazepam e ambos são eliminados

lentamente. Essa eliminação lenta permite prolongadas concentrações terapêuticas existirem mesmo após o tratamento de curta duração. Apesar dos efeitos clínicos desaparecerem em 2 a 3 horas, a sonolência e o prejuízo na função psicomotora podem persistir devido à produção de metabólitos ativos¹⁶.

Através da diversidade de estudos, temos um vasto alicerce sobre a utilização de drogas no pré-operatório. Num estudo feito com pacientes pediátricos observou-se que por via oral a Cetamina pode conferir sedação adequada apenas a 26% das crianças, indicando que não se obteve tanto sucesso quanto o Midazolam quando administrado por via oral, baseando-se na sedação pré-operatória e facilitação de uma indução anestésica suave e redução da ansiedade. Porém, também alertam que, apesar de ser amplamente recomendado como medicação prévia em crianças, o Midazolam pode não ter sabor agradável, provocar depressão respiratória fatal em casos de overdose e causar efeito paradoxal (confusão, agressividade, resistência e agitação)^{11,17}.

Outro estudo, o qual retrata o uso de sedação consciente com benzodiazepínicos na Odontologia, conclui que o Diazepam é recomendado quando se deseja uma sedação pós-operatória mais demorada e que o Midazolam é a droga de escolha para a sedação de pacientes adultos e pediátricos, na maioria dos procedimentos odontológicos, principalmente em casos de urgência, por possuir rápido início de ação e induzir amnésia anterógrada¹⁸.

Entretanto, é imprescindível destacar também os efeitos negativos dos benzodiazepínicos, insistindo numa maior atenção sobre superdosagem e casos de automedicação contínua. Também evidencia-se a atenção sobre os efeitos adversos como fadiga, ataxia, amnésia e depressão respiratória^{4,19}. Com relação ao uso na Odontologia que é de curta duração, promovem baixo índice de toxicidade e de efeitos adversos. É relevante destacar que em uma pequena parcela de pacientes, mesmo em baixas doses, pode ocorrer o efeito paradoxal, o qual é representado pela irritabilidade, excitação e agressividade¹⁸.

CONCLUSÃO

Existem diversas formas de se tranquilizar um paciente no pré-atendimento odontológico. Uma das formas que tem ganho força devido a seu sucesso é o uso de ansiolíticos que irão promover uma sedação consciente, propiciando um aten-

dimento mais tranquilo e adequado tanto para o paciente quanto para o profissional. Devido a suas características, como rápida indução do efeito, efeito de curta duração e causar amnésia anterógrada, o Midazolam é o mais indicado para procedimentos odontológicos.

REFERÊNCIAS

1. Marya CM, Grover S, Jnaneshwar A, Pruthi N. Dental anxiety among patients visiting a dental institute in Faridabad, India. *West Indian Med J* 2012 Mar;61(2):187-90.
2. Malamed ST. Pain and anxiety control in dentistry. *Oral Health* 1996 Feb;86(2):11-6.
3. Jankovic SM, Aleksic D, Bahtijari Z, Jelic A, Klacar J, Kovacevic A, et al. Risk factors for severe dental anxiety among medical students. *Vojnosanit Pregl* 2014 Jan;71(1):16-21.
4. Gonçalves RDR, Cruz AAV. Midazolam oral como medicação pré-anestésica em blefaroplastias. *Arq Bras Oftalmol* 2009 out;72(665-8).
5. Kirova DG, Atanasov DT, Lalabonova CK, Janevska S. Dental anxiety in adults in Bulgaria. *Folia Med (Plovdiv)* 2010 Apr-Jun;52(2):49-56.
6. Haas DA. Oral and inhalation conscious sedation. *Dent Clin North Am* 1999 Apr;43(2):341-59.
7. Yen P, Prior S, Riley C, Johnston W, Smiley M, Thikkurissy S. A comparison of fospropofol to midazolam for moderate sedation during outpatient dental procedures. *Anesth Prog* 2013 Winter;60(4):162-77.
8. Samuelsson K, Pickup K, Sarda S, Swales JG, Morikawa Y, Schulz-Utermoehl T, et al. Pharmacokinetics and metabolism of midazolam in chimeric mice with humanised livers. *Xenobiotica* 2012 Nov;42(11):1128-37.
9. Lader M. Effectiveness of benzodiazepines: do they work or not? *Expert Rev Neurother* 2008 Aug;8(8):1189-91.
10. Isik B, Baygin O, Bodur H. Premedication with melatonin vs midazolam in anxious children. *Paediatr Anaesth* 2008 Jul;18(7):635-41.
11. Horiuchi T, Kawaguchi M, Kurehara K, Kawaraguchi Y, Sasaoka N, Furuya H. Evaluation of relatively low dose of oral transmucosal ketamine premedication in children: a comparison with oral midazolam. *Paediatr Anaesth* 2005 Aug;15(8):643-7.
12. Garnock-Jones KP. Oromucosal midazolam: a review of its use in pediatric patients with prolonged acute convulsive seizures. *Paediatr Drugs* 2012 Aug 1;14(4):251-61.
13. Miyake W, Oda Y, Ikeda Y, Hagihira S, Iwaki H, Asada A. Electroencephalographic response following midazolam-induced general anesthesia: relationship to plasma and effect-site midazolam concentrations. *J Anesth* 2010 Jun;24(3):386-93.
14. Buffett-Jerrott SE, Stewart SH, Finley GA, Loughlan HL. Effects of benzodiazepines on explicit memory in a paediatric surgery setting. *Psychopharmacology (Berl)* 2003 Aug;168(4):377-86.
15. Muzyk AJ, Leung JG, Nelson S, Embury ER, Jones SR. The role of diazepam loading for the treatment of alcohol withdrawal syndrome in hospitalized patients. *Am J Addict* 2013 Mar-Apr;22(2):113-8.
16. Khalil SN, Vije HN, Kee SS, Farag A, Hanna E, Chuang AZ. A paediatric trial comparing midazolam/Syrpalta mixture with premixed midazolam syrup (Roche). *Paediatr Anaesth* 2003 Mar;13(3):205-9.



17. Loeffler PM. Oral benzodiazepines and conscious sedation: a review. *J Oral Maxillofac Surg* 1992 Sep;50(9):989-97.
18. Volpato MC, Cogo K, Bergamaschi CC, Yatsuda R, Dias AE. Sedação consciente com benzodiazepínicos em odontologia. *Rev Odontol Univ Cidade de São Paulo* 2006 maio-ago;18(2):181-8.

19. Smiley MK, Prior SR. Dexmedetomidine sedation with and without midazolam for third molar surgery. *Anesth Prog* 2014 Spring;61(1):3-10.

Recebido em 21/01/2015

Aceito em 11/03/2015

FERREIRA JLG
LUNA ASM
ROCHA CS
ARANEGA AM
GARCIA-JÚNIOR IR
ARAÚJO JMS

O USO DE
ANSIOLÍTICO NO
PRÉ-ATENDIMENTO
EM ODONTOLOGIA
- REVISÃO DE
LITERATURA



A INSUFICIÊNCIA RENAL CRÔNICA E SUAS INTERFERÊNCIAS NO ATENDIMENTO ODONTOLÓGICO – REVISÃO DE LITERATURA

THE CHRONIC RENAL FAILURE AND ITS INTERFERENCE IN DENTAL CARE - REVIEW OF LITERATURE

Nayara Heloíza Medeiros*
 Raissa Resende Alves Neves**
 Júnia Noronha Carvalhais Amorim***
 Santuza Maria Souza de Mendonça****

RESUMO

A insuficiência renal crônica (IRC) é uma patologia causada por alteração estrutural renal bilateral, progressiva e irreversível que ocasiona redução da capacidade de filtração glomerular. Os rins exercem funções essenciais na regulação do equilíbrio plasmático ácido-base e hidroeletro, na síntese da eritropoetina, hidroxicoalciferol e renina e na excreção de compostos nitrogenados, catabólitos e fármacos. A redução ou perda da função renal ocasiona complicações que devem ser consideradas no atendimento odontológico. Dentre elas estão hemorragias, maior susceptibilidade a infecções e intolerância ou sinergismo de medicamentos. Como manifestações bucais, são frequentes a xerostomia, halitose, estomatite urêmica, lesões ósseas e maior formação de tártaro. O presente artigo tem como objetivo realizar uma revisão de literatura a respeito da IRC, discutindo suas implicações e protocolos clínicos necessários para um tratamento odontológico seguro e eficaz.

DESCRITORES: Insuficiência renal crônica • Odontologia.

ABSTRACT

Chronic renal failure (CRF) is a disease caused by structural bilateral renal change, progressive and irreversible that causes reduced ability of glomerular filtration. The kidneys perform essential functions in the regulation of plasma equilibrium acid-base and hydropower; synthesis of erythropoietin hydroxycalciferol and renin; excretion of nitrogenous compounds, catabolites and drugs. The reduction or loss of renal function causes complications that must be considered in dental care. Among them are hemorrhage, increased susceptibility to infections and intolerance/synergism to medicines. As oral manifestations are frequent xerostomia, halitosis, uremic stomatitis, bone lesions and greater formation of tartar. The present article aims to review the literature regarding the CRF, discussing its implications and clinical protocols needed for a safe and effective dental treatment.

DESCRIPTORS: Renal insufficiency, chronic • Dentistry.

* Acadêmica do Curso de Odontologia do Centro Universitário Newton Paiva/BH-MG, nayara.h@hotmail.com

** Acadêmica do Curso de Odontologia do Centro Universitário Newton Paiva/BH-MG, raissaran@outlook.com

*** Professora Titular do Curso de Odontologia do Centro Universitário Newton Paiva; Mestre e Doutora em Patologia pela FO/UFMG, juni@morim.com.br

**** Professora Adjunta do Curso de Odontologia do Centro Universitário Newton Paiva/BH-MG; Mestre em Odontologia, área de concentração Clínica Odontológica FO/UFMG, santuzam@yahoo.com.br

1. INTRODUÇÃO

A Insuficiência Renal Crônica (IRC) pode ser definida como uma síndrome complexa que se caracteriza pela lenta, progressiva e irreversível destruição dos néfrons^{1, 2, 3}. A redução da capacidade de filtração glomerular causa uremia, caracterizada pelo acúmulo no sangue de substâncias que deveriam ser filtradas e excretadas pelos rins, com o consequente comprometimento desse órgão. Por serem unidades muito especializadas, os néfrons não apresentam capacidade regenerativa. No entanto, o rim tenta compensar essa destruição com a hipertrofia dos néfrons remanescentes⁴. A função renal normal é mantida até aproximadamente metade dos néfrons serem destruídos, mas alguns autores afirmam que o rim pode compensar até 75% dos néfrons perdidos^{1, 5, 6, 7}. A partir desse ponto, os néfrons perdem sua capacidade compensatória e iniciam-se as manifestações clínicas da IRC^{1,5,7}. O rim normal participa de inúmeras funções, incluindo a regulação plasmática do equilíbrio ácido-base e hidroeletrólítico; síntese e metabolização de eritropoetina, hidroxicolecalciferol, renina, hormônios e prostaglandina; além da excreção de compostos nitrogenados, catabólicos e grande parte dos fármacos^{5, 7, 8, 9, 10}.

No Brasil, há aproximadamente 100.500 pacientes em hemodiálise¹¹. Portadores de IRC sob hemodiálise ou trans-

plantados possuem estado clínico delicado e necessitam de atenção especial. Durante o tratamento odontológico desses pacientes, deve-se atentar para possíveis problemas como hemorragia, decorrente de anomalias funcionais plaquetárias; hipertensão arterial; anemia; intolerância/sinergismo a drogas; maior susceptibilidade à infecção e outras alterações sistêmicas ou estomatognáticas associadas à própria patologia e ao seu tratamento^{1,8,9,10}. O aumento da sobrevivência dos pacientes com IRC repercutiu na maior procura destes por tratamento odontológico, exigindo que os cirurgiões-dentistas compreendam melhor essa patologia e suas implicações^{1, 6, 12, 13}. Este artigo tem como objetivo realizar uma revisão de literatura a respeito da IRC, discutindo suas implicações e protocolos clínicos necessários para um tratamento odontológico seguro e eficaz.

2. REVISÃO DA LITERATURA

2.1 Etiopatogenia da IRC

As etiologias mais comuns da IRC são nefrosclerose secundária à hipertensão de longa duração, nefropatia diabética, pielonefrite, glomerulonefrite, doença renal policística, nefrite intersticial, glomerulosclerose diabética, doenças autoimunes, infecções urogenitais recorrentes, intoxicação renal causada por abuso de analgésicos e antibióticos, bem como qualquer outro processo patológico que

TABELA 1: Alterações laboratoriais na IRC

Exames Laboratoriais	Níveis Sem Alterações	Insuficiência Renal Sintomática
Clearence de Creatinina	85-125 mL/min.	10-50 mL/min.
	(Feminino)	(insuficiência renal moderada)
	97-140mL/min. (Masculino)	<10 mL/min.
		(insuficiência renal severa)
Creatinina Sérica	0,6-1,20 mg/dL	>5 mg/dL
BUN	8-18 mg/dL	>50 mg/dL
Cálcio Sérico	8,5-10,5 mg/dL	Diminuído
Fosfato Sérico	2,5-4,5 mg/dL	Elevado
Potássio Sérico	3,8-5 mmEq/L.	Elevado

FONTE - ROSSI & GLICK, 1996, p.212.



leve a desordens renovasculares e/ou a necrose córtico-tubular renal^{1,5,7,8,14}. O diabetes *mellitus* e hipertensão arterial são as doenças mais frequentemente responsáveis pela maioria dos casos da IRC. É importante que o cirurgião-dentista verifique a presença de qualquer uma dessas patologias, já que também influenciam na conduta odontológica¹.

2.2 Aspectos clínicos e diagnóstico da IRC

A IRC é identificada por um conjunto de sinais e sintomas clínicos e pela avaliação laboratorial. A função renal é normalmente avaliada pela determinação do Nitrogênio Ureico do Sangue¹⁵ e da Creatinina, além da mensuração do débito urinário diário^{1,8,15}. O nível elevado de ureia no sangue é patognomônico da IRC, sendo que seu diagnóstico funcional é caracterizado pela redução progressiva da taxa de filtração glomerular¹⁴. O quadro de anúria ou oligúria pode ser fator contribuinte para seu diagnóstico. A Tabela 1 mostra os indicadores laboratoriais mais comuns na avaliação da IRC⁷.

Os rins são capazes de compensar a diminuição da função por certo período, mantendo normais os níveis de creatinina até que ocorra a destruição de 50% da massa renal. Apesar da IRC ser assintomática em sua fase inicial, exames laboratoriais já podem identificar alterações como a homocisteinemia. Com a progressão da doença, as funções excretória, endócrina e metabólica também sofrem alterações e o indivíduo começa a apresentar anorexia, fadiga, prostração e fraqueza. O agravamento da doença pode provocar anasarca, ascite, prurido, náusea, vômito, anemia, oligúria, anúria, hipertensão arterial, letargia, insuficiência respiratória secundária à cardiopatia ou à sobrecarga de líquido, hipertensão secundária e pericardite. Por fim, o indivíduo pode evoluir para quadros clínicos de convulsões até o coma^{1,5,7,16}.

Ao exame clínico, os portadores da IRC apresentam hipertensão, pele pálida e amarelada, com possíveis áreas escoridadas e mucosa bucal pálida. A retenção de líquidos é evidente. Os indivíduos também podem manifestar Insuficiência Car-

díaca Congestiva (ICC), com hipertrofia cardíaca e terceira bulha^{7,8}.

Os exames laboratoriais e as anormalidades metabólicas são:

- *Coagulograma* – Tempo de sangramento prolongado, resultante da inibição da adesão das plaquetas pelas toxinas urêmicas^{5,8,14,17}.

- *Hemograma* – anemia normocrômica e normocítica resultante da falta de produção de eritropoetina¹⁷.

- *Eletrólitos* – Hipercalemia; acidose secundária à retenção de potássio e ácidos; taxa de fosfato sérico elevada, devido à retenção de fosfato; taxa de cálcio sérico diminuída, devido ao prejuízo da síntese de vitamina D; BUN e creatinina sérica elevados^{8,14}.

2.3 Evolução e abordagem terapêutica da IRC

A evolução clínica da IRC depende das complicações a ela associadas. Nos indivíduos com hipertensão e nefropatia diabética a evolução é rápida, enquanto aqueles com doença renal policística têm evolução lenta. O aumento progressivo da azotemia demanda tratamento dialítico ou transplante^{1,5,8}.

A abordagem terapêutica da IRC é realizada em três etapas. Inicialmente o tratamento médico associado ao controle da dieta é eficaz para manutenção da homeostase. Com o avanço da IRC, há necessidade da filtração sanguínea artificial (diálise peritoneal ou hemodiálise). A fase final é o transplante renal¹⁸.

2.3.1 O Tratamento conservador

Baseia-se no controle rigoroso da ingestão de sódio, potássio, água e proteínas. O uso de diuréticos é fundamental^{1,2,5,8,14,19}. A anemia causada pela IRC é bem tolerada e nenhum tratamento adicional é necessário, a não ser que o indivíduo apresente sintomas severos. Nesses casos, pode ser usada eritropoetina, terapia com ferro ou transfusão sanguínea^{1,2,5}. Deve-se evitar o uso de qualquer medicamento nefrotóxico ou metabolizado nos rins¹⁹.

2.3.2 A Diálise

O objetivo da diálise é manter as concentrações ideais de fluidos/eletrólitos e promover a excreção. Esse procedimento desempenha a função metabólica do rim, mas não corrige anormalidades endócri-





nas, doenças ósseas, neuropatias e alterações associadas à IRC. O sangue é filtrado para retirada de água e metabólitos em excesso. Na diálise peritoneal, a membrana peritoneal, rica em vasos sanguíneos, atua como filtro. Já na hemodiálise, o dialisador, presente no interior dos aparelhos, realiza a filtragem. De maneira geral, os pacientes iniciam seu tratamento com a diálise peritoneal e podem progredir para hemodiálise, se a função renal continuar a diminuir^{1,2,5,7,8,20}.

A hemodiálise pode ser realizada de duas a três vezes por semana em dias alternados e as sessões duram em média quatro horas. É um momento tenso e angustiante para o paciente, por isso seu impacto psicológico deve ser considerado^{7,14}. O membro no qual está o acesso vascular da hemodiálise nunca deve ser utilizado para aplicação de medicamentos ou aferição da pressão arterial. O paciente sob hemodiálise apresenta alto risco para endocardite infecciosa e infecções intravasculares, visto que o acesso vascular aumenta o risco de formação de trombos infecciosos, contribuindo para ocorrência de bacteremia persistente ou êmbolos sépticos. Assim, a antibioticoterapia é sempre indicada em procedimentos invasivos. O uso da vancomicina endovenosa durante o procedimento de diálise é preconizado, não havendo necessidade de complementação em doses posteriores, pois a vancomicina tem ação por 4 a 7 dias nos nefropatas^{1,2,5,6,7,12}.

A diálise inadequada pode provocar estado urêmico, acompanhado de náuseas, vômitos, anorexia e conseqüente prejuízo ao consumo alimentar³. Dependendo do parâmetro utilizado, a prevalência de desnutrição entre os indivíduos sob diálise varia de 10 a 54%²¹. A IRC pode levar à deficiência de zinco, gerando também quadro de anorexia, aumento nos níveis séricos de noradrenalina, cicatrização lenta, atraso na maturação óssea, disfunções imunológicas e hipogeusia²².

2.3.3 O Transplante

A fase terminal da insuficiência renal crônica ocorre quando a função renal do indivíduo não é mais capaz de manter a vida⁵. O transplante ainda é a melhor técnica de tratamento nesse estágio da

doença. O maior problema apresentado por pacientes transplantados é a deficiência imunológica causada por drogas imunossupressoras, utilizadas para prevenir a rejeição do rim transplantado. Os fármacos mais utilizados são tacrolimus, ciclosporina, prednisona, sirolimus, azatiopina, micofenolato mofetil ou micofenolato de sódio, globulina antimocítica: ATG, OKT3²³.

2.4 Manifestações bucais da IRC

Os pacientes com IRC apresentam halitose, estomatite urêmica, gengivite, fluxo salivar diminuído, xerostomia e parotidite. Um dos primeiros sintomas bucais é gosto ruim na boca e halitose ao acordar, ambos causados pela alta concentração de uréia na saliva e seu metabolismo em amônia^{5,12,15,24,25,26}. A xerostomia no portador de IRC tem-se o envolvimento direto das glândulas salivares, desidratação e respiração bucal^{1,5,24}. Um estudo conduzido em 1998 não identificou diferença estatisticamente significativa no fluxo salivar total estimulado de pacientes portadores de IRC e controles¹⁴.

Sessenta por cento dos pacientes transplantados devido à IRC apresentam pelo menos uma lesão bucal. Dentre as alterações bucais mais encontradas estão infecção herpética, candidose, papiloma, leucoplasia pilosa, língua saburrosa, carcinoma escamocelular de lábio e linfoma não Hodgkin^{5,13,27}. O achado bucal mais frequente é palidez da mucosa, sinal da anemia^{1,12}. Outros autores destacam, porém, que as alterações bucais mais frequentes em transplantados renais são mucosites, hipossalivação, infecções por vírus da família Herpes e Citomegalovírus²⁵. A estomatite urêmica, relacionada ao aumento do BUN, é caracterizada por mucosa avermelhada ou ulcerada recoberta por espessa pseudomembrana que desaparece com a normalização do BUN. Sua etiologia ainda é desconhecida, mas existem suspeitas de que seja uma reação da mucosa à ureia salivar. As lesões são dolorosas e aparecem mais frequentemente na face ventral da língua e soalho bucal^{1,8,24,25}.

Alterações ósseas como desmineralização, redução progressiva de trabeculação, perda total ou parcial da lâmina



dura, lesão de células gigantes e calcificações metastáticas também são observadas com frequência^{1,5,10,18,28}. Tais manifestações são mais comuns na região posterior da mandíbula, podendo ser causas de fraturas espontâneas e calcificações de tecidos moles. Após exodontia, é comum acontecer remodelação anormal do osso, caracterizada pela ausência de reabsorção da lâmina dura e deposição de osso esclerótico⁵. Dentre os pacientes com IRC, 5% a 25% deles desenvolvem hiperparatireoidismo secundário. Em relação aos que realizam diálise, essa porcentagem aumenta para 50%. O hiperparatireoidismo secundário provoca hiperplasia da glândula paratireoide, aumentando a síntese e secreção do paratormônio (PTH). Tal fato gera fatores contribuintes às alterações ósseas como hipocalcemia, hiperfosfatemia, deficiência de calcitrol e da resistência óssea, dores osteomusculares, calcifilaxia, fraturas, deformidades ósseas e osteoclastomas²⁹. Os indivíduos com IRC possuem ligeira perda da crista óssea e aumento da distância entre crista alveolar e união amelocementária¹⁰.

A literatura cita ainda, como alterações da IRC, mobilidade dentária, diminuição da câmara pulpar devido a calcificações e a hipoplasia de esmalte. A hipoplasia de esmalte ocorre quando a uremia está presente no período de formação dos dentes e pigmentos sanguíneos, de coloração amarronzada, ficam retidos no esmalte dentário. Alguns portadores de IRC apresentam maior risco de erosão dentária devido à regurgitação, consequência da náusea, muito comum no processo de diálise^{1,5}. Em crianças com IRC é comum atrasos na cronologia de erupção dos dentes permanentes ou ordem de erupção alterada, além de hipoplasia de esmalte e pigmentações dentárias^{1,10,25}.

Muitos estudos recentes têm demonstrado associação entre doenças renais crônicas e doenças do periodonto. A IRC pode predispor e/ou agravar a doença periodontal (DP), da mesma forma que a DP pode ser fator de comorbidade e fonte oculta de inflamação, causando ou favorecendo o dano renal^{30, 31}. Apesar do possível aumento da incidência e severidade da DP em pacientes com IRC, a DP pode

ser controlada através da terapia periodontal, propiciando melhoria da saúde bucal e efeito positivo sobre a morbidade e mortalidade desses pacientes. O tratamento da DP pode contribuir para diminuição dos marcadores sistêmicos de inflamação, melhora da glicemia e controle metabólico, restaurando parcialmente a disfunção endotelial com conseqüente melhora da condição sistêmica e qualidade de vida dos pacientes renais crônicos. O diagnóstico precoce, tratamento e controle da DP, associados à avaliação periódica da saúde bucal, desde os estágios iniciais da doença renal crônica, devem ser intensificados como fatores de prevenção de comorbidades. A integração do cirurgião-dentista às clínicas de diálise e equipe multiprofissional certamente terá impacto positivo no estado de saúde bucal e sistêmica dos pacientes renais crônicos³¹.

Em 2011 foi realizado estudo transversal com indivíduos em hemodiálise. Entre os pacientes, 52,9% apresentaram perda de inserção clínica menor que 2mm, enquanto 47,1% tinham DP. Notou-se que a perda de inserção era maior nos pacientes idosos³².

Em estudo tipo caso-controle com portadores de IRC submetidos à hemodiálise e pacientes saudáveis, avaliou-se a microflora bacteriana e a prevalência de cárie e cálculo dental. Os resultados revelaram que pacientes com IRC têm alta predisposição à formação de cálculo, provavelmente devido à grande concentração de ureia na saliva e alteração do cálcio e fosfato séricos. A elevada concentração de ureia associada à presença aumentada de amônia na saliva é responsável pelo pH significativamente mais alcalino no grupo-caso do que no do grupo-controle. Isso contribui para que a placa bacteriana se torne também mais alcalina, podendo influenciar sua microbiota e atividade metabólica. Observou-se ainda que pacientes portadores de IRC apresentavam quantidade de microrganismos cariogênicos semelhante aos pacientes saudáveis¹⁴. Outro estudo concluiu que pacientes com IRC possuem maior acúmulo de cálculo dentário e placa, sendo a arcada inferior a mais afetada³³.

Em 2012 foram avaliados 75 pacientes



em hemodiálise. Destes, 37% apresentaram boa higiene bucal e 63% higiene bucal precária. O acometimento periodontal foi evidente, pois 24% dos pacientes apresentaram gengivite e 75% periodontite. Os autores sugeriram que inter-relação entre nefrologistas e dentistas é necessária para mudança desse quadro²⁶. Apesar dos pacientes portadores de IRC possuírem dieta rica em carboidratos, devido à restrição de proteínas, eles apresentam baixa prevalência de cárie. Esse fato decorre da inibição da formação da placa bacteriana e do crescimento de bactérias cariogênicas devido aos altos índices de ureia na saliva¹. A elevada concentração de amônia na saliva que ocorre nos estágios finais da IRC favorece o desenvolvimento de estomatite com características clínicas semelhantes àquelas da Gengivite Ulcerativa Necrosante³⁴.

É necessário conscientizar o paciente portador de IRC das possíveis consequências das doenças bucais em sua saúde geral, bem como elaborar estratégias para o seu atendimento odontológico^{14,15}. É importante a adoção de medidas preventivas desde o primeiro contato do cirurgião-dentista com o paciente, evitando-se o aparecimento de focos infecciosos e perda prematura de dentes¹⁰. As manifestações bucais associadas à IRC são secundárias às manifestações sistêmicas e não são específicas para diagnosticar a doença renal crônica².

2.5 Diagnóstico e planejamento odontológicos no indivíduo com IRC

O tratamento odontológico de portadores da IRC sob hemodiálise e comumente candidatos ao transplante renal não consiste apenas das resoluções de necessidades odontológicas preexistentes, mas também do controle das infecções derivadas da IRC na cavidade bucal e toda a região maxilofacial²⁴. O tipo de tratamento odontológico depende do estágio de destruição renal e controle da doença. Em indivíduos bem controlados, os tratamentos de rotina como polimento coronário, raspagens e restaurações podem ser realizados no próprio consultório. Caso a doença não esteja sob controle e o indivíduo apresente estágios avançados de destruição renal, recomenda-se atendimento em ambiente

hospitalar⁵.

Os portadores de IRC precisam de cuidados especiais e apoio humano, pois apresentam situação psicológica delicada e vivem sob condições estritamente controladas. Tais pacientes são incapazes de tolerar variações significativas na dieta, fluidos e atividades diárias. Escolhendo os momentos corretos, é possível realizar todo o tratamento odontológico sem interrupção da diálise. O tratamento odontológico não deve comprometer a saúde geral do paciente, nem interferir no tratamento médico ou piorar a condição física do paciente⁶. É importante que o cirurgião-dentista entre em contato com o médico responsável para se informar quanto à estabilidade e estágio da doença a fim de planejar o tratamento. O tratamento odontológico de pacientes descompensados deve ser adiado até que estejam estabilizados⁵.

A pressão arterial do paciente com IRC deve ser rigorosamente monitorada antes e durante todo o tratamento odontológico. Ele deverá apresentar exames recentes para controle do tempo de sangramento, contagem de plaquetas, hematócrito, nível de hemoglobina e tempo de protrombina⁵. Para procedimentos odontológicos invasivos, a profilaxia antibiótica deverá ser realizada conforme preconizada pela American Heart Association. Em casos de infecções pós-operatórias, estas devem ser tratadas agressivamente^{1,2,5,12,35}. É necessário cautela no tratamento odontológico de portadores da IRC, visto que apresentam, com frequência, anemia normocrômica ou normocítica. Tais anemias são de difícil tratamento, podendo aumentar o risco de hemorragias em procedimentos cirúrgicos⁶. A predisposição à hemorragia é um problema constante nos pacientes sob hemodiálise devido à fragilidade capilar, diminuição da adesão e agregação plaquetária e tempos de sangramento e coagulação prolongados. Além disso, esses pacientes ainda recebem medicamentos anticoagulantes, como a heparina, para evitar formação de coágulos durante as sessões de hemodiálise. Por isso, o tratamento odontológico deve ser realizado no primeiro dia após a diálise, quando a ação anticoagulante é mínima e os benefícios



da diálise estão presentes¹. Os procedimentos cirúrgicos devem ser realizados no intervalo entre uma sessão de diálise e outra, quando o sangue está livre de heparina e há tempo suficiente para que ocorra estabilização do coágulo e início do processo de cicatrização. O cirurgião-dentista deve utilizar medidas de hemostasia local (trombina tópica, colágeno microfibrilar e sutura) para controle do sangramento, além de executar técnica cirúrgica metuculosa^{1,2,5,7,12,19,36}.

Qualquer procedimento cirúrgico em pacientes com IRC possui risco significativo. Esse fato se deve à elevada prevalência de doenças clínicas coexistentes e efeitos prejudiciais das anormalidades metabólicas e eletrolíticas, que podem dificultar a cicatrização de feridas cirúrgicas e diminuir a capacidade de suportar os excessos perioperatórios³⁷.

As infecções oportunistas são causa constante de morbidade e mortalidade em pacientes sob hemodiálise^{1,12}. A infecção do acesso vascular é a principal sequela da hemodiálise e pode levar o paciente ao óbito; assim, procedimentos preventivos contra infecções são de extrema importância².

Assim, a condição bucal dos pacientes com IRC candidatos a transplante renal deve estar controlada durante a hemodiálise, períodos pré-transplante e pós-transplante³⁸. As complicações advindas de uma infecção bucal não tratada em paciente imunossuprimido podem ser severas e contribuir para a morbidade e rejeição do órgão transplantado^{12,15}.

A proteína C-reativa e imunoglobulinas, especialmente a IgG, são mediadores inflamatórios produzidos durante as reações bacterianas no periodonto e podem causar danos aos rins³⁹. Da mesma forma, as bactérias catalogadas como periodontopatogênicas podem agir à distância ou atingir órgãos vitais através da corrente sanguínea. Tais microorganismos podem se instalar não só no glomérulo como nos vasos sanguíneos, acelerando a aterosclerose, principal causa das complicações cardiovasculares em pacientes renal e responsável por 60% da taxa de mortalidade em pacientes sob diálise³⁰. Os patógenos periodontais como *Porphyromonas*

gingivalis podem causar injúria direta do néfron, uma vez que muitos dos procedimentos odontológicos provocam bacteremia transitória e os produtos bacterianos podem atingir o endotélio renal^{40, 41}.

O planejamento integral odontológico do portador da IRC precisa incluir exodontias de dentes não passíveis de restaurações ou severo comprometimento periodontal, restauração das lesões cariosas ativas cavitadas e tratamento endodôntico dos dentes com comprometimento pulpar. Além disso, é preciso incentivar o hábito de higienizar a cavidade bucal através de orientações sobre escovação, uso do fio dental, nutrição e fluoretos^{2,5,12,19,38,42}. É de fundamental importância a implementação de um programa preventivo/terapêutico direcionado aos pacientes com IRC, através do qual seria possível conscientizá-los sobre a importância da saúde bucal para a realização e manutenção do transplante renal⁴.

A indicação de bochechos com soluções antimicrobianas, como a clorexidina (0,12%), antes do atendimento, tem mostrado bons resultados na diminuição de microrganismos patogênicos bucais em pacientes transplantados⁵. O tratamento periodontal consiste em facilitar o controle de placa, adicionando aos métodos clássicos de higienização o uso de uma escova elétrica ou um irrigador pulsante com solução de peróxido de hidrogênio 2%⁴³.

Os pacientes transplantados fazem uso de agentes imunossupressores que mascaram os sinais iniciais das infecções bucais, dificultando seu diagnóstico precoce. Quando processos agudos se desenvolvem são mais avançados e mais severos do que em pacientes normais^{2,5,12}. O cirurgião-dentista deve estar ciente da alta prevalência de candidose em pacientes transplantados¹⁹. Algumas formas de candidose como: pseudomembranosa (1,9%), eritematosa (3,8%) e atrófica (3,8%) foram relatadas em pacientes transplantados, mostrando maior suscetibilidade desses pacientes a infecções fúngicas^{34,44}. Agentes antifúngicos como a nistatina são utilizados no controle de infecções localizadas¹⁹.

Os pacientes que estão sob uso de esteroides apresentam risco de ter crise aguda da adrenal durante o atendimento odontológico. A necessidade de suplementação



da dose de esteroide deve ser discutida com o médico responsável. Mesmo com a suplementação da dose de esteroide, o dentista deve estar atento a qualquer sinal de crise da adrenal, que inclui rápido desenvolvimento de hipotensão, fraqueza, náusea, vômito, dor de cabeça e febre. Deve-se sempre ter esteroide disponível no consultório para qualquer emergência de crise da adrenal. Os corticosteroides também podem prejudicar o tratamento odontológico, visto que interferem na proliferação de fibroblastos, recapilarização, síntese de mucopolissacarídeos e mineralização da matriz óssea em formação^{2,5}.

Para todos os pacientes transplantados, é obrigatória a antibioticoterapia em casos de procedimentos invasivos. A prescrição de medicamentos e o cuidado com drogas nefrotóxicas continua sendo importante^{2,5,19}.

A terapia endodôntica em pacientes transplantados com abscesso periapical só poderá ser realizada se os mesmos apresentarem boas condições de saúde e é desaconselhada, caso haja envolvimento periapical severo e potencialmente perigoso a ponto de disseminar uma infecção. Qualquer tratamento endodôntico deve ser preservado anualmente através de radiografias¹².

2.6 Fármacos

Como o metabolismo e excreção de muitas drogas apresentam-se alterados em indivíduos com IRC, desaconselha-se o uso de fármacos em altas dosagens; excretados pelos rins ou nefrotóxicos. Felizmente, a maior parte dos medicamentos utilizados em Odontologia são seguros para pacientes renais em doses terapêuticas, apesar de existirem algumas exceções¹⁸. O domínio do conhecimento sobre uso de fármacos e sua toxicidade é importante para o tratamento de pacientes com IRC⁵. O ajuste da dose de drogas eliminadas exclusivamente pelos rins é feito de acordo com o nível de prejuízo da função renal, medicação e existência de outros problemas sistêmicos. Dois métodos são usados para ajustar o uso de medicamentos: redução da quantidade de droga com manutenção do intervalo de administração e manutenção da quantidade da droga com prolongamento do intervalo de

administração^{5,12}.

Os pacientes renais crônicos podem ser submetidos à anestesia local, desde que sejam utilizadas doses conservadoras. Anestésicos locais como lidocaína podem ser usados normalmente, visto que possuem metabolismo predominantemente hepático. A administração de cinco a seis tubetes de solução de lidocaína é bem tolerada e segura^{5,12}. Amoxicilina, eritromicina e clindamicina podem ser utilizadas em suas doses usuais e são os antibióticos de escolha, no entanto podem alterar o metabolismo das drogas imunossupressoras^{5,12,18}. A tetraciclina e estreptomina não devem ser utilizadas em pacientes com problemas renais, pois são nefrotóxicas e contribuem para acúmulo de ureia¹⁸. O ácido acetil salicílico e o acetaminofeno podem ser utilizados em doses baixas ou moderadas por períodos curtos de tempo¹⁸. No entanto, alguns autores, contraindicam o uso do ácido acetil salicílico por sua interferência na coagulação sanguínea e potencial ulcerogênico, principalmente em pacientes que fazem uso de corticosteroide^{5,12}. A codeína pode ser usada para controle da dor, uma vez que apresenta seu metabolismo no fígado¹⁸. Anti-inflamatórios são contraindicados e analgésicos, principalmente os morfínomiméticos, devem ser utilizados com cautela⁷.

2.7 Controle odontológico periódico

O controle odontológico periódico e o reforço de medidas preventivas devem ser realizados a cada três ou quatro meses. Um exame bucal criterioso deve ser feito em pacientes transplantados que usam ciclosporina, pois estes estão sob risco de desenvolver hiperplasia gengival medicamentosa. O controle radiográfico dos tratamentos endodônticos deve ser realizado anualmente e o paciente instruído a procurar o dentista imediatamente, caso ocorra qualquer alteração em sua cavidade bucal. A avaliação periodontal deve ser criteriosa^{10,12}.

3. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Os pacientes portadores de IRC ou transplantados renais apresentam maior predisposição para o desenvolvimento de patologias bucais. O cirurgião-dentista deve trabalhar de forma interdisciplinar

visando à assistência integral do indivíduo. Durante o tratamento odontológico, esses pacientes merecem cuidados especiais, principalmente no que se refere a processos hemorrágicos, presença de focos de infecção e administração de anestésicos ou outros fármacos. Os principais objetivos do atendimento odontológico ao portador da IRC são: medida preventiva, detecção precoces de alterações bucais, viabilizando um tratamento mais conservador. O portador de IRC deve ser

conscientizado sobre as possíveis consequências das doenças bucais e sua saúde geral. O papel do cirurgião dentista é de enfatizar que o sucesso do transplante e de qualquer outro tratamento depende diretamente do envolvimento do paciente juntamente com ele, para que se obtenha uma saúde bucal ideal. O profissional deve estar preparado adequadamente para atender tais pacientes, já que merecem e necessitam de um atendimento visando o mesmo como um todo.

REFERÊNCIAS

1. De Rossi SS, Glick M. Dental considerations for the patient with renal disease receiving hemodialysis. *J Am Dent Assoc* 1996 Feb;127(2):211-9.
2. Ferguson CA, Whyman RA. Dental management of people with renal disease and renal transplants. *N Z Dent J* 1998 Sep;94(417):125-30.
3. Cabral PC, Diniz AS, Arruda IKG. Avaliação nutricional de pacientes em hemodiálise. *Rev Nutr* 2005 18(1):29-40.
4. Dias CRS, Sá TCV, Pereira ALA, Alves CMC. Avaliação da condição bucal em pacientes renais crônicos submetidos à hemodiálise. *Rev Assoc Med Bras* 2007 56(6):510-4.
5. Naylor GD, Fredericks MR. Pharmacologic considerations in the dental management of the patient with disorders of the renal system. *Dent Clin North Am* 1996 Jul;40(3):665-83.
6. Manton SL, Midda M. Renal failure and the dental patient: a cautionary tale. *Br Dent J* 1986 Jun 7;160(11):388-90.
7. Jorge WA, Elias FM, Jorge MD, Tastaldi M, Gonçalves S. Urgências sistêmicas em consultório odontológico. In: Feller C, Gorab R. Atualização na clínica odontológica: módulos de atualização. São Paulo: Artes Médicas; 2000. p. 535-74.
8. Sonis ST, Fazio R, Fang L. Princípios e prática de Medicina oral. 2. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan; 1995.
9. MAFRA, D.; ABDALIA, D. S. P. & COZZOLINO, S. M. F. Peroxidação Lipídica em pacientes com Insuficiência Renal Crônica. *Rev. Nutr., Campinas, set.-dez., 1999; 12(3):205-212.*
10. TOVAR, M. G.; RÍOS, R.F.; TREJO, J.G.; RUIDÍAZ, V.C.; CEPEDA, L.A.G. Altura de cresta alveolar em pacientes pediátricos con insuficiencia renal crónica. *Revista Odontológica Mexicana*, v.8, n.3, Cidade do México, set.2004:75-79,
11. Censo da sociedade brasileira de nefrologia. Censo de diálise SBN 2013. 2013. Disponível em: http://www.sbn.org.br/pdf/censo_2013_publico_leigo.pdf.
12. Eigner TL, Jastak JT, Bennett WM. Achieving oral health in patients with renal failure and renal transplants. *J Am Dent Assoc* 1986 Oct;113(4):612-6.
13. Carvalho AAT, Figueira MAS, Melo SHL. Transplante renal: a influência da terapia imunossupressora na prevalência de manifestações estomatológicas *Odontol clín-cient* 2003 set.-dez.;2(3):165-73.
14. Fujimaki M, Rosa OPS, Torres SA. Microrganismos cariogênicos em pacientes com insuficiência renal crônica em hemodiálise. *Rev Odontol Univ São Paulo* 1998 apr.;12(2):149-58.





15. Souza CRD, Libério SA, Guerra RNM, Monteiro S, Silveira ÉJD, Pereira ALA. Avaliação da condição periodontal de pacientes renais em hemodiálise. *Rev Assoc Med Bras* 2005 Out.;51(5):285-9.
16. Nerbass FB, Draibe SA, Cuppari L. Hiperhomocisteinemia na insuficiência renal crônica. *Rev Nutr* 2005 Abr.;18(2):239-49.
17. Farias JG, Carneiro GGVS, Batista BA, Barreto Neto LO, Moraes LC, Meirelles MM. Avaliação odontológico-cirúrgica do paciente renal crônico. *Rev cir traumatol buco-maxilo-fac* 2008 jan-mar;8(1):
18. Little JW, Falace DA. Therapeutic considerations in special patients. *Dent Clin North Am* 1984 Jul;28(3):455-69.
19. Naylor GD, Hall EH, Terezhalmay GT. The patient with chronic renal failure who is undergoing dialysis or renal transplantation: another consideration for antimicrobial prophylaxis. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol* 1988 Jan;65(1):116-21.
20. Proctor R, Kumar N, Stein A, Moles D, Porter S. Oral and dental aspects of chronic renal failure. *J Dent Res* 2005 Mar;84(3):199-208.
21. Santos NSJ, Draibe SA, Kamimura MA, Cuppari L. Albumina sérica como marcador nutricional de pacientes em hemodiálise. *Rev Nutr, Campinas* 2004 jul-set;17(3):339-49.
22. Mafra, D. & Cozzolino, S. M. F. Importância do Zinco na nutrição Humana. *Rev. Nutr., Campinas, jul.-set. 2004;* 17(1):79-87.
23. Long D, Kosmach-Park B, Vellani S, Stein M, Pharm WM, James M, et al. Manual de trasplante de riñón: guía para el cuidado de su salud después del trasplante de riñón. 2007. Disponível em: http://www.itns.org/uploads/Manual_del_riqsn.pdf.
24. Kho HS, Lee SW, Chung SC, Kim YK. Oral manifestations and salivary flow rate, pH, and buffer capacity in patients with end-stage renal disease undergoing hemodialysis. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol Endod* 1999 Sep;88(3):316-9.
25. Tan Castañeda N, Rodríguez Calzadilla A. Correspondencia entre la formación académica del estomatólogo relacionado con pacientes especiales y la práctica estomatológica integral. *Rev Cubana Estomatol* 2001 38(3):181-91.
26. Bhatsange A, Patil SR. Assessment of periodontal health status in patients undergoing renal dialysis: A descriptive, cross-sectional study. *J Indian Soc Periodontol* 2012 Jan;16(1):37-42.
27. de la Rosa-Garcia E, Mondragon-Padilla A, Irigoyen-Camacho ME, Bustamante-Ramirez MA. Oral lesions in a group of kidney transplant patients. *Med Oral Patol Oral Cir Bucal* 2005 May-Jul;10(3):196-204.
28. Tomat A, Gamba CA, Mandalunis P, De Grandi MC, Somoza J, Friedman S, et al. Changes in bone volume and bone resorption by olpadronate treatment in an experimental model of uremic bone disease. *J Musculoskelet Neuronal Interact* 2005 Jun;5(2):174-81.
29. Peters BSE, Jorgetti V, Martini LA. Influência do hiperparatireoidismo secundário grave no estado nutricional de pacientes com insuficiência renal crônica. *Rev Nutr, Campinas* 2006 fev;19(1):111-8.
30. Bayraktar G, Kurtulus I, Kazancioglu R, Bayramgurler I, Cintan S, Bural C, et al. Effect of educational level on oral health in peritoneal and hemodialysis patients. *Int J Dent* 2009 2009(159767).
31. Almeida DC, Pereira CS, Granjeiro JM, Machado WAS, Regina F, Tostes V, et al. Relação bidirecional entre doença periodontal e doença renal crônica: da progressão da doença renal crônica à terapia renal substitutiva de diálise. *Rev Periodontia* 2011 mar;21(1):73-9.

32. Gonçalves ÉM, Lima DLF, Albuquerque SHC, Carvalho JA, Cariri TFA, Oliveira CMC. Avaliação da perda de inserção dentária em pacientes com doença renal crônica em hemodiálise. *J Bras Nefrol* 2011 set;33(3):291-4.
33. Sousa FACV, Rosa LEB, Almeida JD, Cabral LAG. Mieloma múltiplo: uma breve revisão. *Rev bras patol oral* 2004 out-dez;3(4):176-9.
34. Oliveira CS, Artese HPC, Silva AG, Delgado A, Torres MCMB. Manifestações bucais e doença renal crônica: revisão de literatura. *Periodontia* 2008 18(1):14-9.
35. American Heart Association. Infective endocarditis. 2015. Disponível em: http://www.heart.org/HEARTORG/Conditions/CongenitalHeartDefects/TheImpactofCongenitalHeartDefects/Infective-Endocarditis_UCM_307108_Article.jsp.
36. Sowell SB. Dental care for patients with renal failure and renal transplants. *J Am Dent Assoc* 1982 Feb;104(2):171-7.
37. Pinto AVS, Miyagusko JM, Ramalho SA, Wassall T, Pereira LAV. Fatores de risco, complicações e fracassos na terapêutica com implantes osseointegrados. In: Feller C, Gorab R. Atualização na clínica odontológica: módulos de atualização. São Paulo: Artes Médicas; 2000. p. 131-216.
38. Pupo MLMGS, Parizoto GA, Gonzaga CC, Lopes KGK. Índice de risco odontológico para pacientes pré-transplante renal submetidos à hemodiálise. *Rev Sul-Bras Odontol, Curitiba* 2009 7(1):50-6.
39. Gonçalves ÉM, Karam LALL, Milfont TS, Araújo MD, Santana JML, Lima DLF. Prevalence of Periodontitis in Maintenance Hemodialysis Patients. *J BrasNefrol* 2007 set.;29(3):115-9.
40. Ardalan MR, Ghabili K, Pourabbas R, Shoja MM. A causative link between periodontal disease and glomerulonephritis: a preliminary study. *Ther Clin Risk Manag* 2011 7(93-8).
41. Kshirsagar AV, Moss KL, Elter JR, Beck JD, Offenbacher S, Falk RJ. Periodontal disease is associated with renal insufficiency in the Atherosclerosis Risk In Communities (ARIC) study. *Am J Kidney Dis* 2005 Apr;45(4):650-7.
42. Seraj B, Ahmadi R, Ramezani N, Mashayekhi A, Ahmadi M. Oro-dental health status and salivary characteristics in children with chronic renal failure. *J Dent (Tehran)* 2011 Summer;8(3):146-51.
43. Van Steenberghe D. Distúrbios sistêmicos e o periodonto. In: Lindhe J. Tratado de periodontia clínica e implantodontia oral. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan; 1999. p. 233-49.
44. King GN, Healy CM, Glover MT, Kwan JT, Williams DM, Leigh IM, et al. Prevalence and risk factors associated with leukoplakia, hairy leukoplakia, erythematous candidiasis, and gingival hyperplasia in renal transplant recipients. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol* 1994 Dec;78(6):718-26.

Recebido em 26/09/2014

Aceito em 11/03/2015



FATORES ETIOLÓGICOS DO BRUXISMO DO SONO: REVISÃO DE LITERATURA

ETIOLOGY OF SLEEP BRUXISM: LITERATURE REVIEW

Mariana Fernandes Calderan*
 Thiago Cruvinel Silva**
 Daniela Rios Honório***
 Thais Marchini Oliveira****
 Maria Aparecida de Andrade Moreira Machado*****

RESUMO

Inúmeros estudos trazem o bruxismo como tema central, relacionando-o com vários distúrbios, tais como problemas dentários, problemas do sono, dores de cabeça e nos músculos da face. Para compreendermos profundamente essa atividade muscular que o bruxismo provoca, temos que compreender seus fatores etiológicos. Porém, o bruxismo é multifatorial e alguns estudos têm demonstrado quais fatores estão comumente associados a ele. O objetivo deste trabalho é realizar uma revisão de literatura, analisando quais fatores etiológicos são mais comumente citados em estudos sobre o bruxismo do sono.

Descritores: Bruxismo do sono, Etiologia, Transtornos do sono

ABSTRACT

Studies having bruxism as main theme relate it to many disturbs, such as dental problems, sleep problems, headaches and facial muscle pain. The etiology is important to deeply understand the muscular activities originated by the bruxism. However, bruxism is multifactorial and some common factors are often associated. The purpose of this study is to make a literature review that analyzes which etiological factors are more often reported in sleep bruxism studies.

Descriptors: Sleep bruxism, Etiology, Sleep disorders.

* Mestranda em Ciências Odontológicas Aplicadas, área de concentração Odontopediatria, pela Faculdade de Odontologia de Bauru-USP. marifcalderan@hotmail.com

** Professor Doutor do departamento de Odontopediatria, Ortodontia e Saúde Coletiva da Faculdade de Odontologia de Bauru-USP. Disciplina Odontopediatria. thiagocruvinel@fob.usp.br

*** Professora Associada do departamento de Odontopediatria, Ortodontia e Saúde Coletiva da Faculdade de Odontologia de Bauru-USP. Disciplina Odontopediatria. danirios@usp.br

**** Professora Doutora do departamento de Odontopediatria, Ortodontia e Saúde Coletiva da Faculdade de Odontologia de Bauru-USP. Disciplina Odontopediatria. marchini@usp.br

***** Diretora da Faculdade de Odontologia de Bauru e Professora Titular do departamento de Odontopediatria, Ortodontia e Saúde Coletiva da Faculdade de Odontologia de Bauru-USP. Disciplina Odontopediatria. mmachado@fob.usp.br

O bruxismo é uma atividade repetitiva dos músculos mandibulares que envolve o ranger e apertar dos dentes e/ou o esfregar ou o impulsionar da mandíbula¹. Ele pode ocorrer com crianças, jovens e adultos nas diferentes faixas etárias e manifesta-se de duas formas diferentes: o bruxismo de vigília, que ocorre durante o dia, e o bruxismo do sono, que acontece durante o período noturno^{2, 3, 4, 5, 6}.

O ranger dos dentes é mais comum no bruxismo do sono, enquanto o apertar dos dentes é mais comum no bruxismo de vigília^{7, 8}. Sua prevalência é de 7-15% em crianças e de 15-20% em adultos⁹, com maior ocorrência no gênero feminino^{7, 10}. O diagnóstico clínico do bruxismo do sono é realizado pelo autorrelato do paciente, ou relato de irmãos, parceiros ou pais que escutam o ranger dos dentes durante a noite juntamente com a presença de sinais e sintomas¹¹. Os sinais e sintomas do bruxismo como hipertrofia dos músculos masseter e temporal, desgastes dentários, dor à palpação dos músculos mandibulares e relato de dor de cabeça ao acordar podem ser clinicamente analisados^{12, 13}. Outros exames para diagnóstico do bruxismo são utilizados e considerados mais confiáveis, tais como a Eletromiografia (EMG), que analisa os padrões e atividades musculares e a Polissonografia (PSG), que é apontada como padrão ouro para diagnóstico de bruxismo. Seu custo e aplicação dificultam seu uso¹¹.

Estudos sobre os aspectos distintos do bruxismo, tais como sua definição, epidemiologia^{9,10}, os efeitos causados sobre a saúde geral do paciente e suas atividades motoras têm crescido nos últimos anos. Entretanto, a etiologia do bruxismo ainda não está bem definida^{1,9,10,12,13}. Diferentes fatores etiológicos e de risco são apontados, mas a maioria dos autores afirma que, embora ocorrências locais possam ter influência, a principal causa é psicossocial¹⁴.

O objetivo deste trabalho é revisar a literatura referente aos fatores etiológicos comumente associados ao bruxismo do sono.

METODOLOGIA

Critérios de inclusão e estratégia de busca

Foram selecionados estudos clínicos aleatorizados, estudos coorte prospectivos, caso-controle e revisões de literatura que apresentaram o objetivo de estudar e/ou discutir os possíveis fatores etiológicos do bruxismo em adultos e crianças.

Os levantamentos bibliográficos foram realizados nas bases de dados Pubmed, Web of Science e Lilacs. Como estratégia de busca foi utilizada a seguinte combinação de unitermos: "bruxism" OR "sleep bruxism" OR "childhood sleep bruxism" OR "adult sleep bruxism" OR "bruxism etiology" OR "bruxism anxiety" OR "bruxism stress" OR "bruxism psychological factors". Foram consideradas referências publicadas entre os anos de 1974 e 2014, nos idiomas inglês e português.

Etiologia do bruxismo do sono

Durante muitos anos, acreditou-se que a origem do bruxismo estava ligada à existência de interferências dentárias capazes de alterar os padrões oclusais e musculares do paciente^{15, 16, 17, 18, 19}. A indicação de tratamento era pautada na realização de ajustes oclusais, pela alteração dos padrões de contato dentário, visando à prevenção e ao controle do bruxismo¹⁸. Como não há evidências suficientes para comprovação da efetividade dos ajustes oclusais no gerenciamento do bruxismo, essa prática continua controversa^{20, 21}.

O conhecimento sobre a diversidade de fatores etiológicos promoveu uma abordagem terapêutica mais complexa. Entretanto, os fatores oclusais não podem ser completamente descartados da etiologia do bruxismo²².

Despertar Breve do Sono

Outro possível fator que poderia desencadear o bruxismo é a excitação motora durante o sono provocando o despertar repentino. Através do exame eletromiográfico (EMG) durante o sono, algumas características dos padrões de movimentos dos músculos faciais podem ser analisadas, dentre elas, a atividade muscular mastigatória rítmica (AMMR). A AMMR ocorre em aproximadamente 60% das pessoas sem bruxismo. Entretanto, essa atividade é três vezes mais intensa entre pacientes bruxômanos, com 70% mais de contrações musculares. Isso acontece devido à estimulação gerada durante o sono.





Essa estimulação, além de gerar as atividades musculares, também está envolvida em casos de despertares breves durante o sono^{11,12}.

O despertar breve do sono tem duração em torno de 3 segundos, não retomando a consciência²³. Sua origem parece vir da ativação dos sistemas subcortical e reticular, que controlam as atividades motoras, autônomas e do tálamo^{24,25}. Ao despertar, alterações dos sistemas cardíaco, autônomo e atividades musculares podem ser observadas. Hipoteticamente, a frequência do bruxismo está ligada à frequência das atividades rítmicas dos músculos mastigatórios, provocada por despertares^{26,27}. Kato *et al.*²⁸ Centre d'etude sur le Sommeil et des Rythmes Biologiques, Hopital du Sacre-Coeur de Montreal, Facultes des medecine et de medecine dentaire, Universite de Montreal, Quebec, Canada⁴ (2003) avaliaram a resposta durante o sono de pacientes com e sem bruxismo, sob estimulação para o breve despertar. A estimulação foi realizada de duas diferentes maneiras: a) vibro-tátil e auditiva, em diferentes intensidades; b) auditiva, com duração de 1 segundo. Os resultados apontaram maiores níveis de AMMR com associação de ranger dos dentes em pacientes bruxômanos. Em contrapartida, os níveis de AMMR foram menores em indivíduos sem bruxismo, sendo que o ranger dos dentes não foi observado. Os resultados sugerem que o bruxismo pode ser uma resposta fisiológica aos despertares do sono. A Classificação Internacional das Desordens do Sono considera que o bruxismo do sono está associado com o despertar repentino^{5,28}.

Sistema Nervoso Autônomo (SNA) e Neurotransmissores

Como demonstrado anteriormente, o bruxismo do sono faz parte de uma série de estimulações complexas do sistema nervoso autônomo (SNA), promovendo breves despertares e alterando os batimentos cardíacos, movimentos respiratórios e atividades musculares²⁴⁻²⁷.

A ocorrência de reações fisiológicas e/ou psicológicas pode alterar a homeostasia. O SNA promove a liberação de neurotransmissores com o intuito de restabelecer a homeostasia, o que também in-

fluencia na supressão ou exacerbação dos movimentos do bruxismo^{29,30,31,32}. Após a evidência de que a administração de um precursor da dopamina (L-dopa) a um paciente bruxômano, com diagnóstico de Doença de Parkinson, diminuiu o ranger dos dentes, o sistema dopaminérgico começou a ser estudado como um possível desencadeador das reações musculares³². A dopamina poderia estar ligada à ativação da estimulação do SNA durante o sono³³. Níveis elevados de catecolaminas também foram detectados na urina de pacientes com bruxismo em relação aos pacientes sem bruxismo³⁴.

Fatores Psicossociais

Fatores psicossociais, como o estresse e a ansiedade, também são indicados como fatores etiológicos do bruxismo^{35,36}. Em resposta ao estresse, ocorre a ativação do SNA e do eixo hipotalâmico-hipofisário-adrenal (HHA), ocorrendo um aumento da frequência cardíaca e respiratória, da pressão arterial e dos níveis de glicocorticóides circulantes, tais como o cortisol³⁰. Estudos demonstram que pacientes bruxômanos tendem a ser mais estressados e ansiosos que pacientes sem bruxismo³¹⁻³⁶.

Fatores Externos ou Secundários

Outros fatores também podem implicar na etiologia do bruxismo. São considerados fatores de risco, tais como medicamentos, tabagismo, álcool, outras drogas e cafeína^{37,38,39}. Sabe-se que alguns medicamentos que ativam o sistema cardiovascular podem desencadear estímulos e alterar a qualidade do sono⁴⁰. Medicamentos para o tratamento de algumas doenças, como déficit de atenção e hiperatividade, transtornos de movimentos (Doenças de Parkinson e Huntington) e outras doenças^{11,41,42,43}.

Em fumantes, ocorre uma interação entre a nicotina e os mecanismos responsáveis pela realização dos movimentos realizados durante o bruxismo⁴⁴. Consumo de álcool, drogas e cafeína causam alterações na atividade do Sistema Nervoso Central (SNC), podendo contribuir para o desenvolvimento do bruxismo^{37-39,44}.

Fatores Genéticos

A associação entre os fatores genéticos e a presença de bruxismo começou a ser discutida após um estudo que continha

CALDERAN MF
SILVA TC
HONÓRIO DR
OLIVEIRA TM
MACHADO MAAM

FATORES
ETIOLÓGICOS
DO BRUXISMO DO
SONO: REVISÃO DE
LITERATURA

•• 246 ••

uma amostra composta por irmãos gêmeos, monozigóticos e dizigóticos. Eles mostraram o mesmo padrão de mastigação e a mesma probabilidade de apresentarem o bruxismo^{12,45}. A partir daí, outro estudo que também observou a relação do bruxismo em crianças gêmeas, com acompanhamento de 20 anos, tentou demonstrar a participação da genética como fator etiológico do bruxismo. Os resultados tendem a mostrar que nesses casos a genética pode estar envolvida com a presença de bruxismo⁴⁶.

Apesar disso, há escassez de dados na literatura que comprovem a prevalência do bruxismo na família. É necessário que haja uma metodologia mais específica para se avaliar e diagnosticar o bruxismo. As metodologias aceitas para essa finalidade, são conseguidas através do diagnóstico realizado com o uso da polissonografia, da eletromiografia (EMG), do autorrelato de ranger os dentes e também da presença de sinais e sintomas clínicos¹¹. Porém, muitos estudos levam apenas o diagnóstico clínico em consideração, causando, assim, à imprecisão do diagnóstico¹². Também, ainda não foi descoberto nenhum tipo ou existência de um marcador genético, capaz de indicar a relação desses fatores com o desencadeamento do bruxismo¹¹.

Portanto, assim como os fatores oclusais, os fatores genéticos precisam de melhores evidências para contestar seu papel de agir sobre o bruxismo.

Considerações Finais

As evidências apontam que o bruxismo do sono é resultado da estimulação dos sistemas excitatórios e inibitórios (neurotransmissores) que tendem a alterar o equilíbrio entre o tronco cerebral e sistema de sono cortical¹¹.

O bruxismo promove consequências no sistema estomatognático assim como pode estar ligado a um problema psicológico¹⁴. Igualmente aos fatores etiológicos,

o tratamento também não está definido. Devido à crescente epidemiologia dos casos de bruxismo, é importante conhecer as diferentes abordagens disponíveis para esses pacientes. Os tipos de tratamento que têm sido sugeridos envolvem as abordagens farmacológica, psicológica e odontológica. O tratamento farmacológico é geralmente indicado em casos severos e sempre em um curto período de tempo. Drogas do tipo benzodiazepínicos, anticonvulsivantes, beta-bloqueadores, agentes dopaminérgicos, antidepressivos e relaxantes musculares são as mais utilizadas⁴⁷. Porém, ainda faltam evidências sobre a efetividade dessa conduta¹¹. O tratamento psicológico baseia-se na terapia comportamental, na higiene do sono, no controle do estresse e em técnicas de relaxamento, mas não existem fortes evidências sobre nenhum desses tratamentos. O tratamento odontológico para o bruxismo inclui ajuste oclusal, restauração da superfície dentária, tratamento ortodôntico e placas oclusais⁴⁷. Entretanto, dentre os tratamentos odontológicos disponíveis, as placas oclusais são as mais indicadas. Não foi comprovado que o uso das placas oclusais diminuam ou curem o bruxismo, seu uso é indicado priorizando a proteção das estruturas dentárias⁴⁸. Cabe ao profissional e ao paciente decidirem quais condutas são melhor aplicadas em cada caso.

Não existem evidências suficientes na literatura sobre qual tratamento seria mais eficaz ou qual o fator etiológico do bruxismo. Sabe-se que ele está diretamente ligado à estimulação do SNA. Para conseguirmos realizar um tratamento efetivo do bruxismo, o conhecimento sobre sua etiologia deve estar consolidado. Para isso, é necessário que novos estudos clínicos randomizados sejam estabelecidos para descobertas de diretrizes que possam reduzir ou eliminar os sinais e sintomas-problemas advindos do bruxismo do sono.



REFERÊNCIAS

1. Lobbezoo F, Ahlberg J, Glaros AG, Kato T, Koyano K, Lavigne GJ, *et al.* Bruxism defined and graded: an international consensus. *J Oral Rehabil* 2013 Jan;40(1):2-4.
2. American Academy of Orofacial Pain. Guidelines for assessment, classification and management. Chicago: Quintessence; 1996.
3. Vanderas AP. Relationship between craniomandibular dysfunction and oral parafunctions in Caucasian children with and without unpleasant life events. *J Oral Rehabil* 1995 22(4):289-94.
4. De Leeuw R. Orofacial pain: guidelines for assessment, diagnosis and management. 4 ed. Chicago: Quintessence; 2008.
5. American Academy of Sleep Medicine. International classification of sleep disorders, revised: diagnostic and coding manual. 2 ed. Chicago, Illinois: American Academy of Sleep Medicine; 2001.
6. The glossary of prosthodontic terms. *J Prosthet Dent* 2005 Jul;94(1):10-92.
7. Bayardo RE, Mejia JJ, Orozco S, Montoya K. Etiology of oral habits. *ASDC J Dent Child* 1996 Sep-Oct;63(5):350-3.
8. Monaco A, Ciammella NM, Marci MC, Pirro R, Giannoni M. The anxiety in bruxer child. A case-control study. *Minerva Stomatol* 2002 Jun;51(6):247-50.
9. Lavigne GJ, Manzini C, Kato T. Sleep bruxism: principles and practice of sleep medicine. 4 ed. Philadelphia: Elsevier Saunders; 2005.
10. Kato T, Lavigne GJ. Sleep bruxism: a sleep-related movement disorder. *Sleep Med Clin* 2010 5(1):9-35.
11. Carra MC, Huynh N, Lavigne G. Sleep bruxism: a comprehensive overview for the dental clinician interested in sleep medicine. *Dent Clin North Am* 2012 Apr;56(2):387-413.
12. Lavigne G, Manzini C, Huynh NT. Sleep bruxism. In: Kryger MH, Roth T, Dement WC. Principles and practice of sleep medicine. 5 ed. St Louis (MO): Elsevier Saunders; 2011. p. 1129-39.
13. Koyano K, Tsukiyama Y, Ichiki R, Kuwata T. Assessment of bruxism in the clinic. *J Oral Rehabil* 2008 Jul;35(7):495-508.
14. Bader G, Lavigne G. Sleep bruxism; an overview of an oromandibular sleep movement disorder. REVIEW ARTICLE. *Sleep Med Rev* 2000 Feb;4(1):27-43.
15. Roark AL, Glaros AG, O'Mahony AM. Effects of interocclusal appliances on EMG activity during parafunctional tooth contact. *J Oral Rehabil* 2003 Jun;30(6):573-7.
16. Lobbezoo F, Naeije M. Bruxism is mainly regulated centrally, not peripherally. *J Oral Rehabil* 2001 Dec;28(12):1085-91.
17. Belser UC, Hannam AG. The influence of altered working-side occlusal guidance on masticatory muscles and related jaw movement. *J Prosthet Dent* 1985 Mar;53(3):406-13.
18. Sugimoto K, Yoshimi H, Sasaguri K, Sato S. Occlusion factors influencing the magnitude of sleep bruxism activity. *Cranio* 2011 Apr;29(2):127-37.
19. Sari S, Sonmez H. The relationship between occlusal factors and bruxism in permanent and mixed dentition in Turkish children. *J Clin Pediatr Dent* 2001 Spring;25(3):191-4.
20. Yustin D, Neff P, Rieger MR, Hurst T. Characterization of 86 bruxing patients with long-term study of their management with occlusal devices and other forms of therapy. *J Orofac Pain* 1993 Winter;7(1):54-60.
21. Tsukiyama Y, Baba K, Clark GT. An evidence-based assessment of occlusal adjustment as a treatment for temporomandibular disorders. *J Prosthet Dent* 2001 Jul;86(1):57-66.

CALDERAN MF
SILVA TC
HONÓRIO DR
OLIVEIRA TM
MACHADO MAAM

FATORES
ETIOLÓGICOS DO
BRUXISMO DO
SONO: REVISÃO DE
LITERATURA

•• 247 ••



REV. ODONTOL.
UNIV. CID. SÃO
PAULO
2014; 26(3): 243-
9, SET-DEZ



22. Manfredini D, Visscher CM, Guarda-Nardini L, Lobbezoo F. Occlusal factors are not related to self-reported bruxism. *J Orofac Pain* 2012 Summer;26(3):163-7.
23. Steriade M. Arousal: revisiting the reticular activating system. *Science* 1996 Apr 12;272(5259):225-6.
24. Garcia-Rill E. Disorders of the reticular activating system. *Med Hypotheses* 1997 Nov;49(5):379-87.
25. Lavigne GJ, Kato T, Kolta A, Sessle BJ. Neurobiological mechanisms involved in sleep bruxism. *Crit Rev Oral Biol Med* 2003 14(1):30-46.
26. Carra MC, Rompre PH, Kato T, Parrino L, Terzano MG, Lavigne GJ, et al. Sleep bruxism and sleep arousal: an experimental challenge to assess the role of cyclic alternating pattern. *J Oral Rehabil* 2011 Sep;38(9):635-42.
27. Lavigne GJ, Huynh N, Kato T, Okura K, Adachi K, Yao D, et al. Genesis of sleep bruxism: motor and autonomic-cardiac interactions. *Arch Oral Biol* 2007 Apr;52(4):381-4.
28. Kato T, Montplaisir JY, Guitard F, Sessle BJ, Lund JP, Lavigne GJ. Evidence that experimentally induced sleep bruxism is a consequence of transient arousal. *J Dent Res* 2003 Apr;82(4):284-8.
29. Gordis EB, Granger DA, Susman EJ, Trickett PK. Salivary alpha amylase-cortisol asymmetry in maltreated youth. *Horm Behav* 2008 Jan;53(1):96-103.
30. Gatti R, Antonelli G, Prearo M, Spinella P, Cappellin E, De Palo EF. Cortisol assays and diagnostic laboratory procedures in human biological fluids. *Clin Biochem* 2009 Aug;42(12):1205-17.
31. Obayashi K. Salivary mental stress proteins. *Clin Chim Acta* 2013 Oct 21;425(196-201).
32. Lobbezoo F, Lavigne GJ, Tanguay R, Montplaisir JY. The effect of catecholamine precursor L-dopa on sleep bruxism: a controlled clinical trial. *Mov Disord* 1997 Jan;12(1):73-8.
33. McCarley RW. Neurobiology of REM and NREM sleep. *Sleep Med* 2007 Jun;8(4):302-30.
34. Vanderas AP, Menenakou M, Kouimtzi T, Papagiannoulis L. Urinary catecholamine levels and bruxism in children. *J Oral Rehabil* 1999 Feb;26(2):103-10.
35. Manfredini D, Lobbezoo F. Role of psychosocial factors in the etiology of bruxism. *J Orofac Pain* 2009 Spring;23(2):153-66.
36. Winocur E, Uziel N, Lisha T, Goldsmith C, Eli I. Self-reported bruxism - associations with perceived stress, motivation for control, dental anxiety and gagging. *J Oral Rehabil* 2011 Jan;38(1):3-11.
37. Winocur E, Gavish A, Voikovitch M, Emodi-Perlman A, Eli I. Drugs and bruxism: a critical review. *J Orofac Pain* 2003 Spring;17(2):99-111.
38. Sabuncuoglu O, Ekinci O, Berkem M. Fluoxetine-induced sleep bruxism in an adolescent treated with buspirone: a case report. *Spec Care Dentist* 2009 Sep-Oct;29(5):215-7.
39. Gerber PE, Lynd LD. Selective serotonin-reuptake inhibitor-induced movement disorders. *Ann Pharmacother* 1998 Jun;32(6):692-8.
40. Monti JM. Disturbances of sleep and wakefulness associated with the use of antihypertensive agents. *Life Sci* 1987 Oct 26;41(17):1979-88.
41. Tan E-K, Jankovic J, Ondo W. Bruxism in Huntington's disease. *Mov Disord* 2000 15(1):171-3.
42. Silvestri R, Gagliano A, Arico I, Calarese T, Cedro C, Bruni O, et al. Sleep disorders in children with Attention-Deficit/Hyperactivity Disorder (ADHD) recorded overnight by videopolysomnography. *Sleep Med* 2009 Dec;10(10):1132-8.

43. Srivastava T, Ahuja M, Srivastava M, Trivedi A. Bruxism as presenting feature of Parkinson's disease. *J Assoc Physicians India* 2002 Mar;50(457).
44. Lavigne GL, Lobbezoo F, Rompre PH, Nielsen TA, Montplaisir J. Cigarette smoking as a risk factor or an exacerbating factor for restless legs syndrome and sleep bruxism. *Sleep* 1997 Apr;20(4):290-3.
45. Lindqvist B. Bruxism in twins. *Acta Odontol Scand* 1974 32(3):177-87.
46. Carlsson GE, Egermark I, Magnusson T. Predictors of bruxism, other oral parafunctions, and tooth wear over a 20-year follow-up period. *J Orofac Pain* 2003 Winter;17(1):50-7.
47. Faulkner KD. Bruxism: a review of the literature. Part I. *Aust Dent J* 1990 Jun;35(3):266-76.
48. Macedo CR, Silva AB, Machado MA, Saconato H, Prado GF. Occlusal splints for treating sleep bruxism (tooth grinding). *Cochrane Database Syst Rev* 2007 4):CD005514.

Recebido em 29/10/2014

Aceito em 11/03/2015

CALDERAN MF
SILVA TC
HONÓRIO DR
OLIVEIRA TM
MACHADO MAAM

FATORES
ETIOLÓGICOS DO
BRUXISMO DO
SONO: REVISÃO DE
LITERATURA



CUIDADOS NO PLANEJAMENTO PARA A APLICAÇÃO DA TOXINA BOTULÍNICA EM SORRISO GENGIVAL

CARE IN PLANNING FOR THE APPLICATION OF BOTULINUM TOXIN IN GUMMY SMILE

Irineu Gregnanin Pedron*

RESUMO

A procura pela excelência estética tem se tornado o objetivo principal no tratamento odontológico. O sorriso gengival é uma das principais queixas dos pacientes, já que tal situação pode influenciar a autoestima e o relacionamento social. A beleza do sorriso não está apenas na forma, posição e cor dos dentes, mas também nas características do tecido gengival, que devem ser tão harmoniosas quanto os dentes. O desenvolvimento de novas técnicas, como a aplicação de toxina botulínica, pode ser uma opção terapêutica mais conservadora quando comparada à intervenção cirúrgica no tratamento do sorriso gengival. Entretanto, cuidados devem ser considerados para a aplicação. O propósito deste trabalho é apresentar o caso de uma paciente que mostrou discrepância dentogengival e sorriso gengival, sendo tratada pela cirurgia gengival ressectiva e aplicação de toxina botulínica, otimizando a harmonia do sorriso.

Descritores: Crescimento excessivo da gengiva • Toxina botulínica • Sorriso • Gengiva • Estética dentária.

ABSTRACT

The search for aesthetic excellency has become the main goal in the dental treatment. The gummy smile is one of the main complaints from the patients, since this situation may influence the self-esteem and social relationship. The beauty of the smile is not only in form, position and color of the teeth, but also in the characteristics of the gingival tissue which should be as harmonious as the teeth. The development of the new techniques such as the application of botulinum toxin may be a therapeutic option more conservative when compared to surgical intervention in the treatment of gummy smile. However, care should be considered for application. The purpose of this paper is to present the case of a patient with discrepancy dentogingival and gummy smile, which was treated with gingival resection surgery and application of botulinum toxin by optimizing the harmony of the smile.

Descriptors: Gingival overgrowth • Botulinum toxin • Smile • Gum • Esthetics, dental.

* Periodontista e Implantodontista. Mestre em Ciências Odontológicas pela FOU SP. Professor do Curso de Capacitação na Aplicação de Toxina Botulínica na Odontologia na SOBRESP (Santa Maria/RS) e SOEBRAS (Santo André/SP).

INTRODUÇÃO

Atualmente, a procura por procedimentos estéticos tem crescido exponencialmente. Os procedimentos odontológicos, bem como os médicos, além de almejarem o princípio de promoção de saúde, buscam a estética do sorriso, como uma forma de comunicação e socialização que exprime diversos sentimentos^{1,2}.

A harmonia estética facial correlaciona-se diretamente com o sorriso e este, por sua vez, é formado pela união de 3 componentes: os dentes, a gengiva e o lábio^{1,2,3}. O sorriso torna-se agradável esteticamente quando esses elementos estão dispostos em proporção adequada, e a exposição do tecido gengival é limitada a 3mm. Quando a exposição gengival é maior que 3mm, caracteriza-se a condição não estética denominada sorriso gengival, que afeta psicologicamente alguns pacientes⁴⁻⁷.

Diversas modalidades terapêuticas foram propostas para a correção do sorriso gengival, dentre elas a gengivectomia ou gengivoplastia^{4,5,7}, miectomia^{5,7} e a cirurgia ortognática^{5,7,8}, sendo os dois últimos procedimentos mais invasivos e apresentando elevada morbidade⁶. Em contrapartida, a utilização da toxina botulínica pode ser considerada como opção tera-

pêutica ao procedimento cirúrgico, sendo um método mais conservador, efetivo, rápido e seguro, quando comparado aos procedimentos cirúrgicos^{4,9}.

A toxina botulínica é sintetizada pela bactéria Gram-positiva anaeróbica *Clostridium botulinum*^{5,7,8}, e atua inibindo a liberação de acetilcolina na junção neuromuscular, impedindo a contração do músculo. Existem 7 sorotipos distintos da toxina (A, B, C1, D, E, F e G). Entretanto, o tipo A é o subtipo mais frequentemente utilizado na clínica e o mais potente⁵.

Atualmente, a toxina botulínica tem se mostrado eficiente no tratamento do sorriso gengival, em pacientes com hiperfunção dos músculos envolvidos no sorriso, bem como em outras desordens como as disfunções temporomandibulares (hipertrofia do músculo masseter, bruxismo, bruxismo) e a dor miofacial^{5,8}. O propósito deste trabalho foi relatar o caso de uma paciente que apresentou sorriso gengival e foi tratada associando-se a cirurgia gengival ressectiva (gengivectomia) e a aplicação de toxina botulínica.

RELATO DE CASO

Paciente leucoderma, do gênero feminino, 33 anos de idade, compareceu à clínica particular com queixa de sorri-

PEDRON IG

CUIDADOS NO
PLANEJAMENTO
PARA A
APLICAÇÃO
DA TOXINA
BOTULÍNICA
EM SORRISO
GENGIVAL

.. 251 ..



Figura 1: Exposição acentuada da gengiva, caracterizando o sorriso gengival.





Figura 2: *Aspecto clínico inicial apresentando leve discrepância anatômica entre o comprimento dos dentes 11 e 21.*

so gengival. Adicionalmente, a paciente apresentou leve assimetria nasal (Figura 1).

Clinicamente a paciente apresentou leve discrepância anatômica entre o comprimento dos dentes 11 e 21 (Figura 2), além de exposição gengival maior que 3mm, caracterizando o sorriso gengival.

Foi proposta a cirurgia gengival ressecativa (gengivoplastia) e aplicação da toxina botulínica para minimizar o sorriso gengival.

Sob anestesia local infiltrativa, foram determinados os pontos sangrantes com auxílio de sonda milimetrada nos dentes 11 e 21. A união desses pontos foi realiza-

da com o bisturi elétrico (BE 3000®, KVN, São Paulo, Brasil)^{3,4}. O comprimento dos dentes foi aumentado, caracterizando-se o zênite dentário. Posteriormente, foi realizado o *scraping*, assemelhando-se à técnica de bisel externo, com o propósito de incrementar a reparação tecidual (Figura 3). Não houve necessidade da utilização do cimento cirúrgico, haja vista que o processo da ferida ocorre por segunda intenção. Na mesma consulta, foi aplicada a toxina botulínica. A paciente foi orientada quanto a provável recorrência do sorriso gengival após 6 meses da aplicação. Previamente à aplicação, a superfície da pele foi desinfetada com etanol, evitando-se a

• • 252 • •



Figura 3: *Pós-cirúrgico imediato nos dentes 11 e 21.*





Figura 4: Resultado estético após 10 dias da aplicação da toxina botulínica.

infecção local e removendo-se a oleosidade da pele. Posteriormente foi aplicado anestésico local (lidocaína 5%, tetracaína 7%, veículo qsp.) com o propósito de promover conforto durante o procedimento. A toxina botulínica tipo A (Dysport®, Ipsen Biopharm Ltd., Wrexham, Reino Unido) foi diluída em 1,7ml de solução salina, de acordo com as normas do fabricante, e injetadas 2 unidades no sítio preconizado, lateralmente a cada narina. Após a aplicação, a paciente foi orientada a não deitar a cabeça e não realizar atividades físicas durante as primeiras 4 horas após o

procedimento. A paciente foi orientada e administrado fármaco analgésico no pós-operatório.

Após 10 dias, foi observada a deiscência do lábio superior, sendo maior do lado direito em relação ao esquerdo (Figura 4). Analisando o protocolo fotográfico de face, observou-se que a deiscência maior do lado direito foi causada por assimetria nasal ipsilateral. Foi recomendada à paciente a aplicação de mais uma unidade no lado esquerdo, para alcançar o mesmo resultado do lado direito, embora a paciente não tenha aceitado, estando satis-

•• 253 ••



Figura 5: Reparação tecidual satisfatória (pós-cirúrgico: 30 dias).



feita com o resultado alcançado. Apesar da deiscência labial unilateral, não foram reportados efeitos colaterais ou queixas. Após 30 dias, foi observada reparação gengival satisfatória (Figura 5).

DISCUSSÃO

A toxina botulínica tem se tornado um excelente meio auxiliar no tratamento de diversas desordens odontológicas. Apesar de ser conhecida pela utilização cosmética na redução de linhas hiperclínicas faciais, também pode ser empregada com fins terapêuticos, em casos de bruxismo, disfunção têmporomandibular, hipertrofia do masseter e exposição gengival acentuada, como reportado no presente relato^{3-10, 11}.

O sorriso gengival, é conceituado pela exposição de mais de 3mm de tecido gengival durante o sorriso^{4,6,11}. Entretanto, Sucupira e Abramovitz⁹ (2012) consideraram a exposição de tecido gengival maior que 2mm como sorriso gengival, sendo frequentemente encontrado em mulheres. A maior predominância pelo gênero feminino pode ser explicada pelo fato de pacientes do gênero masculino apresentarem a linha do sorriso mais baixa^{3,4}.

Diversas etiologias foram sugeridas ao sorriso gengival como o excesso vertical da maxila^{3-5,7,8,11}, erupção passiva tardia^{3,5,6,8}, hiperfunção dos músculos envolvidos no sorriso^{5,6,8,11} e comprimento reduzido da coroa clínica dos dentes^{1,2,6,11}, que podem ocorrer isoladamente ou em conjunto, e determinam o tipo de tratamento a ser empregado.

No sorriso gengival causado pela hiperfunção muscular foi indicada a aplicação de toxina botulínica, sendo o tratamento de primeira escolha pela facilidade e segurança das aplicações, efeito rápido, além de ser um método mais conservador quando comparado aos procedimentos cirúrgicos (miectomia ou osteotomia Le Fort I)³⁻¹¹.

A atividade do sorriso é determinada por diversos músculos faciais, como o elevador do lábio superior e da asa do nariz, zigomático menor e maior, do ângulo da boca, orbicular da boca e risório^{3-5,7-9}. Dentre eles, os três primeiros desempenham maior função e determinam a quantidade

de elevação labial, devendo ser, portanto, os músculos afetados pela injeção da toxina. As fibras desses músculos convergem para a mesma área, formando um triângulo, sugerindo-se que o ponto de eleição adequado compreenda os 3 músculos em uma única injeção. A toxina, ao ser injetada, pode se espalhar em área de 10 a 30mm, permitindo o alcance efetivo^{3,4}. O local de injeção proposto foi lateralmente à asa do nariz^{3,7-9,11}. Ao ser injetada em locais pre-determinados, a toxina diminui a contração dos músculos responsáveis pela elevação do lábio superior, reduzindo a exposição gengival³⁻¹¹.

Cada músculo envolvido na elevação do lábio superior apresenta uma função durante a atividade do sorriso. Os locais para as injeções são determinados pela contração de grupos musculares específicos, que resultam em diferentes áreas de visualização gengival. Diversas classificações foram propostas ao sorriso gengival: anterior, posterior, misto e assimétrico, envolvendo grupos musculares diferentes^{3,9}. O sorriso gengival anterior deve ser tratados com a técnica convencional, com aplicações lateralmente à asa do nariz. Nos pacientes com sorriso gengival posterior, a aplicação da toxina deve envolver os músculos zigomáticos maior e menor, com aplicação da toxina em dois pontos diferentes: no ponto de maior contração do sulco nasolabial durante a atividade do sorriso, e o segundo ponto, 2cm lateralmente ao primeiro, ao nível da linha do *tragus*. Aos pacientes que apresentam sorriso gengival misto, a aplicação da toxina deve ser realizada em todos os pontos mencionados acima. Entretanto, a dose deve ser reduzida a 50% no ponto lateral à asa do nariz⁴. Em casos de assimetria labial, que ocorre por diferenças na atividade muscular³, os pacientes devem receber injeções com doses diferentes em cada lado da face^{4,9}.

A toxina botulínica do tipo A é um pó hidrofílico, armazenado a vácuo, estéril e estável^{5,7}. A reconstituição ocorre a partir da injeção suave do diluente (cloreto de sódio 0,9%) no interior do frasco, devendo ser armazenada de 2 a 8°C, e utilizada em 4 a 8 horas, com o propósito de garantir sua eficácia^{8,11}.



Ao início do tratamento, foram realizadas as fotografias extrabucais incluindo o *close-up* do sorriso. Alguns autores mencionaram a importância da realização da fotografia do sorriso anterior e posteriormente à aplicação da toxina.^{5,9,10,11} Segundo Niamtu¹⁰ (2008), a foto do sorriso deve ser realizada estimulando os músculos individualmente com corrente elétrica, a fim de assegurar que a contração muscular seja controlada, precisa e também repetível, pois o sorriso espontâneo é extremamente dificultoso de ser replicado. Os pacientes compreendem que o tratamento é realizado para produzir um sorriso diferente e, nessa perspectiva, inconscientemente, há uma tendência a sorrir de modo diferente nas fotos após o tratamento.

Os efeitos clínicos apresentam-se em 2 a 10 dias após a injeção e o efeito máximo visível ocorre após 14 dias da injeção^{3,5,11}. Esse primeiro efeito, programado para ser progressivo, é também reversível, com duração de aproximadamente 3 a 6 meses^{4,5,8,11}.

A injeção da toxina botulínica, apesar de ser um procedimento simples e seguro, pode estar associada a alguns eventos adversos como dor no local da injeção, hematomas, infecção, edema, disфонia, disfagia, ptose ou alongamento do lábio superior e assimetria do sorriso. A alteração observada na deiscência labial (Figura 4) ocorreu em razão da assimetria nasal ipsilateral. Foi proposta a reaplicação de mais uma unidade no lado esquerdo, com o propósito de causar a deiscência controlada para alcançar o mesmo resultado do lado direito. Entretanto, a paciente rejeitou a reaplicação, satisfazendo-se com o resultado alcançado. Para evitar tais complicações, o diagnóstico e planejamento adequados devem ser criteriosamente realizados e a paciente deve ser orientada quanto à possibilidade de ocorrência e de possibilidade de resultados. O cirurgião-dentista deve estar atento em relação à posologia, precisão da técnica e localização da punção^{4,5,8,10,11}. No presente rela-

to, não foram reportadas outras queixas decorrentes da aplicação.

As contraindicações da utilização da toxina botulínica são a gestação; lactação; hipersensibilidade (alergia) à própria toxina botulínica, lactose e albumina; doenças musculares e neurodegenerativas (miastenia *gravis* e doença de Charcot); e uso simultâneo de antibiótico aminoglicosídico, que potencializa a ação da toxina⁸.

No presente relato, o resultado alcançado foi satisfatório à harmonia do sorriso da paciente pela associação dos tratamentos - cirurgia gengival ressectiva e aplicação da toxina botulínica tipo A. A instituição de tratamentos isolados poderia não culminar no resultado angariado. *A priori*, a criação do novo zênite dentário durante a realização da cirurgia gengival ressectiva, promoveu a nova arquitetura dentária, favorecendo a harmonia dento-gengivo-facial da paciente. Subsequentemente, a aplicação da toxina botulínica tipo A amenizou o sorriso gengival, pela própria deiscência do lábio superior, promovendo ainda suavidade às linhas faciais do sorriso, como pode ser observado no sulco nasogeniano, adjacente às narinas, comparando-se as Figuras 1 e 4.

CONCLUSÕES

Em comparação aos procedimentos cirúrgicos, a aplicação da toxina botulínica é uma alternativa menos invasiva, rápida, segura, eficaz e que produz resultados harmônicos e agradáveis quando aplicada em músculos-alvos (elevador do lábio superior e da asa do nariz e zigomáticos maior e menor), respeitando-se a dose apropriada e o tipo de sorriso. Entretanto, apresenta-se com efeito temporário na correção do sorriso gengival. Cuidados devem ser tomados para alcançar a previsibilidade dos resultados. A toxina botulínica, portanto, é um complemento útil na melhora estética do sorriso e fornece melhores resultados quando associada à cirurgia gengival ressectiva.



1. Pedron I, Utumi E, Tancredi A, Perrella A, Perez F. Sorriso gengival: cirurgia ressectiva coadjuvante à estética dental. *Odonto (São Bernardo do Campo)* 2010 jan/jun;18(5):87-95.
2. Pedron I, Utumi E, Silva L, Moretto E, Lima T, Ribeiro M. Cirurgia gengival ressectiva no tratamento da desarmonia do sorriso. *Rev Odontol Bras Central* 2010 18(48):87-91.
3. Hwang WS, Hur MS, Hu KS, Song WC, Koh KS, Baik HS, et al. Surface anatomy of the lip elevator muscles for the treatment of gummy smile using botulinum toxin. *Angle Orthod* 2009 Jan;79(1):70-7.
4. Mazzuco R, Hexsel D. Gummy smile and botulinum toxin: a new approach based on the gingival exposure area. *J Am Acad Dermatol* 2010 Dec;63(6):1042-51.
5. Polo M. Botulinum toxin type A in the treatment of excessive gingival display. *Am J Orthod Dentofacial Orthop* 2005 Feb;127(2):214-8; quiz 61.
6. Mangano A. Current strategies in the treatment of gummy smile using botulinum toxin type A. *Plast Reconstr Surg* 2012 Jun;129(6):1015e.
7. Indra AS, Biswas PP, Vineet VT, Yeshaswini T. Botox as an adjunct to orthognathic surgery for a case of severe vertical maxillary excess. *J Maxillofac Oral Surg* 2011 Sep;10(3):266-70.
8. Jaspers GW, Pijpe J, Jansma J. The use of botulinum toxin type A in cosmetic facial procedures. *Int J Oral Maxillofac Surg* 2011 Feb;40(2):127-33.
9. Sucupira E, Abramovitz A. A simplified method for smile enhancement: botulinum toxin injection for gummy smile. *Plast Reconstr Surg* 2012 Sep;130(3):726-8.
10. Niamtu J, 3rd. Botox injections for gummy smiles. *Am J Orthod Dentofacial Orthop* 2008 Jun;133(6):782-3; author reply 3-4.
11. Pedron I. Associação terapêutica entre cirurgia gengival ressectiva e aplicação de toxina botulínica no sorriso gengival em paciente ortodôntico. *OrtodontiaSPO* 2014 47(3):245-9.

Recebido em 22/05/2014

Aceito em 30/06/2014



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