

Organizadora:
Samantha Ariadne Alves de Freitas

ODONTOLOGIA

Uma visão contemporânea

2020


Pascal
Editores

2
volume

SAMANTHA ARIADNE ALVES DE FREITAS
(Organizadora)

ODONTOLOGIA
UMA VISÃO CONTEMPORÂNEA

VOLUME 2

EDITORA PASCAL
2020

2020 - Copyright© da Editora Pascal

Editor Chefe: Dr. Patrício Moreira de Araújo Filho

Edição e Diagramação: Eduardo Mendonça Pinheiro

Edição de Arte: Marcos Clyver dos Santos Oliveira

Bibliotecária: Rayssa Cristhália Viana da Silva – CRB-13/904

Revisão: Os autores

Conselho Editorial

Dra. Sinara de Fátima Freire dos Santos

Dr. José Ribamar Neres Costa

Dr. Glauber Túlio Fonseca Coelho

Dra. Camila Pinheiro Nobre

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)

S187c

Coletânea Odontologia: uma visão contemporânea. / Samantha Ariadne Alves de Freitas (Orgs.). — São Luís: Editora Pascal, 2020.

155 f.; il. – (Odontologia; v. 2)

Formato: PDF

Modo de acesso: World Wide Web

ISBN: 978-65-86707-16-8

D.O.I.: 10.29327/518201

1. Odontologia. 2. Implante. 3. Tratamentos ortodônticos. 4. Saúde Bucal.

I. Freitas, Samantha Ariadne Alves de.

CDU: 616.31

O conteúdo dos artigos e seus dados em sua forma, correção e confiabilidade são de responsabilidade exclusiva dos autores.

2020

www.editorapascal.com.br

contato@editorapascal.com.br

APRESENTAÇÃO

Ao longo dos anos, educadores do mundo inteiro insistem para que a educação seja a mola propulsora da formação dos jovens e adultos. Na Odontologia não é diferente! Nós, professores dos cursos de Odontologia, insistimos para que nossos alunos desenvolvam o pensamento crítico e que possam, por conseguinte, exercer uma Odontologia de excelência, pautada sobretudo na ética, técnica clínica e humanização dos atendimentos.

Durante a prática clínica, os alunos são constantemente desafiados a se posicionar perante inúmeras situações problema, e dessa maneira, são estimulados a desenvolver um raciocínio lógico e crítico, que os tornem verdadeiros promotores de saúde bucal quando adquirirem o grau de bacharel em Odontologia.

Esta obra nasceu do sonho de professores apaixonados pela docência, pois acreditamos na transformação da vida de nossos alunos através da educação. Depois de muitas incertezas e questionamentos, sentimos que era o momento de ousar e fazer com que os alunos do curso de Odontologia não apenas aprendessem a técnica odontológica perfeita, mas que também pudessem aprender a escrever e colaborar com a ciência. Dessa forma, desafiamos os nossos alunos a escreverem artigos e então, foi possível realizar o sonho da publicação deste compêndio.

Deixo expressa minha gratidão aos professores que trabalham incessantemente para o fortalecimento da Odontologia: Profa. Dra. Allana Silva, Profa. Ma. Ana Carolina, Prof. Me. Ciro Duailibe, Profa. Dra. Luana Cantanheide, Profa. Ma. Mayara Frazão, Profa. Dra. Mayra Moura, Profa. Dra. Mariana Proença, Profa. Ma. Thátyla Linhares, Prof. Me. Roberto Gondim e Prof. Me. Walder Jansen. Obrigada pela colaboração e incentivo com nossos alunos. Meus mais sinceros agradecimentos aos acadêmicos de Odontologia pelo entusiasmo e compromisso com a ciência!

Boa leitura!

Profa Dra. Samantha Ariadne Alves de Freitas

SUMÁRIO

CAPÍTULO 1..... 8

IMPLANTE IMEDITO NA ZONA ESTÉTICA: UMA REVISÃO DE LITERATURA

Rubem de Jesus Maciel Farias Junior
Samantha Ariadne Alves de Freitas

CAPÍTULO 2..... 19

MORDIDA CRUZADA ANTERIOR E SEU IMPACTO NA QUALIDADE DE VIDA DE PACIENTES INFANTIS

Karlla Soraya Pires Ferreira
João Victor Uchôa Silva
Tharcysio Rodrigo Silva Costa
Thassia Mota de Sousa
Luana Martins Cantanhede

CAPÍTULO 3..... 32

COMPLICAÇÕES CAUSADAS POR TRATAMENTOS ORTODÔNTICOS MAL PLANEJADOS: UMA REVISÃO LITERÁRIA

Denildo Carvalho
Roberto César Duarte Gondim

CAPÍTULO 4..... 44

HIPERSENSIBILIDADE DENTINÁRIA: O QUE VOCÊ PRECISA SABER?

Marcos Adriano Martins Lica
Roberta Sabrine Duarte Gondim
Mayara Cristina Abas Frazão Marins
Roberto César Duarte Gondim

CAPÍTULO 5..... 60

RESINAS COMPOSTAS: DO SURGIMENTO À EVOLUÇÃO DOS MATERIAIS

Maria Mariana Fonseca Guimarães
Lucas Soares Lima
Samantha Ariadne Alves de Freitas
Cláudio Vanucci Silva de Freitas
Mariana Almeida Mello Proença de Freitas

CAPÍTULO 6.....	74
IMPORTÂNCIA DA TERAPIA PERIODONTAL DE SUPORTE Ana Karina Santos Nascimento Mayra Moura Franco	
CAPÍTULO 7.....	87
A IMPORTÂNCIA DA PROMOÇÃO E EDUCAÇÃO EM SAÚDE BUCAL NAS ESCOLAS Camila Bianca Garcia Santos Mayra Moura Franco	
CAPÍTULO 8.....	99
EDUCAÇÃO PERMANENTE EM SAÚDE Rick Barroso Cavalcante Mayra Moura Franco	
CAPÍTULO 9.....	111
MANEJO ODONTOLÓGICO DA PARESTESIA DO NERVO ALVEOLAR INFERIOR ASSOCIADA A EXTRAÇÃO DENTÁRIA: REVISÃO DE LITERATURA Luana Patrícia Costa Castelo Branco Allana da Silva e Silva	
CAPÍTULO 10.....	125
LEVANTAMENTO DO SEIO MAXILAR: IMPLICAÇÕES EM IMPLANTES DENTÁRIOS Thassia Mota de Sousa Allana da Silva e Silva	
CAPÍTULO 11	140
FATORES ETIOLÓGICOS DOS DENTES NATAIS E NEONATAIS: UMA REVISÃO DE LITERATURA Thaiza Gomes Carvalho Allana da Silva e Silva	
AUTORES	150
ORGANIZADORA	154



CAPÍTULO 1

IMPLANTE IMEDITO NA ZONA ESTÉTICA: UMA REVISÃO DE LITERATURA

IMMEDIATE IMPLANT IN THE AESTHETIC ZONE: A LITERATURE
REVIEW

Rubem de Jesus Maciel Farias Junior
Samantha Ariadne Alves de Freitas

Resumo

A natureza do problema estudado no seguinte trabalho foi determinar quais os parâmetros que determinam a escolha pela instalação de implante imediato. O presente trabalho tem como objetivo principal demonstrar os principais fatores para obtenção do sucesso na instalação de implante imediato na zona estética e suas vantagens em relação a implante tardio. Durante a revisão de literatura, foram utilizados artigos científicos e monografias pertinentes ao tema, sem restrição de idioma. Esse levantamento bibliográfico foi realizado na base de dados *online*, por meio de consulta a sites especializados como BVS (Biblioteca Virtual em Saúde), Scielo e Google Acadêmico dos últimos 15 anos. Apesar dos bons resultados, alguns autores recomendam prudência no uso de implantes imediatos, principalmente em regiões estéticas, observando a necessidade de alguns critérios para que a técnica possa ser indicada. Alguns dos critérios são: diagnóstico preciso, planejamento bem detalhado e executado, quantidade e qualidade óssea. A implantação imediata apresenta como vantagens o fato de acelerar o tratamento, potencializando o tempo, diminuindo a reabsorção óssea e eliminando a necessidade de uma segunda cirurgia, promovendo um maior conforto e aceitação do paciente. Portanto, os implantes imediatos em área estética quando indicados de forma correta, apresentam um alto índice de sucesso tanto na questão estética como na estabilidade ao longo do tempo pela manutenção dos tecidos moles e duros, e consiste em uma alternativa para pacientes que buscam por tratamento eficazes e com maior custo benefício.

Palavras chave: Implante dentário imediato, Exodontia atraumática, Resultados estéticos.

Abstract

The nature of the problem studied in the following work was to determine which parameters determine the choice for installing an immediate implant. The present work has as main objective to demonstrate the main factors to obtain success in the installation of immediate implant in the esthetic zone and its advantages in relation to late implantation. During the literature review, scientific articles and monographs relevant to the topic were used, without language restriction. This bibliographic survey was carried out in the online database, through consultation with specialized sites such as VHL (Virtual Health Library), Scielo and Google academic from the last 15 years. Despite the good results, some authors recommend prudence in the use of immediate implants, especially in aesthetic regions, noting the need for some criteria so that the technique can be indicated. Some of the criteria are: accurate diagnosis, well detailed and executed planning, quantity and bone quality. Immediate implantation has the advantage of accelerating the treatment, increasing the time, reducing bone resorption and eliminating the need for a second surgery, promoting greater comfort and patient acceptance. Therefore, immediate implants in the aesthetic area, when indicated correctly, have a high success rate both in terms of aesthetics and stability over time by maintaining soft and hard tissues, and it is an alternative for patients seeking treatment effective and cost-effective.

Key-words: Immediate dental implant, Atraumatic extraction, Aesthetic results.



1. INTRODUÇÃO

O paciente busca por um tempo menor de espera, entre a exodontia e a instalação do implante dentário quanto entre a instalação do implante e a prótese dentária definitiva, o que levou a diversas modificações no meio da implantodontia, onde foi proposto a colocação de implantes imediatos. Cada vez mais os implantes dentários estão se tornando uma ótima opção de reabilitação oral pela população, onde consegue-se devolver elementos bem próximos do natural.

O que deve ser levado em consideração é o quanto um elemento dentário perdido é prejudicial para a saúde, onde afeta a autoestima e problemas relacionados a deficiência mastigatória. Ao deixar de devolver um elemento (implante) para um espaço perdido, poderá estar desencadeando vários problemas de saúde para o indivíduo, que vai além da estética. A colocação de implante imediato tem uma suma importância, pois consegue preservar altura e espessura óssea, reduzindo tempo e custo de tratamento.

Os implantes dentários trata-se de um tratamento seguro e com alto índice de sucesso, ainda mais com a evolução científica e tecnológica nos últimos anos, se tem a opção de realizar na forma imediata, ou seja, realiza-se a exodontia e logo em seguida é feito a adaptação do implante onde existem raízes artificiais fazendo a função das raízes dentárias naturais. Quais os parâmetros que determinam a escolha pela instalação de implante imediato?

O presente trabalho tem como objetivo principal demonstrar os principais fatores para obtenção do sucesso na instalação de implante imediato na zona estética e suas vantagens em relação a implante tardio, e especificamente analisar os principais critérios que possibilitam a colocação de implante imediato na zona estética, descrever as principais vantagens para a instalação de implante imediato em relação a implante tardio e correlacionar esses critérios com a eficácia do implante nessa área.

Durante a revisão de literatura, foram utilizados artigos científicos e monografias pertinentes ao tema, sem restrição de idioma. Esse levantamento bibliográfico foi realizado na base de dados *online*, por meio de consulta a sites especializados como BVS (Biblioteca Virtual em Saúde), Scielo e Google Acadêmico dos últimos 15 anos, foram selecionados e analisados, de forma descritiva artigos conforme o critério de inclusão, desta forma foi utilizado 16 artigos, para obter os resultados dessa pesquisa foram utilizadas as palavras chave: implante dentário imediato, exodontia atraumática, resultados estéticos.



2. IMPLANTES OSSEOINTEGRÁVEIS

Bränemark, conceituou osseointegração como um protocolo protético em que ocorre uma conexão direta a nível estrutural e funcional entre o osso vivo e organizado e a superfície de implante de titânio submetido a uma carga funcional. Essa técnica necessita de ausência da incidência de cargas sobre os implantes recém colocados (MIRANDA, 2018).

No início, Bränemark, desenvolveu o protocolo cirúrgico em dois períodos, sendo o primeiro período de cicatrização livre de carga que duraria de três a seis meses para a osseointegração entre o implante dental de titânio e osso. O período sem carga é obtido submergindo os implantes abaixo dos tecidos moles (MIRANDA, 2018).

Com o avanço da ciência e a descoberta de novas técnicas, como a de cirurgia em um estágio, a osseointegração em duas etapas na odontologia, foi revista. A técnica da cirurgia de um estágio consiste na obtenção da osseointegração, quando os implantes não são submersos e não ocorre fechamento da cavidade oral, podendo assim receber carga durante o período de cicatrização e osseointegrar sob condições controladas (SANTOS, 2017).

Juntamente com os resultados obtidos com o protocolo cirúrgico de um estágio, surgiu o conceito de carga imediata sobre implantes recém instalados. A reabilitação de pacientes edêntulos total ou parcial tem sido possível graças ao protocolo de carga imediata para implantes osseointegrados. Na implantodontia, carga imediata é definida como sendo a instalação de um elemento protético sobre um implante, sem que tenha ocorrido ainda a sua osseointegração (SANTOS, 2017).

2.1 Requisitos estéticos e funcionais para o uso de implantes imediatos

Observa-se que a ausência dentária, mais especificamente em regiões consideradas de estética está fazendo com que os pacientes procurem melhores soluções para substituição do elemento dentário perdido, durante essa procura eles encontram uma boa possibilidade de tratamento, os implantes imediatos em zona estética.

A exodontia dentária precisa ser, dentro do possível, pouco prejudicial, a partir da luxação da raiz no sentido mésiodistal e evitando a mesma na direção vestibulo-lingual, para impedir a perda da cortical óssea vestibular. Contudo, a indicação para tal procedimento deve ser feita criteriosamente, devendo ser observado o motivo da exodontia dentária. Por exemplo, dentes perdidos por doença periodon-



tal, desde que não haja supuração ou processo infeccioso periodontal avançada, e dentes com fraturas radiculares e cáries avançadas abaixo da margem gengival, são situações indicativas de exodontia e posterior fixação de implantes (SILVA et al., 2018).

A exodontia minimamente traumática é um dos critérios mais importantes na colocação do implante imediato em zona estética, pois ela permite maior preservação óssea, principalmente da tábua óssea vestibular, considerado essencial para o sucesso da terapia com implantes.

A extração dentária e instalação de implantes imediatos torna-se previsível quando há um bom planejamento do caso e realização da mesma, respeitando os princípios biológicos e observando a estabilidade do tecido ósseo e gengival. O diagnóstico correto e o plano de tratamento são fatores fundamentais para o sucesso na instalação de implantes imediatos após a exodontia (MOTA, 2018).

Alguns fatores são considerados determinantes para a obtenção de resultado positivo no tratamento de instalação de implantes colocados imediatamente nos alvéolos de dentes extraídos atraumaticamente, como a preservação das margens ósseas do alvéolo durante a extração, a estabilidade primária do implante na porção apical ou ao longo das paredes do alvéolo, o cuidadoso controle do retalho tecidual, o fechamento estreito adaptado ao pescoço do implante e o meticuloso controle de placa por todo o período de cicatrização (ZANI et al., 2011).

Para conseguir resultados estéticos deve-se levar importantes considerações cirúrgicas para o sucesso de um implante imediato em região estética que incluem a preservação da arquitetura do alvéolo dentário, a estabilização primária do implante, uma correta posição tridimensional do implante, manutenção de uma quantidade adequada de osso ao redor da superfície do implante, da qualidade e do tipo de tecido mole (MORAES et al., 2018).

A reabilitação dentária de pacientes com estética imediata na região anterior tem crescido constantemente na Odontologia. Especialmente quando o paciente não aceita próteses removíveis ou não se adapta a elas, a colocação de implante dentário é uma alternativa que deve seguir vários critérios: a anatomia local deve ser respeitado, atenção deve ser dada ao desempenho funcional, considerando movimentos mandibulares cêntricos e excêntricos, resultados estéticos deve ser compatível com a harmonia do sorriso do paciente (GOMES et al., 2017).

Para adquirir sucesso a longo prazo na reabilitação oral com implantes é necessário haver diagnóstico e um bom planejamento do caso. Também é muito importante a cooperação do paciente e a supervisão regular por parte do profissional. Um fator essencial é a aplicação de métodos claros de seleção de pacientes e a avaliação dos riscos inerentes a esse tipo de tratamento (COSTA, 2018).

Com o passar do tempo e com a intenção de atender as necessidades dos



pacientes, a implantodontia ganhou um grande foco que é alcançar resultados de aparência natural e estética imediata. Diante disso, é de suma importância que seja feito um diagnóstico preciso, planejamento bem detalhado e executado, quantidade e qualidade óssea, e de tecidos moles, além de posição e angulação exatas do implante. Dessa maneira, a maioria das complicações envolvendo implantes imediatos em áreas estéticas podem ser evitadas, aumentando o índice de sucesso.

A seguir aborda-se as principais vantagens para a instalação de implante imediato em relação a implante tardio.

3. VANTAGENS DO IMPLANTE IMEDIATO

A colocação de implantes imediatamente após a extração dentária tornou-se um procedimento terapêutico de rotina em implantodontia. Essa técnica permite uma osseointegração bem sucedida, com resultados clínicos semelhantes aos implantes realizados em alvéolo curado. Além disto, o posicionamento do implante imediatamente após a extração dentária proporciona muitas vantagens, como a redução no tempo de reabilitação, número inferior de sessões cirúrgicas, instalação do implante em uma posição axial ideal, impacto psicológico positivo sobre o paciente e manutenção dos tecidos moles (SILVA et al., 2018).

A implantação imediata tem como vantagem alcançar melhores resultados, com mais rapidez em uma estratégia de tratamento onde se consegue ser previsível e com uma alta taxa de sucesso. Tais implantes conseguem a redução do número de tratamentos cirúrgicos, além da redução do tempo entre a exodontia e a restauração em definitivo da prótese, a prevenção da reabsorção óssea, e preservação do rebordo alveolar em termos de altura e largura.

O implante imediato anula a espera de vários meses da calcificação do alvéolo, preserva a dimensão alveolar, reduz o tempo de edentulismo, reduz o custo do tratamento e aumenta a aceitação do paciente, previne o início da perda óssea, permitindo a instalação de implantes mais largos e mais longos, preservação óssea (melhorando a relação coroa-implante) e uma diminuição no número de procedimentos cirúrgicos. Como resultado, o potencial da área de superfície óssea-implante é aumentado para obter sucesso. Preservação da altura e da espessura do osso alveolar, além da diminuição do tempo e do custo de tratamento (CORRÊA, 2014).

O posicionamento do implante logo após a exodontia dentária proporciona várias vantagens, como menor tempo de reabilitação, número inferior de sessões cirúrgicas, instalação do implante em uma posição axial ideal, impacto psicológico positivo sobre o paciente e manutenção dos tecidos moles (VIEIRA, 2015).

A eventualidade de se realizar implantes imediatos seguidos da temporização imediata, beneficia a manutenção do contorno tecidual e diminui o tempo de trata-

mento. Dentre as vantagens concedido aos implantes imediatos está a redução do tempo cirúrgico, diminuição do sangramento, mínimo desconforto pós-operatório e, principalmente, a minimização veemente de alterações na arquitetura do tecido gengival (CARVALHO et al., 2008).

Inúmeros autores têm relatado a colocação imediata de implantes nos alvéolos de dentes extraídos. A razão para a realização desse procedimento é a de reduzir o tempo de tratamento e o custo, preservar a altura, espessura óssea alveolar e a superfície do tecido mole, produzindo um contato osso-implante. Em um estudo efetuado com 16 anos de acompanhamento de pacientes, o índice de sobrevivência nos implantes instalados imediatamente após a extração dentária foi de 96%, portanto, deve ser um procedimento de escolha devido ao seu favorável prognóstico (ZANI et al., 2011).

A instalação de implantes imediatos tem sido uma opção cada vez mais frequente, uma vez que apresenta altos índices de resultados satisfatórios, custos acessíveis, menor tempo de trabalho, além de menor período de permanência dos pacientes com restaurações provisórias (MORAES et al., 2018).

Essa modalidade de tratamento vem sendo bastante utilizada devido à maior preservação do tecido ósseo e gengival, tanto em altura quanto em largura, o que pode auxiliar no resultado estético final. Esse tratamento é melhor aceito pelo paciente, visto que o tempo de tratamento é reduzido, com menos intervenções cirúrgicas e a reabilitação imediata do elemento dental extraído, não afetando a autoestima do mesmo (MIRANDA, 2018).

A técnica de implantação imediata em região de dentes extraídos aponta as vantagens de eliminar o tempo de espera para ossificação do alvéolo, prováveis manutenção da altura e largura do osso alveolar, diminuição dos procedimentos cirúrgicos e favorável resultado estético imediato, quando utilizado a restauração provisória (FARIA; ROCHA; BRUNO, 2008).

A instalação dos implantes imediatos, seguido da exodontia, apesar de tecnicamente mais difícil, pode apresentar uma série de vantagens em relação à preservação dos tecidos. Esse tipo de implante, ao ser instalado, pode gerar uma orientação ideal dentro do alvéolo, uma vez que este já está presente no momento da colocação do implante. Dependendo da arquitetura do alvéolo e de suas condições favoráveis, pode ser possível alcançar uma estabilidade primária ótima que possibilite a reabilitação protética imediata. Devolvendo, prontamente, a aparência do paciente, além de preservar a arquitetura gengival, o que leva a um ganho estético (CAPPATO; FARIAS, 2015).

As vantagens da colocação imediata de implantes em região de extração são basicamente três: a primeira e mais perceptível delas é a diminuição considerável significativa do tempo de tratamento para o paciente. A segunda é a conservação do contorno do rebordo, que pode ficar rigorosamente comprometida após a ex-



tração em casos de trauma e fraturas da raiz. A vantagem final, diretamente associada a este maior volume ósseo, resultante da preservação do rebordo é a oportunidade para um posicionamento axial mais próximo ao ideal do implante, o que não ocorre em áreas edêntulas que sofreram avançados graus de reabsorção. Isto tem uma consequência direta na previsibilidade da osseointegração como também facilidade na elaboração, resultado estético e na biomecânica da restauração posterior (BOAS, 2013).

A instalação imediata de implantes pós-exodontia é uma alternativa que tem ganhado reconhecimento e se tornado uma técnica amplamente utilizada e bem aceita na literatura devido as suas vantagens, está associada à redução do tempo de tratamento, dos custos e do número de intervenções cirúrgicas, além da preservação da altura e espessura óssea alveolar e a dimensão do tecido mole, vantagens que promovem a melhora no tratamento reabilitador.

A seguir aborda-se a correlação dos critérios com a eficácia do implante imediato em zona estética.

4. FATORES DETERMINANTES PARA O SUCESSO CLÍNICO

Para haver sucesso clínico é importante o diagnóstico da densidade óssea em torno do implante, sendo que alguns pontos precisam ser destacados como a quantidade de osso, a distribuição da tensão ao redor do implante e o módulo de elasticidade óssea, uma vez que todos são atingidos pela densidade óssea, enfim o tratamento necessita ser baseado em função de todos estes aspectos.

A reabilitação sobre implantes mostrou ser eficaz para a reposição de dentes perdidos. Apesar desse procedimento pareça ser simples de executar, a restauração de elementos dentários anteriores, em especial incisivos superiores, se torna um desafio. Para ser avaliado com sucesso, um implante deve atingir um balanço adequado entre perspectivas funcionais, estéticos e biológicos (TRENTO et al., 2012).

O sucesso da instalação imediata é a análise do prognóstico dos tecidos moles adjacentes, onde o resultado depende da extração atraumática e da ausência de danos do aparelho de inserção. A exodontia em áreas estéticas deve ser efetuada com cautela, tendo em vista que a parede óssea vestibular pode ser delgada e suscetível de fratura, qualquer perda óssea pode torna-se danoso (SILVA et al., 2013).

A escolha do implante é importante. A preferência é por formatos cônicos ou cilíndrico-cônicos (híbridos) porque apresentam maior superfície de contato com o osso e adequam-se melhor ao leito receptor. Outro motivo que deve ser apontado para o sucesso da osseointegração é a estabilidade primária, que é alcançada quando o implante é instalado em um sítio ósseo e ocorre uma adaptação mecâ-

nica direta entre o osso e a superfície do implante. O sucesso dessa adaptação, no entanto, depende de vários fatores, incluindo a qualidade e quantidade óssea local, a geometria do implante (comprimento, diâmetro e formato, ou seja, sua macroestrutura) e a técnica de preparo cirúrgico do leito do implante (SILVA et al., 2013).

Outras etapas precisam ser seguidas para se alcançar a posição ideal do implante, como: alinhamento do implante relativo ao dente a ser restaurado, para que se obtenha um correto perfil de emergência, e a posição da cabeça do implante deve estar situada 3mm apicalmente à junção amelo-cementária do dente adjacente, para permitir uma uniformidade da margem da junção amelo-cementária e acomodação do pilar e prótese subgingivalmente. Essa dimensão deve ser levada em consideração, para que haja espaço para as distâncias biológicas (epitélio sulcular, epitélio juncional e inserção conjuntiva). A desconsideração a essas dimensões irá ocasionar uma reabsorção óssea, com o intuito de recuperar o espaço biológico, podendo comprometer o resultado estético final (ZANI et al., 2011).

É necessário levar em consideração que a crista óssea vestibular reabsorve verticalmente, no decorrer do processo de cicatrização. Esse procedimento de reabsorção pode ser o resultado da diminuição do suprimento sanguíneo à tábua óssea devido ao rebatimento do retalho mucoperiosteal. Por esse motivo, tem-se procurado a realização da instalação de implantes transalveolares imediatos sem a abertura de retalhos mucoperiosteais (TRENTO et al., 2012).

Outro motivo a ser avaliado após a instalação do implante imediato é o defeito ósseo horizontal, conhecido como gap. Um estudo incluindo 48 pacientes, foram inseridos implantes em região com osso cicatrizado (chamado de grupo controle) e em alvéolos após extração (chamado de grupo teste). No grupo teste, um gap inferior ou igual a 2mm ocorreu entre a parede óssea e a superfície do implante, enquanto, no grupo controle, a cortical óssea estava em contato direto com o implante. Não foram usadas membranas ou materiais de preenchimento nos locais cirúrgicos, durante a cicatrização, foram cobertos por tecido mole. Após 12 meses de cicatrização, foi efetuada a análise histológica e foi averiguado que o grau de osso em contato com o implante em todas as amostras foi elevado, entre 62 e 71%, e não se verificou diferenças entre o grupo controle e o grupo teste (ZANI et al., 2011).

Os autores relatam que o tecido duro pode preencher e ocupar os defeitos marginais ao redor do implante, em região de exodontia, durante a cicatrização e, ainda, que as porções vestibular e palatina da crista óssea após remoção dentária sofrem mais perda de tecido horizontal e menos perda de tecido vertical.

Implantes quando instalados de maneira imediata, e com o uso de indicações corretas, apresentam uma elevada taxa de sucesso e a técnica está bem descrita na literatura. É apontado como vantagens o fato de o tratamento tornar-se mais ágil, otimizando o tempo, diminuindo a reabsorção óssea e eliminando a necessidade de uma segunda cirurgia, gerando assim, um maior bem estar ao paciente.



A estabilidade primária é extremamente importante e fundamental para o sucesso da técnica. Deve-se ter uma atenção especial a áreas estéticas.

5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Apesar dos bons resultados, alguns autores recomendam prudência no uso de implantes imediatos, principalmente em regiões estéticas, observando a necessidade de alguns critérios para que a técnica possa ser indicada. Alguns dos critérios são: diagnóstico preciso, planejamento bem detalhado e executado, quantidade e qualidade óssea.

A implantação imediata apresenta como vantagens o fato de acelerar o tratamento, potencializando o tempo, diminuindo a reabsorção óssea e eliminando a necessidade de uma segunda cirurgia, promovendo um maior conforto e aceitação do paciente.

Portanto, os implantes imediatos em área estética quando indicados de forma correta, apresentam um alto índice de sucesso tanto na questão estética como na estabilidade ao longo do tempo pela manutenção dos tecidos moles e duros, e consiste em uma alternativa para pacientes que buscam por tratamento eficazes e com maior custo benefício.

Referências

BOAS, Plinio Coutinho Vilas. **Implantodontia Estética em Região Anterior**. 2013. 52 f. Dissertação (Especialização em Implantodontia) – Universidade Estadual de Campinas, Piracicaba, 2013.

CAPPATO, Laís Pereira; FARIAS, Igor Bittencourt dos Santos. **Implantes Imediatos: uma revisão de literatura**. 2015. 35 f. Dissertação (Graduação em Odontologia) - Universidade Federal Fluminense, Nova Friburgo, 2015.

CARVALHO, Paulo Fernando Mesquita et al., Implantação e Temporização imediata em áreas estéticas, sem abertura de retalho, utilizando implantes de diâmetro reduzido. **Revista Implantnews**, Piracicaba, v.5, n.2, p. 307-312, 2008. Disponível em <implanteperio.com.br/publicacoes/artigos-nacionais/implante- imediato-2008.pdf> Acesso em 25 de abr. 2020.

CORRÊA, Paulo Cezar de Assis. **Implante Imediato Vantagens e Indicações**. 2014. 26 f. Dissertação (Especialização em Implantodontia) – FACSETE, Vitória da Conquista, 2014.

COSTA, Thais Miranda. **Pré-requisitos iniciais em um planejamento de reabilitação oral com implantes**. 2018. 48 f. Dissertação (Especialização em Prótese Dentária) – Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte, 2018.

FARIA; ROCHA; BRUNO. Implante Imediato com Restauração Temporária. Um Relato de Caso. **Robrac**, Araraquara, v.17, n.44, p. 117-123, 2008. Disponível em <robrac.org.br/ser/index.php/ROBRAC/article/view/42/32> Acesso em 11 de abr. 2020.

GOMES, Fernando et al. Immediate Implant in the Esthetic Zone: Clinical and CBCT Follow-up of Peri-Implant Tissues. **Biblioteca Virtual em Saúde**, Porto Alegre, v.26, n.76, p. 45-50, 2017. Disponível em



<docs.bvsalud.org/biblioteca/2017/11/875280/1016-6394-2-pb.pdf> Acesso em 05 de mar. 2020.

MIRANDA, Leonardo Oliveira. **Implantes imediatos em alvéolos com lesões periapicais associadas: uma revisão de literatura.** 2018. 37 f. Dissertação (Graduação em Odontologia) – Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2018.

MORAES, Edgar Franco et al. Implantação imediata em área estética: descrição de caso. **Salusvita**, Bauru, v.37, n.3, p. 685-694, 2018. Disponível em <www.secure.unisagrado.edu.br/static/biblioteca/salusvita/salusvita_v37_n3_2018_art_15.pdf.> Acesso em 01 de abr. 2020.

MOTA, Aline Rodrigues. **Provisionalização imediata após instalação de implante Imediato em área estética: revisão de literatura.** 2018. 31 f. Dissertação (Especialização em Prótese Dentária) – Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte, 2018.

SANTOS, Ana Carolina de Brito. **Protocolo de carga imediata em mandíbula: revisão de literatura.** 2017. 35 f. Dissertação (Especialização em Implantodontia) – Faculdade de Tecnologia de Sete Lagoas, Goiânia, 2017.

SILVA, Luna Myllena Neves et al. Implante com Estética em Região Anterior da Maxila: Relato de Caso. **Revista Eletrônica de Odontologia**, São Paulo, v.30, n.3, p. 323-331, 2018. Disponível em <publicacoes.unid.edu.br/index.php/revistadaodontologia/articulate/view/737/659> Acesso em 02 de abr. 2020.

SILVA, Ronaldo José et al. Immediate Implant Placement in Esthetic Zone. **Dental Press Implantol**, São Paulo, v.7, n.2, p. 67-72, 2013. Disponível em <dentalpress.com.br/portal/implante-imediato-em-area-estetica/> Acesso em 25 de abr. 2020.

TRENTO, Cleverson Luciano et al. Implantes Cone Morse com Carga Imediata: Relato de Caso. **Revista Eletrônica de Odontologia**, Recife, v.11, n.2, p. 208-218, 2012. Disponível em <revodonto.bvsalud.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1677-38882012000200014> Acesso em 28 de abr. 2020.

VIEIRA, Fernanda Espíndola. **Implante Imediato em Área Estética: uma revisão de literatura.** 2015. 39 f. Dissertação (Graduação em Odontologia) - Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2015.

ZANI, Sabrina Rebollo et al. Colocação de Implante Imediato Após Exodontia: Relato de Caso Clínico. **Revista Eletrônica de Odontologia**, Recife, v.10, n.3, p. 81-87, 2011. Disponível em <www.revodonto.bvsalud.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1677-38882011000300018> Acesso em 05 de mar. 2020.



CAPÍTULO 2

MORDIDA CRUZADA ANTERIOR E SEU IMPACTO NA QUALIDADE DE VIDA DE PACIENTES INFANTIS

THE IMPACT OF ANTERIOR CROSSBITE ON THE QUALITY OF LIFE
AMONG INFANT PATIENTS

Karlla Soraya Pires Ferreira

João Victor Uchôa Silva

Tharcysio Rodrigo Silva Costa

Thassia Mota de Sousa

Luana Martins Cantanhede

Resumo

Amá oclusão é uma condição que tem interferências na qualidade de vida de um indivíduo, podendo comprometer o bem-estar psicológico, emocional e social, principalmente se afeta a zona estética. A mordida cruzada anterior ocorre por uma inclinação de um ou mais dentes, que se encontram por palatina, assim, havendo vestibulo versão com o antagonista. O objetivo do presente trabalho é estudar a qualidade de vida de pacientes infantis com mordida cruzada anterior. Foi realizado um estudo qualitativo e descritivo, através de uma revisão bibliográfica sistematizada de artigos e por meio de busca ativa nas seguintes bases de dados: PUBMED, Google Acadêmico, Banco de teses, Dissertações e SCIELO. Como resultado referente aos impactos desta má oclusão, a mesma pode causar transtornos na fonação, dificuldade de mastigação e respiração o que influencia negativamente nas atividades diárias de uma criança. Sendo assim, dentro das suas características e influência faz-se necessário estudar sobre a mordida cruzada anterior, pois, os estudos ainda são poucos, diante da importância de entender a extensão e suas implicações na qualidade de vida de um paciente infantil.

Palavras chave: Mordida Anterior, Qualidade de Vida, Paciente Infantil.

Abstract

Malocclusion is a condition that interferes with an individual's quality of life, can compromise or psychological, emotional and social welfare, especially if it affects a aesthetic zone. An anterior crossbite occurs by tilting one or more teeth, which if it is palatal, thus having a version with antagonist or not. The objective of the present work is to study the quality of life of patients with crossbite previous. A qualitative and descriptive study was performed through a systematic bibliographic review of articles and through active research in PUBMED, Google Scholar, Bank of theses. Dissertations and SCIELO. As a result of the suffer from this malocclusion it can cause phonation disorders difficulty in chewing and breathing or negative influence on activities at once child. Therefore within its characteristics and influence you should study about a previous crossbite because there are still few studies given the importance of understanding the extent and its implications for the quality of life of a infant patient.

Key-words: Anterior Crossbite, Quality of life, Infant Patient.



1. INTRODUÇÃO

Ao longo do tempo vem-se percebendo que as alterações na dentição tem sido uma preocupação de todos, mas, diretamente em relação às más oclusões que são esteticamente uma insatisfação quanto ao sorrir e falar. No que se refere a abordagem dessa temática em pacientes pediátricos, os pais tem se preocupado de que forma esse problema pode influenciar na vida social dos filhos.

A qualidade de vida na sua essência exprime o bem-estar e satisfação do indivíduo com a vida, e quando relacionada a saúde pode ser descrita através de alguns fatores como dor, desconforto, função física, fatores psicológicos e até função social. Assim, a mesma se refere ao conjunto de condições que envolvem o bem-estar geral de cada pessoa.

A mordida cruzada anterior é uma má oclusão onde há uma inversão na oclusão dos dentes, somente a nível anterior dos maxilares, geralmente é verificada nas situações de classe III, onde observa-se uma mandíbula mais projetada pra frente, dando por vezes a aparência de “boca torta”, esta má oclusão também pode ser referida como mordida invertida.

Tendo como base está má oclusão e sua relação com o impacto na qualidade de vida de pacientes infantis, percebe-se a necessidade de uma melhor abordagem sobre o tema para auxiliar os profissionais na construção de planos de tratamento mais cuidadosos e que atenda à necessidade paciente infantil como um todo, evitando que este sofra por consequências futuras.

Ao aprender sobre as más oclusões e o que se remete a respeito de sua etiologia, e diretamente sobre a mordida cruzada anterior, percebe-se a importância de buscar na literatura as possíveis alterações que possam haver na qualidade de vida de um paciente infantil. E tal busca será norteadada pelo questionamento: Quais são as possíveis alterações na qualidade de vida de um paciente com mordida cruzada anterior na primeira infância elencadas na literatura atual?

Diante do exposto este estudo teve como objetivo geral estudar sobre a qualidade vida de pacientes infantis com mordida cruzada anterior, bem como especificamente abordar mais a fundo sobre a mesma assimilando-se o que é, sua origem e diagnostico, deve-se descrever os impactos na qualidade de vida das crianças e buscar resolutividade evidenciando as possíveis formas de tratamento e prevenção.

Foi realizado um estudo qualitativo e descritivo através de revisão bibliográfica sistematizada de artigos, no período de 2010 a 2019 por meio de base de dados, incluindo estudos transversais e longitudinais e revisão de literatura português e inglês, sendo assim, a finalidade do presente trabalho é compreender os impactos da mordida cruzada anterior em crianças, e os fatores predisponentes para a



causa da mesma, percebendo-se sua influência na qualidade de vida de pacientes infantis.

2. MORDIDA CRUZADA ANTERIOR

A má oclusão é uma desordem de desenvolvimento do complexo craniofacial que afeta os maxilares, língua e músculos faciais. Resulta da interação entre fatores hereditários e ambientais, causando alterações funcionais e estéticas, que muitas vezes trazem consequências psicossociais para o paciente em desenvolvimento. Devido à sua elevada prevalência e por apresentar impacto negativo na vida do indivíduo e na sociedade, a má oclusão é considerada um problema de saúde pública. (MOREIRA et al., 2014).

O padrão de crescimento facial é um importante fator genético que contribui com o desenvolvimento da má oclusão e influencia em seu tratamento. Alguns estudos sugerem que a má oclusão pode ser também influenciada por fatores comportamentais, tais como ingestão de alimentos de consistência pastosa ou líquida, além de infecções respiratórias, perda prematura dos dentes decíduos e hábitos de sucção não nutritivos (PERES et al., 2002).

De acordo com Dias et al. (2018) Dentre as más oclusões que podem ocorrer na fase de dentadura decídua, a mordida cruzada anterior merece destaque, em virtude da interferência funcional e das alterações que promove no desenvolvimento dento facial, resultante em deformidades que podem vir a comprometer a estética e a função do sistema estomatognático.



Figura 1 - Mordida cruzada anterior nos elementos 53 a 63, com relação canino de classe I em ambos os lados.

Fonte: Dias et al., (2018, p. 50)

No caso da figura acima, tem-se um entendimento visual através da imagem de vista frontal de como os dentes ocluem na mordida cruzada anterior. De acordo com Pereira (2014) A mordida cruzada anterior é expressa como um *overjet* reverso, ou seja, é a distância entre a face vestibular do incisivo inferior e a borda incisal do incisivo superior, ocorre nos períodos de dentição primária ou mista sendo de

fácil identificação e considerada um problema estético e funcional. Sua prevalência na literatura varia de 2.2 a 11.9% e uma variedade de fatores etiológicos tem sido relatada incluindo trajeto lingual de erupção dos incisivos, dentes supranumerários, retenção prolongada de dente decíduo, apinhamento anterior, comprimento inadequado do arco, além do hábito de morder o lábio superior.

A mordida cruzada anterior ocorre por uma inclinação de um ou mais dentes, que podendo se encontrar por palatina, assim, havendo vestibulo versão com o antagonista, essa alteração no posicionamento dos dentes é comum tanto em adultos quanto em crianças.

Pode ser classificada como: esquelética, com protrusão maxilar, retrusão mandibular ou combinação de ambas, por hiper ou hipodesenvolvimento das bases ósseas apicais; funcional, que caracteriza-se por uma protrusão funcional da mandíbula durante a oclusão, forçada pela posição incorreta de incisivos; e dentária, com envolvimento de um dente ou um conjunto de dentes, em que os incisivos superiores encontram-se palatinizados e os inferiores vestibularizados ou mesmo ambos, mas mantendo um bom posicionamento das bases apicais em relação à base do crânio. (TAVARES, 2016, p. 11).

Alguns estudos mostram a prevalência da mordida cruzada anterior em crianças, com finalidade de intervenção precoce.

A prevalência de mordida cruzada anterior varia em torno de 7,6% das crianças, acometendo ainda, cerca de 1% das crianças entre dois e seis anos de idade. Muitos estudos epidemiológicos têm sido realizados com o objetivo de avaliar a ocorrência da mordida cruzada nas dentições mista e permanente. No que diz respeito à mordida cruzada anterior, estudos no Brasil demonstram que a prevalência varia de 3,3%¹⁵ a 18,5%¹⁶ e a ocorrência de mordida cruzada posterior varia de 3,0%¹⁷ a 13,1%¹⁸. (SILVA et al., 2014, p. 232)

Existem relações dentro das classes I, II e III importantes de serem entendidas em como se ocluem entre elas, sendo baseadas pelos molares e caninos decíduos, o que define a oclusão em má ou correta.





Figura 2 – Vista lateral direita de mordida cruzada anterior
Fonte: Angel Orthodontics, Site Institucional.

No caso da figura acima observa-se como os caninos e molares ocluem em relação as faces distais, quando há mordida cruzada anterior, imagem que também traz melhor visualização desta má oclusão.

A dentição decídua tem funções importantes como: mastigação dos alimentos, auxiliar no crescimento e desenvolvimento dos ossos e músculos da face, ajudar na pronuncia correta das palavras, além de funcionarem como guia para os dentes permanentes, assim, a perda não natural dos mesmos resulta em provável má oclusão.

Alguns outros fatores de ordem dentária também podem contribuir para a mordida cruzada, como por exemplo, o trauma na dentadura decídua, retenção prolongada ou perda precoce de dentes decíduos, dentes supranumerários, cistos, tumores, etc, os quais podem forçar os dentes superiores permanentes, que se formam lingualmente aos decíduos, a permanecerem por lingual do arco e irromperem em mordida cruzada. Os hábitos deletérios como a interposição do lábio superior podem também alterar a inclinação dos incisivos superiores, levando-os para uma posição palatal. A mordida cruzada anterior pode ocorrer ainda por uma interferência oclusal na região anterior, o que caracteriza um deslizamento secundário da mandíbula para anterior. (TAVARES, 2016, p. 12).

A seguir aborda-se no próximo capítulo sobre os impactos que a mordida cruzada anterior tem na qualidade de vida das crianças, entendendo-se que a partir do diagnóstico e tratamento precoce desta má oclusão há a chance de intervir em anormalidades futuras na dentição seguinte, sendo essa dentição a permanente, o que faz-se importante descrever esses impactos.

3. OS IMPACTOS DA MORDIDA CRUZADA ANTERIOR NA QUALIDADE DE VIDA DAS CRIANÇAS

No que tange a conceituação sobre qualidade de vida é importante assimilar a respeito da mesma que sua definição tem um conceito não concreto e muito utilizado em várias disciplinas, sua essência exprime a satisfação de um indivíduo com a vida. Sua relação com a saúde se dá pela forma como o indivíduo descreve cada fator que afete seu bem-estar seja referente a dor, desconforto, função física, fatores psicológicos e até função social. Porém, quando tais descrições tem a ver com condições orofaciais, a QVRS relacionada à saúde bucal é avaliada. Tais descrições advindas do indivíduo tornam-se um indicador de frequência crescente onde os resultados sobre saúde bucal são avaliados. Assim, toda avaliação feita sobre QVRSB documenta os resultados funcionais e psicossociais dos distúrbios bucais destinados a completar os indicadores clínicos fornecendo de forma abrangente da saúde em geral de cada população e indivíduo. (BOWLING, 2005; WHO, 1993; INGLEHART; BAGRAMIAN, 2002; ROBINSON et al., 2003).

Qualidade de vida relacionada à saúde bucal (QVRSB) refere-se ao impacto que as condições bucais têm nas atividades diárias, bem-estar e qualidade de vida dos indivíduos. Tal conceito remete a avaliação da saúde bucal por meio de métodos que incluem ambos os aspectos clínicos objetivos e subjetivos em relação ao impacto das condições de saúde/ doença nas atividades físicas e psicossociais de um indivíduo. (BONECKER, 2014).

Alguns estudos fazem avaliação dos impactos da má oclusão na qualidade de vida de crianças, porém, especificamente sobre a mordida cruzada poucas são as abordagens, sendo importante entender sobre a mesma.

A má oclusão é uma condição comum e auto-limitante que tem implicações psicológicas na qualidade de vida do indivíduo, comprometendo o bem estar emocional e social da criança, principalmente quando afeta a zona estética. Além disso, tem sido reconhecido que diferentes más oclusões estão associadas com risco de insatisfação pessoal frente a desvios oclusais visíveis e que futuras pesquisas deveriam focar em métodos consistentes e grupos de comparação. (PEREIRA, 2014, p.19).

A maloclusão pode ser considerada um problema de saúde pública, pois apresenta alta prevalência e causa impacto social devido a interferência na qualidade de vida dos indivíduos (PERES et al., 2002). O entendimento dos efeitos físicos, sociais e psicológicos causados por esta é importante, uma vez que fornece compreensão das conseqüências da maloclusão na vida das pessoas (CUNNINGHAM e HUNT, 2001; ZHANG et al., 2006).

Segundo Locket et al., (2002, p. 11) "As crianças são sujeitas a alterações bucais e orofaciais incluindo a cárie dentária, a maloclusão, a fenda labial ou do



palato e as anomalias craniofaciais. Essas condições têm o potencial significativo de impactar na QVRSB dessas crianças.” Alterações na cavidade oral como: cárie dentária, fenda palatina ou no labial, maloclusão e alguma anomalia craniofacial podem ser situações relevantes e de impacto na vida de crianças ou seja de influência na qualidade de vida das mesmas.

De acordo com Chen e Hunter (1996) Pelo fato de alterações bucais não indicarem um risco de vida, o tratamento e prevenção da mesma pouco é levado em consideração, assim, muitas vezes não sendo prioridade em relação as políticas públicas de saúde, sendo necessário que profissionais como dentistas e pesquisadores façam a ligação das doenças bucais com a qualidade de vida, explicitando seu impacto.

Diante da necessidade de se delimitar a repercussão das más oclusões na QVRSB de um paciente infantil, percebe-se a importância do relato da mesma. De acordo com Theunissen et al., (1998); Eiser et al. (2000) Por um longo tempo as descrições em relação a qualidade de vida da criança era repassada e avaliada somente através das informações repassadas pelos responsáveis, não sendo relevante o relato da criança, devido à incompatibilidade na forma de interpretação entre ambos aceitáveis de validade por conta da capacidade de raciocínio e habilidades de interação.

“Porém instrumentos têm demonstrado que com apropriadas técnicas de questionamento, é possível obter informação válida e confiável de crianças no que diz respeito a QVRSB.” (CHRISTIE et al., 1993; LANDGRAF et al., 1996; JOKOVIC et al., 2002, p. 11)

Os hábitos orais têm sido considerados como um comportamento natural às crianças, em que causas ambientais podem ser fator etiológico de maloclusão, que resulta em comprometimento estético e transtornos funcionais, tais como dificuldade mastigatória, fala e deglutição, com impacto negativo na qualidade de vida infantil. (DIAS et al., 2018)

Segundo estudo de Marques et al., (2009) O comprometimento da estética da região anterior parece ter grande impacto sobre a qualidade de vida, onde também foi destacado que a maloclusão que compromete esta região provoca maior chance de se ter uma pior qualidade de vida.

Sabe-se que uma má oclusão tem impacto negativo, apresentando ou não outros aspectos contrário a saúde bucal. De acordo com Oliveira et al., (2013) em um estudo de revisão sobre questões oclusais encontraram que os domínios ligados à estética e à satisfação com a aparência sempre apresentaram um impacto maior do que os domínios funcionais.

A seguir aborda-se no próximo capítulo sobre as possíveis formas de tratamento e prevenção, assimilando-se que conforme conhecimento quanto aos pon-



tos negativos e de que forma esses pontos impactam um paciente infantil, saber de que forma prevenir e tratar cooperam positivamente para melhorias em todos os aspectos deste paciente.

4. POSSÍVEIS FORMAS DE TRATAMENTO E PREVENÇÃO

O tratamento precoce da má oclusão faz-se necessário para que haja sucesso na correção da mesma. Especificamente em relação a mordida cruzada anterior alguns fatores como: número de dentes envolvidos, grau de severidade, características de oclusão, fase de erupção e cooperação do paciente são relevantes para que se consiga tratar a mesma.

Referente ao tratamento da mordida cruzada anterior:

O tratamento da mordida cruzada em idade precoce elimina ou minimiza os danos de um crescimento anormal das bases ósseas e dentoalveolares, evitando problemas periodontais futuros, principalmente no segmento anterior do arco dentário, prevenindo o surgimento de hábitos deletérios como o bruxismo e o desenvolvimento de mordidas cruzadas esqueléticas. Existem diversos dispositivos utilizados na correção da mordida cruzada anterior, fixos ou removíveis. A placa removível com molas vestibularizadoras em resina acrílica é a primeira opção, procedimento considerado o mais biológico e efetivo no movimento ortodôntico do dente. O paciente é instruído a usar o aparelho 24 horas por dia, removendo-o durante a higienização e a alimentação. A principal desvantagem existente nesse caso é a necessidade de cooperação do paciente. (SILVA et al., 2014, p. 232).

A mordida cruzada anterior pode ser facilmente identificada pelo cirurgião – dentista que por meio de exames radiográficos, modelos para estudo, exames de imagem consegue estabelecer o plano de tratamento possível para correção desta má oclusão.

Depois de estabelecido o diagnóstico alguns fatores devem ser levados em consideração, para o estabelecimento do plano de tratamento, são eles: o grau de sobremordida do paciente, para que os dentes permaneçam em sua nova posição no arco, espaço suficiente no sentido méso-distal para mover o dente para a posição correta, o posicionamento apical do dente cruzado deve ser praticamente o mesmo de um dente em oclusão normal, características da oclusão em caninos e molares e o grau de colaboração do paciente. A finalidade do tratamento da mordida cruzada anterior dentária é inclinar os dentes maxilares afetados labialmente para um ponto onde haja uma relação de mordida estável, que previna a reincidência. O tratamento pode envolver o movimento no sentido lingual dos incisivos mandibulares, o movimento no sentido vestibular dos incisivos maxilares, ou ambos. (LEITE et al., 2017, p. 98).

Intervenção precoce é recomendada para prevenir os efeitos adversos no crescimento e desenvolvimento dos ossos maxilares e distúrbios na atividade muscu-



lar do masseter e temporal, o que pode aumentar o risco de distúrbios cranio-mandibulares durante a adolescência. Além disso, tratamento precoce é capaz de melhorar a postura labial maxilar e a aparência facial. (KARAIKOS et al., 2005; SCHOPF, 2003; LEE et al., 1978; NGAN et al., 1997; VAKIPARTA et al., 2005; CROLL, RIESENBERGER, 1987).

De acordo com Pereira (2015) sobre o tratamento da mordida cruzada anterior, observou-se que pouco é abordado os aspectos psicológicos e de qualidade de vida. Apesar de alguns estudos terem avaliado o impacto da má oclusão na qualidade de vida de crianças poucos estudos abordaram especificamente a qualidade de vida de crianças com mordida cruzada anterior isso pode ser explicado devido à heterogeneidade dos diferentes métodos de investigação da má oclusão e qualidade de vida.

Segundo Sandim (2010, p. 24).” Muitos autores indicam o tratamento da mordida cruzada ainda na dentição decídua com o objetivo de normalizar o desenvolvimento dos arcos dentários e estabelecer a oclusão normal.” O tratamento precoce da MCA segundo vários autores principalmente ainda na dentição decídua tem objetivo de normalizar o desenvolvimento dos arcos dentários e estabelecer a oclusão normal, a antecedência da descoberta desta má oclusão é de suma importância para que se possa realizar o tratamento correto ou uma indicação adequada ao especialista.

Quanto mais breve identificada, prévio será o tratamento, devendo envolver idealmente uma técnica simples, com tempo mínimo e não-invasiva, necessitando de pouca cooperação do paciente e que apresente rápida correção da mesma. Se não realizada a intervenção pode levar a problemas de provável maloclusão de classe III, cuja correção envolve combinações de tratamentos ortodônticos e cirúrgicos. (BORRIE; BEARN, 2011, VADIAKAS; VIAZIS, 1992, ARVYSTAS, 1998)

O único ensaio clínico randomizado a respeito do tratamento da mordida cruzada anterior demonstrou que variáveis como o custo-benefício e a percepção do paciente do tratamento da mordida cruzada anterior devem ser avaliadas. Assim como, o próprio impacto da mordida cruzada anterior na qualidade de vida da criança. (WIEDEL, BONDEMARK, 2014, p. 12)

Segundo Borrie e Bearn (2011, p. 14) “O diagnóstico e a intervenção ortodôntica precoce da maloclusão realizada pelo Odontopediatra permite o direcionamento adequado do crescimento da maxila e mandíbula e o desenvolvimento harmonioso da oclusão.” O Odontopediatra deve estar atento para o diagnóstico precoce da maloclusão na dentadura decídua e mista e, após avaliação criteriosa, pode ter condições para determinar o tipo de tratamento mais adequado para cada caso.

O acompanhamento do odontopediatra faz-se essencial durante o desenvolvimento da dentição para que se faça um diagnóstico correto e um tratamento precoce nos casos de má oclusão, ajudando significativamente no prognóstico do paciente infantil. Além de, tal profissional trabalhar com estratégias motivacionais



ao paciente infantil para colaboração do mesmo.

O Odontopediatra deve estar atento para a presença de maloclusões na dentadura decídua e mista. Muitas vezes os pais procuram o atendimento odontológico buscando prevenção de cárie e doenças periodontais, sem saberem da importância da prevenção dos problemas ortodônticos nesta fase. Cabe ao Odontopediatra diagnosticar a maloclusão e motivar o paciente infantil e seu núcleo familiar de modo a instituir o tratamento e evitar o desenvolvimento de alterações mais sérias. (TASHIMA, 2003, p. 30)

Diante do exposto, percebe-se que o tempo de tratamento, assim como o tratamento adequado conforme o caso, diagnóstico precoce, acompanhamento do odontopediatra, relato dos pais e da criança, são fatores importantes para a prevenção e tratamento do paciente infantil, fatores esses que podem somar no bem-estar geral desse paciente, automaticamente cooperando para qualidade do mesmo, referente não só a estabelecer uma oclusão correta ou estética, mas, no emocional e satisfação desse paciente consigo.

5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

A mordida cruzada anterior é uma das más oclusões mais comuns em pacientes infantis, a mesma é uma alteração que interfere no desenvolvimento dento facial, aonde um ou mais dentes podem se encontrar por palatina, havendo vestibulo versão com o antagonista. Esta má oclusão por questões estáticas, funcionais e esqueléticas tem influência negativa na qualidade de vida em relação a saúde bucal de um paciente infantil.

A saúde bucal está totalmente relacionada com a qualidade de vida, pois em sua essência está expressa pelo indivíduo através da sua satisfação com a vida, sendo assim, a mordida errada pode, desde a infância afetar não só a estética e funções orofaciais como também influenciar no bem-estar psicológico e social da criança.

Diante do exposto, entende-se que o diagnóstico prévio, tratamento adequado e acompanhamento do odontopediatra é de fundamental importância para que o crescimento e desenvolvimento dento facial do paciente infantil ocorra de forma harmoniosa, restabelecendo consideravelmente a estética, função e também satisfação, além de cooperar para o bem-estar geral da criança.

Os estudos sobre os impactos da mordida cruzada anterior ainda são poucos, diante da importância de entender a extensão e sua influência na qualidade de vida de um paciente infantil, a partir desse entendimento assimila-se o quão essencial é aprofundar-se em estudos e até mesmo relatos de caso sobre esses impactos para de fato eficácia no bem-estar desse paciente.



Referências

- BONECKER, Marcelo; ABANTO, Jenny. Como as pesquisas de excelência em qualidade de vida relacionada à saúde bucal podem contribuir para a prática clínica?. **Rev. Assoc. Paul. Cir. Dent.** vol.68 no.3 Sao Paulo Jul./Set. 2014.
- BORRIE F, BEARN D. Early correction of anterior crossbites: a systematic review. **J Orthod.** 2011;38:175-184.
- CUNNINGHAM SJ, HUNT NP. Quality of life and its importance in orthodontics. **J Orthod.**, n. 28, p. 152-158, 2001.
- CHRISTIE M. J., FRENCH D., SOWDEN A., WEST A. Development of childcentered disease-specific questionnaires for living with asthma. **Psychosom Medicine** v.55, p. 541-548, 1993.
- DIAS, Gisele Fernandes et al. A relevância do papel do odontopediatra no diagnóstico e tratamento precoce da mordida cruzada anterior na infância: relato de caso. **Revista odontológica de Araçatuba**, v. 39, n. 2, p. 47 - 53, Maio/Agosto, 2018.
- JOKOVIC A, LOCKER D, STEPHENS M, KENNY D, TOMPSON B, GUYATT G. VALIDITY and reability of a questionnaire for measuring Child oral - health - related quality of life. **J Dent Res** 2002; 81 (7): 459-63.
- KARAIOSOS N, WILTSHIRE WA, ODLUM O, BROTHWELL D, HASSARD TH. Preventive and interceptive orthodontic treatment needs of an inner-city group of 6- and 9-year-old Canadian children. **J Canad Dent Assoc.** 2005;71;649.
- LEITE, Karen Chaves Farias et al. **Interceptação da mordida cruzada anterior na dentição decídua utilizando plano inclinado fixo:** relato de caso. Rio de Janeiro. n.1, p.96-100, 2017.
- MARQUES LS, FILOGÔNIO CA, FILOGÔNIO CB, PEREIRA LJ, PORDEUS IA, PAIVA SM, et al. Aesthetic impact of malocclusion in the daily living of Brazilian adolescents. **J Orthod.** 2009 Sep;36(3):152-9.
- MOREIRA, Andressa Ferreira et al. Impacto da má oclusão na dentição decídua e permanente na qualidade de vida de crianças e adolescentes. Rio de Janeiro: **Revista Brasileira**, v. 72, n. 1-2, 2015.
- OLIVEIRA DC, PEREIRA PN, FERREIRA FM, PAIVA SM, FRAIZ FC. Impacto relatado das alterações bucais na qualidade de vida de adolescentes: revisão sistemática. **Pesq Bras Odontoped Clin Integr.** 2013 Jan-Mar;13(1):123-9.
- ORTHODONTICS, Angel Specialist Practice. **Common Orthodontics Problems.**
- PEREIRA, Túlio Silva. **Impacto da mordida cruzada anterior na qualidade de vida de escolares: um estudo comparativo.** 2014. 57 p. Dissertação (Mestrado) - Programa de Pós-Graduação em Odontologia, Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri, Diamantina, 2014.
- PERES KG, TRAEBERT ES, MARCENES W. Differences between normative criteria and self-perception in the assessment of malocclusion. **Rev Saude Publica.** 2002;36:230-236.
- ROSENBAUM P., CADMAN D., KIRPALANI H. **Pediatrics: assessing quality of life.** In: **Spilker B, ed. Quality of Life Assessments in Clinical Trials.** New York, Raven Press, p. 205-215, 1990.
- SANDIM, Fabiane da Silva. **Mordida cruzada anterior em crianças.** 2010. 55 f. Trabalho de conclusão de curso (bacharelado - Odontologia) - Universidade Estadual Paulista Julio de Mesquita Filho, Faculdade de Odontologia de Araçatuba, 2010.
- TASHIMA, A.Y.; VERRASTRO, A.P.; FERREIRA, S.L.M.; WANDERLEY, M.T.; GUEDES-PINTO, E. Tratamento ortodôntico precoce da mordida cruzada anterior e posterior: relato de caso clínico. **J Bras Odontopediatr Odontol Bebê**, Curitiba, v.6, n.29, p.24-31, jan./fev. 2003.
- TAVARES, Pedro Carlos Fernandes. **Tratamento ortodôntico interceptativo da mordida cruzada anterior e posterior:** relato de caso clínico. Fortaleza. n. 1, p. 12, 2016.



TESSAROLLO FR, FELDENS CA, CLOSS LQ. **The impact of malocclusion on adolescents' dissatisfaction with dental appearance and oral functions.** *Angle Orthod.* 2012;82:403– 409.

THEUNISSEN N. C., VOGELS T. G., KOOPMAN H. M. et al. The proxy problem: child report versus parent report in health related quality of life research. **Quality of Life Research**, v. 7, p. 387–397, 1998.

VADIAKAS G., VIAZIS A. D. Anterior cross bite correction in the early deciduous dentition. **American Journal of Orthodontics and Dentofacial Orthopedics**, v. 102, n. 2, p. 160-2, 1992.

WIEDEL AP, BONDEMARK L. Fixed versus removable orthodontic appliances to correct anterior crossbite in the mixed dentition—a randomized controlled trial. **Eur J Orthod.** 2014 Aug 11.





CAPÍTULO 3

COMPLICAÇÕES CAUSADAS POR TRATAMENTOS ORTODÔNTICOS MAL PLANEJADOS: UMA REVISÃO LITERÁRIA

COMPLICATIONS CAUSED BY EVILLY PLANNED ORTHODONTIC
TREATMENTS: A LITERARY REVIEW

Denildo Carvalho
Roberto César Duarte Gondim

Resumo

Com o passar do tempo, a Ortodontia se modernizou, tornando-se mais acessível a grande parcela da população, com a criação de novas técnicas objetivando tornar o tratamento mais rápido, barateando seus custos e minimizando danos. Para que se alcance a perfeição estética e funcional na correção do sorriso, o paciente deve ser conscientizado que este tratamento envolve um certo grau de desconforto, dor e possíveis modificações sobre as estruturas orais. Eventos fisiológicos e patológicos acompanham todo esse processo. Podem surgir lesões bucais decorrentes de traumas ou desencadeadas por problemas pré existentes que se exacerbam diante da presença da aparelhagem ortodôntica, que atua como fonte causadora de traumatismos. Além da dor, pode ocorrer o surgimento de lesões de tecidos moles, dolorosas e incômodas, que interferem na funcionalidade e na estética. Tal desconforto às vezes faz com que o paciente queira, em alguns casos, abandonar ou retardar o tratamento, temendo tais agravos, mais frequentes em seu início e praticamente ausente ao seu final. Com o uso de aparelhagem ortodôntica, observa-se o surgimento de lesões decorrentes de impactos traumáticos da mucosa sobre braquetes e bandas, como também da fricção aumentada entre mucosa e a superfície dessas estruturas. Diante disto, cabe ao Ortodontista evitar ao máximo tais traumatismos ou aliviá-los quando do seu surgimento, proporcionando um conforto ao paciente portador. O presente estudo, realizado através de uma Revisão de Literatura atualizada nas principais bases de dados disponíveis objetiva apresentar as principais complicações causadas pela presença de aparelhagem ortodôntica fixa e móvel incluindo as favorecidas pela presença de distúrbios sistêmicos pré existentes visando o seu correto diagnóstico e indicando terapia mais indicada contribuindo para a melhor execução do tratamento ortodôntico satisfatório tanto ao paciente quanto ao profissional e não tornando este tratamento, fator agravador de condições pré existentes.

Palavras Chaves: Ortodontia, Patologia, Lesões de Tecido Mole.



Abstract

Over time, Orthodontics has been modernized with the creation of new techniques aiming to speed up the treatment, cheap the costs and minimize damages, it became more accessible to a large portion of the population. In order to achieve the aesthetic and functional perfection in the correction of smile, the patient should be aware that this treatment involves a certain degree of discomfort, pain and possible changes of the oral structures. Physiological and pathological events follow this process; oral lesions may arise due to trauma or triggered by pre-existing problems exacerbated in the presence of orthodontic appliances, which acts as a source of injuries. Besides the pain, lesions on the soft tissues may occur, which are likely painful and uncomfortable, interfering with the functionality and aesthetics. Such a discomfort, in some cases, leads the patient to abandon or delay the treatment, considering the fear of injuries which are more frequent in the beginning and almost absent in the end of the therapy. Furthermore, with the use of orthodontic appliances, there is the emergence of injuries resulting from the traumatic impact of brackets and bands on the oral mucosa, as well as the friction among these surfaces. Thus, it is up to the orthodontist avoiding such injuries or relieve them when necessary, providing some comfort to the patient. The present study was carried out by a review of the current literature in the major databases available, aiming to present the main complications caused by mobile and fixed orthodontic appliances, including those influenced by the presence of pre-existing systemic disorders targeting the correct diagnosis, indicating the most appropriate therapy and contributing to the better implementation of a satisfactory orthodontic treatment to both patients and professionals instead of turning the treatment into an aggravating factor for pre-existing conditions.

Key-words: Orthodontics, Pathology, Soft Tissue Injuries.



1. INTRODUÇÃO

A Ortodontia contemporânea vem evoluindo a passos largos nos últimos anos graças ao surgimento de novas técnicas que facilitam a sua realização, minimizando custos, economizando tempo e proporcionando maior satisfação tanto ao paciente quanto ao profissional quando do seu resultado final.

Em tempos passados, o tratamento ortodôntico era visto como caro, inacessível a grande parte da população que realmente necessitava do mesmo. Hoje, a ortodontia se popularizou e muito grande é a oferta de profissionais nesta área, o que requer, por parte do paciente, uma escolha correta para a realização do seu tratamento.

Com sua evolução, a Ortodontia se tornou mais acessível aos pacientes necessitados e esta visão pouco a pouco foi sendo desmistificada e a sua clientela, antes sendo em sua maioria formada por crianças e adolescentes, se expandiu, abrangendo adultos e até idosos.

Entretanto, com esse avanço, em parte decorrente da expansão das escolas de especialização que oferecem pós graduação em Ortodontia, cresceu o número de especialistas, acirrou-se a concorrência no mercado e isso acabou exigindo, por parte do paciente, uma rigorosa escolha do profissional com o qual se deseja fazer um tratamento de resultado satisfatório.

A sociedade atual prima pela estética. Um sorriso perfeito funciona como um cartão de visita e os indivíduos buscam essa perfeição como forma de aceitação. A correção estética do sorriso, harmonia facial, a perfeita funcionalidade e o bem estar, com melhoria da sua qualidade de vida, são fatores primordiais para que uma pessoa se sinta bem com a sua saúde geral e oral.

Para a obtenção de um sorriso perfeito aliado a uma harmonia funcional e anatômica, o Ortodontista necessita dominar a sua área de especialidade, sabendo diagnosticar, planejar, executar, conhecendo as técnicas disponíveis com escolha correta daquela que mais se adequar a cada caso uma vez que os indivíduos possuem necessidades diferentes.

Cabe ao Ortodontista esclarecer ao paciente que o tratamento é longo, por vezes dispendioso e desconfortável em algumas de suas etapas e que tal desconforto é normal diante das modificações que o Sistema Estomatognático irá sofrer durante o mesmo.

Importante, também é que durante a fase de Diagnóstico e Planejamento, o Ortodontista tome ciência da situação da saúde geral do seu paciente, sendo consciente que algumas condições sistêmicas exercem influência sobre o tratamento

ortodôntico, podendo acarretar complicações sobre o mesmo ou que o tratamento pode agravar algumas condições sistêmicas pré existentes.

Todo tratamento, seja ele qual for, parte do princípio de um correto diagnóstico para que possa ser executado. Como todas as especialidades, a Ortodontia tem a sua disposição um leque de exames complementares, que não se resumem somente a exames de imagem, para que se faça um correto diagnóstico, planejamento e tratamento do caso. Tais recursos complementares, quando solicitados de acordo com a necessidade, favorecem sobremaneira a correta execução do que se propõem fazer, evitando procedimentos desnecessários, prevenindo e corrigindo distúrbios já instalados e que possam vir exercer alguma influência durante a realização do tratamento.

Na Ortodontia, são comuns, durante a movimentação ortodôntica, as queixas de dores, surgimento de lesões aftosas, crescimentos teciduais decorrentes do atrito constante e de baixa intensidade provocado pelos componentes da aparelhagem ortodôntica. Cabe ao Ortodontista não só evitá-los, mas minimizá-los ao máximo possível para que o paciente não sofra com desconfortos desnecessários durante o tratamento.

Um tratamento Ortodôntico mal planejado pode causar sérios danos ao Sistema Estomatognático. Os principais danos recaem sobre o Periodonto, que poderá ser seriamente afetado, com surgimento de lesões sobre o ligamento periodontal com a ocorrência de reabsorção óssea que, em casos graves, pode levar a perda de elementos dentários.

Os demais tecidos da mucosa oral poderão desenvolver lesões oriundas do atrito constante e de baixa intensidade ocasionado pelos componentes do aparelho, que se traduzem desde as aftas traumáticas até as hiperplasias, que são mais graves se tornarem se o paciente portador apresentar alguma complicação sistêmica não antes diagnosticada por uma boa anamnese, como os casos de carência vitamínica, presença de Diabetes mellitus e distúrbios hormonais.

Diante do exposto, é necessário não só a execução correta do tratamento, mas seu planejamento prévio e cuidadoso para que o profissional não se depare com as alterações tratadas no presente estudo.

Uma vez que os próprios componentes do aparelho ortodôntico podem induzir a traumas quando mal planejados e aplicados e poucos são os estudos que contemplam métodos eficazes de evitar tais danos, o objetivo desta revisão literária exploratória atualizada nas principais bases de dados disponíveis, LILACS, MEDLINE, PUBMED E BIREME, é contribuir para que, conhecendo as principais complicações advindas de tratamentos ortodônticos mal planejados e realizados, as mesmas possam ser evitadas, possibilitando um melhor tratamento, realizado de forma segura e correta.



2. COMPLICAÇÕES CAUSADAS POR TRATAMENTOS ORTODÔNTICOS MAL PLANEJADOS

A Ortodontia, por excelência, dentro de um diagnóstico bem elaborado e um plano de tratamento correto, trabalha na busca de soluções harmônicas para os problemas de posicionamento dos dentes dentro de suas arcadas, restabelecendo a estética e a funcionalidade perdidas ou comprometidas, como preconiza Petry (2008) evidenciando que, para que atinja corretamente seus objetivos, deverá primar não só pela satisfação estética do paciente, mas também pelo restabelecimento normal das funções fonomastigatórias, minimizando, dentro do possível, desconfortos e danos sobre as estruturas bucais decorrentes da presença, por meses, de aparelhagem ortodôntica.

Durante o tratamento, de duração variada, de acordo com cada caso, a dor, conforme atestam Jones; Richmon (1985), Kwan et all (1987) e Nascimento et all (1999) e é um componente presente durante grande parte do mesmo, sobretudo em sua fase inicial, sendo apontada como a maior queixa por parte dos pacientes sendo ainda, de acordo com os autores citados, motivo significativo de abandono do tratamento. Cabe, portanto, ao ortodontista, tentar aliviar ao máximo os episódios surgidos.

Jones; Richmon (1985); Lindhe (1988) e Ngan; Kess; Wilson (1989) apontam a pressão gerada pelo aparelho, quando da sua ativação, sobre o ligamento periodontal como causa de dor, alertando que, dependendo da força exercida, poderão ocorrer áreas de isquemia, edema e inflamação sobre o periodonto.

Como poucos são os estudos sobre a Dor em Ortodontia, autores como Blechman (1988); Law et all (2000) e Bruno et all (2010) apontam a necessidade de mais pesquisas neste campo visando aliviar ou minimizar tal sintomatologia, maior queixa dentre os portadores de aparelhagem ortodôntica.

Pra alívio do quadro, Blechman (1988) indica o uso eficaz dos antiinflamatórios como terapia mais acessível aos pacientes. Já Aschraft, Southard, Tolley (1992) corroboram com essa indicação e contra indicam o uso de corticóides de uso contínuo, uma vez que dentro dos efeitos colaterais deste tipo de medicação, encontra-se a redução da neoformação óssea, o que compromete o sucesso do tratamento uma vez que é intensa a movimentação dentária com consequentes episódios de aposição e reabsorção óssea.

Autores como Neves et all (2005), Roth; Thrash, (1896) e Weiss, Carver (1994) preconizam as terapias com uso de laser de baixa potência e o uso de Estimulação Elétrica Trans Cutânea (TENS) como opções não medicamentosas para proporcionar o alívio da dor durante o tratamento ortodôntico.



Uma das manobras clínicas mais executadas dentro da Ortodontia segundo autores como Ketcham (1929); Schwartz (1932); Reitan (1964); Harris et al (1993); Choy et al (2000); Bishara et al (2004); Proffit, Fields (2011) e Consolaro et al (2011) é a movimentação dentária.

Para Schwartz (1932), a força ótima para esta movimentação é aquela que, em Ortodontia, consegue mover o dente com média velocidade, sem dor e com baixo risco de lesão sobre as estruturas periodontais e, portanto, deve ser muito bem programada, pois o cimento que recobre as raízes dos dentes a serem movimentados apresenta uma alta resistência a movimentação, conforme afirmam Consolaro et al (2011) e um erro neste planejamento levará a danos periodontais e até a perda dental.

Brezniak, Wassertein (2002); Rego et al (2004) e Consolaro et al (2011) apontam a necessidade de um conhecimento prévio de toda a biologia da movimentação tecidual induzida por forças ortodônticas sobre o periodonto pois um erro nesse cálculo pode desencadear um quadro de necrose por redução da irrigação e nutrição do ligamento periodontal que poderá ocasionar a reabsorção radicular.

Lindskog et al (1987); Brezniak; Wassertein (2002) e Choy et al (2000) são unânimes em afirmar a necessidade, também, do conhecimento acerca do quadro de saúde sistêmica do paciente, pois determinados distúrbios, como os endócrinos, podem induzir a uma reabsorção radicular que se tornará mais grave se o elemento dentário for submetido a forças de tração ortodôntica.

Diante da necessidade da expansão palatina para aumento das medidas transversais da face, a utilização dos Disjuntores Palatinos ainda é o método mais indicado para este fim conforme citam Rebelatto Júnior (2001) e Consolaro et al (2009).

Entretanto, quando esta manobra é mal planejada, pode causar danos ao palato do paciente e para evitar tais complicações Della Serra; Ferreira (1981); Regezzi; Sciubba (2000); Magro Filho (2008) e Consolaro et al (2009) afirmam que o profissional deve ter pleno conhecimento da anatomia do palato com sua vascularização, tipos de forças a serem empregadas e domínio da técnica.

O mau planejamento e a má execução desta técnica, associados ao excesso de forças aplicadas sobre a região palatina podem desencadear quadros de isquemia e necrose em forma de Sialometaplasia Necrosante, que se constitui numa lesão grave, dolorosa, de tratamento lento e difícil conforme corroboram Anertoth et al (1982); Regezzi; Sciubba (2000), Magro Filho (2008); Neville et al (2009) e Consolaro et al (2009).

Para tratamento, tanto Anertoth et al (1982) quanto Lamey et al (1989) preconizam higiene da área ulcerada, analgésicos, antiinflamatórios, antibióticos (para prevenção de infecções oportunistas) com aguardo de 4 a 6 semanas para



cicatrização da área lesada. Os autores consultados não estabelecem prazo para uma nova Disjunção caso ocorra este tipo de complicação, o que requer maiores estudos sobre o caso.

No que se refere às lesões de tecido mole, ocasionadas pela presença do aparelho, Ericsson et all (1977); Ellis et all (1982); Barack et all (1985); Coleman et all (2002); Wan Lau (2006) e Pedron et all (2008) afirmam que a Hiperplasia Gengival é um dos distúrbios periodontais mais observados nos portadores de aparelhagem ortodôntica, sendo causada pelo mal posicionamento de bandas, ligas e braquetes que, muito próximos a gengiva ou invadindo o espaço biológico via sulco gengival, que atuam como irritantes crônicos de baixa intensidade e longa duração ocasionando aumento tecidual que favorece o acúmulo de biofilme e cálculo desencadeando inflamação e sangramento. Para esta alteração, dentre as modalidades terapêuticas preconizadas, a terapia de raspagem e alisamento corono-radicular com cirurgia periodontal e manutenção deste tratamento é, ainda, a mais indicada de acordo com Pedron et ail (2008).

Eliasson et all. (1982); Wennstrom et all, (1993); Romero; Bravo (2000) e Wah Lau et all (2006) concordam que a presença dos componentes formadores do aparelho ortodôntico são propícios a ocorrência de uma irritação crônica e de baixa intensidade sobre os dentes e o periodonto, facilitando a ocorrência da Hiperplasia o que sugere um maior cuidado na instalação dos mesmos, respeitando-se o espaço biológico e o espaço disponível para a adaptação de tais componentes

Para Rivero; Araújo (1998); Wah-Lau et all (2006); Pedron et all (2008) e Reyes et all (2008) citam, dentre as lesões mais comuns causadas por irritantes presentes na aparatologia ortodôntica, o Granuloma Piogênico, que se apresenta como um Processo Proliferativo Não Neoplásico de crescimento lento, de consistência mole ou fibrosa, sangrante ao toque e sem sintomatologia dolorosa, com preferência pelas áreas edêntulas pós exodontia para ganho de espaço e áreas de papilas dos dentes anteriores.

Vélez (1992), Weissheimer et all (1996), Campos et al (2000) e Reyes et all (2008) concordam que a aparelhagem ortodôntica, fixa ou móvel, é um fator irritantes crônicos de baixa intensidade e longa duração sobre as estruturas orais, sobretudo os tecidos moles, que favorecem o surgimento de Hiperplasias e Granulomas. Autores como Reyes et all (2008) e Pedron et all (2010) descrevem, em seus estudos, a ocorrência deste tipo de lesão em pacientes portadores de aparelho ortodôntico fixo.

Para Barack (1985) o trauma durante a colocação do aparelho ortodôntico leva proliferação do tecido conjuntivo com aumento tecidual e por sua vez, Wah-Lau et all (2006) alertam que a dificuldade de higienização bucal em virtude da presença de aparelhagem em ortodôntica facilita o surgimento desse tipo de agravo.

Sendo a clientela da Ortodontia, em grande parte, formada de jovens, Silva



Sousa et all (2000) citam que se deve atentar para alterações nos níveis hormonais de Progesterona e Estrógeno como fatores que potencializam o surgimento de Granulomas em tecido periodontal uma vez que este desequilíbrio hormonal favorece o aumento também dos níveis de substâncias vasodilatadoras circulantes.

Todos os autores consultados preconizam, para tratamento desta complicação, a excisão cirúrgica de toda a lesão associada a curetagem.

O Herpes Simples em sua manifestação oral é uma lesão que, de acordo com a literatura científica, tem como causa dos seus surtos recorrentes, os estados de tensão e estresse além dos fatores locais como o trauma. Durante o tratamento ortodôntico, tem ocorrência significativa uma vez que a aparatologia ortodôntica é vista como um fator desencadeante de tal manifestação como afirmam, neste estudo, Regezzi; Sciubba (2000) e Arduíno; Porter (2008).

Em dois de seus estudos, Consolaro; Vasconcelos (1984) e Consolaro; Consolaro (2009) se referem ao herpes como uma infecção frequente na prática odontológica sendo comum em pacientes que se submetem a tratamento ortodôntico, pois a presença do aparelho consiste, por si só, um fator local desencadeador do seu surto e, embora ainda sejam poucos os estudos voltados para esta investigação, fato que merece mais atenção pois a sua virulência é alta, em sua ocorrência, estão sob risco de contaminação tanto os profissionais quanto sua equipe técnica e outros pacientes, afirmação corroborada por Siegel (2002) e Arduino; Porter (2008) o que pode levar o profissional a postergar o atendimento até que o surto tenha sua regressão espontânea, o que geral ocorre entre sete e dez dias após as primeiras manifestações uma vez que o período agudo se torna bastante incômodo para o portador.

3. CONCLUSÃO

Após este estudo de Revisão Literária é possível afirmarmos que:

- Os Tratamentos Ortodônticos, quando mal planejados, sem minuciosa anamnese, solicitação de exames complementares e execução correta da técnica podem vir a desencadear não só desconforto, mas lesões que poderão gerar danos ao Sistema Estomatognático do paciente;
- A Dor é a principal causa de abandono do tratamento e, sendo um evento previsível durante o mesmo, cabe ao Ortodontista trabalhar no sentido de conscientizar o paciente que a mesma faz parte desta terapia e de evitá-la ou aliviá-la ao máximo;
- O controle sobre a ocorrência de Reabsorções Óssea e Radicular deve ser rigoroso, através de periódicos exames de imagens de modo a prevenir e



evitar perdas exacerbadas de osso e também de elementos dentários;

- A Ortodontia será melhor executada quando o profissional lançar mão de uma Equipe Multidisciplinar de Cirurgiões-Dentistas, em diferentes especialidades que possam trabalhar em conjunto com o mesmo minimizando riscos e evitando complicações decorrentes do tratamento executado.

Referências

Annerot, H.G; Hansen, L.S. Necrotizing sialometaplasia: the relationship of its pathogenesis to its clinical characteristics. **Int. J. Oral. Surg**, Copenhagen, v.11(5), p.283-291, Oct. 1982.

Arduino, P.G; Porter, S.R. Herpes simplex vírus type 1 infection: overview on relevant clinico-pathological features. **J Oral Pathol Med**, Copenhagen, 37, p.107-121, Ago. 2008.

Ashcraft, M.B; Southard, K.A; Tolley, E.A. The effect of corticosteroid-induced osteoporosis on orthodontic tooth movement. **Am J Orthod Dentofacial Orthop**, Saint Louis, v.102 (4), p.115-124, Oct, 1992.

Banderier, J. Controle da dor durante o tratamento ortodôntico.2008. 46p Monografia (Especialização em Ortodontia). **UEC**. Fortaleza, 2008

Barack, D. et al. Periodontal complication during orthodontic therapy. **Am J Orthod**, 88, p.461-465,1985.

Bishara, S.F et al. Ortodontia. São Paulo: **Santos**, 2004, 593p.

Blechman, A. M. Pain-free and mobility-free orthodontics? **Am J Orthod Dentofac Orthop**, Saint Louis, 113(4), p.379-383, Apr 1998.

Breznia, N; Wassertein, A. Root resorption after orthodontic treatment: literature review. **Am J Orthod Dentofac Orthop**, 103(2),p. 138-146, Feb, 2002.

Bruno, M.B et all. A ocorrência e a intensidade da dor em diferentes momentos com uso de separadores ortodônticos. **Orthodontic Science and Practice**, 3(11), p.186-190, 2010.

Campos V et al. Granuloma piogênico: descrição de dois casos clínicos. **J Bras Odontol**, 3(12), p.170-175, 2000.

Capelozza Filho, L; Silva Filho, O.G. Reabsorção radicular na clínica ortodôntica: atitudes para uma conduta preventiva. **Rev Dent Press Orthodon Ortoped Fac**, 3(1), p. 104-126, jan-fev. 1998.

Choy, K. et al. Effect of root and bone morphology on the stress distribution in the periodontal ligament. **Am J Orthodont Dentofacial Orthop**, v.117(1), p.98-105, 2000.

Coleman, C.G et al. Differential diagnosis of oral soft tissue lesions. **Tex Dent J**, v. 119(6), p. 484-503, 2002.

Consolaro, A. Consolaro, F.M.O. Etiopatogenia do herpes simples: uma revisão. **Estomatol Cult**, Bauru, v. 14(1-2), p. 68-73, 1984.

Consolaro, A. Reabsorções dentárias nas especialidades clínicas. Maringá. **Dental Press**, 2005.

Consolaro, A. et al. Lesões necróticas na disjunção palatina: explicação e prevenção. **Rev Dental Press Ortoped Facial**. Maringá , v. 14(5), p. 20-26, set/out, 2009.

Consolaro, A. Consolaro, F.M.O. Herpes simples recorrente na prática ortodôntica: devemos suspender o atendimento? **Rev Dental Press Ortoped Facial**. Maringá, v. 14 (2), p.16-24, Maio, 2009.

Consolaro, A. Consolaro, F.M.O. Diagnóstico e tratamento do herpes simples recorrente peribucal e intrabucal na prática ortodôntica. **Rev Dental Press Ortoped Facial**. Maringá, v. 14 (3), p.16-24, Maio-Jun, 2009.



- Consolaro, A. et al. Reabsorção óssea à distância na movimentação ortodôntica: quando se inicia e como ocorre a reorganização periodontal. **Dental Press J Orthod**, v.16(3), p. 25-31, May-June, 2011.
- Costa, L.F.M; Santos, D.M. Avaliação radicular do nível de reabsorção radicular e perda óssea alveolar pré e pós tratamento ortodôntico. **J Bras Ortodon Ortop Facial**, Curitiba, v. 7(41), p.407-413, 2002.
- Della Serra, O; Ferreira, F.V. Anatomia dental. 3ª Ed. São Paulo: **Artes Médicas**, 1981, 232p.
- Eliasson, L. A et al. The effects of orthodontic treatment on periodontal tissues in patients with reduced periodontal support. **Eur J Orthod**,v.4 (1-9), p.132-137, 1982.
- Ericsson, I.B et al. The effect of orthodontic tilting movements on the periodontal tissues of infected and non infected dentitions in dogs. **J Clin Periodontol**, v.4, p. 278-293, 1977.
- Graber, T.M; Vanarsdall Jr, R.L. Ortodontia: princípios e técnicas atuais. Rio de Janeiro: **Guanabara Koogan**, 2002, 362p.
- Harris, E.E et al. Na exploratory analysis of causes of apical root resorption in patients not treated orthodontically. **Quintessence Int**, v. 24(6), p.417-428, June, 1993.
- Jones, M.L; Richmon, S. Initial tooth movement: force application and pain- a relationship? **Am J Orthod Dentofacial Orthop**. v 88(2), p.11-116, Aug. 1985.
- Ketcham, A. A progress reporto of an investigation of apical root resorption of vital permanent teeth. **Int J Orthod**, v. 15, p.310-328,1929.
- Kwam, E. Scanning electron microscopy of human premolar followig experimental tooth movement. **Trans Eur Orthod Soc**, v.2, p.381-391, Sept. 1987.
- Kwan, E et al. Traumatic ulcers and pain during orthodontic treatment. **Community Dental Oral Epidemiol**, v.15, p.104-107, 1987.
- Lamey, P. et al. Necrotizing sialometaplasia presenting as greater palatine nerve anaesthesia. **Int J. Oral Maxilofac. Surg**. Copenhagen, v.18(2), p.70-72, Apr. 1989
- Law, S.L.C et al. Na evaluation of preoperative ibuprofen for treatment of pain associated with orthodontic separator placement. **Am J Orthod Dentofacial Orthop**, Saint Louis,v. 118(6), p.629-635, Dec. 2000.
- Lindhe, J. Tratado de periodontia clínica. Rio de Janeiro: **Guanabara Koogan**, 357p.1988.
- Lindsokog, S. et al. Comparative effects of parathyroid hormone on osteoblasts and cementoblastos. **J Clin Periodontol**, v.14(7), p.386-389, 1987.
- Long, A. et al. A histological study on the effect of different períodos of orthodontic force on the innervation and dimensions of the periodontal ligament. **Ach Oral Biol.**, 41 (8-9), p.799-808, Aug-sept, 1996.
- Magro Filho, O. et al. Fístula bucosinusal causada por dispositivo ortodôntico: caso clínico. **Rev Clin Ortodon Dental Press**, Maringá , v. 8(1), p.69-74,fev-mar, 2009.
- Nascimento, J. et al. Estudo dos fatores: dor e desconforto durante o tratamento ortodôntico. **Ortodontia**, v. 32 (1), p.81-91, Jan-Abr, 1999.
- Ngan, P; Kess B; Wilson, S. Perception of discomfort by patients undergoing orthodontic treatment. **Am J Orthod Dentofacial Orthop**, Saint Louis, v. 96(1),p. 47-53, July. 1989.
- Neves, L.S et al. A utilização do laser em ortodontia. **Rev Dent Press Ortodon Ortop Facial**, Maringá,v.10(5), p.149-156, set-out, 2005.
- Neville, B. et al. Patologia oral e maxilofacial. 3ªed. São Paulo: **Elsevier**, 2009.
- Pedron, I.G. Processos proliferativos gengivais não neoplásicos em pacientes sob tratamento ortodôntico. **Dental Pres J Orthod**, v.15(6), p. 80-87, Nov-Dec, 2010
- Pedron, I.G et al. Hiperplasia gengival em pacientes sob tratamento ortodôntico: indicações terapêuticas. **Ortodontia SPO**: v. 41(1), p.33-37, 2008.
- Petry, F. N. Biomecânica em ortodontia. 2008.41p. Monografia (Especialização em Ortodontia). **Instituto**



Riograndense de Ortodontia- FUNORTE. Canoas. 2008.

Proffit, W.R; Fields, H.W. Contemporary orthodontics. 3ª Ed. Saint Louis: **Morby**, 2011.

Rebellato Júnior, V, Análise microscópica da sialometaplasia necrosante e apresentação de uma hipótese sobre as suas relações etiopatogênicas, em especial, com aparelhos disjuntores palatinos. 2003.115p Dissertação (Mestrado em Odontologia) Faculdade de Odontologia de Bauru. USP. 2003.

Regezi, J; Sciubba, J. Patologia bucal: correlações clinicopatológicas. 3 ed. **Guanabara Koogan**: Rio de Janeiro, 2000.

Rego, M.V.N.N reabsorção radicular e tratamento ortodôntico: mitos e evidência científicas. **J Bras Ortodon Ortop Facial**, v. 9 (51), p. 292-309, 2004.

Reitan, K. Effects of force magnitude and direction of tooth movement on different alveolar bone types. **Angle Orthod**, v.34(4), p.244-255, Oct 1964.

Reyes, A. et al. Granuloma piogênico: enfoque na doença periodontal como fator etiológico. **Rev Clin Pesqu Odontol**, v. 4(1), p.29-33, jan-abr, 2008.

Rivero, ELC; Araujo, LMA. Granuloma piogênico: uma análise clínico-histológica de 147 casos bucais. **Rev Fac Odontol Univ Passo Fundo**, v. 3(2), p.55-61, 1998.

Romero, M; Bravo, L.A. Surgical solutions to periodontal complications of orthodontics therapy . **J Clin Pediatr Dent**, v 24(3): 159-63, 2000.

Roth, P; Thrash W. Effect of transcutaneous electrical nerve stimulation for controlling pain associated with orthodontic tooth movement. **Am J Orthod Dentofacial Orthop**, 90(2): 132-18p, 1986.

Santos M.G et all. Necrose de palato decorrente de disjunção maxilar: relato de caso clínico. **Rev Uningá**. V.42,p.64-69; out-dez, 2014.

Siegel, M.A. Diagnosis and recurrent herpes simplex infection. **J Amer Dent Assoc**, Chicago, v.33, p.1245-1249, Sep. 2002.

Silva-Sousa Y.T. et al. Clinical and histological evaluation of granuloma gravidarum: case report. **Braz dent J**, v.11(2), p.135-139, 2000.

Schwarz, A. Tissue changes incidental to orthodontic tooth movement. **Ortho Oral Surg Rad Int J**,v.18, p.351-52,1932.

Tronstad, I. Root resorption: a multidisciplinary problem in dentistry. In: Davinovitich Z: Biological mechanism of tooth eruption and root resorption, **Ohio, Columbus**, v.6 (7), p. 293-301, 1988.

Vélez, LMA. Granuloma piogênico: análise dos componentes histológicos relacionados a duração da lesão. **Rev Gaúcha Odontol**, v. 40(1), p.52-56, 1992.

Weiss, D; Carver, D. Transcutaneous electrical neural stimulation for repair control. **J. Clin Orthod**, nov:670-671, 1994.

Weissheimer A.P et al. Granuloma piogênico: revisão de literatura e apresentação de caso clínico. **Rev Fac Odontol Porto Alegre**, v.37(2), p.9-10, Dez,1996.

Wennstrom, J.L et al. Periodontal tissue response to orthodontic movement of teeth with infrabony pockets. **Am J Orthod Dentofacial Orthop**, v.103, p.313-319, 1993.

Wrzesinski, S. et all. Reabsorção radicular externa com uso de aparelho ortodôntico. **Rev Uningá**, n.31; p.169-183, jan-mar, 2012..

Wan-Lau, P.Y et al. Risks and complications in orthodontic treatment. **Hong Kong Dental J**, v. 3(1), p.56-59, Jun 2006.

Younis, M. et all. Ortodontia frente às reabsorções apicais e periapicais prévias ou posteriores ao tratamento. **Rev Endodon Pesqu On line**, 4(1), p. 1-9, Jul-Dez, 2008.





CAPÍTULO 4

HIPERSENSIBILIDADE DENTINÁRIA: O QUE VOCÊ PRECISA SABER?

DENTAL HYPERSENSITIVITY: WHAT DO YOU NEED TO KNOW?

Marcos Adriano Martins Lica

Roberta Sabine Duarte Gondim

Mayara Cristina Abas Frazão Marins

Roberto César Duarte Gondim

Resumo

A hipersensibilidade dentinária vem sendo sentida por grande parte da população mundial, caracterizada como uma dor súbita de curta duração e aguda definindo-se através de testes termostáticos, táteis e químicos. É uma das principais afecções bucais que geram desconfortos no meio de convívio do indivíduo. A hipersensibilidade dentinária é seguida pelo desgaste dentário podendo ser um processo fisiológico que acontece com o envelhecimento humano, ou patológico, que ocorre devido à erosão, abrasão, abfração ou atrição. O diagnóstico da Hipersensibilidade Dentinária é realizado por meio de percepção dolorosa do paciente, identificando o problema ao profissional, com dados destacados pelo questionário específico feito. Portanto, os dados clínicos vistos pelo dentista são de suma importância. A Hipersensibilidade Dentinária é uma condição bucal cujo tratamento e controle ainda representam um desafio evidenciado pela grande quantidade de tratamentos preconizados para o alívio da dor decorrente da exposição dentinária. O presente trabalho tem como objetivo geral enfatizar por meios de estudos relacionados às causas, etiologias e possíveis tratamentos que são eficazes em diminuir ou cessar a hipersensibilidade dentinária. A pesquisa foi realizada através de uma revisão bibliográfica com busca ativa na literatura. Usou-se as seguintes bases de dados: Scielo, Pubmed e Scopus. Os artigos selecionados foram nos idiomas português e inglês, publicados de 2010 a 2020. Apesar de haver diversos tratamentos propostos na literatura capazes de diminuir a hipersensibilidade dentinária, nenhuma até então se mostrou capaz de evitar totalmente essa sintomatologia dolorosa a longo prazo.

Palavras-chave: hipersensibilidade dentinária; tratamentos; dor; diagnóstico.

Abstract

Dental hypersensitivity has been felt by a large part of the world population, characterized as a short and acute sore throat defined through thermostatic tests, medications and medications. Generating discomfort amid the individual's relief. Tooth hypersensitivity is followed by tooth wear that can be a physiological process that occurs with human aging, or pathological, that occurs due to erosion, abrasion, friction or attrition. The diagnosis of dental hypersensitivity is made through the patient's painful perception, identifying the professional problem, with data highlighted by the specific questionnaire made. Therefore, the clinical data seen by the dentist is of paramount importance. Dental Hypersensitivity is an oral condition whose treatment and control still represent a challenge evidenced by the large number of recommended filters for the control of pain resulting from dental exposure. The present work has as general objective to emphasize the study methods related to causes, etiologies and possible applications that are used to decrease or interrupt dental hypersensitivity. A research was carried out through a bibliographic review with active search in the literature. Use as following databases: Scielo, Pubmed and Scopus. The selected articles were selected in Portuguese and English, published from 2010 to 2020. Although there are several tests in the literature that make it possible to reduce dental hypersensitivity, none of them was then able to avoid this painful symptom entirely long-term.

Key-words: dentin hypersensitivity; treatments; ache; diagnosis.



1. INTRODUÇÃO

A hipersensibilidade dentinária vem sendo sentida por grande parte da população mundial, caracterizada como uma dor súbita de curta duração e aguda definindo-se através de testes termostáticos, táteis e químicos, gerando desconfortos no meio de convívio do indivíduo.

Essa hipersensibilidade ocorre devido à exposição da dentina acometida na maioria das vezes por falta de higienização oral correta, as bactérias acumuladas nesse local liberam seus produtos metabólicos, principalmente ácidos orgânicos, causando desgaste dos túbulos dentinários, tornando-os mais abertos e gerando sensibilidade, chegando a atingir cerca de 35% da população mundial, em uma faixa etária de pessoas com 30 anos de idade em ambos os sexos. Pessoas de 25 a 35 anos relatam maior intensidade de dor do que um idoso adulto. (HOTTA et al. 2006)

A hipersensibilidade dentinária vem sendo um dos maiores problemas que são relatados em consultórios públicos e particulares, sendo a maioria dos casos relatados em adultos e idosos. Com isso, o cirurgião dentista por meio de estudos procurará uma melhor forma de tratar essa que é uma das principais afecções bucais.

Há vários tratamentos disponíveis na literatura que vem sendo estudados ao longo dos anos que visam diminuir ou cessar essa hipersensibilidade, porém, todos esses tratamentos sem exceção ao longo do tempo vão perdendo sua eficácia, onde é necessário ser feito novamente mais sessões de terapia. Como diagnosticar e indicar os tratamentos corretos da Hipersensibilidade Dentinária?

O presente trabalho tem como objetivo geral enfatizar por meios de estudos relacionados às causas, etiologias e possíveis tratamentos que são eficazes em diminuir ou cessar a hipersensibilidade dentinária. Como objetivos específicos, definir as etiologias da Hipersensibilidade dentinária, estudar a forma correta de diagnosticar este problema e identificar tratamentos que possam ser efetivos para a Hipersensibilidade Dentinária.

A pesquisa foi realizada através de uma revisão bibliográfica com busca ativa na literatura. Os artigos foram selecionados com as seguintes palavras-chave: hipersensibilidade dentinária, tratamentos e dor. Usou-se as seguintes bases de dados: Scielo, Pubmed e Scopus. Os artigos selecionados foram nos idiomas português e inglês, publicados preferencialmente de 2010 a 2020.



2. FATORES ETIOLÓGICOS DA HIPERSENSIBILIDADE DENTINÁRIA

O tecido dentinário é revestido por estruturas que são responsáveis por sua proteção, como o esmalte dentário e o cimento, os quais evita a exposição deste tecido ao meio bucal. Quando algum processo remove esta proteção, criam-se condições clínicas para o aparecimento da Hipersensibilidade Dentinária (MARQUEZINI JR et al., 2002).

Geralmente a Hipersensibilidade Dentinária é seguida pelo desgaste dentário podendo ser um processo fisiológico que acontece com o envelhecimento humano, ou patológico, que ocorre devido à erosão, abrasão, abfração ou atrição. Acredita-se que ela se desenvolve em duas fases. Pela localização das lesões, devido exposição dentinária, sendo pela perda do esmalte ou recessão gengival. Seguido da iniciação da lesão, caracterizada pela abertura dos túbulos dentinários (DABAB-NEH; KHOURI; ADDY, 1999).

Alguns autores como Garone Netto et al. (2003), Dongyeop et al. (2015), Kullal et al. (2016), Farag e Awooda (2016), no decorrer dos últimos anos mostraram informações úteis ao cirurgião dentista. Estes estudos mostram que a exposição da dentina pode ser resultado de um dos seguintes processos de remoção do esmalte: Abrasão: devido a uma forte escovação com um dentífrico abrasivo; Atrição: pela perda da estrutura dentária por meio do contato dentário causado pela mastigação e bruxismo; Erosão: causado pela dissolução química da estrutura dentária devido a um ambiente excessivamente ácido, que pode ser causado por doenças como a bulimia, regurgitação gástrica, dieta ácida e/ou medicamentos; Abfração: essa lesão é classificada na maioria das vezes em forma de cunha, resultado de forças de flexão que podem interromper a estrutura normal do esmalte e da dentina subjacente por fadiga cíclica levando a lascas e rupturas.

Segundo Kopycka-Kedzierawski et al. (2017), confirmam que a exposição da superfície radicular causado pela perda de cimento é outra causa da Hipersensibilidade Dentinária. A exposição radicular pode aparecer devido ao resultado de uma recessão gengival com o aumento da idade, doença periodontal crônica, cirurgia periodontal, trauma crônico de hábitos parafuncionais ou podendo ser resultado de um ato iatrogênico, por exemplo, a restauração impropria da região cervical de um dente ou movimentação ortodôntica excessiva.

Um meio importante que passa através da dentina radicular que pode tornar-se exposta é a recessão gengival causada pela escovação exagerada por causa das forças mecânicas. Porém, a doença periodontal e condições periodontais relacionadas, junto com os tratamentos cirúrgicos e não cirúrgicos, têm sido relacionados a danos no tecido periodontal e perda de tecido gengival por meio de processos de degradação biológica. Uma vez que ocorre a recessão gengival, o cimento que



recobre a superfície da dentina é removido rapidamente, seja por forças físicas e/ou químicas, expondo a dentina (THOMAS et al., 2016).

A exposição da área radicular ligado ao trauma crônico da escovação dentária, hábitos parafuncionais, doenças periodontais e componentes dietéticos ácidos são causas comuns de lesões cervicais e Hipersensibilidade Dentinária (KOPYCKA-KE-DZIERAWSK et al., 2017).

Em uma pesquisa realizada, puderam considerar que algumas doenças e a medicação coadjuvante são capazes de causar e/ou agravar a hipersensibilidade, muitas vezes ignoradas ao fazer a análise. Alguns autores acreditam que doentes asmáticos que fazem uso de medicação sofrem mais de erosão e Hipersensibilidade Dentinária (FARAG; AWOODA 2016).

O tratamento com esteroides provoca Hipersensibilidade Dentinária, afirmaram os autores Shoji et al. (2016), relatos embasados em evidências convincentes de pacientes que receberam terapia com esteroides. Existe uma correlação positiva entre a dose de esteroide e a intensidade da Hipersensibilidade Dentinária.

De acordo com Uchida e Wakano (1987) e Pashley (1990) a terapia periodontal tem sido relacionada à hipersensibilidade dentinária por causa da remoção supra e/ou subgingivais, o que expõe os túbulos dentinários. Um outro motivo é a remoção do cimento dentário que recobre toda a raiz ou a remoção da dentina radicular na hora da raspagem periodontal. Estudos realizados comprovam que existe um forte aumento da hipersensibilidade dentinária em pacientes que fazem a realização de tratamentos periodontais.

O *smear layer* que possui uma das camadas que tem ligação direta com procedimentos no canal radicular, preserva a entrada dos túbulos dentinários na face superficial da dentina, sua ausência acaba sendo uma porta de entrada para a interação dos fatores etiológicos da hipersensibilidade dentinária. A remoção in vivo dessa camada de resíduos microcristalinos deixa exposta as aberturas dos túbulos aumentando a permeabilidade e a hipersensibilidade dentinária (CHIANG et al., 2016).

Segundo Pashley (1986), a *smear layer* resulta de detritos da escovação, agrupamento de proteínas, placa bacteriana, etc. Entretanto, microorganismos da placa bacteriana conseguem produzir ácidos durante a glicólise que são suficientes para desfazer a *smear layer*, assim como os ácidos da dieta também são capazes de removê-la.



2.1 Mecanismo da dor

Hipersensibilidade dentinária é conceituada e identificada como uma condição dentária distinta, que é a resposta intensificada a um estímulo (CURRO, 1990). Essa hipersensibilidade é definida como uma resposta dolorosa a um estímulo sensorial provocado na dentina exposta. Esse efeito doloroso acontece quando os prolongamentos odontoblásticos, que são células presentes nos canalículos dentinários são estimulados. (PÉRET; COSTA, 1999).

O complexo dentino pulpar é um substrato único, altamente sensitivo. A dentina é formada em volume por 45% de matéria inorgânica, 33% de conteúdo orgânico e 22% de água. Morfologicamente é criada por túbulos que vão da polpa até o limite amelodentinário, os quais analisados em biópsias de dentinas sensíveis mostram-se em maiores quantidades e com diâmetro ampliado, quando comparados com dentinas sem hipersensibilidade (ABSI; ADDY, 1987).

A teoria hidrodinâmica continua sendo a melhor explicação para a transmissão dolorosa dentinária. Segundo a teoria, quando um estímulo é aplicado na dentina exposta, acontece o deslocamento de fluido dentro dos túbulos dentinários. A movimentação do fluido dentinário, em direção à polpa ou em sentido contrário, proporciona uma deformação mecânica das fibras nervosas que se encontram no interior dos túbulos ou na interface polpa/dentina, que é referida como uma sensação dolorosa (BRANNSTROM, 1963).

Uma vez que a Hipersensibilidade Dentinária está relacionada às áreas de dentina exposta na região cervical, os túbulos dentinários envolvidos são estimulados por alterações de temperatura ou de pressão osmótica, acontecendo um deslocamento do fluido intratubular. A movimentação do fluido no interior dos canalículos dentinários pode provocar nas fibras nervosas, uma estimulação que é representada pela sensação de dor (THOMAS et al., 2016).

Os dados clínicos visualizados pelo cirurgião dentista são de suma importância, por tanto, no próximo capítulo serão abordadas maneiras de como diagnosticar a Hipersensibilidade Dentinária.



3. DIAGNÓSTICO DA HIPERSENSIBILIDADE DENTINÁRIA

O diagnóstico da Hipersensibilidade Dentinária é realizado por meio de percepção dolorosa do paciente, identificando o problema ao profissional, com dados destacados pelo questionário específico feito. Portanto, os dados clínicos vistos pelo dentista são de suma importância (RENTONHARPER, 1992).

A Hipersensibilidade Dentinária mostra uma clínica dolorosa que atinge 8-57% da população adulta. É identificada por uma dor aguda decorrente da dentina exposta ao meio bucal, que é sentida apenas durante a aplicação de um estímulo podendo ser térmico, químico ou de origem mecânica (REES et al., 2003).

As características dessa dor são bastante variáveis, de um leve desconforto a uma extrema gravidade. O nível de dor pode variar entre os diferentes dentes e pessoas, e está associado com a tolerância individual de dor física e fatores emocionais. Pode ser localizada (um ou dois dentes) ou generalizada (vários dentes) e, em algumas situações pode aparecer em todos os quatro quadrantes da boca (GILLAM, 2016).

Os relatos mais comuns que os pacientes costumam reclamar são relacionados a estímulos frios, acompanhado por dor ao ingerir alimentos frios, doces e durante a escovação bucal (SOBRAL et. al., 2003).

A exposição da dentina acaba acontecendo devida a perda de esmalte e/ou cimento. Apesar de que a exposição da dentina possa aparecer em qualquer superfície do dente, a experiência clínica mostra que ela ocorre com mais frequência na área cervical da superfície vestibular de dentes permanentes (ADDY; MOSTAFA, 1998).

Macroscopicamente, a aparência da dentina sensível não difere da dentina insensível, porém, à luz da microscopia eletrônica de varredura, os orifícios dos túbulos dentinários em regiões hipersensíveis se mostram abertos e naqueles situados em áreas não sensíveis, as entradas dos túbulos apresentam-se obliteradas por cristais (ADDY; MOSTAFA, 1998).

O tamanho e formato da zona dentinária exposta vai depender do agente agressor. Todos os elementos dentários podem ser afetados, só que, caninos e pré-molares inferiores são os mais envolvidos (ADDY; MOSTAFA, 1998).

Segundo ADDY et al. (1987), pacientes que utilizavam a escova de dente com a mão direita apresentavam maior sensibilidade nos dentes do lado esquerdo. Também havia menor incidência de placa nos dentes do referido lado, principalmente em caninos e pré-molares.



Alguns pacientes que tem hipersensibilidade dentinária apresentam um alto padrão de higiene oral. Estudos em clínicas mostram que nas áreas de dentina expostas pela escovação não apresentam placas. Os pacientes com baixa higiene oral demonstram acúmulo de placa sobre a dentina exposta, assim, diminuindo a sensibilidade. Porém, as bactérias aglomeradas naquela região soltam seus produtos metabólicos, principalmente ácidos orgânicos, provocando desgaste dos túbulos dentinários, deixando-os mais abertos e gerando sensibilidade (ADDY et al., 1987).

A dor típica da hipersensibilidade dentinária é curta e aguda por natureza, persistindo somente durante a aplicação do estímulo.

FISCHER *et al.* (1991) realizaram uma avaliação clínica da sensibilidade dentinária e pulpar após o procedimento de raspagem supra e subgengival. A exposição dos túbulos dentinários causada pela remoção de cimento durante a raspagem periodontal tem sido indicado como motivo de injúria pulpar e hipersensibilidade dentinária. Durante a avaliação, no teste elétrico os resultados não mostraram mudanças na sensibilidade pulpar após a raspagem supragengival e em um período de 8 semanas depois da raspagem subgengival. Porém, ocorreu um aumento da sensibilidade dentinária, diminuindo duas semanas depois. Mostrando que o tratamento periodontal influenciou no aparecimento da hipersensibilidade dentinária. Portanto, deve-se analisar a extensão da área que foi raspada, o grau de agressividade desenvolvido pelo operador e relatos clínicos anteriores.

Um diagnóstico realizado corretamente é de suma importância, pois a sensibilidade dentinária às vezes é confundida com outras condições dentárias que causam sintomas parecidos como, lesões de carie, restaurações fraturadas, pulpites e sulcos palato gengivais, inflamação gengival, sensibilidade pós-operatória, síndrome do dente rachado e infiltração marginal (SILVA et al., 2015).

A pulpite reversível apresentam sintomas bem parecidos com o da Hipersensibilidade Dentinária apresenta dor que vai de leve à moderada e desaparece quando removido o agente causador. A Hipersensibilidade Dentinária não pode ser confundida com a pulpite irreversível da qual a dor é espontânea, pulsátil e severa, possuindo um período de tempo mais prolongado mesmo se o agente causador for removido (MARQUEZINI JR et al., 2002).

Realizando um correto diagnóstico, como resultado atingindo o tratamento ideal, alguns procedimentos clínicos prévios podem ser executados: uma anamnese deve ser bem detalhada, apresentando todas as características da dor mencionada pelo paciente, como duração, frequência, estímulos que desencadeiam a resposta dolorosa e a espontaneidade da mesma, localização e intensidade (CONCEIÇÃO, 2017).

O exame clínico deve ser realizado com bastante atenção procurando observar se contém presença de lesões de cárie, dentes fraturados e/ou trincados, restaurações fraturadas, lesões com comunicações com a câmara pulpar. Realizando exa-

mes periodontais, avaliando a presença de recessão gengival, mobilidade dental, qualidade da escovação e presença de biofilme (CONCEIÇÃO, 2017).

Análise da Oclusão, por meio de registros para verificar sinais do trauma oclusal, hábitos parafuncionais e registro do padrão oclusão atual do paciente. Testes e Exames Complementares para confirmação de diagnóstico, e eliminar suspeitas de outras complicações dentais que podem demonstrar sintomas parecidos. Realiza-se percussão, palpação, sondagem periodontal, radiografia, teste de sensibilidade pulpar, teste térmico e teste elétrico (CONCEIÇÃO, 2017).

Quando o diagnóstico é difícil de identificar, usam-se jatos de ar da seringa tríplice sobre a superfície exposta para provocar uma resposta do paciente (Fig.1) ou uma sonda exploratória (Fig.2 e 3). Estímulo tátil com uso de uma sonda é o método mais fácil, mais rápido e mais preciso para identificar as áreas com suspeita de Hipersensibilidade Dentinária (GILLAM, 2006).

Faz-se uso do jato de ar aplicado sobre a superfície exposta da dentina para estabelecer uma reação do paciente (COLEMAN; KINDERKNECHT, 2000).

Esse método implica em tocar a sonda exploradora na região cervical do elemento dental onde se localiza a dentina exposta, inserindo a sonda começando pela face distal indo em direção à face mesial, examinando todos os elementos que esta sensível relatada pelo paciente (GILLAN et al., 2002).

Os sintomas da Hipersensibilidade Dentinária às vezes regridem sem tratamento, assim como a permeabilidade dentinária pode ir cessando espontaneamente, esse retrocesso ocorre por causa do processo de remineralização natural da boca, e essa dor pode acabar retornando por causa da remoção de "smear layer", como por exemplo, por alimentos e bebidas ácidas (PASHLEY, 1992).

Para o sucesso de um bom diagnóstico é necessário levar em considerações todos os sinais minuciosamente, confirmando a etiologia da sintomatologia dolorosa. A seguir, abordaremos sobre os tipos de tratamentos da Hipersensibilidade Dentinária.

4. TRATAMENTOS

Apesar de clinicamente bem definida, a Hipersensibilidade Dentinária é uma condição bucal cujo tratamento e controle ainda representam um desafio evidenciado pela grande quantidade de tratamentos preconizados para o alívio da dor decorrente da exposição dentinária (CANADIAN, 2003; ZHU et al., 2015; TWETMAN, 2015.)

Para se obter sucesso no tratamento da Hipersensibilidade Dentinária é in-



dispensável conhecer o fator etiológico da lesão e compreender o comportamento desse desconforto, que pode variar de dente para dente, num mesmo indivíduo (FEMIANO et al., 2017).

Os sintomas da hipersensibilidade dentinária por muitas vezes diminuem sem tratamento, do mesmo jeito que a permeabilidade dentinária pode cessar espontaneamente (LUNDY; STANLEY, 1969; PASHLEY, 1984; STANLEY et al., 1966). A dessensibilização acontece por meio de processos naturais, por exemplo, a dentina reparativa, dentina esclerótica e formação de cálculos na superfície dentinária (RICO 1992).

O efeito placebo se alcança quando há uma boa comunicação entre o dentista e seu paciente; por muitas vezes os incentivos emocionais e de motivação acabam ativando inibidores da dor, provocando a liberação de endorfinas no sistema nervoso central. Cerca de 20 a 45% dos pacientes que não recebem tratamento ou se tratam com placebos obtêm alívio (GREEN et al., 1992; HERNANDEZ et al., 1972; LEVIN et al., 1973; UCHIDA et al., 1992)

Existem hoje inúmeras formas de uso e produtos para tratamento da Hipersensibilidade Dentinária, mas deve-se iniciar o tratamento eliminando qualquer outro tipo de patologia envolvida (ZEQUI et al., 2005; GERNHARDT et al., 2013; ANTONIAZZI et al., 2014). Os produtos para o tratamento, tipicamente, visam controlar os mecanismos hidrodinâmicos da dor.

As abordagens para controlar a condição se dividem em duas grandes categorias: agentes que reduzem o fluxo de fluido dentro dos túbulos dentinários, ocluindo os próprios túbulos, bloqueando os estímulos e aqueles que interrompem a resposta neural aos estímulos (ORCHARDSON; GILLAM, 2006).

O grande desafio da Odontologia moderna é encontrar uma substância que seja eficaz em um curto espaço de tempo, que não cause recidiva de hipersensibilidade e que elimine efetivamente a sensação dolorosa (HOTTA, 2006).

Atualmente existem duas opções principais para o tratamento da hipersensibilidade dentinária: a cobertura dos túbulos dentinários prevenindo o fluxo do fluido no interior dos mesmos ou dessensibilização das terminações nervosas responsáveis pelas respostas aos estímulos (LING, 1996).

Gondim (2011) avaliou clinicamente, o efeito do selante Clinpro XT Varnish e de um agente dessensibilizante, nanoparticulado, no tratamento da hipersensibilidade dentinária de lesões cervicais não cariosas e observou que imediatamente após a aplicação dos produtos Clinpro XT Varnish e Desensibilize Nano P, observou-se que houve uma eliminação da dor (grau 1), discreta sensibilidade (1ª sessão). Após as aplicações posteriores dos produtos (7 e 14 dias), realizou-se novamente os testes, e o resultado foi a eliminação total da sensibilidade dentinária. (2ª e 3ª sessão). Durante 2, 4 e 6 meses após as aplicações dos produtos, foi feito o acom-

panhamento da paciente, onde novamente foi realizado os testes de sensibilidade. Em todos esses meses, os elementos dentários submetidos ao tratamento responderam com o grau 0.

As terapias dessensibilizantes consistem no uso de substâncias químicas, irradiação com laser em alta ou baixa intensidade e/ou tratamentos restauradores e/ou cirurgias periodontais. No entanto, esses tratamentos nem sempre são efetivos em todos os pacientes e pode perder seu efeito em longo prazo, fato que estimula a busca de novos materiais (ARANHA & EDUARDO, 2012; CARTWRIGTH, 2014; ZHU et al., 2015; SOLÉ- MAGDALENA et al., 2017).

Os agentes dessensibilizantes utilizados mostram efeito apenas temporário, porque eles são gradualmente removidos ou pela escovação dentária ou por atrito durante a mastigação ou mesmo pelas alterações no pH na cavidade bucal (SGO-LASTRA et al., 2011).

Os dentifrícios indicados para controle da Hipersensibilidade Dentinária utilizam compostos como: arginina, cloreto de estrôncio e o nitrato de potássio. Tais compostos reagem com a saliva e são depositados sobre a dentina, obliterando os túbulos de forma mecânica, entretanto essa camada não possui longevidade (ZHU et al., 2015).

Bochechos contendo fluoretos também são utilizados devido à capacidade de deposição na dentina de fluoreto de cálcio, porém esses cristais são menores que o diâmetro dos túbulos dentinários, o que torna necessária a aplicação do produto repetidas vezes. Além disso, o fluoreto de cálcio formado é instável, pois os cristais são solúveis em saliva e não apresentam resistência a variações de pH, que são frequentes em meio oral, logo o efeito de obliteração proporcionado é de curta duração (LOKE et al., 2016).

Outra forma de aplicação do flúor é através de vernizes, que, no entanto, são rapidamente removidos pela saliva. O uso de oxalatos no tratamento da Hipersensibilidade Dentinária foi inicialmente testado in vitro nas décadas de 1970-1980, relatando redução de condutividade hidráulica e sugerindo que oxalatos possuem potencial de obliteração (SUGE et al., 1995).

O oxalato de potássio foi capaz de criar uma camada de precipitados cristalinos que ocluem os túbulos dentinários, na forma de oxalato de cálcio. Entretanto, estes cristais formados sobre a dentina possuem apenas efeito imediato, uma vez que são solúveis num ambiente oral (CORRAL et al., 2016).

As resinas compostas e os adesivos dentinários são utilizados para obliterar os túbulos e evitar o movimento de fluidos dentro deles. Os primers têm sido muito usados, porém, nem sempre a camada formada por eles é suficiente para obliterar os túbulos dentinários, sendo necessário nestes casos fazer aplicação do adesivo hidrofóbico (GARONE, 1996).



A dessensibilização dentinária pode se dar por bloqueio mecânico dos túbulos quando da aplicação de primers hidrófilos e adesivos dentinários ou pelo recobrimento com material restaurador.

O laser também é utilizado no tratamento da Hipersensibilidade Dentinária, pois oblitera os túbulos dentinários, com conseqüente controle da dor, com um mínimo efeito térmico e esterilização da superfície dentinária remanescente. Contudo, seu efeito é perdido ao longo do tempo, além de ter elevado custo (ROSA et al., 2016; FEMIANO et al., 2017).

O uso do jato água-ar-pó (jato de bicarbonato), estudiosos acreditam que essa substância pode ter a capacidade de obliterar os túbulos dentinários da superfície radicular, propondo um possível tratamento para os dentes hipersensíveis. O jato de bicarbonato apresentou-se eficaz na remoção e na produção de uma superfície lisa e polida. (SAMPAIO et al., 1994)

Segundo estudos feitos por Mjör e Furseth, citados por Trowbridge & Silver (1990), o uso de anti-inflamatório esteroide na dentina sensível ocorre levando a uma oclusão completa dos túbulos dentinários por meio da diminuição da permeabilidade dentaria. Porém, esses corticoides mantem-se no local aplicado somente de 41 a 95 dias, seu efeito clínico são questionáveis.

Nos dias de hoje, há uma considerável quantidade de recursos terapêuticos disponíveis, porém, nenhum deles é completamente eficaz. Assim, com o avanço das pesquisas e com novas tecnologias, a produção de novos produtos pode ser apontada a levar maneiras melhores para garantir resultados terapêuticos, promovendo assim uma melhor qualidade de vida para o paciente.

5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

A hipersensibilidade dentinária tem características clínicas distintas por ser um dor de curta duração, aguda, localizada e de início rápido que se apresenta ao ser estimulada por meio de testes químicos, térmicos, mecânicos e osmóticos sobre a dentina exposta.

Sua etiologia é multifatorial, a principal causa é a exposição dos túbulos dentinários, essa condição permite a movimentação dos fluidos dentinários em direção à polpa, causando deformação mecânica das fibras nervosas que se encontram no interior dos túbulos ou na interface polpa/dentina, que é referida como uma sensação dolorosa.

O diagnóstico bem executado é essencial na vida clínica do profissional que pretende obter sucesso no tratamento da hipersensibilidade dentinária. O cirurgião dentista deve realizar de maneira segura e eficaz o diagnóstico da dor, levando em



consideração sua origem e causas, identificando os fatores etiológicos removendo ou reduzindo-os para que seja essencial no tratamento, dando um alívio mediato e em longo prazo da dor.

Apesar de haver diversos tratamentos propostos na literatura capazes de diminuir a hipersensibilidade dentinária, nenhuma até então se mostrou capaz de evitar totalmente essa sintomatologia dolorosa. Portanto, é importante manter sempre o controle da placa bacteriana e da dieta. A procura por tratamentos mais eficazes e definitivos continua sendo buscada pelos cientistas.

Referências

ABSI, E. G.; ADDY. ADAMS. D.; **Dentine hypersensitivity: a study of the patency of dentinal tubules in sensitive and non sensitive cervical dentinal.** J Clin Periodontol. Copenhagen. v.14, n. 5, p. 280-284, 1987. Disponível em < <https://doi.org/10.1111/j.1600-051X.1987.tb01533.x>> Acesso em 09 de abril de 2020

ADDY, M. *et al.* **Dentine hypersensitivity: a comparison of five tooth pastes used during a 6-week treatment period.** Br Dent J, v.163, n.2, p.45-51, July 1987. Disponível em < <https://doi.org/10.1038/sj.bdj.4806185> > Acesso em 04 de maio de 2020

ADDY, M.; MOSTAFA, P. **Dentine hypersensitivity II: effects produced by the uptake *in vitro* of tooth pastes onto dentine.** J Oral Rehabil, v.16, n.1, p.35-48, Jan. 1989. Disponível em < <https://doi.org/10.1111/j.1365-2842.1989.tb01315.x> > Acesso em 04 de maio de 2020

ANTONIAZZI RP, MACHADO ME, GRELLMANN AP, SANTOS RC, ZANATTA FB. **Effectiveness of a desensitizing agent for topical and home use for dentin hypersensitivity: a randomized clinical trial.** Am J Dent, v.27, n.1, p.251-257, 2014

ARANHA AC, EDUARDO C DE P. **Effects of Er:YAG and Er,Cr:YSGG lasers on dentine hypersensitivity. Short-term clinical evaluation.** Lasers Med Sci; v.27:813-818, 2012. Disponível em < <https://doi.org/10.1007/s10103-011-0988-9> > Acesso em 20 de fevereiro de 2020

BRANNSTROW, M. (1963). **A Hydrodynamic Mechanism in The Transmission of Pain Producing Stimuli Through the Dentine.** In: Anderson, D.J. (Ed.). **Sensory Mechanisms in Dentine.** Oxford, Pergamon Press, pp. 73-79. Disponível em < <https://www.oxfordreference.com/view/10.1093/oi/authority.20110803095524708>>. Acesso em 19 de abril de 2020

CANADIAN ADVISORY BOARD ON DENTIN HYPERSENSITIVITY. **Consensus-based recommendations for the diagnosis and management of dentin hypersensitivity.** J Can Dent Assoc. 2003;69(4):221-226.

CARTWRIGHT RB. **Dentinal hypersensitivity: a narrative review.** Community Dent Health, v. 31, n. 1, p. 15-20, mar. 2014

CHIANG, Y. C., WANG, Y. L., LIN, P. Y. *et al.* (2016). **A Mesoporous Biomaterial for Biomimetic Crystallization in Dentinal Tubules without Impairing the Bonding of a Self-etch Resin to Dentin.** Journal of the Formosan Medical Association, 115(1), pp. 455-462. Disponível em < <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/26860038> >. Acesso em 19 de abril de 2020

COLLEMAN TA, KINDERKNECTH KE. **Cervical dentin hypersensitivity. Part 1: The air indexing method.** Quintessence International. 2000 Jul; 21(7):461-5

CONCEIÇÃO, E N. **Dentística: Saúde e Estética.** 2ª Edição. Books Google: Artmed Editora, 2009

CONCEIÇÃO, E. N. **Dentística Saúde e Estética. In: Diagnóstico e tratamento de hipersensibilidade dentinária e lesões cervicais não cariosas.** 2 ed. Porto Alegre: Artmed, 2007.



CORRAL, C. et al. **Effect of Oxalic Acid-Based Desensitizing Agent on Cervical Restorations on Hypersensitive Teeth: A Triple-Blind Randomized Controlled Clinical Trial.** Journal of Oral & Facial Pain & Headache, v. 30, n. 4, p. 2016. Disponível em < <http://dx.doi.org/10.11607/ofph.1676> > Acesso em 22 de fevereiro de 2020

CURRO, F. A. F. Tooth hypersensitivity in the spectrum of pain. **Dent Clin North Amer**, Philadelphia, v. 34, n. 3, p. 429-437, July, 1990.

DABABNEH, R.; KHOURI, A.; ADDY, M. Dentine hypersensitivity: an enigma? A review of terminology, epidemiology, mechanisms, aetiology and management. **Br Dent J**. v. 187, n. 31, p. 606-611, 1999. Disponível em < <https://doi.org/10.1038/sj.bdj.4800345> > Acesso em 20 de abril de 2020

DONGYEOP, X. O., PRAJATELISTIA, E., Ju, S. W. et al. (2015). **A Rapid, Efficient, and Facile Solution for Dental Hypersensitivity: The Tannin-Iron Complex.** Disponível em <<http://www.nature.com/scientificreports>>. Acesso em 05 de maio de 2020

FARAG, Z. H. A. e AWOODA, E. M. (2016). **Dental Erosion and Dentin Hypersensitivity among Adult Asthmatics and Non-asthmatics Hospital-based: A Preliminary Study.** The Open Dentistry Journal, 10(1), pp. 587-593. Disponível em <<http://doi:10.2174/1874210601610010587>> Acesso em 20 de abril de 2020

FEMIANO, F. et al. **Effectiveness on oral pain of 808- nm diode laser used prior to composite restoration for symptomatic non- carious cervical lesions unresponsive to desensitizing agents.** Lasers in medical science, v. 32, n. 1, p. 67-71, 2017. Disponível em <<http://doi:10.1007/s10103-016-2087-4>> Acesso em 22 de fevereiro de 2020

FISCHER, C. et al.; **Clinical evaluation of pulp and dentine sensitivity after supragingival and subgingival scaling.** Endod Dent Traumatol, v. 7, n. 6, p. 259-265, 1991. Disponível em < <https://doi.org/10.1111/j.1600-9657.1991.tb00214.x> > Acesso em 03 de maio de 2020

GARONE NETTO, N., CARVALHO, R.C.R., RUSSO, E.M.A. et al. (2003). **Lesões Cervicais não Cariosas e Hipersensibilidade Dentinária Cervical.** In: Garone Netto, N. (Ed.). **Introdução a Dentística Restauradora.** São Paulo, Editora Santos, pp. 265-280.

GEMHARDT et al., 2013 **How valid and applicable are current diagnostic criteria and assessment methods for dentin hypersensitivity? An overview.** Clin Oral Invest 17:S31-S40. Disponível em <<https://doi:10.1007/s00784-012-0891-1>> Acesso em 22 de fevereiro de 2020

GILLAN DG, BULMAN JS, EIJKMAN MA, NEWMAN HN. **Dentists' perceptions of dentine hypersensitivity and knowledge of its treatment.** Jornal Rehabil. 2002 Mar;29(3)219-25. Disponível em <https://doi.org/10.1046/j.1365-2842.2002.00812.x> > Acesso em 03 de maio de 2020

GONDIM RC, LIMA DM, COSTA JF, BAUER JRO. **Hipersensibilidade dentinária de lesões cervicais não cariosas: abordagens terapêuticas no controle da dor.** Rev Pesq Saúde. 2011;14(12):52-55.

GREEN, B. L. et al. **Calcium hydroxide and potassium nitrate as desensitizing agents for hypersensitive root surfaces.** J Periodontol, v.48, p.667, 1977, apud. Disponível em <<https://doi.org/10.1902/jop.1977.48.10.667>> Acesso em 02 de maio de 2020

HERNANDEZ, F. et al. **Clinical study evaluating the desensitizing effect and duration of two commercially available dentifrices.** J Periodontol, v.43, n.6, p.367-372, June 1972. Disponível em < <https://doi.org/10.1902/jop.1972.43.6.367> > Acesso em 03 de maio de 2020

HOTTA TH, MARCHESAN JT, SANTOS TM DOS, SILVA MAMR da, SILVA, R. S. da; PÉCORÁ, J. D. **Uso de Laser e Placa Oclusal na Sensibilidade Dentinária de Bruxômeros.** RGO 2006; 54(2): 195-198

KOPYCKA-KEDZIERAWSK, D.T., MEYEROWITZ, C., LITAKER, M. S. et al. (2017). **Management of Dentin Hypersensitivity by National Dental Practice-Based Research Network Practitioners: Results from a Questionnaire Administered Prior to Initiation of a Clinical Study on this Topic.** BMC Oral Health, 17(41), pp.1-7. Disponível em < <https://doi.org/10.1186/s12903-017-0334-0> > Acesso em 22 de abril de 2020

KULAL, R., JAYANTI, I., SAMBASHIVAIAH, S. et al. (2016). **An In-vitro Comparison of Nano Hydroxyapatite, Novamin and Proargin Desensitizing Tooth pastes - A SEM Study.** Journal of Clinical and Diagnostic Research, 10(10), pp. 51-54. Disponível em <<https://doi:10.7860/JCDR/2016/18991.8649>>



Acesso em 04 de maio de 2020

LEVIN, M. P. *et al.* **The desensitizing effect of calcium hydroxide and magnesium hydroxide on hypersensitive dentin.** Oral Surg Oral Med Oral Pathol, v.35, n.5, p.741-746, May 1973. Disponível em < [https://doi.org/10.1016/0030-4220\(73\)90044-3](https://doi.org/10.1016/0030-4220(73)90044-3) > Acesso em 04 de maio de 2020

Ling TYY, Gillam DG. **The effectiveness of desensitizing agents for the treatment of cervical dentine sensitivity.** A Review. J W Soc Period, 1996; 44(1): 5-12.

LOKE, C.; LEE, J.; SANDER, S.; MEI, L.; FARELLA, M. **Factors affecting intra-oral pH - a review.** Journal of Oral Rehabilitation, v. 43, n. 10, p. 778-785, out. 2016. Disponível em < <https://doi.org/10.1111/joor.12429> > Acesso em 23 de fevereiro de 2020

LOTTI AMARAL, Mateus; GALAFASSI, Daniel; BUTZE, Juliane Pereira. **Avaliação de dois diferentes agentes dessensibilizantes no tratamento da hipersensibilidade dentinária: Relato de caso.** Journal of Oral Investigations, Passo Fundo, v. 8, n. 2, p. 84-100, jul. 2019. ISSN 2238-510X. Disponível em: <https://seer.imes.edu.br/index.php/JOI/article/view/3092>. Acesso em: 01 de maio de 2020. doi:<https://doi.org/10.18256/2238-510X.2019.v8i2.3092>.

LUNDY, T.; STANLEY, H. R. **Correlation of pulpal histopathology and clinical symptoms in human teeth subjected to experimental irritation.** Oral Surg Oral Med Oral Pathol, v.27, n.2, p.187-201, Feb. 1969. Disponível em [https://doi.org/10.1016/0030-4220\(69\)90172-8](https://doi.org/10.1016/0030-4220(69)90172-8) Acesso em 02 de maio de 2020

MARQUEZINI, J. R. L.; SUNDFELD, R. H.; BRISO, A. L. F. *et al.* **Hipersensibilidade dentinária em lesões cervicais com ou sem cavitação.** JBD, v.1, n. 3, p. 245-254, 2002.

ORCHARDSON, R.; GILLAM, D. G. **Managing dentin hypersensitivity.** J Am Dent Assoc, v.137, n.7, p.990-8; quiz 1028-9, 2006. Disponível < <https://doi.org/10.14219/jada.archive.2006.0321> > Acesso em 22 de fevereiro de 2020

PASHLEY DH. **Mechanisms of dentin sensitivity.** Dent clin North Am 1990; 34: 449-73.

PASHLEY, D. H. **Smear-layer: physiological considerations.** Operat Dent, v.3, Suppl., p.13, 1984.

PASHLEY, D. H.; **Dentin permeability and dentin sensitivity.** Proc Finn Dent Soc. v. 88, n. 42, p. 31-37, 1992.

PASHLEY, D.H. (1986). **Dentin Permeability, Dentin Sensitivity, Treatment Though Tubule Occlusion.** Journal Endodontic, 12(10), pp. 465-74. Disponível em <[https://doi.org/10.1016/S0099-2399\(86\)80201-1](https://doi.org/10.1016/S0099-2399(86)80201-1)> Acesso em 03 de maio de 2020

PÉRET, A. C. A; COSTA, J. E. **Recessão gengival-etiológica.** Revista CROMG, Belo Horizonte, v. 5, n. 2, p. 122-127, maio/ago. 1999.

REES, J.S.; JIN, L.J.; LAM, S. *et al.* **The prevalence of dentine hypersensitivity in a hospital clinic population in Hong Kong.** Journal of Dentistry; 2003, v.31, p. 453-463. Disponível em <[https://doi.org/10.1016/S0300-5712\(03\)00092-7](https://doi.org/10.1016/S0300-5712(03)00092-7)> Acesso em 03 de maio de 2020

RENTON-HARPER, P.; MIDDIA, M. **Nd:YAG laser treatment of dentinal hypersensitivity.** Br Dent J, v.172, n.11, p.13-17, Jan. 1992.

RIBEIRO, Pedro José Targino *et al.* **Mecanismo de ação dos recursos terapêuticos disponíveis para o tratamento da hipersensibilidade dentinária cervical.** Odontol. Clín.-Cient. (Online) [online]. 2016, vol.15, n.2,

RICO, A. J. **Hipersensibilidad dentinal.** Acta Clin Odontol, v.15, n.28, p.17-29, jul./dic. 1992.

ROSA RR, CALAZANS FK, NOGUEIRA RD, LANCELLOTTI AC, GONÇALVES LS, GERALDO-MARTINS VR. **Effects of different desensitizing treatments on root dentin permeability.** Braz Oral Res. 2016; 30 (1): e111. Disponível em <<https://doi.org/10.1590/1807-3107BOR-2016.vol30.0111>> Acesso em 23 de fevereiro de 2020

SAMPAIO, J.E.C. *et al.* **Ação do jato de bicarbonato de sódio sobre a hipersensibilidade dentinária.** Revista da APCD, v.48, n.2, p.1301-1307, mar./abr. 1994.

SGOLASTRA *et al.*, 2011 **Effectiveness of Laser in Dentinal Hypersensitivity Treatment: A Systemat-**



- ic Review.** Disponível em <[https:// doi:10.1016/j.joen.2010.11.034](https://doi.org/10.1016/j.joen.2010.11.034)> Acesso em 23 de fevereiro de 2020
- SHOJI, N., ENDO, Y., LIKUBO, M. et al. (2016). **Dentin Hypersensitivity-Like Tooth Pain Seen in Patients Receiving Steroid Therapy: An Exploratory Study.** *Journal of Pharmacological Sciences*, 132(1), pp. 187-191. Disponível em <[https:// doi:10.1016/j.jphs.2016.10.004](https://doi.org/10.1016/j.jphs.2016.10.004)> Acesso em 22 de abril de 2020
- SILVA, C. H. V.; GUIMARÃES, R. P.; LYRA, A. M. V.; LORETO, S. C.; BRAZ, R.; CABRAL, A. J.; BEATRICE, L. C.; CORREIA, M.; Diagnóstico e plano de tratamento. In: BUSATO, A. L. S. **Dentística: Filosofia, Conceitos e Prática Clínica** - Grupo Brasileiro de Professores de Dentística. São Paulo: Artes Médicas. p. 95-124, 2005.
- SOBRAL, M. A. P.; **Lesões cervicais não cariosas e hipersensibilidade dentinária cervical.** In: Garone Netto N et al. **Introdução à Dentística Restauradora.** São Paulo: Santos. 2003. p. 265-283.
- SOBRAL, MARIA ÂNGELA PITA; GARONE NETTO, NARCISO; LUZ, MARIA APARECIDA ALVES DE CERQUEIRA. **Fatores etiológicos da hipersensibilidade dentinária cervical.** *Revista da Pós-Graduação da Faculdade de Odontologia da Universidade de São Paulo*[S.l.], v. 3 , n. ja/mar. 1996, p. 7-15, 1996.
- SOLE-MAGDALENAA, et al. (2017) **Molecular basis of dental sensitivity: The odontoblasts are multisensory cells and express multifunctional ion channels.** Disponível em <[https:// doi:10.1016/j.aanat.2017.09.006](https://doi.org/10.1016/j.aanat.2017.09.006)> Acesso em 22 de fevereiro de 2020
- STANLEY, H. R. et al. **The rate of tertiary (reparative) dentin formation in the human tooth.** *Oral Surg Oral Med Oral Pathol*, v.21, n.2, p.180-189, Feb. 1966. Disponível em <[https:// doi:10.1016/0030-4220\(66\)90240-4](https://doi.org/10.1016/0030-4220(66)90240-4)> Acesso em 04 de maio de 2020
- SUGE, T., SHIKAWAL, K., KAWASAKI, A., YOSHIAMA, M., ASAOKA, K., & EBISU, S. (1995). **Duration of Dentinal Tubule Occlusion Formed by Calcium Phosphate Precipitation Method: In vitro Evaluation Using Synthetic Saliva.** *Journal of Dental Research*, 74(10), 1709-1714. Disponível em <[https:// doi:10.1177/00220345950740101301](https://doi.org/10.1177/00220345950740101301)> Acesso em 23 de fevereiro de 2020
- THOMAS, G., MATHEW, T. A., GEORGE, N. et al. (2016). **Efficacy of Diode Laser in the Management of Dentin Hypersensitivity Following Periodontal.** *Journal of International Oral Health*, 8(1), pp. 103-108.
- TROWBRIDGE, H.O.; SILVER, D.R. **A review of current approaches to in-office management of tooth hypersensitivity.** *Dent Clin North Am*, v.34, n.3, p.561-581, Jul. 1990.
- TWETMAN, S. **The evidence base for professional and self-care prevention--caries, erosion and sensitivity.** *BioMed Central Oral Health*. v. 15, Suppl 1, p. S1-S4, 2015. Disponível em <[https:// doi:10.1186/1472-6831-15-S1-S4](https://doi.org/10.1186/1472-6831-15-S1-S4)> Acesso em 22 de fevereiro de 2020
- UCHIDA A, WAKANO Y, Newcombe R. **Dentin hypersensitivity. And plaque.** *Dent* 1987; 15: 242-8. Disponível em <[https:// doi:10.1016/0300-5712\(87\)90045-5](https://doi.org/10.1016/0300-5712(87)90045-5)> Acesso em 22 de abril de 2020
- UCHIDA, A. et al. **Controlled clinical evaluation of a 10% strontium chloride dentifrice in treatment of dentin hypersensitivity following periodontal surgery.** *J Periodontol*, v.51, p.578, 1980, *apud*. Disponível em <[https:// doi:10.1902/jop.1980.51.10.578](https://doi.org/10.1902/jop.1980.51.10.578)> Acesso em 05 de maio de 2020
- ZEQUI SC, GARCIA T M B. **Hipersensibilidade dentinária cervical – Definição etiologia e tratamento.** *Só Técnicas Estéticas* 2005; 2: 69-75. Disponível em <<https://doi.org/10.5935/1806-0013.20150052>> Acesso em 20 de fevereiro de 2020

CAPÍTULO 5

RESINAS COMPOSTAS: DO SURGIMENTO À EVOLUÇÃO DOS MATERIAIS

DENTAL COMPOSITES: ORIGIN AND EVOLUTION

Maria Mariana Fonseca Guimarães

Lucas Soares Lima

Samantha Ariadne Alves de Freitas

Cláudio Vanucci Silva de Freitas

Mariana Almeida Mello Proença de Freitas

Resumo

A Odontologia tem buscado, ao longo do tempo, obter o material mais adequado para cada procedimento, além do aperfeiçoamento de suas técnicas. Observa-se, nesse contexto, que as resinas compostas estão em constante aprimoramento. O objetivo desse trabalho foi discutir quais as principais evoluções das resinas compostas desde sua criação. Para isso, foi realizada uma revisão bibliográfica com foco na composição, características e classificação das resinas compostas desde sua origem até a situação atual. Foram consultadas as bases de dados virtuais LILACS, SciELO PubMed entre os meses de fevereiro e abril do ano de 2020. Foram incluídos na pesquisa os artigos em língua inglesa, portuguesa e espanhola publicados entre os anos de 1955 e 2018. Foram utilizadas as seguintes palavras-chaves: : Resina composta; Resinas compostas composição; Resinas composta características; Resinas compostas classificação; Resina composta evolução. Foram excluídos ensaios laboratoriais que avaliavam propriedades mecânicas de resinas compostas, focando apenas na evolução dos componentes, suas características e classificação desses materiais. Foi possível observar a evolução das resinas compostas em um espaço de tempo relativamente curto, o que possibilita existir atualmente no mercado uma gama de resinas compostas para as mais diversas situações clínicas, permitindo melhor qualidade estética e funcional às restaurações dentárias.

Palavras chave: Resinas compostas; Compósitos dentais; Resina dental.

Abstract

Dentistry has sought, over time, to obtain the most appropriate material for each procedure, in addition to improve its techniques. In this context, it was observe that the composite resins are in constant improvement. The aim of this work was to present the main evolutions of composite resins since its creation. For this, a bibliographic review was carry out with focus on the composition, characteristics and classification of composite resins from their origin to the present. The virtual databases LILACS, SciELO and PubMed were consulted between 2020 February and April. Articles in English, Portuguese and Spanish published between 1955 and 2018 were included in this research. The following words were use as keywords: composite resin, composite resin composition, composite resin character, composite resin classification and composite resin evolution. Laboratory tests that evaluated the mechanical properties of composite resins, focusing only on the evaluation of components, their characteristics and classification of these materials were exclude. It was possible to observe the evolution of composite resins in a relatively short period of time, which makes possible to have a range of composite resins for the most diverse clinical situations, allowing better aesthetic and functional quality to dental restorations.

Keywords: Composite resins; Dental composites; Dental resins.



1. INTRODUÇÃO

A Odontologia vem se desenvolvendo juntamente com os avanços de novos materiais e tecnologias. A priori, para tratamentos restauradores, eram utilizadas substâncias como o amálgama de prata, com propriedades e uso limitados. Todavia, em meados do século XX, foi desenvolvida uma nova modalidade de material restaurador, que permitiu significativa redução do tempo clínico, da contração de polimerização e melhor estabilidade de cor (BOWEN, 1963).

Esses materiais foram denominados resinas compostas. Derivam-se da união de duas substâncias diferentes (orgânica e inorgânica). É frequente classificá-las quanto ao método de polimerização, ao tamanho das partículas e ao escoamento. Ao longo dos anos, é notória a evolução encontrada na literatura sobre esses materiais.

O presente trabalho tem como objetivo principal efetuar uma revisão bibliográfica da composição, características e classificação das resinas compostas desde sua origem até a sua atual composição. Assim, foi realizado um trabalho de Revisão Bibliográfica, qualitativo e descritivo, do período de 1955 a 2018, por meio de busca ativa de informações nas seguintes bases de dados: LILACS, SciELO e Pub-Med. A busca foi realizada utilizando-se os termos: "Resina composta", "Resinas compostas composição", "Resinas composta características", "Resinas compostas classificação", "Resina composta evolução". Foram incluídos estudos em português e inglês e excluídos ensaios laboratoriais avaliando propriedades das resinas compostas.

2. HISTÓRICO

No início da década de 1940 as restaurações poliméricas eram feitas com resina acrílica. Porém, a baixa resistência ao desgaste, o alto coeficiente de expansão térmica e a alta contração de polimerização forçaram os fabricantes a buscar alternativas para resolver esses problemas. Uma delas foi a adição de partículas inorgânicas no material (BACCHI, 2012; RODRIGUES e PEREIRA, 2008).

Outro fator que possibilitou o uso das resinas compostas em restaurações diretas foi a utilização do ácido ortofosfórico para aprimorar a adesão da resina acrílica à superfície do esmalte dentário (BUONOCORE, 1955). A primeira resina composta começou a ser desenvolvida quando Bowen (1956) decidiu desenvolver um material odontológico com coeficiente de expansão térmica equivalente ao da estrutura dentária, que tivesse adesão ao dente, estabilidade de cor e que fosse insolúvel no meio bucal.



Alguns anos depois, a partir da união de resina epóxica com resina acrílica, Bowen obteve uma matriz de Bisfenol-A glicidil metacrilato (Bis-GMA). Assim, observou-se uma menor formação de bolhas que na resina acrílica, além da redução da contração de polimerização. A presença de um agente de acoplamento (silano) unindo a matriz resinosa à carga inorgânica viabilizou o uso das resinas compostas (BOWEN, 1962; RODRIGUES e PEREIRA, 2008).

Em 1964, iniciou-se a era das resinas modernas com a comercialização de resinas compostas contendo Bis-GMA. Desde então, esses materiais estão ampliando sua participação no mercado. Proporcionam a confecção de restaurações provisórias, apresentam boa estética e elevado brilho, baixa contração de polimerização e pequenas variações térmicas no meio bucal. Um avanço considerável ocorreu na década de 1970, quando a adição de fotoiniciadores tornou essas resinas fotopolimerizáveis com luz ultravioleta (UV). Contudo, essa luz polimerizava superficialmente e originava efeitos colaterais. Por isso, em 1977 a luz halógena passou a substituir a luz UV para fotopolimerização de resinas compostas (BACCHI, 2012). Nessa época, eram utilizadas partículas de carga inorgânica de maior tamanho, o que fazia com que esses materiais fossem denominados de resinas macroparticuladas. Desde então, a busca por melhores características estéticas e mecânicas tem sido a mola propulsora para o aprimoramento das resinas compostas.

3. CONCEITO

As resinas compostas consistem em uma mistura de matriz orgânica polimerizável, reforçadas com partículas de cargas orgânicas. Apresentam moléculas para promover a iniciação da reação de polimerização e agentes como o silano, responsável pela conexão das cargas à matriz orgânica (GOLDBERG, 2008; RODRIGUES e PEREIRA, 2008). Podem-se distinguir os compósitos dentários pelas suas diferenças na formulação, de acordo com as necessidades específicas, como material restaurador, selante, cimento, material provisório, etc. Todos os compósitos apresentam uma matriz polimérica, geralmente um dimetacrilato, preenchimento de reforço, tipicamente feito de vidro radiopaco, um agente de acoplamento de silano para a ligação do material de enchimento com a matriz, e substâncias químicas que promovem ou que modulem a reação de polimerização (KLAPDOHR *et al.*, 2011).

Sua composição é formada por polímeros metacrilatos como Bis-GMA e Trietileno-glicoldimetacrilato (TEGDMA), podendo existir também outros monômeros, como o Uretano dimetacrilato (UDMA), e Bisfenol-A polietileno glicol diéter dimetacrilato (Bis-EMA) (RASTELLI, 2012). Existem as cargas inorgânicas, que geralmente são materiais vítreos, correspondendo na maioria das vezes aos componentes predominantes. Há também pequenas quantidades de moléculas fotossensíveis, denominadas fotoiniciadores, como a canforoquinona. Os agentes ativadores em resinas quimicamente ativadas são as aminas terciárias; já nos sistemas fotopolimerizáveis, a luz halógena desempenha essa função. Existem também outros com-

ponentes como pigmentos e estabilizadores (MIRSASAANI, 2011; QUEIROZ, 2009; RODRIGUES e PEREIRA, 2008; SANO, 1999)

Extensas pesquisas são e vão continuar a ser dedicadas para avaliar o comportamento mecânico dos compósitos (CRAMER *et al.*, 2011). Com o aumento do teor de carga, a contração de polimerização, o coeficiente de expansão linear e absorção de água são reduzidas. Já a resistência à compressão, desgaste, tração e o módulo de elasticidade são aumentados (KIM *et al.*, 2002). Essas propriedades mecânicas são importantes pois esses materiais serão submetidos a forças intraorais durante a mastigação, tendo uma influência significativa sobre o desempenho das restaurações dentárias (BAN; ANUSAVICE, 1990; LIN *et al.*, 2013; SILVA *et al.*, 2013). A porcentagem de carga nos compósitos na maioria das vezes é determinada pela forma da partícula de carga (ZIMMERLI *et al.*, 2010).

Para que fosse possível diminuir a contração de polimerização, foi necessário aumentar o percentual de partículas inorgânicas das resinas compostas; para isso teve que diminuir o tamanho das partículas, o que permite uma melhor distribuição da carga (MONDELLI, 1984).

A utilização da nanotecnologia nas resinas compostas permitiu a redução do tamanho das partículas de carga e possibilitou a redução do estresse de polimerização e o aumento da resistência ao desgaste (CRAMER *et al.*, 2011).

4. CLASSIFICAÇÃO

4.1 Quanto ao tamanho médio das partículas inorgânicas

Resinas Macroparticuladas (JUNIOR *et al.*, 2011)

- Tipos de carga: Quartzo
- Tamanho médio: 15µm
- Conteúdo de carga: 60 a 65% (em volume)
- Polimento limitado
- Contra indicada para dentes posteriores (desgaste excessivo)
- Exemplos: Adaptic e a Concise (não são mais utilizadas)



Resinas Microparticuladas (JUNIOR *et al.*, 2011)

- Tipos de carga: Sílica coloidal
- Tamanho médio: 0,04 a 0,4 μ m
- Conteúdo de carga: 30 a 45% (em volume)
- Redução das propriedades mecânicas
- Excelente polimento
- Exemplos: Durafil VS e Microneu

Resinas Compostas Híbridas ou Microhíbridas (JUNIOR *et al.*, 2011)

- Tipos de carga: Sílica coloidal e vidro de metais pesados
- Tamanho médio: 0,5 a 1 μ m
- Conteúdo de carga: 60 a 66% (em volume)
- Desenvolvido para uso como restaurador universal
- Exemplos: Charisma, Tetric Ceram e a Z 250

Resinas Nanoparticuladas e Nanohíbridas (JUNIOR *et al.*, 2011)

- Tipos de carga: Sílica coloidal
- Tamanho médio: nanoparticulada isolada (1 a 80 μ m)
nanoaglomerados (75 μ m)
- Conteúdo de carga: 60% (em volume)
- Boas propriedades mecânicas
- Ótimo polimento
- Exemplos: Filtek supreme e Filtek Z350 (3M), Evolu-X (Dentsply) e Brilliant (Vigodentes)

Tamanho das partículas	Tipo de carga inorgânica	Indicação	Vantagens	Desvantagens
Macroparticuladas	Quartzo ou estrôncio e bário	Em desuso	Propriedades mecânicas	Rugosidade superficial
Microparticuladas	Sílica	Regiões exigência estética	Lisura; brilho superficial	Propriedades mecânicas; contração de polimerização
Microhíbridas	Sílica	Universal	Propriedades mecânicas; lisura superficial	
Nanoparticuladas Nanohíbridas	Sílica	Universal	Propriedades mecânicas; lisura superficial	Poucos dados na literatura sobre o desempenho clínico

Tabela 1 – Características das resinas quanto ao tamanho das partículas.
Fonte: JUNIOR *et al.*, 2011.

4.2 Quanto à viscosidade

Baixa Viscosidade (JUNIOR *et al.*, 2011)

- Flow ou Baixa viscosidade
- Apresenta 25% menos carga
- Utilizado para fundo da cavidade (parede pulpar)
- Usado também em paredes proximais
- Vantagens: fácil inserção na cavidade e menos porosidade
- Desvantagens: Propriedades mecânicas inferiores (modulo de elasticidade e resistência à compressão)

Média Viscosidade (JUNIOR *et al.*, 2011)

- Tem problemas relacionados com inserção
- Dificuldade em restaurar pontos de contato e contornos proximais



- Alta adesividade aos instrumentos de inserção

Alta Viscosidade (JUNIOR *et al.*, 2011)

- Viscosidade ou Alta Viscosidade
- Aderem menos aos instrumentos de inserção
- Escoam menos, preservando sua forma e facilitando a escultura.
- Pouco estéticas
- Maior rugosidade e por isso, um difícil polimento.
- Apresentam auditivos (ex.: fibras de vidro e/ou menor TEGDMA)
- Propriedades semelhantes às dos compósitos de viscosidade média
- Altas tensões de contração de polimerização (comparada à media)
- Menor capacidade de molhamento às paredes cavitárias

Quanto à viscosidade	Quanto ao tamanho das partículas inorgânicas
Baixa Viscosidade	Microhíbridas (Flow)
Média Viscosidade	Micropartículas
Alta Viscosidade	Microhíbridas Micropartículas
	Microhíbridas (condensáveis)

Tabela 2 – Correspondência das resinas segundo viscosidade e tamanho das partículas inorgânicas.
Fonte: Júnior *et al.*, 2011

4.3 Quanto à forma de ativação

Quimicamente ativados

- Propriedades mecânicas reduzidas
- Tempo de trabalho não controlado



- Reação de polimerização lenta

Fotoativados

- Maior tempo de trabalho

Nas principais situações clínicas encontradas é possível associar a uma resina composta de acordo com o tamanho de suas partículas inorgânicas.

Região	Quanto ao tamanho das partículas inorgânicas
Face oclusal de dentes posteriores	Microhíbridas, nanoparticuladas, nanohíbridas, condensáveis
Faces vestibular e cervical dos dentes anteriores	Microhíbridas, nanoparticuladas, microparticuladas, nanohíbridas
Borda incisal dos dentes anteriores	Microhíbridas, nanoparticuladas, nanohíbridas
Regiões profundas de difícil acesso em preparos de Classe II	Resinas microhíbridas de baixa viscosidade
Faces proximais de dentes anteriores	Microhíbridas, nanoparticuladas, nanohíbridas
Faces proximais de dentes posteriores	Micro e nanohíbridas, nanoparticuladas e microhíbridas condensáveis
Lesões cervicais em dentes anteriores e posteriores	Microparticuladas, nanoparticuladas e nanohíbridas

Tabela 3 – Indicação de uso da resina composta segundo a região a ser restaurada.
Fonte: Júnior *et al.*, 2011

Com a evolução das resinas compostas e devido à sua variedade no mercado, houve uma necessidade de ser classificadas de outras maneiras. A maneira mais comum é aquela que a classifica de acordo com o tamanho da carga utilizada: macroparticuladas, microparticuladas, microhíbridas, nanohíbridas e nanoparticuladas.

5. COMPONENTES E FUNÇÕES

5.1 Matriz Orgânica

O Bis-GMA é o monômero mais utilizado na matriz orgânica das resinas comerciais (MATINLINNA, 2005; RODRIGUES e PEREIRA, 2008; YOO, 2011). Sua presença está relacionada à resistência mecânica superior e menor contração de polimerização, que está associada a sua rigidez. Devido à menor volatilidade e menor difusividade dentro dos tecidos, este monômero reduz a toxicidade do material (MATINLINNA, 2005; MIRSASAANI, 2011; RODRIGUES e PEREIRA, 2008). Pode



ser polimerizada rapidamente, via radicais livres (MATINLINNA, 2005). Apresenta algumas desvantagens, como a presença de grupos hidroxílicos que promovem a absorção de água e que podem levar a degradação hidrolítica do material. Além disso, apresenta alta viscosidade (RODRIGUES e PEREIRA, 2008).

A alta viscosidade do Bis-GMA está relacionada às ligações de hidrogênio entre grupos hidroxila na cadeia alil. Essa alta viscosidade dificulta o manuseio da resina pelo profissional dentista. É por esse fator que há a necessidade de utilização de outros monômeros diluentes, como o TEGDMA (MATINLINNA, 2005; RODRIGUES e PEREIRA, 2008; YOO, 2011).

O TEGDMA, ao contrário do Bis-GMA, apresenta menor massa molecular e conseqüentemente menor viscosidade. Tem função de diluente do Bis-GMA. Uma desvantagem deste monômero diluente é causar aumento da contração de polimerização e diminuição das propriedades de forças mecânicas dos compósitos (YOO, 2011). O sistema Bis-GMA/TEGDMA é um dos mais utilizados na produção de resinas compostas (RODRIGUES e PEREIRA, 2008).

Outro monômero bastante utilizado na composição das resinas é o Bisfenol A dimetacrilato etoxilado (Bis-EMA). Esse monômero apresenta menor viscosidade que o Bis-GMA e menor peso molecular. Confere à matriz maior hidrofobicidade e maior estabilidade. O monômero Bis-EMA, por possuir menor viscosidade, pode ser utilizado com menor quantidade de TEGDMA na composição de resinas compostas que o empregam (RODRIGUES e PEREIRA, 2008).

Em algumas resinas pode ser encontrado o monômero Uretano dimetacrilato, (UDMA). Esse monômero é mais reativo na conversão de monômeros que o Bis-GMA (RASTELLI, 2012). Resinas que contém UDMA são menos viscosas, têm maior flexibilidade e polimerizam-se mais rapidamente que as que apresentam Bis-GMA. Entretanto, há estudos que mostram que resinas com UDMA apresentam menor profundidade de polimerização devido à diferença do índice de refração da luz entre o monômero e as cargas (RODRIGUES e PEREIRA, 2008).

5.2 Carga Inorgânica

A carga inorgânica geralmente constitui a maior porcentagem em massa no compósito. É responsável pela maioria das melhorias apresentadas na resina e é formada por partículas de quartzo e/ou sílica, presente em diferentes tamanhos, formas e quantidades.

O conteúdo de partículas inorgânicas influencia em várias propriedades do composto. As propriedades mecânicas são as mais modificadas pelo padrão de carga inorgânica presente em cada resina composta (REGES, 2002; RASTELLI, 2012; XIONG, 2013). Aumentando-se a quantidade de carga, observa-se a re-



dução da contração de polimerização, enquanto melhora propriedades mecânicas como dureza, força de tensão, força de flexão e módulo de elasticidade (MIRSASA-ANI, 2011; RASTELLI, 2012). A alta fração de cargas torna a polimerização mais homogênea (RASTELLI, 2012).

5.3 Agente de União

Em virtude da natureza quimicamente distinta, as partículas de carga não apresentam adesão direta à matriz orgânica. Por essa razão, a superfície das partículas precisa ser recoberta por um agente de união. Os silanos são um agente responsável pelo bom desempenho das resinas. Atuam unindo as cargas orgânicas e inorgânicas com fortes ligações covalentes (MATINLINNA, 2005; RODRIGUES e PEREIRA, 2008).

5.4 Sistema Iniciador-Acelerador

Inicialmente as resinas compostas apresentavam ativação química e por isso apresentavam-se na forma de duas pastas (base e catalisador) que, quando misturadas, alcançavam a polimerização. Contudo, esse sistema não era muito conveniente pois o operador não tinha controle sobre o tempo de trabalho. Por isso, houve um aprimoramento do material que, a partir da década de 1970, passou a ser fotoativado pela luz ultravioleta. Para que isso fosse possível, foi necessário acrescentar ao material substâncias capazes de iniciar o processo de polimerização quando estimulados pela luz: os fotoiniciadores.

Os fotoiniciadores estão presentes em pequenas quantidades no compósito resinoso. São agentes que, quando irradiados com luz de comprimento de onda específico, liberam radicais iniciadores da reação de polimerização. Esses radicais quebram as duplas ligações dos metacrilatos, transformando, as duplas ligações, em ligações simples e desencadeando o processo de polimerização (ARITA, 2013).

A canforoquinona é um dos fotoiniciadores mais utilizados. Absorve energia em comprimentos de onda entre 400 e 500 μm , sendo seu pico máximo de absorção, em 468 μm (MATINLINNA, 2005; QUEIROZ, 2009; RODRIGUES e PEREIRA, 2008). Há também nas resinas os ativadores químicos que são as aminas terciárias, como por exemplo, o DMAEMA (Dimetil-etil-metacrilato) (MATINLINNA, 2005; RODRIGUES e PEREIRA, 2008).

Em suma: as resinas compostas são materiais poliméricos constituídos por uma matriz orgânica reforçada por uma dispersão de vidros, cristais ou partículas de carga. Esses dois componentes são unidos por agentes de união, os silanos orgânicos, além dos iniciadores (peróxido de benzoíla e canforoquinona) e os acele-



radores (amina terciária e luz halógena ou Led).

5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Em 1968 foi desenvolvida a primeira resina composta, o que permitiu a confecção de restaurações diretas definitivas e provisórias. Apresentava características físicas e estéticas superiores às de seu antecessor, como elevado brilho, menor contração de polimerização e pequenas variações térmicas. A sua aceitação foi maior devido à coloração bem próxima à dos dentes, fácil manuseio e melhores propriedades de adesão à dentina.

Esse material é composto pela mistura de uma matriz orgânica polimerizável reforçada com partículas de cargas inorgânicas, juntamente com moléculas utilizadas para promover a reação de polimerização. Além disso, é composta por um agente de união, responsável pela conexão das cargas à matriz orgânica.

A versatilidade da resina composta desperta interesse em boa parte da comunidade acadêmica por sua. Essas mudanças foram significativas e hoje as resinas compostas são consideradas materiais de ponta nos procedimentos clínicos odontológicos.

Muitos dos objetivos já foram alcançados, mas esse meio está em constante evolução, fazendo com que inúmeros materiais sejam lançados no mercado com as mais diversas indicações. Os profissionais da área são estimulados a conhecer cada material a fim de selecionar aquele que melhor se adequa para cada situação clínica, garantindo durabilidade e alta qualidade estética e funcional às restaurações dentárias.

Referências

ARITA, C.H.M. **Avaliação da união de cimentos à base de metacrilato à superfície da resina composta à base de silorano**. 2013. 98f. Dissertação (Mestrado em Odontologia). Faculdade de Odontologia de Piracicaba, UNICAMP, Piracicaba, 2013

BACCHI, A. et al. Resistência à flexão de resinas de metacrilato de metila e bisacrilato de metila submetidas à termociclagem. **Revista de Odontologia da UNESP**, v. 41, n. 5, p. 330- 334, 2012.

BAGGIO, R. **Avaliação numérico-experimental da distribuição de tensões geradas pela contração de polimerização de resinas compostas**. 2010. 85f. Dissertação (Mestrado em Odontologia) - Universidade Estadual de Ponta Grossa, Ponta Grossa, 2010.

BAN S, ANUSAVICE KJ. Influence of test method on failure stress of brittle dental materials. **J Dent. Res.**; 69: 1791-1799; 1990.

BOWEN, R. L. Use of epoxy resins in restorative materials. **J Dent Res**, 35(3):360-9; 1956.

BOWEN, R. L. Dental filling material comprising vinyl silane treated fused silica and a binder consisting of



- the reaction product of bis phenol and glycidyl acrylate. US 3.066,112, Nov. 27. 1962,
- BOWEN, R. L. Properties of a silica-reinforced polymer for dental restorations. **The Journal of the American Dental Association**, v. 66, n. 1, p. 57-64, 1963.
- BUONOCORE, M. G. A simple method of increasing the adesion of acrylic filling materials to enamel surfaces. **J Dent Res**, 34(6)849-53, 1955.
- CONCEIÇÃO, E. N. et al. Restaurações Estéticas: compósitos, cerâmicas e implantes. Porto Alegre: **Artmed**, 2005.
- CRAMER, N. B. et al. Investigation of thiol-ene and thiol-ene-methacrylate based resins as dental restorative materials. **Dental Materials**, v. 26, n.1, p. 21-28, 2010..
- CRAMER, N.B; et al. Recent Advances and Developments in Composite Dental Restorative Materials; **J Dent Res** 90(4):402- 416, 2011
- FERRACANE, J. L. Resin Composite- state of art. **Academy of Dental Materials**; 27; p. 29-38; 2011.
- GOLDBERG, M. In vitro and in vivo studies on the toxicity of dental resin components: a review. **Clinic Oral Invest**, v. 12, n. 1, p. 1-8, 2008.
- JUNIOR P.C.M et al. Selecionando Corretamente as resinas compostas. **Int J Dent**, Recife, 10(2):91-96, abr./jun.,2011
- KARABELA, M. M.; SIDERIDOU. I. D. Synthesis and study of properties of dental resin composites with different nanosilica particles size. **Dental Materials**, v. 27, n. 8, p. 825-835, 2011.
- KIM, K. H; ONG, J. L, OKUNO, O. The effect of filler loading and morphology on the mechanical properties of contemporary composites. **J Prosthet Dent** 87: 642-649; 2002.
- KLAPDOHR S, MOSZNER N. New inorganic components for dental filling composites; **Monatsh Chem**;136:21-45; 2005.
- LIN, J; et al. Effects of rotating fatigue on the mechanical properties of microhybrid and nanofiller-containing composites. **Dental Materials Journal**; 32(3): 476-483; 2013.
- MATINLINNA, J. P. et al. Shear bond strength of Bis-GMA resin and methacrylated dendrimer resins on silanized titanium substrate. **Dental Materials**, v. 21, p. 287-296, 2005.
- MIRSASAANI, S. S.; ATAI. M. M.; HASANI-SADRABADI M. M. Photopolymerization of a dental nanocomposite as restorative material using the argon laser. **Lasers Med Sci**, v. 26, n. 5 p. 553-561, 2011.
- MONDELLI, J. Restaurações Estéticas. São Paulo: **Sarvier Editora**. 1984.
- QUEIROZ, R. S. et al. Effect of light-curing units on microleakage under dental composite resins. **Laser Physics**, v. 19, n. 9, p. 1909-1911, 2009.
- RASTELLI, A. N. S. et al. The Filler Content of the Dental Composite Resins and Their Influence on Different Properties. **Microscopy research and technique**, v. 75, n. 6, p. 758- 765, 2012.
- REGES, R. V. et al. Análise quantitativa do conteúdo de carga inorgânica das resinas compostas. PGRO-Pós-Grad **Rev Odontol**, v. 5, n. 2, p. 18-22, 2002.
- RODRIGUES, G. D. R.; PEREIRA, S. N. A. Evolución y tendencias actuales en resinas compuestas. **Acta Odontológica Venezolana**, v. 46, n. 3, p. 1-19, 2008.
- SANO, W.; MELLO, C. B. M. Dureza das resinas odontológicas e quantidade de radicais determinadas por ESR. **Revista Brasileira de Engenharia Biomédica**, v.15, n. 1-2, p. 17- 20,1999.
- SILVA, E.F. Reparo de restauração de resina composta: revisão de Literatura e apresentação de caso clínico. **Revista Bahiana de Odontologia**, Salvador, jan./jun.; 4(1):65- 75; 2013.
- VIEIRA, G.F. FERREIRA, A.TM., GARÓFALO, J.C.. Facetas Laminadas. São Paulo: Santos, 1994.
- XIONG, J. et al. Influence of Filler Content on Physicomechanical and Bonding Properties of an Experimental Dental Resin Cement. **Journal of Applied Polymer Science**, v. 127, n. 4, p. 2427-2434, 2013.



YOO, S. H. et al. Characteristics of Dental Restorative Composites Fabricated from BisGMA Alternatives and Spiro Orthocarbonates. **Macromolecular Research**, v. 19, n. 1, p. 27-32, 2011.

ZIMMERLI, B; et al. Composite materials: Composition, properties and clinical applications- A Literature Review. **Schweiz Monatsschr Zahnmed**: Vol. 120 11; 2010.



CAPÍTULO 6

IMPORTÂNCIA DA TERAPIA PERIODONTAL DE SUPORTE

IMPORTANCE OF SUPPORTIVE PERIODONTAL THERAPY

Ana Karina Santos Nascimento

Mayra Moura Franco

Resumo

A terapia periodontal de suporte (TPS) ou manutenção periodontal é fundamental para que o tratamento periodontal seja efetivo em longo prazo. O objetivo da TPS é manter os resultados da terapia periodontal ativa, mantendo a saúde do paciente, diminuindo a recorrência da doença periodontal e reduzindo a perda de dentes. Assim, o objetivo geral deste trabalho foi discutir a importância da TPS na manutenção da saúde periodontal. Dessa forma, foi realizado um trabalho de Revisão Bibliográfica, qualitativo e descritivo, de 2000 a 2019, com busca ativa de informações nas seguintes bases de dados: Literatura Latino-Americana e do Caribe em Ciências da Saúde (LILACS); Biblioteca Científica Eletrônica Online (Scientific Electronic Library Online-SciELO); PubMed. Foram incluídos estudos transversais, longitudinais e revisões de literatura, em português e inglês. Foram excluídos estudos conduzidos em animais e trabalhos que não estivessem disponíveis na íntegra. De forma geral, os trabalhos apresentados demonstram que a TPS é essencial para assegurar resultados positivos na manutenção e preservação da saúde periodontal ao longo do tempo. Durante a fase de TPS, o paciente se tornará parceiro do profissional, compreendendo a importância de seu papel para o tratamento. Os pacientes não submetidos, ou não cooperadores, ao tratamento de manutenção periodontal, normalmente sofrem recorrência da doença. Assim, tanto o periodontista quanto o dentista clínico devem desenvolver um plano de tratamento com frequente e eficaz terapia de manutenção. Nesse contexto, sabe-se que os cuidados profissionais em intervalos regulares promovem uma motivação e autocuidado no paciente, fundamentais para o sucesso da TPS.

Palavras-chave: Doenças Periodontais, Terapia de Manutenção Periodontal, Terapia Periodontal de Suporte.



Abstract

Supportive Periodontal Therapy (SPT) or periodontal maintenance is essential for periodontal treatment to be effective in the long term. The purpose of SPT is to keep the results of periodontal therapy active, maintaining the patient's health, decreasing the recurrence of periodontal disease and reducing the loss of teeth. Thus, the aim of this paper was to discuss the importance of supportive periodontal therapy in maintaining periodontal health. Thus, a qualitative and descriptive Bibliographic Review was carried out from 2000 to 2019, through an active search for information in the following databases: Latin American and Caribbean Health Sciences Literature (LILACS); Scientific Electronic Library Online (SciELO); PubMed. Cross-sectional, longitudinal studies and literature reviews, in portuguese and english, were included. Animal studies and articles without the full text available were excluded. In general, the papers demonstrate that SPT is essential to ensure positive results in the maintenance and preservation of periodontal health over time. During the SPT phase, the patient will become a partner of the professional, understanding the importance of his role for the treatment. Patients who have not undergone or not cooperated with periodontal maintenance treatment usually experience recurrence of the disease. Thus, both the periodontist and the clinical dentist must develop a treatment plan with frequent and effective maintenance therapy. In this context, it is known that professional care at regular intervals promotes motivation and self-care in the patient, which are fundamental for the success of supportive periodontal therapy.

Key-words: Periodontal Diseases, Periodontal Maintenance Therapy, Supportive Periodontal Therapy.



1. INTRODUÇÃO

A Doença Periodontal é uma doença imune-inflamatória crônica que é caracterizada por inflamação dos tecidos gengivais, vermelhidão, pela perda de inserção e perda óssea ao redor dos dentes, associada à formação de bolsas periodontais, e que apresenta o biofilme dentário como fator etiológico primário (VANDERLEI et al., 2018). Em curto prazo, o tratamento periodontal tem sido realizado com grandes taxas de sucesso, porém, devido à recolonização bacteriana, estudos têm demonstrado um alto índice de recidiva da doença e perda dos dentes. Desta forma é necessária a remoção profissional dos depósitos bacterianos em intervalos regulares, a fim de manter a saúde periodontal e prevenir a recorrência da doença (NOVAES; NOVAES JR., 2004).

A progressão da periodontite não ocorre de forma igualitária em todos os pacientes. Alguns apresentam determinados fatores de risco que os tornam mais susceptíveis à progressão da doença, necessitando de consultas de suporte em intervalos mais curtos (MATULIENE et al., 2008). Nesse sentido, a Terapia Periodontal de Suporte (TPS) objetiva a conservação dos resultados obtidos na fase associada à causa (DANTAS et al., 2011).

A determinação das necessidades individuais dos pacientes com periodontite e o estabelecimento dos intervalos para a TPS, são essenciais para evitar a recorrência da doença e a perda de dentes. Esta afirmativa está apoiada em estudos retrospectivos que mostraram que uma pequena porcentagem dos pacientes continua perdendo inserção, mesmo participando regularmente de programas de manutenção (MATULIENE, 2008; ROSILING, 2001).

Por isso, é fundamental discutir sobre a importância da terapia periodontal de suporte na manutenção da saúde periodontal. A terapia periodontal de suporte é tão importante quanto o tratamento periodontal ativo e um correto diagnóstico. O tratamento periodontal bem sucedido depende de um adequado controle do biofilme, realizados em conjunto pelo profissional e paciente. Somente o cuidado domiciliar do paciente não é suficiente, assim após o tratamento ativo, independentemente da terapêutica utilizada, um plano de visitas periódicas deve ser instituído individualmente de acordo com a necessidade e risco de cada paciente. O paciente se tornará parceiro do profissional, compreendendo a importância de seu papel para o tratamento.

Desta forma, o objetivo geral foi discutir a importância da terapia periodontal de suporte na manutenção da saúde periodontal, e especificamente descrever a importância e os objetivos da terapia periodontal de suporte, apresentar os procedimentos clínicos realizados na terapia periodontal de suporte e discutir sobre a periodicidade do tratamento, motivação e cooperação do paciente na obtenção de sucesso na terapia periodontal de suporte.

Assim, foi realizado um trabalho de Revisão Bibliográfica, qualitativo e descritivo, do período de 2000 a 2019, por meio de busca ativa de informações nas seguintes bases de dados: Literatura Latino-Americana e do Caribe em Ciências da Saúde (LILACS); Biblioteca Científica Eletrônica Online (Scientific Eletronic Library Online-SciELO); PubMed. A busca foi realizada utilizando-se os termos "doenças periodontais", "terapia de manutenção periodontal", "terapia periodontal de suporte", "*periodontal diseases*", "*periodontal maintenance therapy*" e "*supportive periodontal therapy*". Foram incluídos estudos transversais, longitudinais e revisões de literatura, em português e inglês. Foram excluídos estudos conduzidos em animais e trabalhos que não estejam disponíveis na íntegra.

2. A IMPORTÂNCIA E OS OBJETIVOS DA TERAPIA PERIODONTAL DE SUPORTE

A terapia periodontal de suporte (TPS) ou manutenção periodontal **é** uma extensão do tratamento periodontal. Ainda, compreende os procedimentos realizados em intervalos regulares para permitir aos pacientes previamente tratados de doença periodontal sua inclusão nessa fase. Em longo prazo, prevenindo-se a recorrência e a progressão da doença (AAP, 2003).

Os objetivos principais da terapia de periodontal de suporte são manter os resultados da terapia ativa, minimizar a recidiva da doença periodontal, reforçar hábitos de higiene bucal pessoal e prevenir e reduzir a mortalidade dentária (AAP, 2000). Ou ainda manter funcionalmente e esteticamente a dentição (RENVERT; PERSSON, 2004), tratar outras doenças e condições encontradas na cavidade bucal e preservar a saúde gengival e periodontal conseguidas com o tratamento periodontal ativo (AAP, 2000).

O principal objetivo do tratamento de suporte é para evitar a recorrência da doença por meio de cuidados individuais rigorosos e controle de placa pelo profissional em intervalos regulares, dependendo da condição do paciente. As necessidades individuais de retorno e os procedimentos clínicos para cada sessão devem ser estabelecidos e, em alguns casos, sítios com atividade de doença devem ser retratados (AAP, 2003).

A TPS é necessária para reavaliar a saúde do periodonto após tratamento ativo, traçar o perfil dos pacientes colaboradores, identificar os fatores difíceis e estabelecer as condutas para obtenção da cooperação consciente (BARROS et al., 2014).

As reconsultas são semelhantes ao exame inicial do paciente, são feitas atualização na história médica e avaliação do biofilme e cálculo, cáries, próteses, mobilidade dentária e condição periodontal. As radiografias são de extrema importância para comparações com radiografias prévias checando a altura óssea, reparos de



defeitos ósseos, sinais de traumas oclusais, mudanças periapicais e cáries (GRANDE et al., 2007).

Um tratamento periodontal onde a terapia de manutenção não foi cumprida pode resultar em recorrência da progressão da doença, com essas informações os pacientes serão capazes de decidir a respeito de sua terapia periodontal (AAP, 2000). A manutenção se faz necessária, pois os fatores causais da doença periodontal não apresentam cura definitiva.

Já se observou que a manutenção periodontal é atingida com o tratamento periodontal ativo associado à regularidade e aos cuidados próprios domiciliares e visitas periódicas ao profissional. No entanto, estas reconsultas devem ser feitas com critérios, pois consultas periódicas baseadas em um modelo burocrático e tecnicista, sem princípios e procedimentos fundamentados em um real controle e eliminação de doenças periodontais e cáries, têm sido ineficazes, mesmo que sejam realizados com frequência rigorosa (GRANDE et al., 2007).

Desta forma, são vários os fatores que estabelecem a importância da terapia periodontal de suporte. O critério mais utilizado para estipular a periodicidade das reconsultas é chamado risco do paciente. Assim, os pacientes que possuem maior risco para a doença periodontal geralmente necessitam de um intervalo menor para as reconsultas e os pacientes menos sensíveis de intervalos maiores. Esse risco pode estar relacionado com alguns fatores: acúmulo de biofilme e cálculo, higiene deficiente, dieta e nutrição, tabagismo, ansiedade, anomalias de forma e posição dentária, trabalhos protéticos e tratamento ortodôntico, má oclusão e oclusão traumatogênica, hábitos viciosos (onicofagia, respiração bucal, deglutição atípica), bruxismo, aspectos genéticos e hormonais, medicamentos diversos e idade. (LINDHE, 2010).

Um projeto de extensão intitulado "Terapia Periodontal de Suporte" determinava reconsultas periódicas trimestrais e tinha como objetivo minimizar a recorrência e a progressão da doença periodontal em pacientes que tenham sido tratados previamente, reduzir a perda dentária, restabelecer a saúde periodontal e melhorar a higiene bucal. Os autores verificaram que os pacientes com doença periodontal tinham grande dificuldade em controlar o acúmulo de biofilme e cálculo sobre os elementos dentais. Durante a manutenção os pacientes passaram por um novo exame completo, onde foram analisados índices como profundidade de sondagem, sangramento à sondagem, avaliação da região de furca, recessão gengival, exame oclusal e mobilidade dentária, níveis de placa e cálculo entre outros sinais e sintomas de doença. Quando necessário, foram realizadas raspagem supragengival, raspagem e alisamento radicular, profilaxia, aplicação de flúor e orientação de higiene bucal (LORENTZ et al., 2004).

Uma pesquisa realizada com 420 pacientes da Faculdade de Odontologia da USP, de março de 1998 a dezembro de 2003, demonstrou que apenas 20,23% dos indivíduos retornaram regularmente para manutenção, 9,04% retornaram ir-



regularmente e 70,71% abandonaram ou nunca retornaram para a manutenção. Mostrou diferença estatisticamente significativa entre a idade e o tempo de manutenção, porém não foi observada associação entre sexo e grau de cooperação (CARVALHO et al., 2005). Outro estudo verificou que ao avaliar a taxa geral de perda dos dentes durante um período de acompanhamento de 15 a 30 anos, foi observada uma variação de 1,8% a 13,4% de perda de dentes por razões periodontais (BATISTA; FERREIRA; RAFAEL, 2016).

3. PROCEDIMENTOS CLÍNICOS REALIZADOS NA TERAPIA PERIODONTAL DE SUPORTE

Um aspecto avaliado durante a TPS é a utilização de antimicrobianos locais e sistêmicos. Nakajima et al. (2016) indicam que a terapia com sitafloxacina e azitromicina, associada a ao controle do biofilme, pode ser um tratamento alternativo durante a terapia periodontal de suporte. Também já foi demonstrado que a aplicação de gel de doxiciclina de liberação lenta, utilizado como coadjuvante à terapia não cirúrgica em indivíduos com periodontite recorrente ou persistente, pode trazer benefício em curto prazo no controle da inflamação e bolsas profundas durante um programa de TPS (TONETTI et al., 2012).

Outro aspecto avaliado é a utilização da terapia fotodinâmica coadjuvante à raspagem e alisamento radicular que pode levar a uma resolução mais rápida das bolsas residuais e pode ser recomendada para pacientes periodontais (GOH et al., 2017). Um trabalho de revisão sistemática e meta-análise, que avaliou a eficácia clínica da terapia fotodinâmica antimicrobiana e alisamento radicular no tratamento de bolsas residuais para pacientes com periodontite crônica em terapia periodontal de suporte (TPS), encontraram que vidências agrupadas indicam uma melhora clínica adicional na manutenção de bolsas residuais em favor do alisamento radicular mais terapia fotodinâmica antimicrobiana em comparação com alisamento radicular sozinho (XUE; ZHAO, 2017).

Outro trabalho observou que a clorexidina 0,05% já se mostrou eficaz na redução do biofilme e gengivite, bem como na diminuição da carga microbiana na saliva e no sulco gengival em comparação ao cloreto de cetil-piridínio a 0,05% em pacientes com controle inadequado de placa, durante a TPS (ESCRIBANO et al., 2010).

Os procedimentos realizados durante a terapia periodontal de suporte devem considerar o perfil de risco e os benefícios esperados para o paciente. O perfil de risco individual de cada paciente deve ser avaliado e assim, é possível evitar tanto subtratamento quanto o tratamento excessivo, durante a TSP (TONETTI et al., 2000). Todos os fatores e indicadores de risco devem ser avaliados simultaneamente, incluindo os seguintes aspectos: porcentagem de sangramento à sondagem; prevalência de bolsa residual superior 4 mm; perda de dentes; perda de



suporte periodontal em relação à idade do paciente; condições sistêmicas; fatores ambientais, como fumo (LINDHE, 2010).

As consultas da terapia periodontal de suporte podem ser divididas por sessão. Na primeira sessão realiza-se novo exame, reavaliação e diagnóstico. Quando o paciente apresenta saúde periodontal e nem outro problema bucal, então, é feito um polimento coronário e aplicação tópica de flúor, além do agendamento da nova consulta de TPS. Em algumas situações são necessárias consultas adicionais para realização de raspagem e alisamento radicular, orientação de higiene bucal e motivação. E em casos de reincidência da doença periodontal, a TPS deve ser descontinuada e o tratamento periodontal realizado, com posterior nova determinação de TPS (NOVAES; NOVAES JR., 2004).

Ng et al. (2018) em uma revisão sistemática e meta-análise, verificaram a literatura existente sobre a eficácia clínica de dispositivos de polimento a ar, observando os dados baseados em evidências disponíveis para justificar o seu uso como uma alternativa à remoção mecânica convencional na manutenção periodontal. Relataram que ao comparar os resultados clínicos e microbiológicos, dispositivos de polimento a ar parecem ser tão eficazes quanto os tratamentos convencionais. Dessa forma, a utilização desses dispositivos na terapia periodontal de suporte parece remover eficientemente o biofilme, sem causar danos aos tecidos moles periodontais ou à estrutura dentária e radicular. Além disso, observaram que o conforto do paciente e o tempo gasto podem ser vantagens em relação ao tratamento tradicional.

Um estudo avaliou a taxa de manutenção e estabilidade de dentes mandibulares anteriores periodontalmente comprometidos e com mobilidade após esplintagem em pacientes sob terapia periodontal de suporte. Observaram que nenhum dente foi perdido nos primeiros 3 anos após a esplintagem; um dente foi perdido 7 anos após o início e um 12 anos após o início. Após 3 anos a média da profundidade de sondagem dos dentes imobilizados diminuiu de 3,39 mm para 2,12 mm e média do NIC de 5,61 mm para 5,09 mm e permaneceu estável durante o período de observação. Concluíram que dentes periodontalmente comprometidos que foram esplintados apresentam uma alta taxa de sobrevivência e estabilidade periodontal durante a TPS (SONNENSCHNEIN et al., 2017).

A Manutenção Periodontal (Terapia Periodontal de Suporte) visa à conservação dos resultados obtidos da terapia periodontal ativa ou da fase terapêutica associada à causa. Uma cuidadosa manutenção profissional pós-terapêutica é parte integrante do tratamento periodontal e é o único meio de garantir seus efeitos benéficos. A Manutenção Periodontal é uma extensão do tratamento periodontal e corresponde aos procedimentos realizados em intervalos selecionados para permitir aos pacientes previamente tratados de doenças periodontais a manutenção, em longo prazo, do estado de saúde obtido com o tratamento, prevenindo-se a recorrência e a progressão da doença (BERNARDO et al., 2007).



4. PERIODICIDADE DO TRATAMENTO, MOTIVAÇÃO E COOPERAÇÃO DO PACIENTE NA OBTENÇÃO DE SUCESSO NA TERAPIA PERIODONTAL DE SUPORTE

Os fundamentos da motivação à TPS devem ser a comunicação entre o paciente e o profissional, a identificação de pacientes colaboradores para obter saúde do periodonto assim como a participação do dentista para promover uma cooperação consciente do paciente (PEREIRA et al., 2011).

A primeira sessão deve consistir em exame, reavaliação e diagnóstico, não se constatando irregularidades, a mesma pode ser finalizada com polimento coronário e aplicação tópica de flúor. Geralmente são necessários 50 minutos para a realização das consultas de suporte, nos primeiros 10-15 minutos devem ser realizados os procedimentos de exames e diagnóstico, seguidos de 30-40 minutos para motivação, nova orientação de saúde bucal, instrumentação dos sítios com inflamação persistente, polimento coronário e aplicação tópica de flúor (AAP, 2003).

Existe um consenso de que os intervalos devem ser determinados por um critério chamado risco do paciente, ou seja, os intervalos seriam adaptados de acordo com as necessidades de cada paciente e sua capacidade de manter o padrão adequado de higiene bucal. Assim pacientes com grande risco de doenças periodontal necessitam de intervalo menor espera reconsultas, enquanto pacientes menos sensíveis à doença podem ter seus intervalos estendidos (JOVINO SILVEIRA et al., 2001).

Nesse sentido, os efeitos em longo prazo dos tratamentos periodontais têm demonstrado claramente que cuidados profissionais, em intervalos regulares, são essenciais à terapia, constituindo-se no único meio de garantir a manutenção da saúde periodontal. A fase de manutenção deve ser planejada e ajustada a cada nova consulta, com base na estabilidade clínica e nas necessidades individuais dos pacientes (PEREIRA et al., 2011).

Sem a manutenção periodontal adequada, torna-se impossível sustentar a higiene dos tecidos periodontais alcançados pelo tratamento não cirúrgico e cirúrgico (AAP, 2000). Na verdade, a maioria dos adultos não consegue seguir uma rotina adequada de cuidados em casa, o que inclui o uso de dispositivos interdentais, como o fio dental e escova interdental (FENOL; MATHEW, 2010).

Apesar dos esforços dos cirurgiões-dentistas em motivar os pacientes para a manutenção da saúde periodontal, apenas uma pequena parcela, em torno de 30%, pratica corretamente os autocuidados recomendados e retorna periodicamente para as consultas de terapia periodontal de suporte no tempo estabelecido. Ainda existe uma tendência de redução dessa percentagem com o passar dos anos. O maior índice de abandono ocorre no primeiro ano após o tratamento ativo,



indicando que esse é o período crítico para a decisão do paciente em aderir à manutenção periodontal (DE MICHELI et al., 2001).

A adesão e a persistência do paciente são essenciais para o sucesso em longo prazo da terapia periodontal. Estudos mostraram que existem técnicas comportamentais que podem melhorar o grau de motivação, adesão e persistência de pacientes com a higiene bucal e manutenção periodontal. A adesão à terapia periodontal de suporte tem impacto na redução do biofilme e do sangramento à sondagem e, potencialmente, retardando ou interrompendo a progressão da doença. Com base em estudos retrospectivos, a adesão do paciente pode ser considerada um fator modificador da doença que afeta positivamente a manutenção dos dentes. Entretanto, a falta de ensaios clínicos randomizados significa que esta última afirmação ainda está em aberto (ECHEVERRÍA; ECHEVERRÍA; CAFFESSE, 2019).

Um trabalho de revisão sistemática observou que, de forma geral, não há evidências suficientes para determinar a superioridade dos diferentes protocolos ou estratégias adjuntas para melhorar a manutenção durante a terapia periodontal de suporte (TPS). A evidência disponível para as comparações avaliadas é de baixa a muito baixa qualidade, e dificultada por dissimilaridades no relato dos resultados. Mais ensaios usando definições e resultados uniformes são necessários para abordar os objetivos desta revisão (MANRESA et al., 2018).

De acordo com Faroogi et al. (2015), também em um trabalho de revisão sistemática, relatou que a evidência para um intervalo de TPS (por exemplo, a cada 3 meses) para todos os pacientes após a terapia periodontal é fraca. Outros estudos, como ensaios clínicos randomizados ou grandes avaliações de bancos de dados eletrônicos, seriam apropriados. Os méritos das recomendações baseadas em risco sobre os regimes de intervalo de TPS devem ser explorados.

Revisando alguns aspectos relacionados à TPS, incluindo filosofia e periodicidade do tratamento, índices para controle periodontal, abordagem profissional, recursos e técnicas disponíveis bem como o processo de reavaliação de pacientes. A avaliação desses tópicos permite afirmar que a TPS é pré-requisito indiscutível para garantir resultados benéficos dos tratamentos com manutenção dos níveis de inserção clínica por longos períodos de tempo, mesmo que abordagens em relação à avaliação contínua do risco nos níveis do paciente, dos dentes e dos sítios dos dentes representem desafio para o conceito da TPS (DANTAS et al., 2011).

5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

A Terapia Periodontal de Suporte (TPS), também chamada de manutenção periodontal, visa à estabilização da condição de saúde dos tecidos periodontais, após a terapia básica e/ou tratamento cirúrgico. Por isso, é tão importante quanto o tratamento periodontal ativo e um correto diagnóstico. O tratamento periodontal



bem sucedido depende de um adequado controle, executados em conjunto pelo profissional e paciente. Assim, os objetivos principais da TPS são prevenir e minimizar a progressão e recorrência da doença, restabelecer a saúde, reduzir a perda de dentes e identificar e tratar precocemente possíveis sinais de outras doenças na cavidade bucal.

Como citado, apenas o cuidado domiciliar do paciente não é suficiente, assim após o tratamento ativo, deve-se implementar um eficiente plano de visitas periódicas de forma individual, de acordo com a necessidade e risco de cada paciente. De forma geral, os trabalhos apresentados demonstram que a TPS é essencial para assegurar resultados positivos na manutenção e preservação da saúde periodontal ao longo do tempo.

Durante a fase de TPS, o paciente se tornará parceiro do profissional, compreendendo a importância de seu papel para o tratamento. Os pacientes não submetidos, ou não cooperadores, ao tratamento de manutenção periodontal, normalmente sofrem recorrência da doença. Assim, tanto o periodontista quanto o dentista clínico devem desenvolver um plano de tratamento com frequente e eficaz terapia de manutenção. Nesse contexto, sabe-se que os cuidados profissionais em intervalos regulares promovem uma motivação e autocuidado no paciente, fundamentais para o sucesso da terapia periodontal de suporte.

Referências

AMERICAN ACADEMY OF PERIODONTOLOGY. Parameter on periodontal maintenance. **Journal of Periodontology**, v. 71, n. 5, p. 849-50, 2000.

AMERICAN ACADEMY OF PERIODONTOLOGY. Position paper: periodontal maintenance. **Journal of Periodontology**, v. 74, n. 9, p. 1395-1401, 2003.

BARROS, Diego Leite. et al. Importância da terapia de suporte para a saúde periodontal. **Revista Ciência & Saúde**, São Luís, v.16, n.1, p. 5-10, jan/jun 2014.

BATISTA, R. J.; FERREIRA, L.; RAFAEL, S. N. F. Sobrevivência dental após o tratamento periodontal e terapia periodontal de suporte. **Arquivos em Odontologia**, v. 52, n. 2, p. 80-87, abr/jun 2016.

BERNARDO, C. C.; MICHELI, G.; IMBRONITO, A. V.; CARVALHO, V. F.; CIOPPO, C. V. Avaliação do nível crítico de inserção de pacientes em manutenção periodontal. **RPG - Revista da Pós-Graduação da FOU SP**, v. 13, n. 4, p. 345-352, 2007.

CARVALHO, V. F.; FUKUDA, C. T.; OKUDA, O. S.; BERNARDO, C. C.; PANNUTI, C. M.; DE MICHELI, G. Avaliação da cooperação aos retornos dos pacientes em manutenção periodontal. *Revista de Periodontia*, v. 15, p. 5-9, 2005.

DANTAS, Talita Souza. et al. Terapia periodontal de suporte: objetivos, procedimentos e intervalos. **Revista UNOPAR Científica Ciências Biológicas e da Saúde**, v. 13, n. 3/4, p. 369-374, 2011.

DE MICHELI, G.; JORGE, M. C.; LOTUFO, R. F. M.; CONDE, M. C.; ROMITO, G. A.; CARVALHO, C. V. O tratamento periodontal de suporte e a importância da cooperação consciente. *Revista de Odontologia da UNICID*, São Paulo, v. 13, n. 3, p. 203-213, 2001.

ECHEVERRÍA, J. J.; ECHEVERRÍA, A.; CAFFESSE, R. G. Adherence to supportive periodontal treatment. **Periodontology 2000**, v. 79, n. 1, p. 200-209, 2019.



ESCRIBANO, Marta. et al. Efficacy of a low-concentration chlorhexidine mouthrinse in non-compliant periodontitis patients attending a supportive periodontal care programme: a randomized clinical trial. **Journal of Clinical Periodontology**, v. 37, n. 3, p. 266-275, 2010.

FAROOQI, O. A.; WEHLER, C. J.; GIBSON, G.; JURASIC, M. M.; JONES, J. A. Appropriate Recall Interval for Periodontal Maintenance: A Systematic Review. **Journal of Evidence-Based Dental Practice**, v. 15, n. 4, p. 171-181, 2015.

FENOL A.; MATHEW S. Compliance to recall visits by patients with periodontitis - Is the practitioner responsible? **Journal of Indian Society of Periodontology**, v. 14, n. 2, p. 106-8, 2010.

GRANDE, Fernanda Zander. et al. Terapia periodontal de suporte objetivos, procedimentos e intervalos. **Publicatio UEPG: Ciências Biológicas e da Saúde**, Ponta Grossa, v. 13, n. ¾, p. 15-22, set/dez 2007.

GOH, Edwin X. et al. Effects of root debridement and adjunctive photodynamic therapy in residual pockets of patients on supportive periodontal therapy: A randomized split-mouth trial. **Photodiagnosis and Photodynamic Therapy**, v. 18, p. 342-348, 2017.

JOVINO SILVEIRA, R. C. et al. Terapia periodontal de suporte. **Revista do Conselho Regional de Odontologia**, Pernambuco, v. 4, n. 1, p. 07-11, jan/jun 2001.

TONETTI, M. S.; STEFFEN, P.; MULLER-CAMPANILE, V.; SUVAN, J.; LANG, N. P. Initial extractions and tooth loss during supportive care in a periodontal population seeking comprehensive care. **Journal of Clinical Periodontology**, v. 27, p. 824-831, 2000.

LINDHE, J. **Tratado de periodontia clínica e implantologia oral**. 5. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2010.

LORENTZ, T. C. M. et al. Monitoramento da saúde periodontal dos pacientes tratados no projeto terapia periodontal de suporte. **Anais do 7 Encontro de Extensão da UFMG**, Belo Horizonte, Set: 2004.

MANRESA, C.; SANZ-MIRALLES, E. C.; TWIGG, J.; BRAVO, M. Supportive periodontal therapy (SPT) for maintaining the dentition in adults treated for periodontitis. **Cochrane Database of Systematic Reviews**, v. 1, n. 1, CD009376, 2018.

MATULIENE, Giedre. et al. Influence of residual pockets on progression of periodontitis and tooth loss: results after 11 years of maintenance. **Journal Clinical of Periodontology**, v. 35, n. 8, p. 685-95, 2008.

NAKAJIMA, T. et al. Microbiological and Clinical Effects of Sitaflaxacin and Azithromycin in Periodontitis Patients Receiving Supportive Periodontal Therapy. **Antimicrobial Agents and Chemotherapy**, v. 60, n. 3, p. 1779-1787, 2016.

NG, E.; BYUN, R.; SPAHR, A.; DIVNIC-RESNIK, T. The efficacy of air polishing devices in supportive periodontal therapy: A systematic review and meta-analysis. **Quintessence International**, v. 49, n. 6, p. 453-467, 2018.

NOVAES, A.B.; NOVAES JR., A.B. **Procedimentos Cirúrgicos da Periodontia e Implantodontia**. 1 ed. São Paulo, SP, 2004.

PEREIRA, Adriana de Fátima Vasconcelos. et al. Visão crítica da fase de manutenção no contexto da terapia periodontal. **Odontologia Clínico-Científica**, v. 10, n. 1, p. 25-29, 2011.

RENVERT, S.; PERSSON, R. Suportive periodontal therapy. **Periodontology 2000**, v. 36, p. 179-195, 2004.

ROSLING, B.; SERINO, G.; HELLSTRÖM, M-K.; SOCRANSKY, S.S.; LINDHE, J. Longitudinal periodontal tissue alterations during supportive therapy. Findings from subjects with normal and high susceptibility to periodontal disease. **Journal of Clinical Periodontology**, v. 28, p. 241-249, 2001.

SONNENSCHIN, S. K.; BETZLER, C.; RÜTTERS, M. A.; KRISAM, J.; SAURE, D.; KIM, T. S. Long-term stability of splinted anterior mandibular teeth during supportive periodontal therapy. **Acta Odontologica Scandinavica**, v. 75, n. 7, p. 475-482, 2017.

TONETTI, Maurizio S. et al. Initial extractions and tooth loss during supportive care in a periodontal population seeking comprehensive care. **Journal of Clinical Periodontology**, v. 27, n. 11, p. 824-831, 2000.

VANDERLEI, J.M.T.M.M.; VANDERLEI, A.C.Q.; RANGEL, M.L.R.; AGUIAR, J.P.; SILVA, C.A.M.; SANTOS, T.K.



G.L. Fundamentos da terapia periodontal de suporte (TPS). **Revista Campo do Saber**, v. 4, n. 5, p. 212-225, 2018.

XUE, Dong; ZHAO, Ying. Clinical effectiveness of adjunctive antimicrobial photodynamic therapy for residual pockets during supportive periodontal therapy: A systematic review and meta-analysis. **Photodiagnosis and Photodynamic Therapy**, v. 17, p. 127-133, 2017.





CAPÍTULO 7

A IMPORTÂNCIA DA PROMOÇÃO E EDUCAÇÃO EM SAÚDE BUCAL NAS ESCOLAS

THE IMPORTANCE OF PROMOTION AND EDUCATION IN ORAL HEALTH
IN SCHOOLS

Camila Bianca Garcia Santos

Mayra Moura Franco

Resumo

Observa-se que o acesso à educação em saúde bucal é visto como um fator importante na avaliação e melhoria das condições e dos comportamentos em saúde bucal. Nesse sentido, as estratégias de educação em saúde podem impactar de forma positiva na melhoria das condições de saúde bucal dos escolares. Assim, o objetivo geral deste trabalho foi demonstrar a importância da promoção e educação em saúde bucal nas escolas. Dessa forma, foi realizado um trabalho de Revisão Bibliográfica, qualitativo e descritivo, de 2000 a 2019, com busca ativa de informações nas seguintes bases de dados: Biblioteca Científica Eletrônica Online (Scientific Electronic Library Online-SciELO), Google Acadêmico, Medline e Catálogo de Teses e Dissertações. Foram incluídos estudos transversais, longitudinais e revisões de literatura, em português e inglês. Foram excluídos trabalhos sem o texto completo disponível. De forma geral, a prevalência de cárie nos escolares ainda é elevada, assim como outros problemas associados à higiene bucal inadequada, como a gengivite. Portanto, a promoção e educação em saúde bucal são formas de auxiliar na prevenção da cárie e de outros agravos, sendo executada de preferência em ambientes de convívio social, como as escolas. Diante disso, o impacto gerado pela promoção e educação em saúde bucal nas escolas desempenha um papel fundamental na vida do escolar, promovendo o aprendizado e a criação de hábitos saudáveis, melhorando a qualidade de vida dos escolares.

Palavras-chave: Doenças da Boca, Saúde Bucal, Educação em Odontologia, Educação em Saúde Bucal.

Abstract

It is observed that access to education in oral health is seen as an important factor in the evaluation and improvement of conditions and behaviors in oral health. In this sense, health education strategies can have a positive impact on improving the oral health conditions of students. Thus, the aim of this paper was to demonstrate the importance of oral health promotion and education in schools. Thus, a qualitative and descriptive Bibliographic Review was carried out from 2000 to 2019, through an active search for information in the following databases: Scientific Electronic Library Online (SciELO), Google Scholar, Medline and catalog of theses and dissertations. Cross-sectional, longitudinal studies and literature reviews, in portuguese and english, were included. Articles without the full text available were excluded. In general, the prevalence of caries in schoolchildren is still high, as well as other problems associated with inadequate oral hygiene, such as gingivitis. Therefore, promotion and education in oral health are ways to help prevent caries and other diseases, and are preferably carried out in social settings, such as schools. Given this, the impact generated by the promotion and education in oral health in schools plays a fundamental role in the life of the student, promoting learning and the creation of healthy habits, improving the quality of life of students.

Key-words: Mouth Diseases, Oral Health, Education, Dental, Health Education, Dental.



1. INTRODUÇÃO

A cárie e a doença periodontal estão entre as doenças bucais com maior prevalência no mundo e as duas condições são causadas por componentes do biofilme bacteriano. A prevalência e a severidade dessas doenças bucais estão ligadas a alguns fatores como: implementação de programas preventivos, nível educacional dos pais, atitudes dos cirurgiões-dentistas, disponibilidade, acessibilidade e qualidade dos serviços odontológicos oferecidos (VADIAKAS et al., 2012).

A cárie precoce é considerada um sério problema de saúde, com maior prevalência em grupos de baixo nível socioeconômico, mas também observada na população em geral. As crianças que apresentam cárie dentária de forma precoce têm maior probabilidade de desenvolver cáries subsequentes na dentição decídua e na permanente, e não apenas o efeito direto sobre a dentição, mas as consequências dessa enfermidade são observadas na saúde como um todo (BRANDÃO et al., 2006).

A educação é o ponto essencial de qualquer programa de saúde. Seus resultados são significativos, quando conseguem promover mudanças positivas no comportamento das pessoas. A implementação de programas de educação para saúde bucal em escolas oferece às crianças o conhecimento sobre os meios efetivos para evitar as doenças bucais. A motivação é, também, um requisito indispensável para o aprendizado. É um processo pessoal, interno, que determina a direção e a intensidade do comportamento humano. O aprendizado só é realizado a partir do desencadeamento de forças motivadoras. Assim, é essencial destacar que um local adequado para a introdução e desenvolvimento da educação em saúde bucal é encontrado nas escolas (SÁ; VASCONCELOS, 2009).

Por isso, é essencial discutir sobre a promoção e educação em saúde bucal nas escolas. É fundamental discutir a importância da promoção e educação em saúde bucal nas escolas como uma forma de trabalhar a prevenção da cárie e de outros agravos. As escolas são ambientes propícios para a disseminação mais efetiva e motivadora de hábitos de saúde bucal. Assim, os programas voltados para a saúde bucal nas escolas geram maior responsabilidade e preocupação com a higiene oral e são essenciais para a redução de possíveis tratamentos mais agressivos ao longo da vida e também promoção de hábitos de higiene bucal adequados. É importante ressaltar que os cirurgiões-dentistas nas escolas representam um papel importante na educação em saúde bucal, avaliando a saúde bucal das crianças, envolvendo-as na orientação de higiene bucal, aprimorando as habilidades no uso da escova e fio dental, dentre outras práticas. O cirurgião-dentista vai trabalhar com a prevenção, de forma didática, para que a criança adquira o hábito e o momento de higiene bucal se torne prazeroso na rotina diária.

Desta forma, o objetivo geral foi demonstrar a importância da promoção e

educação em saúde bucal nas escolas, e especificamente descrever as doenças bucais mais prevalentes nos escolares, estudar as formas de promoção e educação em saúde bucal no ambiente escolar e discutir o impacto gerado pelas atividades de promoção e educação em saúde bucal nas escolas e o papel do cirurgião-dentista nestas atividades.

Assim, foi realizado um trabalho de Revisão Bibliográfica, qualitativo e descritivo, do período de 2000 a 2019, por meio de busca ativa de informações nas seguintes bases de dados: Biblioteca Científica Eletrônica Online (Scientific Electronic Library Online-SciELO), Google Acadêmico, Medline e Catálogo de Teses e Dissertações. A busca foi realizada utilizando-se os termos “doenças da boca”; “saúde bucal”; “educação em odontologia”; “educação em saúde bucal”. Foram incluídos estudos transversais, longitudinais e revisões de literatura, em português e inglês. Foram excluídos trabalhos sem o texto completo disponível.

2. DOENÇAS BUCAIS MAIS PREVALENTES NOS ESCOLARES

O quadro epidemiológico de saúde bucal no Brasil apresenta níveis de precariedade que merecem atenção, conforme observado nos dois últimos levantamentos epidemiológicos das condições de saúde bucal da população brasileira ocorridos em 2002/2003 e 2010 (OLIVEIRA et al., 2014). O Brasil é um dos países que apresenta um dos os maiores índices de cárie dentária e periodontopatias (VALARELLI et al., 2011).

A Tríade de Keyes é um modelo que explica a etiologia da cárie exclusivamente pela intersecção dos fatores primários: hospedeiro susceptível, microbiota e substratos cariogênicos. O modelo tinha como fundamento a inexistência de produção de cárie, caso fosse removido um dos fatores primários. A Tríade de Keyes foi modificada por Ernest Newbrun, em 1983, que inclui no diagrama de Keyes um quarto círculo representando o tempo como fator etiológico, que deve agir simultaneamente com os outros fatores para desenvolver a cárie. Esse diagrama foi chamado de modelo de Keyes modificado (LIMA, 2007).

Posteriormente, os estudos demonstraram que o processo cariioso é complexo e requer além do consumo frequente de carboidratos e o acúmulo de bactérias acidogênicas, uma complexa interação de fatores genéticos e ambientais, tais como, hábitos alimentares, exposição ao flúor, higiene bucal, fluxo salivar, composição salivar e estrutura do dente. O modelo explicativo da cárie dentária sofreu modificações ao longo do tempo, do unicausal para o multicausal e do individual para o populacional (GOMES; DA ROS, 2008). Desta forma, a doença cárie é um problema complexo e multifatorial e com características populacionais. Nesse sentido, a simples eliminação do microorganismo não é o suficiente para prevenir a cárie, já que os fatores ambientais e comportamentais também são fatores de risco para a doença (COSTA et al., 2012).



A cárie dentária afeta grande parte da população infantil, é a doença crônica mais comum em crianças, com elevada prevalência e com graves impactos na qualidade de vida e desenvolvimento, sendo assim, considerada um problema de saúde pública (BRANDÃO et al., 2006). As lesões de cárie quando já estão em estado avançado, além de prejudicar a estética, fonação, mastigação e deglutição podem afetar o progresso social da criança e ela poderá ter dificuldades em se relacionar, implicando em um baixo rendimento escolar, o que pode ocasionar agravos que terão consequências na vida adulta (FEITOSA; COLARES, 2003).

Levantamentos epidemiológicos de saúde bucal em nível nacional são pouco frequentes no Brasil. Em 1996, foi realizado levantamento de base nacional pelo Ministério da Saúde, onde a média de CPOD aos 12 anos de idade foi de 3,06, sendo 51,06% de dentes cariados, 39,53% de dentes obturados, 3,90% de dentes extraídos e 5,52% com extração indicada. Em 2003, foram publicados os resultados principais do denominado SB Brasil 2003, realizado pelo Ministério da Saúde, foram examinados 34.550 escolares na idade de 12 anos e 16.833 na faixa etária de 15 a 19 anos. A média nacional do CPO-D (Cariados/Perdidos/Obturados – Dentes) aos 12 anos e de 15 a 19 anos foi de 2,78 e 6,17, respectivamente (MOREIRA; ROSENBLATT; PASSOS, 2007).

Em 2010, o CPO-D encontrado após a Pesquisa Nacional de Saúde Bucal foi 2,1, o que colocou o Brasil no grupo de países com baixa prevalência de cárie. Houve uma redução de 25% no valor do CPOD, em relação ao levantamento anterior, em 2003. Os principais fatores que contribuíram nesta redução foram o aumento do uso de compostos fluoretados como medidas preventivas, o maior acesso da população aos serviços odontológicos e o aumento das ações de promoção de saúde e de prevenção em saúde bucal (AGNELLI, 2015).

Um estudo avaliou a prevalência de cárie dentária numa escola particular e observou que as médias do ceo-d (cariados/exodontia indicada/obturados – dentes) e do CPO-D foram, respectivamente, 1,62 e 0,28, e o componente cariado foi o mais atingido para ambos. A prevalência de cárie na dentição decídua foi de 32% e, na permanente, de 28,5%. O fenômeno da polarização da cárie dentária foi verificado. Um pequeno grupo de crianças apresentou um elevado índice de cárie. Assim, observou-se grande necessidade da implantação de programas assistenciais de saúde bucal de forma contínua, a fim de garantir uma melhora na qualidade de vida dessa população (AVELLAR-SILVA et al., 2012).

Um trabalho observou que a prevalência de cárie foi superior entre os alunos das escolas públicas, quando comparada à experiência dos alunos das escolas privadas; ainda, os valores mais elevados de CPOD foram verificados no gênero feminino e com o aumento da idade; e entre os adolescentes matriculados em escolas privadas foram observadas diferenças na severidade de cárie segundo a escolaridade materna; entretanto, entre os grupos matriculados em escolas públicas, a escolaridade materna pareceu não influenciar nos resultados (MOREIRA; ROSENBLATT; PASSOS, 2007).



A doença periodontal está ligada ao processo que agride o tecido de sustentação e proteção do dente, se associando diretamente ao biofilme. Dentre as doenças que afetam os tecidos de sustentação e proteção dos dentes, a gengivite é caracterizada pela inflamação da gengiva e a periodontite já envolve a perda de inserção óssea (BRASIL, 2008).

Um estudo avaliou a prevalência e a severidade da gengivite em escolares com higiene bucal deficiente, na faixa etária de 9 a 12 anos e foi observada uma prevalência de 100% de gengivite em todos os escolares, sendo a forma leve (97,2%) a mais frequente. Os escolares apresentaram elevada prevalência de gengivite na forma leve, relacionada à higiene bucal deficiente, o que evidencia a necessidade de realização de atividades preventivas que motivem a prática diária de higiene bucal efetiva (NOBREGA et al., 2016).

3. FORMAS DE PROMOÇÃO E EDUCAÇÃO EM SAÚDE NO AMBIENTE ESCOLAR

Existem algumas vertentes de programações educativas para escolares, tais como: procedimentos curativos e preventivos com técnicas educativas; bochechos fluoretados e práticas didáticas regulares como procedimento preventivo; práticas educativas com ênfase na explicação e no uso de recursos motivadores (PAULETO; PEREIRA; CYRINO, 2004). É importante ressaltar que uma atividade lúdica incentiva os escolares, servindo como mecanismo para promover a educação em saúde, como um atrativo para o aprendiz em um determinado assunto, permitindo uma aprendizagem concreta e o conhecimento gerado, e pode ser transmitido para o campo da realidade de cada um (CROSCRATO; PINA; MELLO, 2009).

A utilização de instrumentos diversificados pode auxiliar na transmissão de informação, tornando a educação em saúde mais participativa. Os principais recursos educativos que podem ser usados no exercício da saúde bucal são: o emprego de modelos odontológicos, panfletos explicativos, palestras e recursos audiovisuais, pôsteres, banners, fantoches, vídeos, livros, revistas coloridas com imagens representativas, discussão, leitura instrutiva, instrução para os pais e responsáveis por meio de palestras, realização de questionários, uso de robôs, peças teatrais e jogos educativos (CASTRO et al., 2012).

A adaptação do método educativo de acordo em acordo com a idade da criança é de extrema importância, para que se alcance o resultado positivo previsto. Através de entrevistas realizadas com educadores, verificou-se que as atividades envolvendo técnicas lúdicas para crianças de um a três anos podem ser representadas por bonecos de fantoches, blocos de montar, exposição de desenhos de curta duração; e para crianças de quatro a seis anos, um cenário com apresentações, fantoches, ilustrações, quebra-cabeça e filmes (VENÂNCIO et al., 2011).



A ciência técnica pode ser empregada para difundir o conhecimento e atingir efetivamente os estudantes. A tecnologia desenvolve e estabelece o conhecimento das práticas de saúde, reorganiza os modelos assistenciais e no cuidado que possam fortalecer e aprimorar os benefícios da promoção de saúde bucal (TENORIO et al., 2014). Os aparatos tecnológicos ligados à realidade e voltados à educação para a saúde bucal nas escolas são entendidos como meios de fazer a população envolvida ter uma maior capacidade de se envolver diretamente nas ações de promoção de sua saúde. O emprego dessas tecnologias digitais possibilita a interação entre os estudantes, que é o principal objetivo deste tipo de iniciativa, em conjunto com os professores e com os profissionais de saúde, resultando nas mudanças de comportamento e de cuidados (ALJAFARI et al., 2015).

Em relação à tecnologia digital outro recurso a ser adotado pode ser o game, que ganha atenção das crianças e jovens. O game de preferência seria o *serious game*, que tem como tradução "jogo sério", ou seja, sendo um jogo computacional, sua principal finalidade é passar conhecimento de forma educativa, funcionando como treinamento de forma participativa. Os jogos digitais tem uma grande competência em promover melhorias no aprendizado, proporcionando o envolvimento, estimulando o usuário (MORAIS et al., 2010).

Ainda de acordo com Moraes et al. (2010), quando destinado à área da saúde, o *serious game* se destaca na odontologia, pois a procura tem aumentado em busca de aparatos que incentivam tomadas de decisões, preparação, ensino e educação na área, estimulando a promoção desse tipo de jogo. No geral, o público alvo a ser alcançado é o infantil, apresentando e caracterizando a alimentação saudável e higiene bucal, no qual a principal propriedade é a presença de fundamentos lúdicos para incentivar e estimular o conhecimento dos usuários. Para os estudantes e os profissionais da odontologia existe outro grupo de *serious game*, capaz de fortalecer o conhecimento ou exercitar as habilidades, esse jogo se faz importante no uso, pois, alcança o realismo com objetivos diferenciados.

4. O IMPACTO GERADO PELAS ATIVIDADES DE PROMOÇÃO E EDUCAÇÃO EM SAÚDE BUCAL NAS ESCOLAS E O PAPEL DO CIRURGIÃO-DENTISTA

A maioria das crianças de escola pública recebe pouca ou nenhuma informação sobre higiene bucal, pois geralmente os familiares também não têm esse conhecimento, fazendo com que essas crianças tenham uma dieta rica em açúcar e uma higiene bucal deficiente. Dessa forma, com base na pesquisa feita por Furlan et al. (2011), com crianças em uma escola no município de Piracicaba, pode-se perceber que as crianças que não recebem nenhuma informação sobre higiene bucal têm um alto índice de cárie quando comparadas aquelas que recebem instrução de higiene bucal nas escolas.



Ainda nesse cenário, os conhecimentos bem orientados sobre a prevenção e promoção de saúde bucal, podem ser passados para a população mais carente, fazendo com que a mesma seja beneficiada, o que poderia modificar o grande número de pessoas com cárie dentária, aproximadamente 80%, em países em desenvolvimento (CHAFFIN, PAI, BAGRAMIAN, 2003).

Além da prática odontológica em situações pontuais, a saúde bucal deve articular a troca de conhecimentos e a construção coletiva de intervenções (FACCIN; SEBOLD; CARCERERI, 2010). Para tanto, pode-se trabalhar com programas de promoção em saúde em que eixos diferentes se interliguem por meio da educação e formação do indivíduo e, dessa forma, promover o desenvolvimento de ações baseadas na integralidade objetivando despertar a autonomia no cuidado do próprio cidadão (COSTA, 2004).

A promoção e a reabilitação da saúde bucal no âmbito escolar oferecem uma melhor qualidade de vida às crianças, pois, encoraja o cuidado com sua saúde. Na educação em saúde bucal, cabe ao professor ser a ligação entre o cirurgião-dentista e o aluno, visto que possuem maior afeição com os professores. No que lhe concerne, o papel de instruir os professores em relação aos conhecimentos em saúde bucal é do cirurgião-dentista (ALBAMONTE; CHARONE; GROISMAN, 2009).

A família sendo responsável pelas crianças tem um papel muito importante criação de hábitos e motivação de higiene bucal, dessa forma eles precisam estar aptos para desempenhar esse papel. Todavia a maioria não estar preparado para educar, isso faz do professor uma figura ainda mais importante na construção do aprendizado, no repasso de conhecimento aos pais ou responsáveis, ou, nesse caso, despertando o interesse em trabalhar em casa práticas de saúde bucal, representado como o "dentista de todos os dias" no ambiente familiar (ARCIERI et al., 2013).

Dessa maneira, o dentista tem procurado implantar a educação em saúde em sua prática, proporcionando a criação de um vínculo maior entre ele e seus pacientes. Essa relação de vínculo possibilita o desenvolvimento de ações educativas na escola, pois, a criança inserida no seu ambiente, nesse contato natural, sem ter medo da cadeira odontológica, a ligação passa de uma simples relação profissional/paciente, demonstrando uma relação direta de confiança entre esses sujeitos, o que é de grande significado para a continuação do tratamento (PINHEIRO; OLIVEIRA, 2011).

Garbin et al. (2009) analisaram a influência de pré-escolares nas práticas diárias de saúde bucal de suas famílias, por meio da percepção de seus pais. Verificaram que 90% dos pais relataram ter aprendido algo referente à saúde bucal com seus filhos; desses, 47,4% citaram a escovação como fator de maior aprendizado. Ainda, 87% relataram a existência de mudanças nos hábitos de saúde bucal de sua família. Assim, concluíram que os pré-escolares são capazes de propagar o conhecimento adquirido na escola para sua família, o que justifica e evidencia a



importância de programas educativos em saúde bucal nas escolas.

O profissional de odontologia possui grande capacidade de desempenho no ambiente escolar, conforme seus conhecimentos, habilidades e destrezas que são desenvolvidas na atenção à saúde e na prevenção das atitudes que envolvem risco em todas as oportunidades educativas. Além disso, promove uma observação criteriosa sobre os valores, comportamentos, condições sociais e estilos de vida, procurando consolidar tudo que é importante na melhoria da saúde e do desenvolvimento humano. Ainda, auxilia na interação de todos os membros da comunidade escolar, na participação de ações, contribui na estimulação de relações socialmente igualitárias entre as pessoas, na criação da condição de cidadão e democracia, e fortalece a solidariedade, o princípio da comunidade e os direitos humanos (MACIEL et al., 2010).

O dentista não é simplesmente um portador de verdade absoluta, mas a relação construída é importante, baseado na comunicação e na troca de experiências, existindo sempre uma união entre o conhecimento científico e o conhecimento popular. Além disso, professores e cuidadores são essenciais nas ações, pois elas convivem com as crianças conhecendo-as, ajudando na abordagem (SANTOS; GARBIN; GARBIN, 2012).

A realização de práticas intersetoriais em saúde continua sendo um desafio para as políticas públicas, porém é uma prática possível e, quando amparada e incentivada por instituições como universidades, escolas e até Unidades Básicas de Saúde (UBS), as ações em saúde geral e bucal se tornam mais eficientes (SOUZA et al., 2015).

É evidente que, quando se pensa em efetuar um processo educativo para pré-escolares, o dentista, além de ter o papel de educador, precisa ter um conhecimento abrangendo técnicas que irão ser importantes na atuação como agente de saúde, possuindo conhecimento sobre ciências sociais e fenômenos sociais, psíquicos e mentais dos alunos, abrangendo os professores e pais como agentes de propagação. O envolvimento dos pais e professores é fundamental para que se consiga alcançar o propósito esperado e obtenha sucesso. Por esse motivo, a divulgação do saber é essencial (SANTOS; GARBIN; GARBIN, 2012).

A partir do Artigo 7º da Lei 5.692/71, a educação em saúde bucal faz parte do currículo escolar obrigatório das escolas brasileiras, tendo como principal objetivo estimular o conhecimento e a prática da saúde e da higiene, o ensino de saúde bucal em escolas continua deficiente e não está de acordo com as necessidades de saúde das crianças e para que o professor obtenha êxito como agente multiplicador é necessário que o conhecimento e suas atitudes sejam revistas para que possam auxiliar adequadamente o cirurgião-dentista no difícil processo de educação em saúde bucal (GRANVILLE-GARCIA et al., 2007).



5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Pode-se entender que a prevalência de cárie nos escolares ainda é elevada, assim como outros problemas associados à higiene bucal inadequada, como a gengivite. Portanto, a promoção e educação em saúde bucal são formas de auxiliar na prevenção da cárie e de outros agravos, sendo executada de preferência em ambientes de convívio social, como as escolas.

As atitudes e os hábitos adquiridos durante a primeira fase da vida serão levados para toda a vida. Desta forma, o conhecimento sobre a higiene bucal adequada pode gerar um efeito positivo na vida da criança, e quando esta tem uma adaptação diferente, de forma lúdica, é ainda mais motivador e atrativo.

Diante disso, o impacto gerado pela promoção e educação em saúde bucal nas escolas desempenha um papel fundamental na vida do escolar, promovendo o aprendizado e a criação de hábitos saudáveis, melhorando a qualidade de vida dos escolares. Em conjunto com os pais e professores, os dentistas tem um grande papel na educação em saúde bucal, aprendizado este que vai favorecer a autoestima das crianças, a autonomia, e o mais importante, o seu interesse pela busca da saúde.

Referências

- AVELLAR-SILVA, A. B.; DE OLIVEIRA, L. M. C.; SILVEIRA, R. G.; MIASATO, J. M.; NEVES, A. A. Prevalência de cárie dentária em pré-escolares de uma escola particular em uma região rural do Estado do Rio de Janeiro. **Revista Brasileira de Pesquisa em Saúde**, v. 14, n. 1, p. 49-56, 2012.
- AGNELLI, Patricia Bolzan. Variação do índice CPOD do Brasil no período de 1980 a 2010. **Revista Brasileira de Odontologia**, v. 72, n. 1/2, p. 10-15, 2015.
- ALJAFARI, A.; RICE, C.; GALLAGHER, J. E.; HOSEY, M. T. An oral health education video game for high caries risk children: study protocol for a randomized controlled trial. **Trials**, v. 28, n. 16, p. 237-246, 2015.
- ARCIERI, Renato Moreira et al. Análise do conhecimento de professores de Educação Infantil sobre saúde bucal. **Educar em Revista**, n. 47, p. 301-314, 2013.
- ALBAMONTE, Letícia Isis Miranda de Sá, CHARONE, Senda; GROISMAN, Sônia. Análise do conteúdo de saúde bucal nos livros didáticos de ciências da primeira série do ensino fundamental. **Pesquisa Brasileira em Odontopediatria e Clínica Integrada**, v. 9, n. 3, p. 295-301, 2009.
- BRANDÃO, Ioneide Maria Gomes. et al. Cárie precoce: influência de variáveis sócio-comportamentais e do locus de controle da saúde em um grupo de crianças de Araraquara, São Paulo, Brasil. **Caderno de Saúde Pública**, v. 22, n.6, p.1247-1256, 2006.
- BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. Departamento de Atenção Básica. **Saúde Bucal**. Brasília: Ministério da Saúde, 2008.
- CHAFFIN J. G.; PAI S. G.; BAGRAMIAN R. A. Caries prevalence in northwest Michigan migrant children. **Journal of Dentistry for Children**, n. 70, p. 124-129, 2003.



- COSTA, S. M.; ADELÁRIO, A. K.; VASCONCELOS, M.; ABREU, M. H. N. G. Modelos Explicativos da Cárie Dentária: do Organicista ao Ecosistêmico. **Pesquisa Brasileira em Odontopediatria e Clínica Integrada**, v. 12, n. 2, p. 285-291, 2012.
- CROSCRATO, G.; PINA, J.C.; MELLO, D.F. Utilização de atividades lúdicas em educação em saúde: uma revisão integrativa da literatura. **Acta Paulista de Enfermagem**, v. 23, n. 2, p. 257-263, 2009.
- CASTRO, C. O. et al. Programas de educação e prevenção em saúde bucal nas escolas: análise crítica de publicações nacionais. **Odontologia Clínico-Científica** (Online), v. 11, n. 1, p. 51-56, 2012.
- COSTA, A. M. Integralidade na atenção e no cuidado a saúde. **Saúde e Sociedade**, v. 13, n. 3, p. 5-15, 2004.
- FACCIN D, SEBOLD R, CARCERERI DM. Processo de trabalho em saúde bucal: em busca de diferentes olhares para compreender e transformar a realidade. **Ciência & Saúde Coletiva**, v. 15, n. 1, p. 1643-1652, 2010.
- FEITOSA, S.; COLARES. V. As repercussões da cárie precoce na infância na qualidade de vida de pré-escolares. **Revista Íbero-americana de Odontopediatria & Odontologia de Bebê**, v. 6, n. 34, p. 542- 548, 2003.
- FURLAN, Martha. et al. Impacto de um programa de promoção de saúde escolar sobre a redução da prevalência da cárie em crianças pré-escolares de Piracicaba-SP. **Revista da Faculdade de Odontologia**, v. 16, n. 1, p. 13-17, 2011.
- GARBIN, C. A. S. et al. Oral health in schools: promoting health agents. **International Journal of Dental Hygiene**, v. 7, n. 3, p. 212-216, 2009.
- GOMES, D.; DA ROS, M. A. A etiologia da cárie no estilo de pensamento da ciência odontológica. **Ciência & Saúde Coletiva**, v. 13, n. 3, p. 1081-90, 2008.
- GRANVILLE-GARCIA, Ana Flávia. et al. Conhecimento de professores do ensino fundamental sobre saúde bucal. **Revista Gaúcha de Odontologia**, v. 55, n. 1, p. 29-34, 2007.
- LIMA, J.E.O. Cárie dentária: um novo conceito. **Revista Dental Press de Ortodontia e Ortopedia Facial**, v. 12, n. 6, p. 119-30, 2007.
- MOREIRA, Patrícia Vasconcelos Leitão; ROSENBLATT, Aronita; PASSOS, Isabela Albuquerque. Prevalência de cárie em adolescentes de escolas públicas e privadas na cidade de João Pessoa, Paraíba, Brasil. **Ciência & Saúde Coletiva**, v. 12, n. 5, p. 1229-1236, 2007.
- MORAIS, A. M. et al. **Serious Games na Odontologia: Aplicações, Características e Possibilidades**. XII Brazilian Congress of Health Informatics. Porto de Galinhas- PE. Brasil. 2010.
- MACIEL, Ether Leonor Noia; OLIVEIRA, Carla Braga; FRECHIANI, Janaína Menezes; SALES, Carolina Maia Martins; BROTTTO, Léia Damasceno de Aguiar; ARAÚJO, Maristela Dalbello. Projeto aprendendo saúde na escola: a experiência de repercussões positivas na qualidade de vida e determinantes da saúde de membros de uma comunidade escolar em Vitória, Espírito Santo. **Ciência & Saúde Coletiva**, v. 15, n. 2, p. 389-396, 2010.
- NOBREGA, D.R.M.; dos SANTOS, M.G.C.; SILVA, F.R.S.; SOARES, R.S.C.; SAMPAIO, T.P.D.; PEREIRA, J.V. Avaliação do grau de higiene bucal e condição periodontal de escolares. **Revista da Faculdade de Odontologia/Passo Fundo**, v. 21, n. 1, p. 69-74, 2016.
- OLIVEIRA, Rodrigo Caldeira Nunes. et al. Acesso a orientações de higiene bucal entre escolares da rede pública de ensino. **Revista de Odontologia da UNESP**, São Paulo, v. 43, n. 6, p. 414-420, 2014.
- PAULETO, A.R.C.; PEREIRA, M.L.T.; CYRINO, E.G. Saúde bucal: uma revisão crítica sobre programações educativas para escolares. **Ciência & Saúde Coletiva**, v.9, n.1, p.121-130, 2004.
- PINHEIRO, P.M.; OLIVEIRA, L.C. A contribuição do acolhimento e do vínculo na humanização da prática do cirurgião-dentista no Programa Saúde da Família. **Interface - Comunicação, Saúde, Educação**, v.15, n.36, p.187-198, 2011.
- SÁ Larissa Oliveira de; VASCONCELOS Márcia Maria Vendiciano Barbosa. A Importância da educação em saúde bucal nas escolas de Ensino Fundamental - Revisão de literatura. **Odontologia Clínica-Científica**,

v. 8, n. 4, p. 299-303, 2009.

SANTOS, K. T.; GARBIN, A. J. I.; GARBIN, C.A.S. saúde bucal nas escolas: relato de experiência. **Revista Ciência em Extensão**. v.8, n.1, p.161-169, 2012.

SOUZA, L. M. et al. Saúde Bucal no Âmbito Escolar e Familiar: da Autonomia à Transformação Social. **Revista Brasileira de Educação Médica**, v. 39, n. 3, p. 426-432, 2015.

TENÓRIO, L. C. et al. Educação em Saúde através das novas tecnologias da informação e comunicação: uma análise da (re) orientação dos nativos digitais no ciberespaço. **Revista Científica Interdisciplinar**, v.1, n.10, 2014.

VADIAKAS, G.; OULIS, C.J.; TSINIDOU, K.; MAMAI-HOMATA, E.; POLYCHRONOPOULOU, A. Oral hygiene and periodontal status of 12 and 15-year-old Greek adolescents. A national pathfinder survey. **European Archives of Paediatric Dentistry**, v. 13, n. 1, p. 11-20, 2012.

VALARELLI, Fabrício Pinelli. et al. Importância dos programas de educação e motivação para saúde bucal em escolas: relato de experiência. **Odontologia Clínica-Científica**, v. 10, n. 2, p. 173-176, 2011.

VENÂNCIO, D.R. et al. Promoção da saúde bucal: desenvolvendo material lúdico para crianças na faixa etária pré-escolar. **Journal of the Health Sciences Institute**, v. 29, n. 3, p.153-156, 2011.





CAPÍTULO 8

EDUCAÇÃO PERMANENTE EM SAÚDE

PERMANENT EDUCATION IN HEALTH

Rick Barroso Cavalcante

Mayra Moura Franco

Resumo

A Educação a Distância (EaD) surgiu como forma de flexibilização da educação, mas com a preservação da qualidade de ensino. Nesse contexto, a Educação Permanente em Saúde (EPS) pode ser realizada por meio da EaD, oferecendo a oportunidade para produção do diálogo e cooperação entre os profissionais dos serviços, atenção, formação e controle social. Assim, o objetivo deste trabalho foi conhecer e discutir sobre a utilização e importância da educação permanente em saúde para os profissionais de saúde. Assim, foi realizado um trabalho de Revisão Bibliográfica, qualitativo e descritivo, do período de 2000 a 2019, por meio de busca ativa de informações nas seguintes bases de dados: Biblioteca Científica Eletrônica Online (Scientific Electronic Library Online-SciELO), Google Acadêmico, Medline e Catálogo de Teses e Dissertações. Foram incluídos estudos transversais, longitudinais e revisões de literatura, em português e inglês. Foram excluídos trabalhos que não estavam disponíveis na íntegra. De forma geral, como método de ensino, a EaD tem uma imensa importância, pois permite utilizar novos conteúdos, práticas pedagógicas e recursos didáticos, e consegue alcançar uma grande quantidade de alunos e com um custo inferior quando comparado com a educação presencial. É de extrema importância que a educação e o aprendizado sejam atos contínuos, pois é dessa forma que os profissionais efetuarão mudanças necessárias nos processos de trabalho do cotidiano, e assim melhorar as práticas e processos de trabalho, para que melhorem o atendimento ao usuário da rede de saúde.

Palavras-chave: Educação a Distância, Educação em Saúde, Educação Permanente, Educação Continuada, Pessoal de Saúde.

Abstract

Distance Education (DE) emerged as a way of making education more flexible, but with the preservation of teaching quality. In this context, Permanent Education in Health (PEH) can be carried out through distance education, offering the opportunity to produce dialogue and cooperation between professionals in services, attention, training and social control. Thus, the aim of this paper was to know and discuss the use and importance of permanent health education for health professionals. Thus, a qualitative and descriptive Bibliographic Review was carried out from 2000 to 2019, through an active search for information in the following databases: Scientific Electronic Online Library (SciELO), Google Scholar, Medline and Catalog of Theses and Dissertations. Cross-sectional, longitudinal studies and literature reviews, in portuguese and english, were included. Articles without the full text available were excluded. In general, as a teaching method, distance education is of immense importance, as it allows the use of new content, pedagogical practices and teaching resources, and is able to reach a large number of students and at a lower cost when compared to face-to-face education. It is extremely important that education and learning are continuous acts, as this is how professionals will make necessary changes in everyday work processes, and thus improve work practices and processes, to improve the service provided to the healthcare network user.

Key-words: Education Distance, Health Education, Education Permanent, Education Continuing, Health Personnel.



1. INTRODUÇÃO

Há alguns anos, quando se ouvia falar em educação a distância, pensava-se em alguém num lugar bem distante, numa casa de madeira, estudando à luz de lampião. Mais recentemente, passou-se a pensar em alguém diante da televisão, com livro, caderno e lápis, assistindo a cursos veiculados por mágicas parabólicas, ou em um jovem diante de uma tela de computador acompanhando cursos on-line, pela internet, participando de salas de bate-papo, enviando e recebendo correio eletrônico, etc. O procedimento da globalização, impulsionado pela onda neoliberal nos campos da economia e da política, e acelerados pela introdução das novas tecnologias de comunicação nas diferentes áreas de conhecimento, tem contribuído para o crescimento e a credibilidade da EaD, deixando de ocupar um lugar escondido nos sistemas educativos e surgiu como grande importância na política e na economia (PRETI, 2000).

A educação permanente contempla as atividades que possui período definido para execução e entrega, em sua maior parte, os pressupostos da metodologia de ensino tradicional, como exemplo as ofertas formais nos níveis de pós-graduação. Relaciona-se às atividades educacionais que objetivam viabilizar a aquisição sequencial e acumulativa de informações técnico-científicas pelo trabalhador, por meio de práticas de escolarização de caráter mais formal, assim como de experiências no campo da atuação profissional, no âmbito institucional ou até mesmo externo a ele (BRASIL, 2012).

Entende-se que a Educação Permanente em Saúde (EPS) pode ser realizada através da EaD, oferecendo a oportunidade para produção do diálogo e cooperação entre os profissionais dos serviços, atenção, formação e controle social. Assim, nas instituições de ensino podem-se ampliar os conhecimentos dos docentes, a fim de fornecer serviços com competência e de qualidade (OLIVEIRA, 2007).

Por isso, é importante discutir sobre a Educação Permanente em Saúde para os profissionais de saúde do Sistema Único de Saúde. A Política Nacional de Educação Permanente em Saúde (PNEPS) representa um marco para a formação e trabalho em saúde no País. Com o passar do tempo e o avanço da tecnologia, novos meios foram encontrados para facilitar a Educação Permanente em Saúde, como por exemplo, a Educação a Distância (EaD), pois favorece a participação e a produção coletiva do conhecimento, a autoaprendizagem e também não é necessário o profissional estar presente em um ambiente físico de aprendizagem.

Desta forma, o objetivo geral foi conhecer a Educação Permanente em Saúde e sua área de atuação, e especificamente, explicar a educação a distância como modalidade de ensino, retratar sobre a educação a distância como possibilidade para a educação permanente em saúde e discutir sobre a utilização e importância da educação permanente em saúde para os profissionais de saúde.

Assim, foi realizado um trabalho de Revisão Bibliográfica, qualitativo e descritivo, do período de 2000 a 2019, por meio de busca ativa de informações nas seguintes bases de dados: Biblioteca Científica Eletrônica Online (Scientific Electronic Library Online-SciELO), Google Acadêmico, Medline e Catálogo de Teses e Dissertações. A busca foi realizada utilizando-se os termos “Educação a Distância”; “Educação em Saúde”; “Educação Permanente”; “Educação Continuada”; “Pessoal de Saúde”. Foram incluídos estudos transversais, longitudinais e revisões de literatura, em português e inglês. Foram excluídos trabalhos que não estavam disponíveis na íntegra.

2. EDUCAÇÃO A DISTÂNCIA COMO MODALIDADE DE ENSINO

A Educação a Distância (EaD) surgiu como forma de flexibilização da educação, mas com a preservação da qualidade de ensino. Nesse sentido, os programas de ensino a distância proporcionam oportunidades de aprendizado e qualificação em vários contextos e para os mais diversos públicos (SILVA et al., 2013). A EaD surge como ferramenta estratégica importante de sobrevivência pessoal e profissional, como consequência da globalização, do aumento assustador de níveis de concorrência, e do agravamento da desigualdade social no país. Além disso, a EaD incentiva as organizações que lutam por se manter e por ganhar espaços em seus mercados (OLIVEIRA; SERVO, 2004).

O ensino a distância permite a utilização de novos conteúdos, práticas pedagógicas e recursos didáticos, objetivando estimular e facilitar a produção de conhecimento a partir da autoaprendizagem. Ainda nesse contexto, percebe-se o aumento da disponibilidade de recursos de livre acesso a todos profissionais, promovendo a democratização dos processos de EaD para os profissionais e disponibilizando assim espaços de discussão sobre os conceitos abordados nestes processos. Trabalhos destacam que a EaD permite alcançar um grande contingente de profissionais que necessitam de qualificação, resultando em economia de recursos, uma vez que os diversos profissionais podem ter acesso aos materiais desenvolvidos por uma mesma instituição formadora (PAIM; ALVES; RAMOS, 2009; RANGEL-S et al., 2012).

No Brasil, a EaD é relativamente recente e tem alcançado impulso e expressão política com a Nova Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional – Lei n. 9394, aprovada em 20 de dezembro de 1996, que a colocou como modalidade regular integrante do sistema educacional nacional. Dessa forma, a EAD é capaz de propiciar a criação de novas modalidades de cursos, de modo a incorporar novos conteúdos, práticas pedagógicas e procedimentos de avaliação (OLIVEIRA, 2007).

A Educação a Distância emerge no contexto das políticas públicas em educação como “possibilidade” de ampliação do quadro de matrículas, pela rápida expansão de vagas no ensino superior, uma vez que as limitações físicas e estruturais se



tornam menos relevantes, já que grande parte do processo de ensino e aprendizagem ocorre em espaços escolhidos pelos alunos para desenvolverem seus cursos (ARRUDA, 2015).

A EAD pode ser complementar ou substituta à educação presencial, com a vantagem de favorecer a participação e a produção coletiva do conhecimento, apesar das distâncias temporal e espacial, superadas pela comunicação assíncrona, facilitada pela rapidez na comunicação e menor custo (GUIMARÃES; MARTIN; RABELO, 2010). Compreende-se que EAD pode ser considerada e definida como uma modalidade de ensino que facilita a autoaprendizagem, com a ajuda de recursos didáticos organizados, apresentados em diferentes suportes de informação, e que pode ser utilizada por diversos meios de comunicação (OLIVEIRA, 2007).

A expansão dos cursos de EaD está estreitamente ligada ao crescimento verificado pela Internet, demonstrando maior necessidade da incorporação das tecnologias da informação e comunicação (TICs) para se aproximar da linguagem dos alunos. Com esse crescimento, cada vez mais a EaD incorpora o conceito de "educação em rede" (GOMES, 2004). Nesse sentido, com o surgimento das comunidades virtuais, que ampliam a dimensão das redes sociais e organizacionais, e com a criação de inúmeras ferramentas de redes e mídias sociais e com a ampliação da Web 2.0, aumenta-se o potencial renovador, transformador e libertador da utilização das tecnologias da informação e comunicação na educação (MATTAR; VALENTE, 2008; GOMES, 2004).

A EaD, como prática educativa, pode ser vista como alternativa apropriada às diversas necessidades de qualificação de pessoas adultas. Com o apoio das tecnologias da informação e comunicação (TICs), atende as demandas de formação e de qualificação. A EaD aumenta as oportunidades, sendo orientada pelo princípio de equidade de acesso aos processos de ensino, o que exige um planejamento de todas as suas ações e uma gestão compartilhada compatível com as especificidades desta modalidade de ensino. Desta forma, pode propiciar atualização profissional, uma vez que atende às aspirações dos grupos, em decorrência das transformações no cenário tecnológico mundial, que ocasionam necessidades de educação continuada (MAFTUM; CAMPOS, 2008).

É preciso levar em consideração o uso social das novas tecnologias, afirmando que a relação estabelecida entre a mão-de-obra e a matéria no processo de trabalho é o agente transformador e o principal responsável pela criação de novas linguagens. Assim, ao se identificar e discutir as condições interativas apresentadas pelas redes sociais virtuais pode-se destacar o seu papel essencial na atual sociedade do conhecimento, o que salienta o seu papel na aprendizagem e determinam as redes sociais virtuais como espaços de compartilhamento e criação de conhecimento (CASTELLS, 2007).

É importante ressaltar que é fundamental a participação ativa dos alunos, que não serão mais apenas receptores de informação e sim construtores do seu



próprio conhecimento, cada um com seu estilo e ritmo (NORONHA et al., 2003). Para alcançar esses objetivos, é preciso dedicação e responsabilidade, pois o aluno é o produtor do seu próprio conhecimento (ORTIZ; RIBEIRO; GARANHANI, 2008).

A expansão da EAD é de forma geral recente. Assim, seu estabelecimento em instituições acadêmicas presenciais imprime alguns desafios de mudança de sua estrutura tradicional, anteriormente baseada no conhecimento disciplinar, em áreas específicas, voltadas para a formação acadêmica de profissionais. E agora direcionada ao desenvolvimento de atividades que integrem estes conhecimentos às práticas de trabalho, ao atendimento das demandas sociais e à educação permanente destes profissionais (AMANCIO FILHO, 2004).

3. A EDUCAÇÃO A DISTÂNCIA COMO POSSIBILIDADE PARA A EDUCAÇÃO PERMANENTE EM SAÚDE

O procedimento da globalização, impulsionado pela onda neoliberal nos campos da economia e da política, e acelerados pela introdução das novas tecnologias de comunicação nas diferentes áreas de conhecimento, tem contribuído para o crescimento e a credibilidade da EaD, deixando de ocupar um lugar escondido nos sistemas educativos e surgiu como grande importância na política e na economia (PRETI, 2000).

Ainda segundo Oliveira (2007), o Ministério da Saúde tem se preocupado com a educação permanente como meio de transformar as práticas educativas da formação, da atenção, da gestão, de formação de políticas, de participação popular e de controle social no setor de saúde. As possibilidades de inovação e mudanças de concepções e práticas de saúde dentro das organizações dependem da ruptura com a alienação do trabalho, do resgate e da possibilidade de produzir conhecimentos a partir das práticas e da democratização da gestão dos processos de trabalho (BRASIL, 2005).

A EaD é uma importante estratégia para a Educação Permanente em Saúde, pois fornece oportunidades de formação e qualificação, promovendo um melhor aproveitamento do tempo disponível, onde o estudante tem controle e gerenciamento do seu processo educativo. Apresenta como características principais: o estímulo, a autonomia e a autoaprendizagem. (CEZAR; COSTA; MAGALHÃES, 2017). Nesse contexto, a EaD é vista como estratégia para a qualificação de profissionais em todo o Brasil. Com a necessidade de capacitação de grande número de profissionais da saúde no país, a EaD é fundamental no desafio de integração de novos modelos pedagógicos que contribuam com propostas transformadoras da realidade, mediante a adoção de novos paradigmas sobre o conhecimento e a aprendizagem (PAIM; GUIMARÃES, 2009).

Em 2010, o Ministério da Saúde por meio da Secretaria de Gestão do Trabalho



e da Educação na Saúde (SGTES/MS) e da Fundação Oswaldo Cruz (Fiocruz), criou a Universidade Aberta do Sistema Único de Saúde (UNASUS) para atender os profissionais que atuam no Sistema Único de Saúde (SUS), que necessitam de capacitação e educação permanente em saúde (BRASIL, 2010). A Universidade Aberta do SUS (UNASUS) apresenta como objetivos o fomento e apoio à disseminação de tecnologias da informação e comunicação para ampliar a escala e o alcance das atividades educativas, o que é essencial para a educação permanente dos profissionais que se encontram afastados dos grandes centros educacionais, disponibilizando a aprendizagem na própria unidade de trabalho (OLIVEIRA et al., 2013).

Atualmente, a UNASUS possui uma rede com 34 instituições de ensino superior que oferecem cursos à distância gratuitamente. Com mais de 2 milhões de matrículas, e mais de 250 cursos oferecidos em todo território nacional, sendo que por volta de 50% dos profissionais capacitados são da atenção básica de um total de 98% dos municípios brasileiros. Os cursos que a UNASUS oferta sempre acompanham as necessidades da população e traz a especificidade de cada público, além de buscar soluções para os problemas de saúde pública envolvendo diversos temas, como desde assuntos específicos de diagnóstico e tratamento de doenças, até assuntos mais abrangentes como políticas públicas em saúde (UNASUS, 2020).

Recentemente foi verificada mais uma vez a importância da EaD no cenário nacional, quando no final de 2019 a Organização Mundial da Saúde (OMS) foi notificada sobre vários casos de pneumonia na cidade de Wuhan, na China. Trata-se de um novo tipo de coronavírus que jamais antes tinha sido identificado em humanos. Os coronavírus são comuns e a segunda causa de resfriado comum, porém o vírus SARS-CoV-2 pode causar uma síndrome respiratória aguda grave, e que em 11 de março de 2020, foi caracterizada como pandemia pela Organização Mundial da Saúde (OMS), tendo até a data de 8 de maio de 2020 confirmados em todo o mundo 3.759.967 casos e 259.474 mortes (OPAS, 2020).

No Brasil, no dia 31 de março de 2020, foi publicada no diário oficial a portaria 639, que trata sobre a Ação Estratégica "O Brasil Conta Comigo - Profissionais da Saúde", voltada à capacitação e ao cadastramento de profissionais da área de saúde, para o enfrentamento à pandemia do coronavírus (COVID-19). Por se tratar de um novo vírus e possuir poucas informações sobre ele, o governo decidiu criar um cadastro geral de profissionais da saúde habilitados para atuar em território nacional para capacitação dos profissionais nos protocolos clínicos do Ministério da Saúde por meio do Ensino a Distância (EaD), bastando o profissional se cadastrar e automaticamente receber o link de acesso aos cursos (BRASIL, 2020).



4. A UTILIZAÇÃO E IMPORTÂNCIA DA EDUCAÇÃO PERMANENTE EM SAÚDE PARA OS PROFISSIONAIS DE SAÚDE

A lei orgânica de saúde, as diretrizes Curriculares Nacionais para a graduação de profissionais de saúde (MEC 2001/02), de acordo com a reforma universitária, recomendam a articulação intersetorial para assegurar o diálogo e a orientação compartilhada (entre saúde e educação), para a formação dos profissionais, a prestação de serviços, a produção de conhecimentos e a construção de relevância social no campo da saúde (FIOCRUZ, 2005).

O Sistema Único de Saúde (SUS), com suas bases estruturadas na reforma sanitária, tem como competência constitucional ordenar a formação dos profissionais da área. Nesse sentido, as políticas públicas de saúde brasileiras, ora fundamentadas nas diretrizes do SUS, têm demonstrado importante papel para desencadear mudanças no processo de educação dos profissionais da saúde. A Política Nacional de Educação Permanente em Saúde (PNEPS), instituída no ano de 2004, representa um marco para a formação e trabalho em saúde no País. Resultado de lutas e esforços promovidos pelos defensores do tema da educação dos profissionais de saúde, como forma de promover a transformação das práticas do trabalho em saúde, a PNEPS é uma conquista da sociedade brasileira (BRASIL, 2018).

Assim, a educação permanente em saúde (EPS), enquanto política pública de saúde, é um conceito de formação laboral que tem como proposta melhorar questões relacionadas às práticas e processos de trabalho dos profissionais do Sistema Único de Saúde, visando a um atendimento de maior qualidade aos usuários. A distribuição dos serviços de saúde pelo território nacional, bem como as rotinas e demandas desses serviços, que requerem a manutenção dos profissionais em seus postos para seu adequado funcionamento, são elementos que contribuem para que a ferramenta de educação a distância (EaD) seja considerada uma alternativa na implementação de eventos de formação na área da saúde, dadas a democratização de oportunidades e flexibilização que proporciona aos estudantes (CAMPOS; SANTOS, 2016).

É essencial enfatizar que a educação e o aprendizado devem ser um ato contínuo, importante para o desenvolvimento pessoal dos indivíduos, também no contexto profissional e comunitário. Desta forma, a educação permanente em saúde possibilita aos trabalhadores efetuarem as mudanças necessárias nos processos de trabalho no cotidiano dos serviços (CEZAR; COSTA; MAGALHÃES, 2017).

Após vários debates por gestores e técnicos da área da saúde, viu-se a necessidade de retomar o financiamento e o processo de planejamento das ações de EPS no nível estadual e local, e em 27 de novembro de 2017, o Governo Federal, através do Ministério da Saúde, lançou via portaria nº 3.194, o PRO EPS-SUS, com objetivo de estimular, acompanhar e fortalecer a qualificação profissional dos



trabalhadores da área da saúde, para a transformação das práticas de saúde, em direção ao atendimento dos princípios fundamentais do SUS, a partir da realidade local e da análise coletiva dos processos de trabalho. Tal iniciativa se caracteriza pelo repasse financeiro do MS diretamente aos municípios para que realizem ações de EPS nos territórios (BRASIL, 2018).

Os processos de educação em saúde constituem-se como um dos fundamentos das práticas profissionais e de um conjunto de competências que os profissionais de saúde utilizam para responder aos problemas de saúde da população. O Ministério da Saúde, por meio do Departamento de Gestão da Educação na Saúde/ Secretaria de Gestão do Trabalho e da Educação na Saúde (DEGES/SGTES), vem desenvolvendo políticas e programas dirigidos para descentralizar e ampliar a oferta educativa em saúde, transformar os processos educativos e promover a integração docente assistencial em todos os níveis educacionais (técnico, graduação e pós-graduação). Busca-se, assim, gerar mudanças nos processos de trabalho, através da PNEPS, em resposta às necessidades existentes (BRASIL, 2018).

O setor saúde, dada sua dinamicidade e complexidade, imprime adequações constantes da estrutura de atenção a novas demandas sociais, demográficas, políticas, culturais, epidemiológicas e tecnológicas, sem perder de vista a defesa de um sistema de saúde democrático, gratuito e sustentável. Nessa perspectiva, as inovações em saúde são indispensáveis e evidenciam a importância de apreender como são estabelecidos os processos relacionados às mudanças operadas no setor (COSTA, 2016).

Dado esse contexto, em 2008 foi criada a estratégia dos Laboratórios de Inovação, por meio da cooperação técnica entre a Representação da Organização Pan-Americana da Saúde/Organização Mundial da Saúde no Brasil e o Ministério da Saúde, envolvendo parceiros em nível nacional e internacional, com o objetivo de disponibilizar uma ferramenta flexível, útil e colaborativa de intercâmbio de informações e conhecimentos para a análise descritiva e de produção de evidências de experiências que, empiricamente, são qualificadas como exitosas e inovadoras (BRASIL, 2014).

Os Laboratórios de Inovação foram desenvolvidos no Brasil como uma proposta metodológica para avançar no processo de cooperação técnica entre OPAS/OMS Brasil e parceiros, partindo-se do pressuposto de que o SUS é, por assim dizer, um laboratório de grande magnitude, em que muitas ideias, conceitos, processos, ferramentas e práticas são desenvolvidos, a partir da iniciativa e criatividade de gestores e profissionais, que precisam de suporte para sistematização e divulgação e que sirvam de inspiração e modelo para outras instâncias (BRASIL, 2014).

Outro recurso é a Educação Interprofissional em Saúde (EIP), que surgiu com as complexas necessidades de saúde do mundo atual, e que cada vez mais exigem novas formas de prover a formação dos profissionais da saúde de modo que estejam aptos para lidar com os desafios dos sistemas de saúde. A EIP consiste



em uma atividade que envolve dois ou mais profissionais que aprendem juntos, de modo interativo, com a finalidade de valorizar a qualidade da atenção à saúde. E, ainda, denominada como um modelo de formação estabelecido com ações articuladas entre dois ou mais cursos da saúde e que pode contribuir para mudanças em prol da colaboração e da qualidade da atenção dos usuários. Contribuindo assim, ainda mais para a formação profissional e para a Educação Permanente em Saúde (BRASIL, 2018).

É fundamental considerar que a cada dia as tecnologias no ensino crescem e conseqüentemente aumentam as possibilidades de qualificação e capacitação, pois possibilitam o compartilhamento de conhecimento, tornando-o acessível a todos, além de possibilitar que o indivíduo faça reflexões sobre as possíveis soluções para os problemas encontrados no desenvolvimento de suas atividades laborais, bem como visualize a importância da capacitação para acompanhar a evolução da sociedade para aquisição de autonomia (SILVA; CORDEIRO, 2016).

5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

A Educação a Distância (EaD) surgiu para facilitar a educação, prezando pela qualidade de ensino. Como método de ensino, a EaD tem uma imensa importância, pois permite utilizar novos conteúdos, práticas pedagógicas e recursos didáticos, e consegue alcançar uma grande quantidade de alunos e com um custo inferior quando comparado com a educação presencial.

Com as práticas em saúde sempre se renovando e a educação permanente em saúde sendo alvo de mais debates, foi essencial a introdução do ensino a distância, pois facilita a capacitação de um grande número de profissionais, e também a troca de experiência entre eles, levando em considerações os aspectos específicos de cada região.

É de extrema importância que a educação e o aprendizado sejam atos contínuos, pois é dessa forma que os profissionais efetuarão mudanças necessárias nos processos de trabalho do cotidiano, e assim melhorar as práticas e processos de trabalho, para que melhorem o atendimento ao usuário da rede de saúde.



Referências

- AMANCIO FILHO, A. Dilemas e desafios da formação profissional em saúde. **Interface – Comunicação, Saúde, Educação**, v. 8, n. 15, p. 375-380, 2004.
- ARRUDA, Eudício Pimenta; ARRUDA, Durcelina Ereni. Educação a Distância no Brasil: políticas públicas e democratização do acesso ao ensino superior. Belo Horizonte: **Educação era Revista**, 2015.
- BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Gestão do Trabalho e da Educação na Saúde. Departamento de Gestão da Educação na Saúde. **Curso de formação de facilitadores de educação permanente em práticas de: unidade de aprendizagem – análise do contexto de gestão e das práticas de saúde**. Brasília, 2005.
- BRASIL. Ministério da Casa Civil. Subchefia para Assuntos Jurídicos. **Decreto nº 7.385, de 08 de dezembro de 2010. Institui o Sistema Universidade Aberta do Sistema Único de Saúde - UNA-SUS, e dá outras providências**. Diário Oficial da União. Brasília, 09 dez. 2010; Seção 1, p. 1.
- BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria-Executiva. Secretaria de Gestão do Trabalho e da Educação na Saúde. **Glossário temático: gestão do trabalho e da educação na saúde** / Ministério da Saúde. Secretaria-Executiva. Secretaria de Gestão do Trabalho e da Educação na Saúde. – 2. ed. – Brasília : Ministério da Saúde, 2012.
- BRASIL. Ministério da Saúde. **Atenção domiciliar no SUS: resultados do laboratório de inovação em atenção domiciliar**. Brasília: Ministério da Saúde/Organização Pan-Americana da Saúde, 2014.
- BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Gestão do Trabalho e da Educação na Saúde. Departamento de Gestão da Educação na Saúde. **Política Nacional de Educação Permanente em Saúde: o que se tem produzido para o seu fortalecimento?** / Ministério da Saúde, Secretaria de Gestão do Trabalho e da Educação na Saúde, Departamento de Gestão da Educação na Saúde – 1. ed. rev. – Brasília : Ministério da Saúde, 2018.
- BRASIL, Ministério da Saúde. Portaria nº 639, 31 de março de 2020. **Diário Oficial da União**. Brasília, DF. 2020.
- CAMPOS, K. A.; SANTOS, F. M. A educação a distância no âmbito da educação permanente em saúde do Sistema Único de Saúde (SUS). **Revista do Serviço Público**, v. 67, n. 4, pp. 603-626, 2016.
- CASTELLS, M. **A Sociedade em Rede - a era da informação: economia, sociedade e cultura**. São Paulo: **Paz e Terra**, 2007.
- CEZAR, D. M.; COSTA, M. R.; MAGALHÃES, C. R. Educação a distância como estratégia para a educação permanente em saúde? **EmRede – Revista de Educação a Distância**, v. 4, n. 1, pp. 106-115, 2017.
- COSTA, L. S. Innovation in healthcare services: notes on the limits of field research. **Cadernos de Saúde Pública**, v. 32, supl. 2, e00151915, 2016.
- FIOCRUZ. Fundação Osvaldo Cruz. **Caderno do especializando**. Rio de Janeiro (RJ): FIOCRUZ; 2005.
- GOMES, M. V. **Educação em rede: uma visão emancipadora**. São Paulo: Editora Cortez, 2004.
- GUIMARÃES, Eliane Marina Palhares; MARTIN, Sandra Haueisen; RABELO, Flávia Cristina Peolinelli. Educação permanente em saúde: reflexões e desafios. **Ciência y Enfermería**, Concepción, v. 16, n. 2, p. 25-33, ago. 2010.
- MAFTUM, M. A.; CAMPOS, J. B. Capacitação pedagógica na modalidade de educação a distância: desafio para ativar processos de mudança na formação de profissionais de saúde. **Cogitare Enfermagem**, v. 13, n. 1, p. 132-139, 2008.
- MATTAR, J.; VALENTE, C. **Second Life e Web 2.0 na educação: o potencial revolucionário das novas tecnologias**. São Paulo: Novatec, 2008.
- OLIVEIRA, A. E. F.; FERREIRA, E. B.; SOUSA, R. R.; CASTRO JUNIOR, E. F.; LOPES E MAIA, M. F. I Educação



a distância e formação continuada: em busca de progressos para a saúde. **Revista Brasileira de Educação Médica**, v. 37, n. 4, p. 578-583, 2013.

OLIVEIRA, Marluce Alves Nunes. Educação à Distância como estratégia para a educação permanente: possibilidades e desafios. **Revista Brasileira de Enfermagem**, v. 60, n. 5, p. 585-589, 2007.

OLIVEIRA, Marluce Alves Nunes; SERVO, Maria Lucia Silva. A educação a distância como estratégia da educação permanente do enfermeiro em centro cirúrgico frente às novas tecnologias. **Revista Sitientibus**, Feira de Santana, v. 30, p. 9-20, 2004.

NORONHA, A. B.; XAVIER, C.; SOPHIA, D.; MACHADO, K. A Pedagogia em EaD. **Radis - comunicação em saúde**, n. 6, pp. 13-14, 2003.

OPAS – Organização Pan-Americana da Saúde. Brasil. **Folha informativa – COVID-19 (doença causada pelo novo coronavírus)**. Disponível em: <https://www.paho.org/bra/index.php?option=com_content&view=article&id=6101:covid19&Itemid=875>. Acesso em: 08 maio 2020.

ORTIZ, M. C. L.; RIBEIRO, R. P.; GARANHANI, M. L. Educação à distância: uma ferramenta para educação permanente de enfermeiros que trabalham com assistência perioperatória. **Cogitare Enfermagem**, v. 13, n. 4, pp. 558-565, 2008.

PAIM, M. C.; GUIMARÃES, J. M. M. Importância da formação de docentes em EAD no processo de educação permanente para trabalhadores do SUS na Bahia. **Revista Baiana Saúde de Pública**, v. 33, n. 1, pp. 94-103, 2009.

PAIM, M. C.; ALVES, V. S.; RAMOS, A. S. Projeto EAD SUS/BA: incorporação do ensino a distância aos processos de educação permanente para profissionais do Sistema Único de Saúde do estado da Bahia/EAD SUS/BA. **Revista Baiana de Saúde Pública**, v. 33, n. 1, p. 104-112, 2009.

RANGEL-S, M. L. et al. Redes de Aprendizagem Colaborativa: contribuição da educação à distância no processo de qualificação de gestores do Sistema Único de Saúde-SUS. **Interface – Comunicação, Saúde, Educação**, v. 16, n. 41, p. 545-555, abr./jun. 2012.

PRETI, O. **Educação à distância: construindo significados**. Cuiabá, MT: NEAD/IE-UFMT, 2000.

SILVA, A. N.; CORDEIRO, B. C.. Ensino presencial e a distancia para educação permanente de auxiliares e técnicos de enfermagem: um ensaio clínico. **Saúde em Redes**. v. 2, n. 2, p. 189-199, 2016.

SILVA, J. N.; RODRIGUES, V. D.; SILVA, A. G.; SOARES, W. D.; ANTUNES, S. F. Educação permanente em saúde através da educação à distância: uma breve introdução. **Revista Saúde e Pesquisa**, v. 6, n. 3, pp. 503-509, 2013.

UNASUS – Universidade Aberta do SUS. Fundação Oswaldo Cruz. Secretaria de Gestão do Trabalho e da Educação na Saúde. **UNASUS**. Ministério da Saúde, 2020. Disponível em: <<https://www.unasus.gov.br/institucional/unasus>>. Acesso em: 04 maio 2020.



CAPÍTULO 9

MANEJO ODONTOLÓGICO DA PARESTESIA DO NERVO ALVEOLAR INFERIOR ASSOCIADA A EXTRAÇÃO DENTARIA: REVISÃO DE LITERATURA

DENTAL MANAGEMENT OF PARESTHESIA OF THE LOWER ALVEOLAR
NERVE ASSOCIATED WITH TOOTH EXTRACTION: LITERATURE REVIEW

**Luana Patrícia Costa Castelo Branco
Allana da Silva e Silva**

Resumo

A parestesia é em geral uma condição de insensibilização da região onde foram causados danos aos nervos, sendo o nervo alveolar inferior um dos mais afetados durante exodontias de terceiros molares inferiores inclusos. Tal problema pode ser causado por falhas mecânicas, dentre as quais as mais comuns são o trauma, a compressão ou estiramento do nervo com quebra parcial ou total de suas fibras, por falhas patológicas, relacionada com a compressão do nervo e prejuízo sensorial, falhas físicas, relacionadas aos instrumentos utilizados, falhas químicas, geralmente ligadas a aplicação de anestesia e falhas microbiológicas, ligadas a infecções em tecidos moles ou duros. Este trabalho tem como objetivo fazer uma revisão de literatura, discorrendo sobre as principais condutas terapêuticas utilizadas na tentativa de evitar, classificar e tratar a parestesia do nervo alveolar inferior após exodontia do terceiro molar inferior. Este trabalho é uma revisão de literatura de artigos publicados na íntegra, entre o período de 2010 a 2019 nas seguintes bases de dados: LILACS, SciELO, Pubmed/MEDLINE e Bireme e foram selecionados a partir dos seguintes descritores: nervo alveolar inferior; parestesia; cirurgia bucal. Foi verificado que a lesão nervosa apresenta como sintomas a ausência de sensibilidade na região afetada, gerando desconforto associado à formigamento, dormência e coceira. O diagnóstico é feito através de testes neurossensoriais de reações na área afetada, bem como estímulos térmicos, testes elétricos e químicos. Seu tratamento envolve diversas medidas terapêuticas como a microneurocirurgia, eletroestimulação; calor-úmido; acupuntura e laserterapia.

Palavras chave: Exodontia, Trauma, Pós-cirúrgico, Conduta; Tratamento.

Abstract

Paresthesia is generally a condition of numbness in the region where nerve damage was caused, with the lower alveolar nerve being one of the most affected during extractions of lower third molars. Such a problem can be caused by mechanical failures, among which the most common are trauma, compression or stretching of the nerve with partial or total breakdown of its fibers, by pathological failures, related to nerve compression and sensory impairment, physical failures, related to the instruments used, chemical failures, generally linked to the application of anesthesia and microbiological failures, linked to infections in soft or hard tissues. This paper aims to review the literature, discussing the main therapeutic approaches used in an attempt to prevent, classify and treat paresthesia of the lower alveolar nerve after extraction of the lower third molar. This work is a literature review of articles published in full, from 2010 to 2019 in the following databases: LILACS, SciELO, Pubmed / MEDLINE and Bireme and were selected from the following descriptors: lower alveolar nerve; paresthesia; oral surgery. It was found that the nerve injury presents as symptoms the absence of sensitivity in the affected region, generating discomfort associated with tingling, numbness and itching. The diagnosis is made through sensorineural tests of reactions in the affected area, as well as thermal stimuli, electrical and chemical tests. Its treatment involves several therapeutic measures such as microneurosurgery, electrostimulation; heat-damp; acupuncture and laser therapy.

Key-words: Extractions, Trauma, Post-surgical, Conduct, Treatment.



1. INTRODUÇÃO

A parestesia do Nervo Alveolar Inferior – NAI, vem se tornando uma complicação comum, principalmente após procedimentos cirúrgicos bucomaxilofaciais, posto que é um processo alta complexidade, no qual nem todo profissional odontológico encontra-se preparado para realizar. Tais lesões possuem incidência de 0,1 a 22% dos casos. Esta lesão é caracterizada por uma perda de sensibilidade no lábio e região mentoniana a partir do momento em que os nervos sensitivos da região são lesionados. (MATOS et al 2019).

Esta situação clínica descrita pode ser ocasionada por falhas mecânicas, como trauma, compressão ou estiramento do nervo, podendo a parestesia do Nervo Alveolar Inferior se apresentar de forma transitória, indefinida ou permanente e, ainda, sendo total ou parcial, podendo ser ocasionada também por causas físicas, patológicas, químicas e microbiológicas, as quais serão descritas de maneira mais clara posteriormente, sendo de extrema importância o conhecimentos dessas informações para a devida realização do prognóstico do tratamento (MATOS et al 2019).

Dessa forma, surge o principal questionamento que será discutido no decorrer do presente trabalho, quais os cuidados devemos ter durante o procedimento de exodontia de terceiros molares para evitar a parestesia do Nervo Alveolar Inferior? É importante mencionar que esta lesão pode estar presente, em especial, durante as cirurgias de remoção dos terceiros molares inferiores, devido proximidade das raízes com o canal mandibular.

A escolha deste tema se baseia na investigação dos possíveis fatores de risco para a ocorrência da parestesia do nervo alveolar inferior em cirurgias de terceiros molares inferiores. A identificação destes fatores de risco determina maiores chances para ocorrer a parestesia, assim se faz necessário identifica-los e prevenir. Além da classificação da parestesia que ajuda na determinação do tratamento e estabelece prognóstico do caso, e como essa condição pode interferir na vida do paciente.

Vale ressaltar a importância de investimento constante em cursos de aperfeiçoamento para os profissionais da saúde bucal, garantindo a realização do procedimento de forma adequada, informando aos pacientes as possíveis complicações após a cirurgia e explicando os possíveis planos de tratamento pós cirúrgicos, estes podem variar de acordo com a gravidade da lesão ocasionada.

O objetivo geral do trabalho é analisar os cuidados durante o procedimento de exodontia para evitar a parestesia do Nervo Alveolar Inferior. Para isso, inicialmente, serão apresentadas as definições da parestesia, as suas classificações, suas causas e os fatores de risco, de forma a prevenir sua ocorrência e quando neces-



sário, conseguir tratar de forma adequada.

Posteriormente, será discutido acerca dos procedimentos de exodontia, com intuito de evitar a parestesia do nervo alveolar inferior, sendo apresentados os melhores procedimentos adotados pelos profissionais de odontologia.

Por último, serão analisadas ainda, as implicações nas vidas dos pacientes e as possíveis formas de tratamento da parestesia, contribuindo assim para o melhor debate do tema deste trabalho.

A pesquisa é descrita como revisão de literatura, tendo em vista a utilização de materiais já publicados em bases de dados, este trabalho foi realizado a partir de uma revisão de literatura, visando responder a seguinte questão norteadora: "quais fatores de riscos ocorrentes do ato cirúrgico podem ocasionar a parestesia do Nervo Alveolar Inferior?". Foi traçado um plano para a execução desta revisão. Para isso, realizou-se, primeiramente, o levantamento bibliográfico de artigos completos, sendo selecionados por seus títulos, bem como pela leitura dos resumos de seus respectivos trabalhos, totalizando 20 artigos, desses, 06 se encontram em língua inglesa, traduzidos por plataformas online, publicados entre o período de 2010 a 2019 nas seguintes bases de dados: LILACS, SciELO, Pubmed/MEDLINE e Bireme e foram utilizados, os seguintes descritores: em Ciências da Saúde (DeCS) e seus sinônimos nas línguas portuguesa e inglesa: (1) Nervo alveolar inferior; (2) Parestesia; (2); (3) Cirurgia Bucal (Surgery, oral).

2. CONCEITOS DA PARESTESIA, CLASSIFICAÇÃO, CAUSAS E FATORES DE RISCO

Para dar início ao trabalho é necessário, primeiramente, conceituar algumas definições de parestesia, haja vista que este é o tema central de estudo do presente estudo. De acordo com Matos et al., (2019), a parestesia do nervo alveolar inferior é uma complicação oriunda da exodontia dos terceiros molares, procedimento que vem se tornando cada vez mais comum na Odontologia. Isto porque ocorre uma carência de espaço adequado para a erupção desse elemento dentário, fazendo com que não haja elevação espontânea na aurícula oral.

Ainda, seguindo Matos et al., (2019), a parestesia é resultante de uma lesão nervosa, na qual há perda parcial ou total de sensibilidade do nervo afetado, proporcionando sensações desagradáveis ao paciente de forma transitória ou permanente. Os sintomas relatados pelos pacientes são os de formigamento, dormência, sensibilidade ao calor ou frio, edema, dor na língua e coceira.

Para Rabelo et al., (2017):



A parestesia na topografia dos ramos do nervo trigêmeo, especialmente do ramo mandibular, é uma complicação de frequência variável após cirurgias bucomaxilofaciais. Esse sintoma repercute negativamente na vida do paciente, sendo frequentes as queixas de perda parcial ou total da sensibilidade no lábio e região mentoniana do lado afetado (RABELO et al., 2017, p. 02).

A parestesia é umas das principais complicações durante a remoção de terceiro molar, devido à íntima relação com nervos. Quando as raízes são longas ou quando o dente está incluso, o nervo pode ser afetado durante o procedimento (MATOS 2017).

Faz-se importante ressaltar que a parestesia pode estar relacionada por diversas causas podendo elas serem, mecânicas, patológicas, físicas, químicas, microbiológicas. As mecânicas, envolvem traumas aos nervos ou uma simples compressão; patológicas, estão relacionadas com as lesões, tumores cujo seu crescimento provoca a compressão do nervo causando prejuízo sensorial; físicas, durante os procedimentos utilizando instrumentos rotatórios sob refrigeração inadequada; químicas, aplicação de anestésicos locais e/ou outras substâncias aos arredores do nervo; microbiológicas, quadro de infecções em tecidos moles ou duros (ALVES et al, 2016).

De acordo com Hupp et. al., (2015), em sua maioria, as complicações decorrem muitas vezes devido à emprego inadequado de força, má visualização e mau uso de materiais durante o procedimento. São maiores as chances de sua ocorrência com profissionais generalistas, de pouca experiência e que estejam munidos de stress e/ou ansiedade (MATTOS e CORRÊA, 2014).

Os fatores de riscos da parestesia variam considerando as características das exodontias, incluindo; idade, gênero, histórico médico, hábitos extrínsecos, pobre higienização bucal, presença de infecções relação com estruturas nervosas, experiências do operador, técnicas cirúrgicas empregadas, posto que tais aspectos podem ocasionar maiores problemas caso ocorra a lesão (ESHGHPOUR et al., 2013).

A idade avançada foi considerada um fator de risco para NAI, mas não é um fator de risco evitável, é sensato avaliar se o benefício supera o risco de remoção terceiros molares em idosos. É mais seguro remover o terceiro molar inferior em pacientes jovens, pois os ossos são de melhor reparação, possuem grande atividade de osteoblastos e neoformação óssea, enquanto os ossos de pessoas mais velhas são mais porosos e com menor turnover ósseo. (LEUNG YY, 2019).

Outro fator que pode ocasionar o desenvolvimento de uma parestesia logo após exodontia de um terceiro molar inferior está intimamente relacionado com o aparecimento de infecção pós-operatória, a presença de hemorragia pós-cirúrgica, a formação de fibrose cicatricial em volta do nervo, microfraturas ósseas e ocupação de fragmentos ósseos no canal mandibular (BENEVIDES, 2018).

A lesão pode ser classificada em três níveis e são eles: a neuropraxia, axonot-

mese e a neurotmeze. A neuropraxia é a forma mais branda de lesão nervosa, não há descontinuidade do axônio, ocorre um bloqueio transitório da condução sensitiva. A recuperação sensitiva retorna espontaneamente sem precisar de possíveis tratamentos, em alguns dias ou semanas (OLIVEIRA; SEGURO, 2014).

Já no que tange a axonotmeze, está se manifesta de forma intermediária, onde ocorre a corte do axônio sem esmagamento do nervo, ou seja, a bainha epineural ainda tem continuidade. (OLIVEIRA; SEGURO, 2014).

Por fim, a neurotmeze, é o tipo mais grave das lesões nervosas, o nervo é cortado e perde por completo sua continuidade, O prognóstico não é bom, exceto se as extremidades do nervo ficarem bem próximas, para uma possível correção por microneurocirurgia (OLIVEIRA; SEGURO, 2014).

As lesões, para Rabelo et al., (2017), são classificadas nas mesmas categorias mencionadas acima, concordando, portanto com a classificação de Oliveira e Seguro:

Neuropraxia: quando há uma lesão leve com perda motora e sensitiva, sem alteração estrutural; axonotmeze, que é comumente vista em lesões por esmagamento, estiramento ou por percussão e há perda de continuidade axonal e subsequente degeneração Walleriana do segmento distal; e neurotmeze, quando há separação completa do nervo, com desorganização do axônio causada por uma fibrose tecidual com consequente interrupção do crescimento axonal (RABELO et al., 2017, p. 02).

É importante entender qual a causa e classificação da lesão nervosa para estabelecer prognóstico, bem como elaborar o plano de tratamento. Durante a cirurgia dos terceiros molares inferiores, o NAI pode ser direta ou indiretamente traumatizada pelo dente ou por instrumentos cirúrgicos (LEUNG YY, et al., 2019).

O planejamento cirúrgico é fundamental, baseando-se na anamnese, exame clínico e radiográfico do paciente. Através da anamnese se obtém dados específicos da saúde geral do paciente bem como história médica e odontológica, já através dos exames clínico e radiográfico compreende-se a dificuldade e complexidade para o ato cirúrgico que muitas vezes está relacionada com a posição ou forma do dente. Com um planejamento adequado é possível prevenir acidentes no transoperatório e complicações no pós-operatório (OLIVEIRA; SEGURO, 2014, p. 30-34).

Existem meios auxiliares, que podem ser utilizados e que facilitam o diagnóstico e a gravidade da lesão, e, principalmente, ajudam aos profissionais na decisão de tratamentos que devem ser fornecidos: testes neurossensoriais as reações da área afetada, que consiste em uma sucessiva execução de toques em formas pré-definidas e a obtenção de respostas do paciente. Estímulos térmicos, ação mecânica e testes elétricos/químicos também têm ganhado destaque no diagnóstico, sendo executados em responsório, com toques e excitações na área afetada (SHARMA, 2017).



Embora seja um procedimento comum, acredita-se que nenhum procedimento cirúrgico está livre de complicações, pois são procedimentos invasivos para o paciente. Desta forma vale destacar que o profissional deve estar ciente dos fatores de riscos de modo a planejar corretamente o ato cirúrgico, reduzindo assim, possíveis complicações (KATO et al., 2010).

Há a necessidade de que seja informado ao paciente a importância da realização de exames de imagens. A radiografia panorâmica tem sido sugerida como a modalidade de escolha para avaliação e planejamento das cirurgias de terceiros molares inferior. Entretanto, a radiografia é bidimensional e apresenta distorções, podendo apresentar um resultado falso positivo na relação do canal mandibular com as raízes. Nestes casos, é mais indicado o uso da tomografia computadorizada que é visualizada tridimensionalmente (BENEVIDES, 2018).

Diante desta problemática, caso ocorra essa complicação, se faz necessário conhecer o grau da parestesia, para que se determine o tratamento. Este pode ser medicamentoso, cirúrgico, terapia com laser ou acupuntura. O objetivo destes é a regeneração das fibras nervosas lesadas, a reabsorção do sangramento local e a redução do edema e da inflamação, além de uma melhora na sua qualidade de vida.

3. MANEJO DURANTE OS PROCEDIMENTOS DE EXODONTIA PARA EVITAR A PARESTESIA DO NERVO ALVEOLAR INFERIOR

A remoção de terceiros molares é uma situação cada vez mais presente na clínica odontológica, devido ao impacto dos mesmos que provocam dor e edema causados pela falta de espaço para erupção de tais dentes, para fins protéticos e razões ortodônticas. De acordo com Oliveira et al., (2017), é a cirurgia que apresenta maior desafio cirúrgico quanto a sua remoção, por envolver potenciais complicações durante e depois da intervenção, além da necessidade de profissionais treinados para sua remoção.

Por se tratar de um procedimento cirúrgico, o qual muitas vezes se torna complexo devido a variáveis envolvidas como dilaceração radicular, inclusão em tecido ósseo e posição do elemento, demanda habilidade do cirurgião, para assim evitar ao máximo a ocorrência de acidentes e complicações. "Estes que não são eventos raros, podendo ocorrer tanto na maxila como na mandíbula além dos tecidos circunvizinhos. " (OLIVEIRA et al., 2017).

No intuito de evitar tais injúrias, medidas simples, mas que exigem treinamento por parte do cirurgião são necessárias, tais como acessos amplos que possibilitem a adequada visualização do elemento dentário, correta manipulação e afastamento do retalho e tecidos moles adjacentes, ficar atento ao ativar a alta rotação evitando o contato tanto da ponta ativa da broca como de sua haste com os tecidos (MATTOS; CORREA, 2014 p. 38-42).



O grande desafio está na relação anatômica entre as raízes dos terceiros molares inferiores e o canal mandibular, assim contribuindo para um maior risco de lesionar esse nervo. Essa relação pode ser analisada em exames de imagem, pois o canal mandibular se apresenta na forma uma linha radiopaca.

[...] ocorre probabilidade de trauma no nervo alveolar quando é verificado a Interrupção da linha radiolúcida, desvio das raízes, estreitamento do canal, escurecimento das raízes, desvio do canal e estreitamento da imagem das raízes (BENEVIDES, 2018, p.67).

Outro risco devido a tal ligação complexa é a ocorrência de hemorragia intensa, causada por uma perfuração maior que o necessário ou cortes em áreas adjacentes, que na maioria das vezes não podem ser estancadas com gaze ou outros produtos, gerando incômodo durante o procedimento e aumentando a chance de infecção pós-operatória (OLIVEIRA et al., 2017)

A hemorragia é uma complicação muito frequente, pode ser um problema pequeno ou não, ocorre no transoperatório ou mesmo após a cirurgia. Classificada como tardia, quando ocorre um sangramento após o procedimento uma única vez, ou recorrente, sendo um sangramento abundante que se dá várias vezes. A etiologia da hemorragia, geralmente é por causa das variações anatômicas, posicionamento do dente em relação ao canal mandibular, e quadro de discrasia sanguínea (FERREIRA, 2015, p.32).

Mediante os procedimentos e precauções, minimizar possíveis traumas com uso de técnicas adequadas aumenta a segurança no tratamento dentário diminuindo a possibilidade da ocorrência de parestesia do nervo alveolar inferior, aborda-se então o fato de que vários exames de imagem têm sido utilizados, e as técnicas radiográficas variam das simples às complexas incluindo as radiografias periapicais, panorâmicas e as tomografias (GREENSTEIN et al., 2008).

Os fatores ligados ao cirurgião dentista e à técnica cirúrgica empregada, a cirurgia jamais deve ser subestimada, pois tal ato poderá aumentar a possibilidade de surgimento de acidentes e complicações. Em alguns casos deve-se usar fresas em alta rotação com abundante refrigeração com soro fisiológico, a fim de evitar o superaquecimento do tecido, atentar para a técnica anestésica e a dose correta para cada paciente, manuseio das agulhas, composição da solução anestésica, tipo e direção da incisão (BENEVIDES, 2018, p.69).

Após a exodontia do terceiro molar, o paciente deve permanecer uma semana em período de recuperação com as suturas feitas na cirurgia até serem retiradas. A recomendação é que o paciente fique em repouso, realize os autocuidados e tome medicação conforme a orientação do cirurgião dentista (ALVIRA-González e GAY-Escoda, 2015). O repouso serve como um período de descanso tanto para o paciente, como também para o canal dentário, para evitar possíveis complicações derivadas de movimento e esforço como hemorragias e infecções.

A melhor forma de se prevenir uma infecção é remediando, manter a assepsia e antissepsia, realizar bochecho com soluções antissépticas, como a clorexi-



dina 2%, antes do procedimento, em alguns casos de orientar os pacientes com comprometimento sistêmico a fazer a administração de dose de ataque com antibióticos, de preferência amoxicilina 1g de 5 a 7 dias e guiar em relação aos cuidados com a higienização local (MARTINS et al., 2018, p. 9-27).

Para evitar a ocorrência da parestesia, um dos pontos mais importante a ser considerado é a prevenção, o profissional deve conhecer plenamente a anatomia da região envolvida para prevenir tipos de intercorrências, saber interpretar os recursos de diagnóstico como os exames complementares imaginológicos de boa qualidade, além da habilidade na execução das técnicas terapêuticas e investimento profissional para sua capacitação (DODO et al., 2015).

Existem diversas lesões causadas pela exodontia dos terceiros molares: a laceração do tecido mucoso é a lesão mais comum, resultado geralmente de um dimensionamento inadequado para deslocamento, que é então forçosamente retraído para além da capacidade do tecido se tensionar. A segunda lesão mais comum são as feridas puntiformes, instrumentos como alavancas ou descolador de periósteo podem deslizar do campo cirúrgico e perfurar ou lacerar o tecido mole adjacente (HUPP; ELLIS III; TUCKER, 2015, p.704).

Diante desta contextualização o planejamento cirúrgico é fundamental para minimizar riscos danos e consequências. A segurança nas ações requer estudo, análise e cautela do procedimento adequado de acordo com o diagnóstico levantado.

4. AS IMPLICAÇÕES NA VIDA DOS PACIENTES E AS POSSÍVEIS FORMAS DE TRATAMENTO

As implicações decorrentes da parestesia são diversas, sendo relatadas pelos indivíduos como perda parcial ou total da sensibilidade do lábios e região mentoniana do lado afetado, sensação de dormência e formigamento, sendo um incômodo permanente e age de forma indesejada, deixando o paciente com certo aborrecimento durante todo o período (OLIVEIRA et al., 2017).

Seguro et al., (2014), endossa que um aspecto que define o comportamento dos indivíduos em relação à parestesia é a sensação de dor no pós-operatório, que representa, muitas vezes, uma razão para que o indivíduo se ausente do convívio social. Porém, de acordo com McGrath (2003), num estudo consolidado e abrangente, tal acontecimento não apresenta valor significativo quando comparado ao benefício, em longo prazo, proporcionado, ou seja, o desconforto pós-operatório imediato é uma etapa passageira para se chegar a uma melhora considerável na qualidade de vida.

O fenômeno físico da dor parece ser de evidência clínica no pós-operatório, pois, na maioria dos procedimentos cirúrgicos devido à lesão tecidual decorrente



das técnicas cirúrgicas, é comum que os pacientes denotem, em maior ou menor grau, esse tipo de complicação clínica mais relevante e presente, causado principalmente pela agressão a nervos sensitivos e pela pulsação sanguínea interrompida (OLIVEIRA et al., 2017).

A literatura não apresenta até o momento nenhum tipo de tratamento que resolva todos os casos de parestesias. Os tratamentos são paliativos com objetivo de reduzir desconforto ao paciente, como exemplos: acupuntura; laserterapia; tratamento medicamentoso; microneurocirurgia, eletroestimulação, fisioterapia e calor úmido, que serão descritos de maneira minuciosa nos parágrafos posteriores.

A Microneurocirurgia consiste na operação de reconstituição nos casos em que houve a ruptura do nervo e é indicada em casos que ocorrem lesões maiores, como secção do nervo em que os sintomas persistem por mais de três meses, sem melhora, a mesma pode ser considerada afim de reestabelecer a perda sensorial e a função motora (SARIKOV et al., 2014).

As indicações da microneurocirurgia incluem: Aviso ou suspeita de transecção ou laceração no nervo, parestesia contínua três meses após a lesão, dor provocada pela presença de corpo estranho ou distorção do canal, redução progressiva da sensibilidade ou aumento progressivo da dor (SARIKOV et al., 2014, p. 1-15)

Os Medicamentos aparecem como conduta adotada e bem aceita, como vitamina B1 associada da estripcina na dose de 1 miligrama por ampola, em 12 dias de injeções intramusculares (tratamento clássico). Ela é efetiva para o metabolismo dos carboidratos e exerce um respeitável papel na descarboxilação de alfa-cetoácidos. Além de seu papel metabólico como coenzima. A vitamina B1 age no cargo neurotransmissora e na condução nervosa, tem ação antibiótica e também como agente vasodilatador em casos de compressão no nervo (ESHGHPOUR et al., 2013).

Outra técnica é a Eletroestimulação que visa produzir um estímulo, aumentando a função orgânica ou a rebote de um determinado tecido. Age sobre as fibras nervosas aferentes como um estímulo diferencial que "concorre" com a transmissão do impulso doloroso. Favorecendo a ativação das células da substância gelatinosa, gerando uma modulação inibitória segmentar. No sistema nervoso central, libera endorfinas, endomorfina e encefalinas, na ativação do Sistema Analgésico Central, resultado de uma diminuição ou bloqueio da percepção central à dor (KHANDELWAL et al., 2017).

A Fisioterapia é um tratamento bem conhecido, adaptado e personalizado em função da colaboração do paciente. O Nervo Facial é um nervo misto, sobre a dependência de um sistema voluntário e automático-reflexo que pode levar muito tempo a recuperar. Podendo durar de 15 dias a 3 semanas nas paralisias faciais pouco severas, até 4 anos, nas formas mais graves (ESHGHPOUR et al., 2013).

Aborda uma quantidade geral de requisitos necessários que podem incluir



massagem, reeducação dos músculos da face, estimulação com gelo e exercícios faciais. Da mesma forma que a fisioterapia pode estimular o nervo facial no caso de lesões motoras podemos associá-la as lesões do nervo alveolar inferior resultantes de extrações de terceiro molar inferior (AZENHA et al., 2014, p.459-464).

O Calor úmido: os aquecimentos por contato necessitam de contato físico entre o agente terapêutico e os tecidos. Para atingir níveis terapêuticos de aquecimento a temperatura obtida nos tecidos tende se estar entre 40 e 45 °C. O músculo subjacente responderá lentamente e, a temperaturas toleráveis, pode-se esperar que a temperatura muscular aumente cerca de 1°C a uma profundidade de 3 cm (KHANDELWAL et al., 2017).

Contudo, se houver gordura subcutânea o aquecimento dos tecidos mais profundos fica reduzido devido ao isolamento. Onde é necessária uma penetração maior do calor deve ser considerada modalidade de aquecimento profundo, como a diatermia por ondas curtas. Os meios utilizados são: compressas e bolsas quentes, cera, hidroterapia e ar quente (SAMPAIO et al., 2018, p. 79-84).

Acupuntura: ainda que pouco estudada e detalhada, é um tratamento que incide na introdução de agulhas muito finas em pontos seletos da superfície corporal no intuito de estabelecer o equilíbrio energético, pois ao se inserir uma agulha em um ponto, o organismo libera substâncias antiálgicas, anti-inflamatórias, ansiolíticas. A analgesia por meio de acupuntura, funciona da seguinte maneira: a aplicação das agulhas provoca uma microinflamação, que desencadeia a produção de substâncias neurotransmissoras, como endorfinas, serotonina e norepinefrina. Dessa forma, há um bloqueio da dor no sistema nervoso, além do desenvolvimento de uma sensação de bem-estar (BENEVIDES, 2018).

Ainda, segundo Benevides (2018), a técnica também possibilita o aumento da abertura bucal, o controle da hipertensão arterial, a modulação de algias, inclusive as pulpites, a preparação do paciente para cirurgias estimulando a homeostasia e reparação dos tecidos, podendo, ainda, ser útil controlando a náusea e vômito na hora da moldagem.

E por último, temos a laserterapia com laser de baixa intensidade que deve ser aplicado no trajeto da inervação afetada pela parestesia e que demonstra ser eficaz quanto à melhora sensorial, além de atuar gerando analgesia temporária, regulação do processo inflamatório ou na biomodulação das respostas celulares. O seu meio de ação regenerador devolve a função neural normal, sendo assim favorável por não ser doloroso nem traumático. O nervo alveolar inferior constitui-se na irradiação de laser com luz infravermelha, que possui alto nível de penetrabilidade no tecido ao seu caminho, o qual obedece a região do trigonoretromolar até os incisivos centrais (MATOS et al., 2019).

A regeneração nervosa se dá pela proliferação das células de schwann, células que formam a bainha de mielina no sistema nervoso periférico, elas correspon-



dem às colunas celulares compactas que servem de guia para os axônios que vão se tomar posteriormente. Essa regeneração nervosa exige grande quantidade de energia, e essa energia é estimulada a ser produzida, através das mitocôndrias, pela ação do laser durante a laserterapia (OLIVEIRA et al., 2017, p. 2)

Utilizando o estudo de Seguro et al., (2014), a laserterapia pode ampliar a amplitude do potencial de ação das células nervosas aumentando a regeneração destas, estimulando assim a função neurosensorial. Existe a aceleração no tempo e na magnitude do retorno das parestesias tratadas com laser em baixa intensidade. Obteve melhoras na percepção mecanorreceptora e percepção sensorial subjetiva e objetiva em parestesias do nervo alveolar inferior quando tratadas adequadamente.

A terapia com laser de baixa intensidade tem se mostrado promissora no tratamento da parestesia do nervo alveolar inferior, e vários autores têm apresentado resultados positivos na aceleração da reabilitação neurosensorial. (SEGURO et al., 2014, p. 30-34).

O laser infravermelho com comprimento de onda de 780 nanômetros (nm) é o mais indicado para o tratamento das parestesias por um maior poder penetrante podendo ainda ser associado ao tratamento laserterápico a administração de vitamina B1 e irradiar a região em volta do trauma com o laser infravermelho de 660nm com a finalidade de melhorar a circulação sanguínea local. Quanto mais precoce o início do tratamento após o trauma, melhor será o prognóstico de recuperação visto que a associação age de dupla forma, gerando um estímulo ainda maior e aumentando as chances de sucesso no tratamento (SEGURO et al., 2014).

Os pontos de aplicação expostos na literatura em tratamentos de lesão do nervo alveolar inferior são: lábio inferior, mento e forame mentoniano; intraoral: a região do mento, forame, por vestibular na região dos ápices do primeiro molar e lingual na região do forame mandibular. Cada paciente recebe em média um total de 20 sessões de tratamento. Os pacientes são submetidos a tratamentos em intervalos de dois dias, 3 vezes por semana, sendo realizados testes sensoriais de toque a cada sessão (MATOS et al., 2019).

Assim, observa-se a importância da terapia para o tratamento da parestesia do nervo alveolar inferior com excelentes resultados do retorno neurosensitivo, principalmente nos casos onde inicia-se o mais breve possível. Para isso, deve-se definir um protocolo específico para cada caso, com o número ideal de sessões e tempo de tratamento individualizado. A associação de diferentes terapias aplicadas para o tratamento da parestesia do nervo alveolar inferior parece ser a melhor forma de reduzir ou até mesmo eliminar este problema que aflige tanto o paciente quanto o cirurgião dentista.



5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

A cirurgia de terceiros molares é realizada com alta frequência, é um procedimento que pode levar a sérias complicações, entre elas a parestesia do nervo alveolar inferior. Através do conhecimento da anatomia da região, do uso adequado dos exames de imagem e de técnicas cirúrgicas adequadas conseguimos prevenir a ocorrência da parestesia. Entretanto, quando ocorrer, o dentista deve estar preparado para tratar.

Referências

ALVES, Ana Laura Rodrigues Ferreira; MARCELIANO-ALVES, Marília Fagury Videira; CICCHI, Marcelo; ALVES, Flávio Rodrigues Ferreira. Parestesia, por que o endodontista deve se preocupar? **Revista Full dent. Sci:** 8(29): 133-140, 2016. *ilus* Artigo em Português | **BBO - Odontologia** | ID: biblio-909761

Azenha MR, Kato RB, Bueno RB, et al. Accidents and complications associated to third molar surgeries performed by dentistry students. **Oral Maxillofac Surg.** 2014;**18(4):459-464.**

BENEVIDES, Ramon Rodrigues; VALADAS, Lídia Audrey Rocha; DIÓGENES, Érika Sabóia Guerra; NETO, Edilson Martins Rodrigues; JÚNIOR, João Hildo Carvalho Furtado. Parestesia do nervo alveolar inferior após exodontia de terceiros molares inferiores: da prevenção ao tratamento. **Full Dent. Sci.** 9(35):66-71 2018

ESHGHPOUR, M., & Nejat, A. H. (2013). Dry socket following surgical removal of impacted third molar in an Iranian population: Incidence and risk factors. *Nigerian Journal of Clinical Practice*, v. 16, n. 4, p. 496-500. doi: 10.4103/1119-3077.116897

HUPP, J. R., Edward, E. III, Tucker, M. R. **Cirurgia Oral e Maxilofacial Contemporânea.** 6º Ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2015. 704 p.

KATO, B. R., Bueno, L. B. R., Oliveira, J. P., Ribeiro, C. M., Azenha, R. M. (2010). Acidentes e complicações associadas à cirurgia de terceiros molares realizada por alunos de odontologia. **Revista de Cirurgia Traumatologia Buco-maxilo-facial**, v. 10, n. 4, p. 45-54, dez. 2010.

LEUNG YY. Manejo e prevenção da lesão do nervo trigêmeo relacionada à cirurgia de terceiros molares: tempo para repensar. *J Korean Assoc Oral Maxillofac Surg.* 2019; 45 (5): 233-240. doi: 10.5125 / jkaoms.2019.45.5.233

MATOS, Fernanda Xavier; LADEIA JÚNIOR, Luciano Ferreira; LADEIA, Fernando de Góes. Laserterapia para tratamento de parestesia do Nervo Alveolar Inferior após extrações de terceiros molares inferiores: revisão de literatura / laser therapy for lower alveolar nerve parestesia after lower thir molar extractions. : Revisão de Literatura / Laser therapy for lower alveolar nerve parestesia after lower thir molar extractions. **Id On Line Revista de Psicologia**, [s.l.], v. 13, n. 48, p. 1-13, 29 dez. 2019. Lepidus Tecnologia. <http://dx.doi.org/10.14295/idonline.v13i48.2115>.

MATTOS, A., Correa, K. (2014). Análise dos acidentes e complicações em exodontias realizadas por alunos de odontologia. **Journal of Oral Investigations.** Passo Fundo, v. 3, n. 1, p. 3842. doi: 10.18256/2238510X/j.oralinvestigations.v3n1p38-42.

OLIVEIRA MS, Gantijo DM, Gonçalves VA, et al, Acidentes e complicações trans e pós exodontias de terceiros molares: revisão de literatura. **Revista de Odontologia Contemporânea.** 2017; 1(2) Alves FR, Coutinho MS, Gonçalves LS. Endodontic-related facial paresthesia: systematic review. *J Can Dent Assoc* 2014; 80: e13-18.

Oliveira MS, Gantijo DM, Gonçalves VA, et al. Acidentes e complicações trans e pós exodontias de terceiros



molares: revisão de literatura. **Revista de Odontologia Contemporânea**. 2017; 1(2).

RABELO, Zidane Hurtado et al. Relação entre a anatomia do nervo alveolar inferior e lingual com a parestesia pela técnica anestésica: Revisão de literatura. **Jornada Odontológica dos Acadêmicos da Católica**, [S.l.], v. 3, n. 1, nov. 2017. ISSN 2448-1726. Disponível em: <<http://publicacoesacademicas.unicatolica-quixada.edu.br/index.php/joac/article/view/1709>>. Acesso em: 27 Apr. 2020.

Sampaio DO, Castanha DM, Andrade TI, et al. Consequência de erros associados à exodontia de terceiros molares: relato de caso. **Braz. J. Surg. Clin. Res.** 2018; 23(1):79-84.

Sarikov, R, Juodzbaly, G. Inferior Alveolar Nerve Injury after Mandibular Third Molar Extraction: a Literature Review. **J Oral Maxillofac Res.** 2014; 5(4): 1-15.

Seguro D, Oliveira RV. Complicações pós-cirúrgicas na remoção de terceiros molares inclusos. **Revista UNINGÁ Review**. 2014; 20(1):30-34.

SEGURO, D; OLIVEIRA, R. V. (2014). Complicações pós-cirúrgicas na remoção de terceiros molares inclusos. **Revista UNINGÁ Review**, v. 20, n. 1, p. 30-34, out./dez., 2014.

SHARMA, S; KALE, T. P; BALIHALLIMATH, L. J; MOTIMATH, A. (2017). Evaluating effectiveness of axiostat hemostatic material in achieving hemostasis and healing of extraction wounds in patients on oral antiplatelet drugs. **Journal of Contemporary Dental Practice**, v. 18, n. 9, p. 802-806, set. 2017.

Khandelwal P, Hajira N. Management of Oro-antral Communication and Fistula: Various Surgical Options. **Mundo J Plast Surg**. 2017; 6(1):3-8.

FERREIRA, H. A. Acidentes e complicações relacionados às extrações dentárias nas Clínicas de Odontologia do Campus VIII da Universidade Estadual da Paraíba. 2015. 32 f. Tese (Doutorado) - Curso de Odontologia. **Universidade Estadual da Paraíba**. Araruna, 2015.

Martins RJ, Belila NM, Kato MD, Garbin CAS. Spontaneous remission of the mandibular nerve paresthesia: a case report. **Arch Health Invest**. 2018; 7(1):27-9.





CAPÍTULO 10

LEVANTAMENTO DO SEIO MAXILAR: IMPLICAÇÕES EM IMPLANTES DENTÁRIOS

LIFTING OF THE MAXILLARY SINUS: DENTAL IMPLANT IMPLICATIONS

**Thassia Mota de Sousa
Allana da Silva e Silva**

Resumo

O levantamento do seio maxilar é uma técnica bastante comum em pacientes que tiveram perda de algum elemento dental, que, com o tempo, acarretou a reabsorção do osso e consequente pneumatização do seio, principalmente na região de dentes superiores posteriores. Devido a esse fator, os pacientes normalmente apresentavam volume e quantidade óssea insuficiente para uma possível instalação de implantes dentários osseointegrados havendo a necessidade da realização da cirurgia de levantamento do seio maxilar. Através dessa cirurgia é possível obter uma qualidade e quantidade óssea adequada e a implementação dos implantes por meio da utilização de enxertos ósseos. Pensando nisso, o objetivo deste trabalho consiste em elencar as possíveis complicações envolvendo a cirurgia de elevação do assoalho do seio nos pacientes. Trata-se de um estudo descritivo e qualitativo, o qual foi realizado através de uma pesquisa bibliográfica em um período de 2004 e 2020, fundamentado em artigos, encontrados em bases de dados como: Google Acadêmico, Dissertações, Banco de teses, Scielo e PUBMED. Foi observado que podem ocorrer possíveis complicações na cirurgia de levantamento do seio maxilar e que esta pode acontecer em dois momentos, um no intraoperatório e outro após o procedimento cirúrgico, como por exemplo, a perfuração da membrana sinusal, hemorragias e a sinusite maxilar. Podemos concluir que, para evitar tais implicações, é necessário que haja um entendimento por parte do profissional da anatomia e fisiologia do seio maxilar, bem como compreensão e manuseio de forma cuidadosa da técnica adequada.

Palavras chave: Implantes dentários, Seio maxilar, Complicações.

Abstract

Lifting the maxillary sinus is a very common technique used in patients who have lost some dental capability, which, over time, led to bone resorption and consequent pneumatization of the sinus, especially in posterior upper teeth region. Due to this factor, patients normally had insufficient bone volume and quantity for a possible installation of osseointegrated dental implants, with the need to perform maxillary sinus lifting surgery. Through this surgery it is possible to obtain adequate bone quality and quantity and the addition of the implants through the use of bone grafts. Having said that, the work's objective is to list the possible complications involving the surgery to elevate the sinus floor in patients. It is a descriptive and qualitative study, which was carried out through a bibliographic search made between 2004 to 2020, based on articles, found in databases such as: Google Scholar, Dissertations, Thesis Bank, Scielo and PUBMED. It was observed that possible complications in the maxillary sinus surgery can occur and that it can happen in two moments, the first one during the operation and the other one after the surgical procedure, such as, perforation of the membrane, hemorrhage and maxillary sinusitis. Therefore, we can conclude that, to avoid such implications, an understanding by the anatomy and physiology of the maxillary sinus professional is necessary, as well as an understanding and careful handling of the appropriate technique.

Key-words: Dental implants, Maxillary sinus, Complications.



1. INTRODUÇÃO

Os dentes são órgãos importantes para a saúde geral dos indivíduos, são responsáveis por proporcionar a mastigação, função, fonação e estética do paciente. Na odontologia a área da implantodontia tem crescido bastante, a partir dos anos 60, na qual Branemark foi o precursor de todo esse avanço, visto que, ele desenvolveu métodos reabilitadores de sucesso para pacientes que não puderam manter os elementos dentários na cavidade oral, o objetivo dessa odontologia moderna é substituir os elementos dentários ausentes e obter outras formas de tratamento frente às próteses convencionais.

No Brasil, com o advento e avanço da tecnologia, observa-se que as pessoas tornaram-se mais vaidosas e começaram uma busca incessante pela beleza, estética e a preocupação com a saúde de um modo geral. A saúde bucal tem grande influência no que diz respeito à qualidade de vida dos indivíduos, uma vez que, os dentes apresentam funções primordiais, além de possibilitar bem estar e melhora na autoestima. Contudo, é bastante comum se deparar com pessoas que tiveram perda precoce dos elementos dentários. Mediante esse cenário as pessoas foram percebendo a necessidade de um tratamento reabilitador.

O uso dos implantes dentários em desdentados parciais ou totais tem sido muito eficaz, e, de acordo com alguns estudos este procedimento tem apresentado um alto índice de sucesso. Porém, nem todo paciente está apto para receber esse tipo de tratamento, tendo em vista seu excessivo custo e, sobretudo, ter estrutura óssea adequada. Este é o principal entrave no que tange o implante dentário, uma vez que com o tempo da dentição perdida ocorre a pneumatização do seio maxilar e conseqüentemente a reabsorção do osso alveolar. Em consequência disso é fundamental que se realize a cirurgia de levantamento do seio maxilar (REIS; CALIXTO, 2013).

A cirurgia de levantamento do seio maxilar com uso do enxerto foi idealizada por Tatum nos anos 70 e aprofundada por Summrs nos anos 90 surgiu com a possibilidade de permitir com que pessoas que perderam quantidade óssea devido ao tempo da perda dentária pudessem conseguir o restabelecimento necessário do comprimento do osso de forma adequada. Essa técnica é realizada de preferência na região dos dentes posteriores devido as suas características anatômicas e proximidade com o seio maxilar (PIRES, 2012).

Diante disso, questiona-se o seguinte neste trabalho, a priori, quais as possíveis complicações envolvendo a cirurgia de levantamento do seio maxilar nos pacientes? Insta ressaltar que estas podem ocorrer em qualquer tempo cirúrgico e está relacionada com diversos fatores no que se refere não só ao manuseio durante a cirurgia, bem como as condições de saúde geral do paciente que podem ocasionar insucesso durante o tratamento.



O presente trabalho tem como objetivo principal compreender as implicações relacionadas com a cirurgia de levantamento do seio maxilar durante a instalação de implantes dentários, bem como, entender a anatomia e fisiologia do seio maxilar, conhecer as técnicas cirúrgicas utilizadas no levantamento do seio maxilar e, por fim, verificar as possíveis complicações envolvendo esse tipo de cirurgia.

Desse modo, o presente trabalho justifica-se pelos grandes desafios na implantodontia dentária, que através da ausência do elemento dentário ocorre à perda contínua do osso, necessitando da utilização de materiais biocompatíveis durante a enxertia óssea. Os procedimentos de elevação do seio maxilar são fundamentais, pois possibilitam um substituto para o aumento ósseo em volume e em qualidade adequados.

No que tange aos procedimentos adotados, a pesquisa é bibliográfica, pois se baseia em uma revisão de literatura abordando as principais técnicas cirúrgicas e complicações durante a elevação do Seio Maxilar. Sendo selecionados artigos científicos publicados entre os anos de 2004 e 2020, exceto artigos que não estavam disponíveis na íntegra e não tinham relação direta com o tema abordado. Além disso, foi desenvolvido com o uso de fontes primárias e secundárias, tais como livros, periódicos (jornais, revistas), artigos, teses, sítios eletrônicos confiáveis

2. A COMPLEXIDADE E ESTRUTURA QUE ENVOLVE O SEIO MAXILAR

A priori, para fins de elucidação acerca do tema abordado é necessário trazer a conceituação do seio maxilar. Dentre as diversas definições existentes, a adotada é a de que o seio maxilar em conformidade com Madeira e Rizzollo (2004) é uma cavidade pneumática que apresenta formato piramidal e encontra-se em ambos os lados da maxila, localizado entre as cavidades orbitárias e a cavidade oral. Além disso, está intimamente relacionado com as raízes dos dentes superiores posteriores, como os pré-molares e molares.

Em 1489, o grande renascentista Leonardo da Vinci foi o pioneiro em realizar estudos relacionados ao seio maxilar nos indivíduos, mais tarde, em 1994, Nathaniel Highmore progrediu com estudos mais detalhados do seio maxilar, que designou de antro de Highmore (BATISTA; JUNIOR; WICHNIESKI, 2011).

O seio maxilar pertence ao grupo dos seios paranasais, sendo considerado o maior entre eles, apresentam tamanhos e formas variáveis de acordo com cada indivíduo, atua como papel importante na secreção de muco para o óstio, auxilia na ressonância da voz, reduz peso do crânio entre outros, além de estar em íntimo contato com a cavidade nasal (BATISTA, JUNIOR E WICHNIESKI, 2011).

Portanto, é imprescindível o estudo da anatomia e fisiologia do seio maxilar



para que possamos compreender sua morfologia e realizar a escolha da técnica cirúrgica de levantamento do seio maxilar mais adequada, evitando assim suas possíveis complicações.

2.1 A fisiologia e anatomia do seio maxilar

Entender sobre o seio maxilar e ao que se remete a respeito da sua parte estrutural evidencia a sua importância no âmbito odontológico, uma vez que está inserido na região da maxila e próximo aos ápices radiculares dos dentes posteriores.

2.1.1 A Anatomia do seio maxilar

O seio maxilar é uma cavidade preenchida de ar, localizado no corpo da maxila bilateralmente, caracterizado por conter um grande volume em sua estrutura, isto o torna o maior dos seios frente aos outros seios paranasais, que são os frontais, esfenoidais e etmoidais. Ademais, é o primeiro a se formar, pois sua origem ocorre ainda durante a fase fetal e continua se desenvolvendo até ser possível ser observado pela radiografia por volta do quinto mês de vida (BATISTA; JUNIOR; WICHNIESKI, 2011).

O Antro de Hignore por se encontrar no corpo da maxila, não é clinicamente visível, podendo ser analisado através dos exames radiográficos. Nas radiografias observa-se uma imagem radiolúcida com formato de pirâmide quadrangular, na qual a parte superior está voltada para o assoalho da cavidade orbitária, a parede lateral que é considerada a sua base encontra-se voltada para a cavidade nasal, o seu ápice em direção ao processo zigomático e a parte inferior está situado próximo a região das raízes dos dentes posteriores (BATISTA; JUNIOR; WICHNIESKI, 2011).

Internamente ao Seio Maxilar são encontradas estruturas de revestimento como a Membrana Schneidariana. Com a perda dos dentes posteriores superiores e consequente perda óssea, a atividade osteoclástica próxima da membrana resulta no processo de pneumatização do seio maxilar (DAVID, 2018).

A Membrana Schneidariana é uma camada bastante fina que apresenta um epitélio pseudo-estratificado ciliado que auxilia no processo de deslocamento dos fluidos em direção ao óstio e são conduzidos a cavidade nasal, atuando como uma barreira protetora imunológica (RODRIGUES, 2014).



2.1.2 Fisiologia do seio maxilar

O seio maxilar pode ser apresentado de diferentes formas e tamanhos que irão depender da idade, sexo, e raça dos indivíduos. De acordo com suas funções, os seios paranasais de um modo geral apresentam funções únicas como a de redução do peso do crânio, aumento da ressonância de voz, participa na umidificação e aquecimento do ar inalado e do processo olfativo (ESPÍNDOLA, 2019).

Estudar anatomia e fisiologia do seio maxilar é poder entender sua parte estrutural e sua relação em especial, com a área da odontologia, sendo bastante significativa em casos de identificação dos padrões de anormalidade envolvendo essa estrutura e na realização de técnicas cirúrgicas com sucesso, prevenindo tais complicações.

2.2 Edentulismo

A perda dentária é um fator bastante preocupante, haja vista que os dentes exercem total influência para o bem estar dos indivíduos. Os fatores como cárie e doenças periodontais entre outros, associados ao fator de má higiene bucal podem resultar na perda dos dentes (SOUSA et. al., 2019).

A ausência dos elementos dentários na cavidade oral, com o tempo, acarreta no processo de reabsorção do osso alveolar e em consequência disso, ocorre a pneumatização do seio maxilar que tem grande relação com os dentes posteriores, pois se apresenta próximo a essa região (REIS; CALIXTO, 2013).

A pneumatização do seio maxilar se manifesta através de um processo fisiológico com diminuição contínua do osso, ou após uma extração dentária proporcionando um aumento do seio através do rebordo alveolar. Desta forma, devido a esses fatores muitas vezes o paciente não apresenta estrutura óssea suficiente o que dificultará durante o processo de instalação dos implantes dentários (GEISTLICH, 2017).

Nesse sentido, intentando a substituição dos dentes perdidos e obter o restabelecimento funcional e estético do paciente faz-se o uso da colocação de implantes que geralmente são realizados com enxertos ósseos através da cirurgia de levantamento do seio maxilar, na qual proporciona um volume ósseo satisfatório.



2.3 Implantes dentários

Implante é o termo utilizado para definir qualquer dispositivo constituído por biomateriais que é colocado no corpo, inserido parcial ou totalmente abaixo do epitélio, onde a intenção é deixá-lo por um significativo período de tempo (SOARES, 2015).

Os implantes dentários, atualmente, são considerados uma forma de tratamento para os pacientes que tiveram perda parcial ou total dos dentes. A perda de algum elemento dental com o tempo acarreta na reabsorção do osso alveolar, podendo prejudicar a forma e o volume dos seios, ocupando os espaços alveolares deixados pelos dentes. E conforme a sua localização podem se apresentar próximo a uma estrutura importante, o seio maxilar.

A osseointegração surgiu após estudos experimentais em animais utilizando dispositivos de titânio adaptados ao osso. Mediante essa experiência perceberam que para a instalação de implantes dentários o titânio era o material mais indicado, devido suas propriedades físicas e biológicas. O processo de osseointegração desenvolvido pelo estudioso Branemark decorre da interação do osso a um corpo implantado, na qual são depositadas as cargas oclusais (FAVERANI et al., 2011).

Desse modo, devem ser levados em considerações a estrutura, diâmetro, comprimento, e qualidade do implante, além das características anatômicas, condições locais e sistêmicas do paciente, a fim de evitar problemas durante o processo de osseointegração (RODRIGUES, 2014).

Diante disso, o fenômeno dos implantes osseointegráveis tem se mostrado eficaz como tratamento reabilitador. Portanto, além dos fatores citados acima é importante também conhecer as técnicas cirúrgicas utilizadas na cirurgia de levantamento do seio maxilar.

3. TÉCNICAS CIRÚRGICAS UTILIZADAS NO LEVANTAMENTO DO SEIO MAXILAR

A cirurgia de levantamento do seio maxilar é um procedimento cirúrgico bastante comum e que tem como objetivo recuperar a região edêntula que sofreram reabsorções ósseas situadas, sobretudo em áreas posteriores superiores, reconstruindo-a. Entre as técnicas mais utilizadas, podemos encontrar a técnica traumática idealizada por Tatum, e a técnica atraumática aperfeiçoada por Summrs (PIRES, 2012).

Em meados de 1970, o Dr. Hilt tatum foi responsável por desenvolver duas técnicas cirúrgicas: a técnica traumática, a qual consiste na abertura via parede lateral do alvéolo; e a técnica atraumática, realizada pela crista do rebordo alveolar,



afim de conseguir obter um acesso a região de assoalho do seio maxilar. Porém, nesta última técnica citada, o procedimento é realizado com a utilização de instrumentos perfurocortantes, como as brocas, osteótomos, entre outros, além do auxílio das curetas para remoção óssea que possibilita a exposição do assoalho do seio, e um aumento da sua altura através do enxerto (ALMEIDA et. al., 2006).

Com o intuito de utilizar uma técnica menos invasiva, em 1994, Summrs desenvolveu um estudo mais aperfeiçoado em relação a técnica atraumática, que permitiria a utilização de ostéotomo sem que o osso precisasse ser retirado. Dessa forma, preservaria o máximo possível da quantidade óssea já existente, impedindo o contato dos instrumentos com as estruturas do seio e possibilitando um suporte apropriado para a instalação dos implantes (ALMEIDA et. al., 2006).

Assim, considerando que existem duas técnicas, a traumática e a atraumática e que são as mais utilizadas, é viável que o profissional escolha a técnica correta para cada paciente, tendo discernimento sobre elas. Logo, no próximo parágrafo será esclarecido.

A escolha da técnica a ser utilizada para esse tipo de procedimento cirúrgico será baseada na condição do remanescente ósseo existente. Se o remanescente ósseo tiver entre 3 e 4 milímetros de altura óssea o procedimento indicado é a técnica proposta por Tatum da janela lateral, pois é capaz de conseguir cinco ou doze milímetros de tamanho ósseo. Contudo, se este remanescente se apresenta com densidade óssea reduzida e altura mínima de 5 a 6 milímetros utiliza-se a técnica preconizada por Summrs (PIRES, 2012).

No acesso traumático a cirurgia baseia-se na elaboração de uma incisão na parede lateral do seio provocando uma fratura da janela óssea, a extensão medível que define a janela óssea é variável conforme a anatomia, o local e a forma de reabilitação. A parede é removida e há deslocamento de um tecido fino, denominado de membrana Schneideriana, em seguida é realizado o forramento com o material de enxertia óssea. (RODRIGUES, 2014)

O acesso atraumático ou transalvoelar é realizado uma incisão na região de crista alveolar seguido de uma fratura do assoalho do seio de forma cuidadosa e menos invasiva através da osteotomia, elevando-o da parte inferior para a superior adquirindo uma área para colocação do enxerto concomitante a instalação dos implantes (RODRIGUES, 2014). O que significa que essa técnica é considerada a de preferência, já não tem necessidade de remoção óssea.

O levantamento do seio maxilar também denominado de *sinus lift*, é um procedimento cirúrgico que requer ganho ósseo em casos onde não há quantidade suficiente do osso ou problemas com a sua qualidade. Todavia, é importante além da prática bem executada, saber escolher o material de enxerto adequado para o sucesso do tratamento (PIRES, 2012).



A instalação dos implantes dentários com enxertos ósseos pode ocorrer no mesmo tempo cirúrgico durante a elevação do seio maxilar, no entanto, é importante que o osso esteja em um bom estado; ou pode ainda ser realizada em outro momento sendo inicialmente inserido o enxerto e posterior a fase de maturação, os implantes (MARTINS et. al., 2010).

Sendo assim, é interessante que haja uma melhor compreensão acerca dos diferentes tipos de enxertos ósseos, suas características e sua utilidade para a reabilitação com implantes dentários, pois sabemos que há casos que necessitam desse tipo de material.

3.1 Enxertos ósseos

Durante a cirurgia de Levantamento de Seio Maxilar – LSM, é bastante comum a utilização de biomateriais como os enxertos ósseos. Estes biomateriais têm como objetivo a substituição de um tecido ou órgão perdido que permite o restabelecimento funcional do organismo (LAVOR; FERREIRA, 2017).

Estes materiais têm relação com os sistemas biológicos, podendo ser formados de materiais sintéticos ou naturais. Os biomateriais dispõem de propriedades tanto físicas como biológicas, sendo necessária a compatibilidade com os tecidos biológicos do hospedeiro para que se tenha uma resposta adequada. Os enxertos ósseos são responsáveis pelo restabelecimento de uma determinada estrutura que se encontra ausente. (SOARES, 2015).

Na escolha do biomaterial devem ser levados em consideração alguns princípios, como biocompatibilidade, biodegradabilidade e a velocidade de degradação, estas são particularidades desafiadoras para a escolha do material correto. Portanto, o profissional não só deve conhecer bem as propriedades dos biomateriais, como deve utilizar de forma cautelosa, uma vez que, estão em contato com estruturas importantes como polpa dentária, dentina, tecido periodontal e osso alveolar (SOARES, 2015).

Outra característica dos materiais de enxerto é em relação a sua origem, existem vários tipos de materiais que podem ser escolhidos, como os autógenos, alógenos, heterógenos e sintéticos, e os de acordo com seu mecanismo de ação. Alguns estudos relatam que apesar do material do tipo autógeno, do próprio indivíduo ser bastante utilizado, o mesmo apresenta como desvantagem maior tempo durante a cirurgia, e morbidez pós-operatória. Em contrapartida, os alógenos que são provenientes de doadores da mesma espécie têm mostrado bastante eficácia já que são empregados em uma única sessão durante a instalação dos implantes dentários (LAVOR, FERREIRA, 2017).

Os mecanismos de ação são os osteogênicos, osteoindutores e osteocondu-



tores. Os osteogênicos são estruturas orgânicas provenientes dos osteoblastos, capazes de estimular a formação óssea, como por exemplo, o osso autógeno. Os osteoindutores são responsáveis pela diferenciação de células mesenquimais capaz de aumentar a formação óssea, sendo os mais comuns os autógenos e alógenos. Já os osteocondutores se tratam da substituição de um novo tecido ósseo na sua superfície, como os alógenos, matérias aloplásticos e xenógenos (SOARES, 2015).

Entretanto, nota-se que o material de enxertia é essencial em situações de perda óssea, pois dispõe de altura e espessura do osso de forma adequada. Desse modo, verificamos que existem alguns tipos de enxerto e que os enxertos autógenos e alógenos são os mais usados em situações clínicas, levando em conta que a escolha irá depender de cada situação.

4. POSSÍVEIS COMPLICAÇÕES ENVOLVENDO A CIRURGIA DE LEVANTAMENTO DO SEIO MAXILAR

A cirurgia de levantamento do seio maxilar tem como intuito proporcionar um maior volume ósseo vertical principalmente na região posterior da maxila. No entanto, em todo procedimento odontológico há a possibilidade de ocorrer falhas e complicações, sejam elas no ambiente clínico ou no cirúrgico. Na área da implantodontia não é diferente, existem fatores contribuintes para o insucesso deste procedimento (FERREIRA et. al., 2010).

As complicações, muitas vezes, podem surgir em dois tempos, sendo eles: durante o procedimento cirúrgico, o que implica no retardo da cirurgia e sendo capaz de até adiar para outro momento cirúrgico; bem como podem ocorrer no pós-operatório (CASALECHI et. al., 2006).

A fim de evitar tais complicações, é necessário que, antes de iniciar o procedimento, o Cirurgião-Dentista realize uma anamnese detalhada, analise o histórico médico completo do paciente, exames clínicos intra e extra bucais e exames radiográficos bem executados (FERREIRA et al., 2010).

Na avaliação pré-operatória é o momento de diálogo entre o profissional e o paciente, este, por sua vez, será submetido a um questionário na qual serão esclarecidas todas as suas informações gerais que são de extrema importância, até mesmo sobre as possíveis complicações. Ao realizar essa avaliação em conjunto com o exame radiográfico o cirurgião-dentista irá criar um planejamento mediante a necessidade do paciente (REIS, 2013).

Na avaliação radiográfica, de um modo geral, para instalação dos implantes dentários, são utilizadas algumas opções de radiografias, a exemplo, a periapical, a oclusal, a panorâmica, a cefalométrica e a tomografia computadorizada (HUPP et. al., 2015). No levantamento do seio maxilar as técnicas radiográficas indicadas são



basicamente as mesmas citadas acima, incluindo apenas a P.A de Water's (MAIA FILHO et. al., 2007).

Dentre as técnicas mencionadas, a tomografia computadorizada de feixe cônico é a mais utilizada pelos profissionais, uma vez que permite informações de forma detalhada de todas as estruturas anatômicas, importantes tanto para colocação dos implantes como para observar as estruturas do seio maxilar como um todo, sendo capaz de obter uma imagem tridimensional (MAIA FILHO et. al., 2007).

É válido ressaltar ainda que, nos casos de restos radiculares no seio maxilar, surgimento de problemas sinusais, pacientes tabagistas de forma exacerbada, pacientes com doenças periodontais, irradiação da cabeça e do pescoço e a quimioterapia, a contra-indicação da cirurgia de Levantamento de Seio Maxilar, podendo ocorrer complicações cirúrgicas (PASSIG-MACHADO; MARZOLA, 2011).

Além das complicações que serão citadas, alguns fatores também são considerados causadores de riscos e falhas, podendo comprometer a instalação dos implantes em conjunto com a elevação do assoalho sinusal, são eles, os fatores de origem local e sistêmica. As desordens locais estão associadas aos comprometimentos sinusais, como por exemplo, as infecções, provenientes do ato cirúrgico; já no que tange as condições sistêmicas, estas estão relacionadas com o tabagismo, a diabetes mellitus, pacientes imunodeprimidos, entre outros (RODRIGUES, 2014).

4.1 Complicações intraoperatórias

As complicações que podem ocorrer durante o procedimento cirúrgico são perfurações da membrana sinusal, hemorragias, estabilidade insuficiente do implante, e deslocamento do enxerto para dentro do seio maxilar, entre outros. Sendo a perfuração da membrana sinusal considerada a de maior frequência (KATSUYAMA; JENSEN, 2012)

A perfuração da membrana sinusal normalmente ocorre durante a cirurgia, no momento de levantamento do seio maxilar, quando há fratura da região anterior do seio e também quando há uso sem cautela e indiscriminado de instrumentos rotatórios como as brocas. A partir de então, devido a essa abertura, alguns microrganismos podem se deslocar da cavidade oral para o interior do seio, proporcionando essa complicação capaz de desencadear processos inflamatórios de origem aguda ou crônica e infecção após o procedimento cirúrgico como a sinusite (CASALECHI et. al., 2006).

Em casos de perfurações mínimas uma das condutas é continuar a cirurgia, já que o processo de regeneração do osso enxertado com a membrana ocorre de 2 a 3 meses. Nas perfurações maiores o tratamento é revestir a lesão com membrana ou fio de sutura reabsorvível (CASALECHI et. al., 2006).



As hemorragias também se destacam como uma complicação bastante comum e preocupante, pois geralmente ocorrem quando há sangramento intenso, neste caso, proveniente da violação das artérias que envolvem a região do seio maxilar ainda no momento da cirurgia, como as infraorbitárias, alveolar superior posterior, e a nasal posterior lateral (CASALECHI et al. 2006).

Quando esse tipo de sangramento decorre de estruturas moles o tratamento é através da compressão no local com uso de anestésico com vasoconstrictor e a cauterização, mas quando deriva do tecido ósseo pode ser utilizada cera de osso (CASALECHI et. al., 2006).

4.2 Complicações pós-operatórias

Já no que tange as complicações após o procedimento cirúrgico, destacam-se a perda do implante, sinusite maxilar, infecção, deiscência da ferida cirúrgica, volume ósseo insuficiente, hematomas e dor (KATSUYAMA; JENSEN, 2012).

A sinusite maxilar é uma consequência da perfuração da membrana sinusal, considerada a mais comum das complicações pós-cirúrgicas. É ocasionada pela migração de materiais de enxerto para o interior do seio maxilar, também pode haver comunicação bucosinusal (CERQUEIRA, 2013).

O diagnóstico dessa infecção é realizado através de exames radiográficos específicos e verificação de sinais como dor de cabeça, congestionamento nasal e secreções que bloqueiam a região do seio maxilar (CASALECHI et. al., 2006). De acordo com Chiapasco et. al. (2012) conforme citado por Cerqueira (2013) seu tratamento é por meio de cirurgias intraorais e endoscópio sinusal na qual resulta não só na remoção do material como também liberar a passagem da região afetada.

Destarte, alguns fatores são de suma importância para o diagnóstico e o planejamento cirúrgico. É imprescindível, portanto, que o profissional tenha conhecimento da anatomia do seio maxilar, e ciência das indicações e contraindicações, riscos e estruturas envolvidas e as suas funções. Nesse sentido, é fundamental conhecer bem as técnicas empregadas, além de muito treinamento e habilidade por parte do profissional para obter um sucesso terapêutico (FERREIRA et. al., 2010).

Portanto, o paciente precisa estar com um quadro clínico saudável e estável, de modo que não haja nenhuma interferência durante o procedimento cirúrgico de instalação de implantes dentários, e o mesmo ocorra de forma satisfatória (RODRIGUES, 2014).

Dessa forma, podemos perceber que existem vários tipos de implicações envolvendo a cirurgia de levantamento do seio maxilar, considerando que podem surgir em intervalo de tempos diferentes, tendo como destaque, a perfuração da



membrana sinusal (intraoperatória) e sinusite maxilar (pós-operatória) como as complicações mais comuns, nas quais devem ser tratadas para evitar falhas na instalação dos implantes dentários. Todavia, mesmo com os eventuais riscos a cirurgia de LSM tem se mostrado eficaz e tranquila, sendo imprescindível o entendimento por parte do profissional sobre o procedimento.

5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

A partir da análise e compreensão do tema abordado, verifica-se que os implantes dentários são muito importantes para promover o sucesso da cirurgia aos pacientes que tiveram perda dental, sendo possível conseguir um restabelecimento da função, fonação e estética. Entretanto, sabe-se que para receber esse tipo de reabilitação, o paciente, além de precisar estar com bons hábitos de higiene bucal, também precisa ter uma condição óssea adequada. Desse modo, podemos perceber que, devido ao tempo de perda dentária e consecutiva reabsorção óssea, há a necessidade da cirurgia de levantamento do seio maxilar.

Nesse sentido, a cirurgia de levantamento do seio maxilar deve ser realizada de modo que haja um treinamento e conhecimento por parte do profissional da anatomia do seio maxilar, bem como a compreensão e escolha da técnica mais favorável para cada caso, além de verificar através, dos enxertos ósseos, o tipo de biomaterial mais indicado.

Portanto, para evitar possíveis complicações, é importante, além da destreza do cirurgião-dentista, o cuidado durante o manuseio da técnica e ciência das indicações e contraindicações, riscos, estruturas envolvidas e as suas funções. Ademais, o paciente também precisa estar apto a receber esse tipo de cirurgia, devendo se encontrar com condições de saúde favoráveis e cientes de todo o procedimento a ser realizado, obtendo-se, assim, um sucesso terapêutico.



Referências

- AGRA, Ana Judite Rocha Pinto. **Elevação do seio maxilar versus Implantes zigomáticos**. 2015. Tese de Doutorado (Ciências da Saúde). Porto, Portugal. 2015. Universidade Fernando Pessoa. Disponível em: https://bdigital.ufp.pt/bitstream/10284/5088/1/PPG_23644.pdf (Acessado: 04/05/2020).
- ALMEIDA ESPÍNDOLA de; Florisa Moraes Camponez de Almeida. **Complicações Em Cirurgia De Levantamento Do Seio Maxilar**. 2019. Trabalho de Conclusão de Curso. (Odontologia). Faculdade de Sete Lagoas – FACSETE. ES, Vitória, 2019. Disponível: <http://faculdefacsete.edu.br/monografia/files/original/e6e21ba4c84f1c20d4579276f460eb2b.pdf> (Acessado em 22/03/2020).
- ALMEIDA, L.P.B.; COELHO, A.V.P.; SHINOZAKI, E.B.; CUNHA, V. P. P. Estudo comparativo das técnicas cirúrgicas de levantamento de seio maxilar em implantodontia: revisão de literatura. **Rev. Univap**, n. 13, p. 729-32, 2006. Disponível: http://www.inicepg.univap.br/cd/INIC_2006/inic/inic/03/INIC0001113ok.pdf (Acessado em: 21/03/2020).
- BATISTA, Paulo Sérgio; JUNIOR, Ademir Franco Do Rosário; WICHNIESKI, Caroline. Contribuição para o estudo do seio maxilar. **Revista Portuguesa de Estomatologia, Medicina Dentária e Cirurgia Maxilofacial**, v.52, n.4, p.235-239, 2011. Disponível: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1646289011000045>. (Acessado em: 18/03/2020).
- BRANCO, Isabela Menezes Castelo et al. Complicações no procedimento de levantamento de seio maxilar: Um estudo dos últimos cinco anos. **REVISTA UNINGÁ**, v. 56, n. S3, p. 1-10, 2019. Disponível: <http://34.233.57.254/index.php/uninga/article/view/2332/1919> (Acessado em: 20/03/2020).
- CASALECHI, Vitor Leão; CARDOSO, Gustavo Rocha; PICOSSE, Luís Ronaldo. Levantamento do assoalho do seio maxilar: contornando dificuldades. **Revista UNIVAP**, v. 13, n. 24, 2006. Disponível: <https://pdfs.semanticscholar.org/4b8f/a4d8041630f8c874fcbd4cc87ebdda941567.pdf> (Acessado em: 22/03/2020).
- CERQUEIRA, Marcelo Vaz de Mello. **Tratamento das complicações da cirurgia de levantamento de seio maxilar**. 2013. Disponível: https://repositorio.ufmg.br/bitstream/1843/BUOS-9LSNVY/2/tratamento_das_complicas_es_da_cirurgia_de_levantamento_de_s.pdf (Acessado em: 20/03/2020).
- CHIAPASCO, M., FELISATI, G., ZANIBONI, M., PIPOLO, C., BORLONI, R., LOZZA, P. The Treatment Of Sinusitis Following Maxillary Sinus Grafting With The Association Of Functional Endoscopic Sinus Surgery (FESS) And An Intra-Oral Approach. *Clinical Oral Implants Research*, Milão, v. 00, 2012. Disponível: https://repositorio.ufmg.br/bitstream/1843/BUOS-9LSNVY/2/tratamento_das_complicas_es_da_cirurgia_de_levantamento_de_s.pdf (Acessado em: 21\03\2020).
- DAVID, Guilherme Miguel et al. Levantamento de seio maxilar: uma comparação de técnicas. **Journal of Research in Dentistry**, v. 6, n. 2, p. 43-48, 2018. Disponível: http://portaldeperiodicos.unisul.br/index.php/JR_Dentistry/article/view/6603/3923 (Acessado em: 17/03/2020).
- FAVERANI, Leonardo Perez et al. Implantes Osseointegrados: Evolução sucesso. **Salusvita**, v.30, n.1, p. 47-58, 2011. Disponível: <http://iah.iec.pa.gov.br/iah/fulltext/lilacs/salusvita/2011v30n1/salusvitav-30n12011p47-48.pdf>. (Acessado em: 28/03/2020).
- FERREIRA, Gabriel Ramalho et al. Complicações na reabilitação bucal com implantes osseointegráveis. **Revista Odontológica de Araçatuba**, v.31, n.1. p. 51-55, 2010. Disponível: <https://repositorio.unesp.br/bitstream/handle/11449/133328/ISSN1677-6704-2010-31-01-51-55.pdf?sequence=1&isAllowed=y>. (Acessado em: 16/09/2019).
- GEISTLICH, Andreas. Elevação do seio maxilar: Conceitos de tratamento. São Paulo, 2017. Disponível: [file:///C:/Users/sabri/Downloads/601798_BRO_Sinus_PT_1803_Original_73177%20\(1\).pdf](file:///C:/Users/sabri/Downloads/601798_BRO_Sinus_PT_1803_Original_73177%20(1).pdf). (Acessado em: 20/03/2020).
- HUPP, James R.; TUCKER, Myron R.; ELLIS, Edward. **Cirurgia oral e maxilofacial contemporânea**. 6. ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2015. 692 p. Disponível em : <file:///C:/Users/sabri/Downloads/Cirurgia%20Oral%20e%20Maxilofacial%20Contemporanea%20Edi%20-%20Hupp%20ok.pdf>. (Acessado: 03\05\2020).
- KATSUYAMA, H. Complicações associadas aos procedimentos de elevação do assoalho do seio maxilar. In: KATSUYAMA, H.; JENSEN, S. S. **ITI Treatment Guide: Sinus Floor Elevation Procedures**. Berlim: Quintessence, 2011. v. 5. p. 173-202. Disponível em: <https://repositorio.ufmg.br/bitstream/1843/BUOS-9LS->



[NVY/2/tratamento_das_complicações_da_cirurgia_de_levantamento_de_s.pdf](#). (Acessado: 04\05\2020).

LAVOR, Felipe Rafael Albuquerque de; FERREIRA, Renata Borges de Andrade Gomes; ARAGÃO NETO, Adélmo Cavalcanti. **Biomateriais usados no levantamento de seio maxilar**. 2017. Disponível: <https://openrit.grupotiradentes.com/xmlui/bitstream/handle/set/1799/TCC%20Rafael%20Facipe.pdf?sequence=1> (Acessado em: 19/03/2020).

MADEIRA, Miguel Carlos. **Anatomia facial com fundamentos de anatomia sistêmica geral**. Roelf Justino Cruz Rizzolo, 2004. Disponível: <https://books.google.com.br/books?id=8FiFHf7gBo0C&printsec=front-cover&hl=pt-BR#v=onepage&q&f=false> (Acessado em: 14/03/2020).

MAIA FILHO, Antonio Luiz Martins et al. **Seio maxilar e sua relação de Aproximidade com as raízes dos dentes superiores posteriores**: Uma revisão bibliográfica. XI Encontro Latino Americano de Iniciação Científica e VII Encontro Latino Americano de Pós-Graduação- Universidade do Vale do Paraíba, p.1929-1932, 2007. Disponível em : http://www.inicepg.univap.br/cd/INIC_2007/trabalhos/saude/epg/EP-G00272_01C.pdf. (Acessado: 02\05\2020).

MARTINS, Juliano Vasconcelos et al. Principais biomateriais utilizados em cirurgia de levantamento de seio maxilar: abordagem clínica. **Rev. Odontol. Araçatuba (Online)**, p. 22-30, 2010. Disponível: https://apc-daracatuba.com.br/revista/Volume_31_02_Jul_2010/trab03.pdf (Acessado em: 01/05/2010).

MISCH, Carl. **Implantes dentais contemporâneos**. Elsevier Brasil, 2011. Disponível: https://books.google.com.br/books?hl=pt-BR&lr=lang_pt&id=d4C57fs9xfwC&oi=fnd&pg=PT32&dq=MISCH,+Carl.+Implantes+dentais+contempor%C3%A2neos.+&ots=hdjcJAZm3D&sig=hOWtKb572ZM5Ym3ptfpL6t1Q1a-A#v=onepage&q=MISCH%2C%20Carl.%20Implantes%20dentais%20contempor%C3%A2neos.&f=false. (Acessado em: 22/03/2020).

NIGRO, Frederico; MARTINS ANDRÉ, Luís; SANTOS, Tarcila. **Levantamento do Seio Maxilar utilizando Enxerto Ósseo Bovino Genmix**- Relato de caso. Disponível: <http://www.baumer.com.br/baumer/site/download/index.php?acao=download&cod=18240&prod=185&idioma=Portugues>. (Acessado em: 14/03/2020).

OMAGARI, Cássia Takako et al. Levantamento de seio maxilar com enxertos: revista da literatura. **Revista Eletrônica de Odontologia da Academia Tiradentes de Odontologia**, v. 5, n. 7, p. 697-729, 2005. Disponível: <http://coimplante.odo.br/Biblioteca/Seio%20maxilar/sinus%20lift%20surgery/LEVANTAMENTO%20DE%20SEIO%20MAXILAR%20-%20MONOGRAFIA%20C%81SSIA%20TAKAKO%20OMAGARI.pdf>.(Acessado em: 18/03/2020).

PASSIG-MACHADO, J. e Marzola, C. (2011). **Utilização do osso alógeno e variações de materiais para o enxerto do seio maxilar** – revista da literatura. Disponível em: https://bdigital.ufp.pt/bitstream/10284/5088/1/PPG_23644.pdf. (Acessado 05\05\2020)

PIRES, Bruna Massignani. **Avaliação de diferentes técnicas de levantamento de seio maxilar (Sinus lift) destinadas a implantodontia**: Revisão de literatura. 2012. Disponível: <https://www.lume.ufrgs.br/handle/10183/60533> (Acessado em: 20/03/2020).

REIS, Juan Carlo; CALIXTO, Romeu Felipe Elias. Cirurgia de levantamento de seio maxilar viabilizando o uso de implantes. **INVESTIGAÇÃO**, v. 13, n. 3, 2013. Disponível: <http://publicacoes.unifran.br/index.php/investigacao/article/view/788/636>. (Acessado em 22/03/2020).

RODRIGUES, Cíntia Alves Vitor et al. **Técnica Cirúrgica para elevação do assoalho do seio maxilar**: uma revisão de literatue. 2014. Disponível: <https://repositorio.ufsc.br/bitstream/handle/123456789/133502/TCC%20CISSI.pdf?sequence=1&isAllowed=y>. (Acessado em 21/03/2020).

SOARES, MURILO VILA REAL. **Biomateriais utilizados na prática odontológica**: uma revisão de literatura. Monografia)-Curso de Odontologia da Universidade Estadual de Londrina, Londrina, 2015. Disponível: <http://www.uel.br/graduacao/odontologia/portal/pages/arquivos/TCC2015/MURILO%20VILA%20REAL%20SOARES.pdf>. (Acessado em 22/03/2020).

SOUZA, Francisca Elba Pereira de et al. Edentulismo e qualidade de vida: Percepção de pacientes da terceira idade. **Revista E-Ciência**, v. 7, n. 2, 2020. Disponível: <http://www.revistafjn.com.br/revista/index.php/eciencia/article/view/428/PDF%20PTG-428>. (Acessado em: 22/03/2020).





CAPÍTULO 11

FATORES ETIOLÓGICOS DOS DENTES NATAIS E NEONATAIS: UMA REVISÃO DE LITERATURA

ETIOLOGICAL FACTORS OF NATAL AND NEONATAL TEETH: A
LITERATURE REVIEW

**Thaís Gomes Carvalho
Allana da Silva e Silva**

Resumo

Na cronologia dentária normalmente o surgimento da primeira dentição se dá por volta do sexto mês de vida. Porém, em casos excepcionais, a criança pode apresentar dentes no momento do nascimento, os chamados dentes natais (DN) ou mesmo desenvolvê-los no primeiro mês de vida, estes conhecidos como dentes neonatais (DNN). Consequências podem surgir devido à presença desses elementos e impactar na qualidade de vida do bebê. Considerando essas discussões e as dúvidas que pairam sobre a etiologia dessa condição, o objetivo deste trabalho foi compreender os fatores responsáveis pelo surgimento dos dentes natais e neonatais além de apontar as possíveis complicações e possíveis tratamentos. Este trabalho trata-se de uma revisão de literatura. As buscas foram realizadas nas bases de dados: Lilacs, Scielo e Pubmed/MEDLINE a partir do cruzamento com os descritores e seus sinônimos em português e inglês: Etiologia; Dentes Natais; Odontopediatria. Foram encontrados 100 artigos, após leitura do título e resumo, seguindo os critérios de inclusão e exclusão, foram selecionados 32 artigos lidos na íntegra publicados de 2010 a 2019 para a análise dos resultados. Foi verificado que a origem dos dentes natais e neonatais é de caráter multifatorial e incluem posição do germe dental, fatores genéticos, exposição a tóxicos ambientais, associação com algumas síndromes e complicações gestacionais. Estes dentes podem ainda comprometer a amamentação, levar ao desenvolvimento de úlceras, bem como serem broncoaspirados. Dessa forma, se faz importante conhecer sua etiologia, classificação e possibilidades de tratamento com o intuito de evitar complicações para o bebê e a mãe.

Palavras chave: Etiologia, Dentes Natais, Odontopediatria.

Abstract

In dental chronology, the first dentition usually occurs around the sixth month of life. However, in exceptional cases, the child may present teeth at birth, the so-called natal teeth (ND) or even develop them in the first month of life, these known as neonatal teeth (DNN). Consequences may arise due to the presence of these elements and impact on the baby's quality of life. Considering these discussions and the doubts that arise about the etiology of this condition, the objective since this study was to understand the factors responsible for the appearance of natal and neonatal teeth, besides pointing out the possible complications and possible treatments. This paper is a literature review. The searches were performed in the following databases: Lilacs, Scielo and Pubmed/MEDLINE from the crossing with the descriptors and their synonyms in Portuguese and English: Etiology; Natal Teeth; Pediatric dentistry. We found 100 articles, after reading the title and abstract, following the inclusion and exclusion criteria, 32 articles read in full published from 2010 to 2019 were selected for the analysis of the results. It was verified that the origin of natal and neonatal teeth is multifactorial and includes dental germ position, genetic factors, exposure to environmental toxics, association with some syndromes and gestational complications. These teeth can also compromise breastfeeding, lead to the development of ulcers, as well as bronchoaspirated. Thus, it is important to know its etiology, classification and treatment possibilities in order to avoid complications for the baby and the mother.

Key-words: Etiology, Natal Teeth, Pediatric Dentistry.



1. INTRODUÇÃO

O termo erupção dental se origina do latim *erupere* que designa o irrompimento dentário, ou seja, o caminho que os dentes percorrem até romper a gengiva. Compreende a movimentação do dente desde sua localização inicial dentro do osso até atingir sua posição funcional na oclusão. Na cronologia dentária normalmente o surgimento da primeira dentição se dá por volta do sexto mês de vida.

Porém, existem ainda os casos excepcionais, quando os primeiros dentes podem se desenvolver ainda na fase fetal, ou seja, a criança já nasce com alguns elementos dentários, são os chamados dentes natais (DN). Já naqueles casos em que a erupção aparece durante o primeiro mês de vida, denominam-se dentes neonatais (DNN).

É considerada relativamente rara a ocorrência de dentes natais e neonatais na cavidade bucal, a prevalência de dentes natais é mais frequente que dentes neonatais, segundo a literatura. Em cerca de 95% dos casos, os DN ou DNN fazem parte da dentição decídua tendo apenas aparecido na boca de forma precoce, e em poucos casos faz parte de dentes supranumerários, ou seja, não fazem parte dos dentes da dentição primária.

Algumas consequências podem surgir devido à presença desses elementos e impactar na qualidade de vida do bebê. A principal delas é a Doença de Riga-Fede, lesões ulcerativas no ventre da língua causadas pelo trauma causado pelo DN ou DNN causando inflamação e dor com impacto na amamentação do bebê e dificuldade de higienização. Ademais, pode gerar dificuldade de alimentação do recém-nascido (RN), ferimentos no mamilo da mãe, além do risco da criança deglutir ou aspirar o elemento dental em casos de mobilidade.

A presença de DN e DNN são discutidas na literatura sobretudo tratando sobre as complicações e sua prevalência. Considerando a necessidade de diagnóstico adequado e a dificuldade no tratamento de recém-nascidos, a justificativa para abordar esse tema deve-se ao fato de ainda existirem muitas dúvidas acerca da etiologia de DN e DNN que poderiam jogar a luz do conhecimento científico. Por essa razão, esse trabalho teve como problema de pesquisa: Quais os fatores etiológicos envolvidos no surgimento dos dentes natais e neonatais?

O objetivo geral deste trabalho foi compreender os fatores responsáveis pelo surgimento dos dentes natais e neonatais além de apontar as possíveis consequências dos mesmos. No que tange os objetivos específicos buscou-se estudar os dentes natais e neonatais, relatar seus fatores etiológicos e apontar as possíveis complicações e o tratamento sugerido para esses casos.

O tipo de pesquisa realizado neste trabalho se tratou de uma revisão de litera-



tura sobre os fatores etiológicos para aparecimento de dentes natais e neonatais. Este estudo foi conduzido por meio de pesquisas em artigos, teses e periódicos digitais, publicados nas bases de dados virtuais: Literatura Latino-Americana e do Caribe em Ciência da Saúde (LILACS), Biblioteca Científica Eletrônica Online (SciELO), Medline e Pubmed, sendo utilizados os seguintes descritores para a pesquisa: Etiologia; Dentes Natais; Odontopediatria. Os critérios de inclusão foram artigos publicados na íntegra, no período de 2010 a 2019 que responderam a questão norteadora do trabalho, publicados em inglês e português. Foram excluídos os artigos que não se encontravam na íntegra ou em outros idiomas. Foram encontrados 100 artigos dos quais foram lidos título e resumo, destes foram excluídos 68, restando apenas 32 que compuseram a bibliografia do trabalho.

2. DENTES NATAIS E NEONATAIS: CONCEITOS GERAIS, CLASSIFICAÇÕES E CARACTERÍSTICAS CLÍNICAS

Reconhece-se que a erupção dentária passa por três fases, denominadas fase pré-eruptiva, eruptiva e pós-eruptiva. O rompimento do pedículo que une o germe dentário à lâmina dentária até a formação completa da coroa compõe a fase intraóssea, denominada pré-eruptiva. No momento em que se inicia o movimento intraósseo do dente inicia-se a segunda fase, onde acontece a reabsorção dos tecidos que cobrem a coroa. Já a terceira fase é totalmente extraóssea tendo início no momento em que o elemento dentário entra em oclusão e finalizando com a esfoliação do dente decíduo (SHAWEESH et al, 2018).

O aparecimento do primeiro elemento dentário na cavidade bucal da criança acontece entre os 6 e 8 meses de vida do bebê e a dentição decídua completa conclui-se por volta dos 28 meses, podendo estender-se até 3 anos de idade (SULZLER et al, 2018; TRICHES et al, 2018).

Entre os fatores que influenciam para a cronologia da erupção estão a amamentação, nascimento prematuro, suplementação nutricional materna, estado nutricional infantil, nível socioeconômico, saúde sistêmica, gênero, etnia e fatores genéticos (NEWADKAR et al, 2016).

Quando no momento do nascimento já se apresentam dentes na boca, são considerados dentes natais, enquanto que quando ocorre o desenvolvimento do dente em até 30 dias após nascimento são considerados dentes neonatais. Os DN e DNN são considerados como uma anomalia rara, com referências em diferentes culturas. Por séculos foram associados com inúmeras superstições, quando em crianças do gênero masculino significavam proteção divina ou um futuro não promissor para aquelas do gênero feminino (YEN; KUPPUSWAMI, 2017; WANG et al, 2016; NEWADKAR et al, 2016; MAHESWARI).

É possível classificar os DN e DNN de acordo com o seu grau de desenvolvimento



e com relação ao momento de aparecimento na cavidade bucal do bebê. São chamados maduros aqueles que estão quase ou totalmente desenvolvidos, o que indica bom prognóstico de permanência na cavidade bucal, ou imaturos com estrutura e desenvolvimentos incompletos, indicador de um prognóstico não favorável. De acordo com seu aparecimento na cavidade bucal, por ser classificado em 4 grupos: (1) aqueles que apresentam coroa em forma de concha, pouca inserção no gengival e mobilidade devido ausência de raiz; (2) coroa sólida e fixada aos tecidos gengivais, pode existir desenvolvimento radicular pequeno; (3) borda incisal irrompida no tecido gengival e (4) edema gengival, dente não irrompe porém é palpável (GARG et al, 2019)

Clinicamente podem se manifestar de diversos formatos, tamanhos e coloração, variando de pequenos e cônicos até estruturas semelhantes aos dentes normais. O desenvolvimento radicular incompleto ou defeituoso faz com que os dentes fiquem inseridos apenas na gengival. Esse quadro clínico acaba resultando em uma mobilidade dentária acentuada, o que aumenta risco de deglutição ou aspiração pela criança, além de outras consequências funcionais (SAHA et al, 2018).

A incidência de DN e DNN varia desde 1:1000 até 1:3000 nascidos vivos. Em uma escala comparativa, os dentes natais são mais frequentes que os dentes neonatais, com proporção aproximada de 3:1. É questionável a relação de prevalência entre gênero, contudo muitos relatos de casos encontrados na literatura são referentes a pacientes femininos (ARDESHANA et al, 2016; DAHAKE et al, 2015).

Estudos mostram que em 85% dos casos de dentes natais e neonatais ocorrem na região de incisivos inferiores, 11% em incisivos superiores, 3% na região de caninos inferiores e apenas 1% na região de caninos superiores e molares (SAHA et al, 2018; GARG et al, 2018).

Os DNs e DNNs podem ter características de um dente decíduo normal. Contudo, em sua maioria, se apresentam menores, de formato cônico e com coloração amarelada. Apresenta esmalte hipoplásico e pouco ou nenhum desenvolvimento radicular. A erupção precoce desses dentes está associada a defeitos de mineralização do esmalte, o que justifica a coloração característica opaca e castanho-amarelada. Além disso, os dentes natais e neonatais ocorrem comumente em pares (YEN; KUPPUSWAMI, 2017).

Uma das complicações frequentes associadas a presença desses dentes na cavidade oral, é uma lesão ulcerativa na superfície ventral da língua devido trauma constante do contato entre as incisais dos dentes precocemente erupcionados e a língua. Essa condição é chamada de doença de Riga-Fede, nome associado aos primeiros a descreverem a mesma em 1881 e 1890. Essa úlcera interfere na capacidade de sucção e alimentação do RN levando à irritabilidade, inapetência e consequentes deficiências nutricionais (KUMARI; SINGH, 2019; EKINCI et al, 2019; HONG, 2015).



3. ETIOLOGIA DOS DENTES NATAIS E NEONATAIS

A presença de DNs e DNNS representa um distúrbio biológico da cronologia de erupção, porém sua etiologia ainda é incerta. Dentre as teorias etiológicas, incluem-se a relação com um fator hereditário, possivelmente por meio de um gene autossômico dominante e história familiar positiva, a possibilidade do posicionamento superficial dos germes dentários em relação ao osso alveolar, a atividade osteoblástica dentro de uma área dos germes dentários, exposição a tóxicos ambientais e a associação com algumas síndromes e condições sistêmicas (NEWADKAR et al, 2018; KÉROUDÉLAN et al, 2018).

Estudo retrospectivo realizado por Samuel et al (2018) com bebês que apresentaram dentes natais ou neonatais, buscou entender como complicações gestacionais e pós-parto influenciavam o aparecimento de dentes natais e neonatais. Das mães incluídas no estudo 72% tiveram complicações gestacionais como diabetes gestacional, hipertensão, pré-eclampsia e gestão múltipla. Além disso, 33% dos bebês que foram incluídos no estudo nasceram prematuramente e apresentavam alguma síndrome associada.

Em relato de caso publicado por Simões et al (2011) é possível associar com a hereditariedade. Durante a anamnese e exame clínico tanto na família materna quanto paterna haviam relatos de casos de dentes natais e neonatais. Além do mais, a criança não apresentava nenhuma síndrome e não havia história de complicações durante a gestação e parto (SAMUEL et al. 2018).

A relação entre a presença de dentes natais e neonatais com algumas síndromes também é demonstrada pela literatura. Podendo estar associado a displasia ectodérmica, síndrome de Turner, síndrome de Pierre Robin, síndrome de Noonan, síndrome de Soto e disostose craniofacial. Contudo, não existe concordância sobre esse fator etiológico sendo mais aceito o posicionamento superficial do germe dentário (BULUT et al, 2019).

É importante levar em conta o fator sindromático além do histórico familiar mesmo no caso de recém-nascidos que ainda poderão apresentar características sindrômicas. Dentes natais estão associadas com casos de fissuras labiopalatinas também, sendo 2% dos casos de crianças com fissura labiopalatina unilateral e 10% em crianças com fissuras bilaterais (SEVALHO et al, 2011)

Foi apontada uma alta prevalência de dentes natais ou neonatais entre bebês com fissuras labiopalatinas unilaterais (2,02%) e bilaterais (10,06%) no Brasil. A região de predileção segue a mesma encontrada nos demais casos de DN e DNNS. Nos pacientes com fissura bilateral completa a localização predominante foi na região do incisivo superior com fissura bilateral completa e em 76,47% dos fissurados unilateral (SEVALHO et al, 2011; KADAM et al, 2011).



Dentre os fatores ambientais que podem influenciar na erupção dos dentes neonatais estão os bifenilos policlorados (PCBs), dibenzodioxinas policloradas (PC-DDs) e dibenzofuranos (PCDFs), poluentes encontrados em processos industriais que podem ser ingeridos através de alimentos contaminados. Estes últimos estão entre os poluentes ambientais mais difundidos e tem a capacidade de atravessar a placenta. (MHASKE et al, 2013; VAN DER BERG et al, 2017).

4. DIAGNÓSTICO E MEDIDAS TERAPÊUTICAS

O diagnóstico correto dos dentes natais e neonatais é de extrema importância para determinar se os mesmos pertencem à dentição decídua ou um supranumerário. Dessa forma, é possível evitar tratamentos invasivos como exodontias precoces destes dentes. A remoção precoce de um elemento da dentição decídua apresenta consequências como falta de espaço e ao colapso entre os arcos dentários que ainda estão em desenvolvimento, que podem vir impactar na dentição permanente (SAHA et al, 2018; BASAVANTHAPPA et al, 2011).

Assim, o exame radiográfico pode ser indicado para avaliar a presença de germes dentários adjacentes ao dente natal e determinar se trata-se de um elemento supranumerário. É possível lançar mão das técnicas oclusal e periapical, contudo devido à dificuldade da realização desse procedimento em recém-nascidos muitas vezes não é realizada a radiografia. São possíveis diagnósticos diferenciais cistos da lâmina dentária, nódulos de Bohn e Epulis, que se trata de um crescimento tumoral da gengiva (KÉROURÉDAN et al, 2018; ARDESHANA et al, 2016).

O tratamento desses dentes pode variar desde o mais conservador até a exodontia. Devido pobre desenvolvimento radicular é possível executar a exodontia apenas com auxílio de anestésico tópico. No caso de recém nascidos com menos de 10 dias, é importante avaliar os níveis de vitamina K ou realizar injeção profilática de vitamina K (necessária para a produção de protrombina, componente importante no processo de coagulação sanguínea) antes da exodontia (MALKI et al, 2015; BULUT et al, 2019).

A abordagem invasiva por meio da exodontia é indicada quando se constatar através da radiografia do dente que o mesmo se trata de um supranumerário, quando apresenta mobilidade ou associado a fissura labiopalatina. Quando não existem esses fatores, os odontopediatras optam pelo tratamento conservador a fim de manter o dente o máximo de tempo possível para favorecer a erupção do sucessor. Nesses casos é realizada a suavização das bordas incisais, mudança na técnica de amamentação ou até mesmo uso de resina composta para recobrir as bordas cortantes. Saber realizar o manejo adequado dos dentes natais é importante para preservar o bem-estar da criança (YEN; KUPPUSWAMI et al, 2017).

Importante salientar que o odontopediatra, profissional de escolha para re-



alizer esses procedimentos, utiliza técnicas de manejo comportamental a fim de tornar a criança mais cooperativa. Entretanto, quando se trata de atendimento em bebês, essas técnicas muitas vezes não surtem efeito pois a capacidade de assimilar as informações nesta faixa etária é limitada. É esperado que esse atendimento dificultado devido as reações do bebê, como choro insistente, irritação e impaciência (FERREIRA et al, 2016).

De acordo com Romano et al (2015) e Danelon et al (2017) quando o dente se encontra bem inserido e com ausência de desconfortos ou complicação prioriza-se o tratamento conservador. Quando na presença de desconforto são indicados corticoides como Omcilon-A® orabase (triancinolona acetona) para promoção de alívio ao bebê. É sempre priorizado o tratamento conservador. Realizar o alisamento de bordas cortante, utilizado de resina composta para recobrimento de pontas ou bordas sobretudo quando fazem parte da dentição decídua da criança.

Diversos relatos de casos apontam a necessidade de exodontia seguindo uma terapêutica comum. A anamnese é crucial. A existência de história familiar de peggressa é forte indicador de se tratar de DN ou DNN. Após o diagnóstico de dente natal ou neonatal, é avaliado a presença de complicações Riga-Fede ou dificuldade de amamentação. A presença de mobilidade é determinante para a abordagem de escolha, sendo indicada a exodontia afim de evitar que haja aspiração. Dente apresentava grande mobilidade. Nesse caso, foi indicado a exodontia com auxílio de anestésico tópico por 5 minutos que pode ser complementada com uma terminal infiltrativa, após realizada a exodontia é importante se assegurar que não ficaram remanescentes dentários no sitio seguido pela hemostasia e orientação de higiene aos pais (NIRMALA et al, 2015; DANELON et al, 2017).

Em casos onde existe o diagnóstico de Riga-Fede, inicialmente é necessário que seja removido o fator traumático (seja pelo método conservador ou através da exodontia), em todo caso, os pais são orientados a realizarem a higiene adequada da língua do bebê e da lesão com solução salina ou clorexidina 0,12% e auxílio de uma gaze sempre após a amamentação (KUMARI, SINGH, 2019; VAN DER MEIJ et al, 2012; COSTACURTA et al, 2012; PADMANABHAN et al, 2010).

5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Dentes natais e neonatais são anomalias da cronologia dentária, caracterizado respectivamente pela aparição de dentes desde o nascimento ou durante o primeiro mês de vida do recém-nascido. Em cerca de 95% dos casos, essa dentição natal faz parte da dentição decídua enquanto que poucos casos são dentes supranumerários.

Vários são os fatores etiológicos descritos pela literatura. Desde fatores genéticos, complicações gestacionais até a relação com poluentes ambientais e sín-



dromes. Contudo, a etiologia melhor aceita trata do posicionamento superficial do germe dentário associada com a hereditariedade. Apesar disso, ainda são necessários estudos longitudinais que busquem relacionar o desfecho e os fatores de risco.

A avaliação clínica e radiográfica é imperativa para determinar o curso do tratamento. A presença de mobilidade, lesões traumáticas na língua do RN ou dificuldade da amamentação são aspectos que devem ser considerados durante o planejamento do tratamento.

É importante ressaltar que a exodontia precoce de dentes decíduos geram consequências até mesmo na dentição permanente. E o manejo interdisciplinar entre pediatra e odontopediatra deve priorizar o bem estar do bebê. O diagnóstico adequado é realizado pelo odontopediatra e é de suma importância que aja o acompanhamento junto a este profissional

Referências

- ALEMAN-NAVAS, Ramón Manuel et al. Congenital eruption cyst: a case report. **Braz. Dent. J.**, Ribeirão Preto, v.21, n.3, p.259-262, 2010.
- ARDESHANA, Akash et al. Dentitia praecox-natal teeth: a case report and review. **Journal of Applied Dental and Medical Sciences**, v. 2, n. 1, 2016.
- BASAVANTHAPPA, Nagaveni et al. Natal and neonatal teeth: a retrospective study of 15 cases. **Eur J Dent**, v.5, n.2, p.168-172, 2011.
- BULUT, Gizem et al. A comprehensive survey of natal and neonatal teeth in newborns. **Nigerian journal of clinical practice**, v. 22, n. 11, p. 1489, 2019.
- COSTACURTA Micaela et al. Riga-Fede disease and neonatal teeth. **Oral Implantol.** 2012; 5:2630
- DAHAKI, Prasanna T. et al. Natal teeth in premature dizygotic twin girls. **Case Reports**, v. 2015, p. bcr2015211930, 2015.
- DANELON, Marcelle et al. Natal teeth associated with Riga-Fede ulcer: case report. **Archives of health investigation**, v. 6, n. 4, 2017.
- EKINCI, Polat, et al. Early onset and persistent traumatic granuloma of the tongue (Riga-Fede disease) associated with neonatal teeth and Down syndrome. **Journal of the European Academy of Dermatology and Venereology**, v. 33, n. 3, p. 131-132, 2019.
- FERREIRA, Rosilene. et al. O uso da contenção física como técnica de condicionamento no atendimento odontológico de bebê: Revisão de literatura. **Revista Gestão & Saúde**, v. 14, n. 1, p. 31-36, 2016.
- GARG, Swati. Natal teeth in an infant and its management: A case report. 2019. **International Journal of Applied Dental Sciences**. v.5, n.2, p.51-53, 2019.
- HONG, Paul. Riga-Fede disease: traumatic lingual ulceration in an infant. **The Journal of pediatrics**, v. 167, n. 1, p. 204, 2015.
- KADAM, Manjushree et al. Natal and neonatal teeth among cleft lip and palate infants. **National journal of maxillofacial surgery**, v. 4, n. 1, p. 73, 2013.
- KUMARI, Anjali; SINGH, Prabhat Kumar. Diagnosis of Riga-Fede Disease. **The Indian Journal of Pediatrics**, v. 86, n. 2, p. 191-191, 2019.



- KÉROURÉDAN, Olivia et al. Diagnosis and Management of Natal and Neonatal Teeth: Case Report of Three Newborns. **Journal of Dentistry for Children**, v. 85, n. 2, p. 79-82, 2018.
- MAHESWARI, Uma et al. 'Early baby teeth': Folklore and facts. **J. Pharm. Bioall. Sci.**, Mumbai, v. 4, p. 329-333. 2012.
- MALKI, Ghadah et al. Natal teeth: a case report and reappraisal. **Case reports in dentistry**, v. 2015, p. 1-5, 2015.
- MHASKE, Shubhangi et al. Natal and neonatal teeth: an overview of the literature. **ISRN pediatrics**, v. 2013, 2013.
- NIRMALA, Svsg et al. Natal teeth-A case report with decision support system. **J Pediatr Neonatal Care**, v.2, n.3, 2015.
- NEWADKAR, Ujwala Rohan et al. Natal and neonatal teeth: Terminologies with diverse superstitions!!. **J Family Med Prim Care**, v.5, n. 1, p.184-185, 2016.
- PADMANABHAN, Makkada Yuvaraj et al. Neonatal sublingual traumatic ulceration–case report & review of the literature. **Dental Traumatology**, v. 26, n. 6, p. 490-495, 2010.
- ROMANO, Ana Regina et al. Natal and neonatal teeth: A report of three cases. **Stomatos**, v.21, n.40, p.4-11, 2015.
- SAMUEL, Shini Susan et al. Natal and neonatal teeth: a tertiary care experience. **Contemporary clinical dentistry**, v. 9, n. 2, p. 218, 2018.
- SEVALHO, Mara Lilian et al. Dentes natais – relato de caso clínico. **Conscientiae Saúde**, v.10, n.01, p. 160-165, 2011.
- SIMÕES, Greice Ane Martins et al. Relato de caso clínico de paciente com dente natal e neonatal. **Revista da Associação Paulista de Cirurgios Dentistas**, v.68, no. 4, p.328-330, 2011.
- SULZLER, Kelen Elaci et al. Cronologia de Erupção do Primeiro Molar Permanente em Crianças dos Municípios de Santa Helena e Três Barras do Paraná, PR/Brasil. **Revista Brasileira de Ciências da Saúde**, v. 22, n. 3, p. 189-194, 2018.
- SAHA, A. et al. Management of Natal Teeth: Paediatric Dentist Role. **J Dent Craniofac Res**, v. 3, n. 1, p. 2, 2018.
- SHAWEESH, Ashraf I.; AL-BATAYNEH, Ola B. Association of weight and height with timing of deciduous tooth emergence. **Archives of oral biology**, v. 87, p. 168-171, 2018.
- TRICHES, Thaisa Cezária et al. Natal and neonatal teeth: two clinical cases report. **RGO-Revista Gaúcha de Odontologia**, v. 66, n. 1, p. 101-105, 2018.
- VAN DER MEIJ, Erik H. et al. Traumatic lingual ulceration in a newborn: Riga-Fede disease. **Italian journal of pediatrics**, v. 38, n. 1, p. 20, 2012.
- VAN DEN BERG, Martin et al. WHO/UNEP global surveys of PCDDs, PCDFs, PCBs and DDTs in human milk and benefit-risk evaluation of breastfeeding. **Archives of toxicology**, v. 91, n. 1, p. 83-96, 2017.
- YEN, Vidya Albert; KUPPUSWAMI, Niraimathy. Incidence of Natal Teeth in Newborns in Government Medical College and Hospital, Chengalpattu: A Pilot Study. **Journal of clinical and diagnostic research: JCDR**, v.11, n. 4, 2017.
- WANG, Chun-Hsiang; LIN, Yai-Tin; LIN, Yng-Tzer J. A survey of natal and neonatal teeth in newborn infants. **Journal of the Formosan Medical Association**, v. 116, n. 3, p. 193-196, 2017.

AUTORES

Allana da Silva e Silva

Doutora em Odontologia pela Universidade Federal do Maranhão- UFMA (2020). Mestra em Odontologia pela Universidade Federal do Maranhão- UFMA (2016). Especialista em Odontopediatria pela Faculdade Sete Lagoas - MG (2018). Cirurgiã-dentista pela Universidade Federal do Maranhão (2013). Professora do curso de Odontologia da Faculdade Pitágoras.

Ana Karina Santos Nascimento

Acadêmica do Curso de Odontologia da Faculdade Pitágoras de São Luís.

Camila Bianca Garcia Santos

Acadêmica do Curso de Odontologia da Faculdade Pitágoras de São Luís.

Cláudio Vanucci Silva de Feitas

Graduado em Odontologia pela UFMA (2004). Especialista em Implantodontia pela APCD (2007). Mestre (2012) e Doutor (2016) em Odontologia pela UFMA. Atualmente leciona as disciplinas de Implantodontia, Cirurgia I e II e Clínica Integrada no Centro Universitário Unidade de Ensino Superior UNDB.

Denildo Carvalho

Acadêmico do Curso de Odontologia da Faculdade Pitágoras de São Luís.

João Victor Uchôa Silva

Graduando do curso de Odontologia da Faculdade Pitágoras Maranhão. Atualmente é Presidente da Liga de Cirurgia e Traumatologia Bucomaxilofacial (LACIB) e Vice Presidente da Liga de Estomatologia e Patologia Oral (LAEP).

Karlla Soraya Pires Ferreira

Acadêmica do Curso de Odontologia da Faculdade Pitágoras de São Luís.



Luana Martins Cantanhede

Possui graduação em Odontologia pela Universidade Federal do Maranhão (2012), Mestrado em Odontologia pela Universidade Federal do Maranhão (2014), Doutorado em Odontologia pela Universidade Federal do Maranhão (2018) e Especialista em Odontopediatria pelo Instituto Pós-Saúde vinculado à faculdade FACSETE-SETE LAGOAS (2018). Atualmente é Professora da Faculdade Pitágoras do Curso de Odontologia (Disciplinas como: Odontologia Morfofuncional, Ciências Moleculares e Celulares, Propedêutica Odontológica, Estágios de saúde bucal e Atenção à Saúde da Criança I e II) e como Professora do Centro Universitário Dom Bosco das disciplinas (Histologia Bucal, Fisiologia Bucal, Estomatologia e Odontopediatria e clínicas integradas).

Luana Patrícia Costa Castelo Branco

Acadêmica do Curso de Odontologia da Faculdade Pitágoras de São Luís.

Lucas Soares Lima

Acadêmico do Curso de Odontologia da Faculdade Edufor.

Marcos Adriano Martins Lica

Acadêmico do Curso de Odontologia da Faculdade Pitágoras de São Luís.

Maria Mariana Fonseca Guimarães

Acadêmica do Curso de Odontologia da Faculdade Pitágoras de São Luís. Foi monitora do curso/ disciplina Odontologia – Estágio em Saúde Bucal na Atenção Básica 1. Realizou o curso em nível de Extensão referente aos cursos de anatomia em cadáver fresco no sistema no formato de seminários e Cursos hands-on, oferecidos pelo IAA – Instituto De Anatomia Aplicada, THE ANATOMY GPS com sede em North Miami EEUU.

Mariana Almeida Mello Proença de Freitas

Cirurgiã-Dentista graduada pela UFMA (2010). Especialista em Dentística Restauradora (2013) e Ortodontia (2016) pela UniABO. Mestre (2013) e Doutora (2018) em Odontologia pela UFMA. Foi tutora dos cursos de especialização em Nefrologia e em Atenção Básica entre os anos de 2014 e 2018 na UnaSUS-UFMA. Atualmente leciona as disciplinas de Oclusão e Dentística e Clínica Integrada em Reabilitação Oral da Faculdade Pitágoras. É professora assistente nos cursos de especialização de Ortodontia e Implantodontia da UniABO.



Mayara Cristina Abas Frazão Marins

Possui graduação(bolsista CNPq) e Mestrado (bolsista Capes) em Odontologia pela Universidade Federal do Maranhão. Concluiu o curso de Aperfeiçoamento em Cirurgia Oral Menor no Centro Integrado de Educação Continuada. Fez especialização em Ortodontia na FUNORTE. Atualmente participa do quadro de professores efetivos do Faculdade Pitágoras no curso de Odontologia e atua na prática clínica na especialidade de Ortodontia e Clínica Geral.

Mayra Moura Franco

Professora do Curso de Odontologia da Universidade CEUMA e Faculdade Pitágoras. Doutora em Odontologia pela Universidade Federal do Maranhão (2016). Mestre em Odontologia pela Universidade Federal do Maranhão (2013). Especialista em Educação a Distância pela Universidade Católica Dom Bosco (2017). Especialista em Saúde Coletiva e da Família pela Faculdade São Leopoldo Mandic (2017). Especialista em Odontologia do Trabalho pela Faculdade Serrana de Ensino Superior (FASEP), em parceria com o Instituto Daniel de La Touche - IDLT (2012). Graduação em Odontologia pela Universidade Federal do Maranhão (2010).

Rick Barroso Cavalcante

Acadêmico do Curso de Odontologia da Faculdade Pitágoras de São Luís.

Roberta Sabine Duarte Gondim

Mestre e Doutoranda em Ciências da Saúde pelo Programa de Pós Graduação em Ciências da Saúde da Universidade Federal do Maranhão. Graduada em Farmácia pela Universidade Federal do Maranhão- UFMA. Membro-Fundadora da Liga Acadêmica de Bioquímica- LAB. Colaborador-escritora no web site Diário de Biologia. Revisora do Brazilian Journal of Biology.

Roberto César Duarte Gondim

Mestre em Saúde Pública pela Universidade Internacional Três Fronteiras - UNINTER. Graduado em Odontologia pela Universidade Federal do Maranhão - UFMA. Especialista em Estratégia de Saúde da Família pelo Instituto Florence de Ensino Superior - IFES. Especialista em Saúde da Pessoa Idosa pela UNASUS-UFMA. Especialista em Educação Permanente em Saúde - UFRGS. Especialista em Ortodontia pela Faculdade Paulo Picanço/CE. Professor dos cursos de Graduação em Odontologia e Enfermagem da Faculdade Pitágoras. Professor na Pós Graduação da Estratégia de Saúde da Família pela Faculdade Gianna Beretta.



Rubem de Jesus Maciel Farias Junior

Acadêmico do Curso de Odontologia da Faculdade Pitágoras de São Luís.

Samantha Ariadne Alves de Freitas

Graduada em Odontologia pela Universidade Federal do Maranhão -UFMA. Mestra e Doutora em Odontologia pela Universidade Federal do Maranhão -UFMA. Especialista em Gestão em Saúde pela Universidade Estadual do Maranhão -UEMA. Especialista em Políticas de Saúde. Atualmente é Professora Universitária e Coordenadora do Curso de Odontologia da Faculdade Pitágoras de São Luís.

Thaís Gomes Carvalho

Acadêmica do Curso de Odontologia da Faculdade Pitágoras de São Luís.

Tharcysio Rodrigo Silva Costa

Graduado em Enfermagem pela Universidade Ceuma (2010). Tem experiência na área de Enfermagem, com ênfase em Enfermagem Fundamental. Acadêmico do curso de Odontologia da Faculdade Pitágoras de São Luís. Presidente da Liga Acadêmica de Endodontia da Faculdade Pitágoras – LAENDO.

Thassia Mota de Sousa

Acadêmica do Curso de Odontologia da Faculdade Pitágoras de São Luís.



ORGANIZADORA

Samantha Ariadne Alves de Freitas



Graduada em Odontologia pela Universidade Federal do Maranhão - UFMA. Mestre e Doutora em Odontologia pela Universidade Federal do Maranhão - UFMA. Especialista em Gestão em Saúde pela Universidade Estadual do Maranhão - UEMA. Especialista em Políticas de Saúde. Atualmente é Professora Universitária e Coordenadora do Curso de Odontologia da Faculdade Pitágoras de São Luís.

Este e-book apresenta uma coletânea de estudos que visam aprofundar os conhecimentos na área de Odontologia nas suas mais diversas especialidades: Cirurgia Oral, Dentística, Odontopediatria, Ortodontia, Periodontia e Saúde Coletiva. Os conteúdos abordados focam em uma Odontologia baseada em evidências científicas e que proporcionam uma reflexão da teoria e da prática clínica atual.

ISBN: 978-65-86707-16-8



9 786586 707168

