

REVISTA ESFERA ACADÊMICA SAÚDE
VOLUME 5, NÚMERO 1 - ISSN 2526-1304

REVISTA CIENTÍFICA



ISSN 2526-1304

REVISTA ESFERA ACADÊMICA SAÚDE

Volume 5, número 1

**Vitória
2020**

EXPEDIENTE

Publicação Semestral

ISSN 2526-1304

Temática: Saúde

Revisão Português

Leandro Siqueira Lima

Capa

Marketing Faculdade Brasileira Multivix- Vitória

Elaborada pela Bibliotecária Alexandra B. Oliveira CRB06/396

Revista Esfera Acadêmica Saúde/ Faculdade Brasileira. – Vitória, ES:
Multivix, 2020.

Semestral
ISSN 2526-1304
eISSN 2675-5823

1. Ciências da Saúde- Produção científica I. Faculdade
Brasileira/Multivix.

CDD.610

*Os artigos publicados nesta revista são de inteira responsabilidade de seus autores e não refletem, necessariamente,
os pensamentos dos editores.*

Correspondências

Coordenação de Pesquisa e Extensão Faculdade Brasileira Multivix- Vitória

Rua José Alves, 135, Goiabeiras, Vitória/ES | 29075-080

E-mail: pesquisa.vitoria@multivix.edu.br

FACULDADE BRASILEIRA MULTIVIX- VITÓRIA

DIRETOR GERAL

Leila Alves Côrtes Matos

COORDENAÇÃO ACADÊMICA

Michelle Oliveira Menezes Moreira

COORDENADOR ADMINISTRATIVO E FINANCEIRO

Hêmyle Rocha Ribeiro Maia

CONSELHO EDITORIAL

Alexandra Barbosa Oliveira
Karine Lourenzone de Araujo Dasilio

Michelle Moreira
Patricia de Oliveira Penina

ASSESSORIA EDITORIAL

Karine Lourenzone de Araujo Dasilio
Antonio Ferreira de Melo Junior
Leandro Siqueira Lima
Vinicius Santana Nunes
Patricia de Oliveira Penina

ASSESSORIA CIENTÍFICA

Helber Barcellos da Costa
Ketene W. Saick Corti
Maycon Carvalho
Patricia de Oliveira Penina
Tania Mara Machado
Vinicius Santana Nunes

APRESENTAÇÃO

A saúde sempre será um objeto de estudo interessante, uma vez que os avanços dessa área resultam em melhora da qualidade de vida de pacientes e em políticas públicas que contribuem para progresso dos aspectos socioeconômicos, e até mesmo culturais, da humanidade.

Nessa perspectiva, lançamos a Revista Esfera Acadêmica Saúde, que aborda temas da saúde impactantes para a sociedade atual. Esperamos que a revista seja uma fonte de informação, bem como um meio de conhecimento profundo, com a finalidade de contribuir para a transformação da sociedade.

Boa leitura!

SUMÁRIO

O USO DA TOXINA BOTULÍNICA COMO TERAPIA MEDICAMENTOSA NAS DISFUNÇÕES TEMPOROMANDIBULARES	07
Ana Gabriela Petri, Franciane Paranha Gomes, Júlia Coutinho Casagrande, Darlon de Oliveira Souza.	
RESINAS BULK FILL: O ESTADO ATUAL.....	23
Ana Carolina de Almeida Ferreira, Gabriella Alves dos Santos Endringer, Thays Crystina Damasceno Passos, Ricardo Huver de Jesus.	
PRÓTESE OBTURADORA APÓS MAXILECTOMIA.....	41
Atílio Lavagnoli Gazel, Haminson de Paula Rodrigues, Hugo Piske Plantikow, Lucas Campagnaro Maciel.	
EFEITOS DA INTERVENÇÃO MUSICAL NA DIMINUIÇÃO DA ANSIEDADE SOBRE OS PARÂMETROS VITAIS EM PACIENTES COM INDICAÇÃO DE CIRURGIA ODONTOLÓGICA.....	57
Danielle Barbosa Ribeiro Brandão, Gabriela Marçal Lisboa, João Pedro de Azevedo Xavier, Flavio Xavier de Almeida.	
COMPARAÇÃO ENTRE A MATRIZ STRAUMANN® MUCODERM® E O ENXERTO SUBEPITELIAL DE TECIDO CONJUNTIVO NO TRATAMENTO DAS RECESSÕES GENGIVAIS.....	71
Eloiza Modolo, Katlheem Karine Rodrigues Barbosa, Sabrina Boldrini Ximenes, Flávio Xavier de Almeida.	
DOENÇA PERIODONTAL EM GESTANTES.....	85
Leticia Faria, Náira Toniato, Suzana Mara Entrigue, Daniela Pertel Milleri.	

O USO DA TOXINA BOTULÍNICA COMO TERAPIA MEDICAMENTOSA NAS DISFUNÇÕES TEMPOROMANDIBULARES

Ana Gabriela Petri¹; Franciane Paranha Gomes¹; Júlia Coutinho Casagrande; Darlon de Oliveira Souza².

¹ Acadêmicas do Curso de odontologia da Faculdade Brasileira MULTIVIX – Vitória ES.

² Docentes do Curso de Odontologia da Faculdade Brasileira MULTIVIX – Vitória ES.

RESUMO

A Disfunção Temporomandibular é resultado de um desequilíbrio entre as articulações temporomandibulares, os músculos da mastigação, dentes, tecidos de suporte dentário, sistema nervoso central e periférico. Pacientes com essa disfunção possuem como característica dor em região orofacial e pré-auricular, e, em alguns casos, podem apresentar ruídos auriculares e interferências ou limitações dos movimentos da mandíbula. Sendo uma das principais causas de dores não dentária, o tratamento definitivo para essa patologia tem sido procurado, porém existem dificuldades devido a sua complexa origem e fatores desencadeantes, necessitando, portanto, de um tratamento multidisciplinar entre as áreas da odontologia, fonoaudiologia, psicologia, fisioterapia e otorrinolaringologia. Existem diversas alternativas de tratamento. Desde técnicas minimamente invasivas e mais conservadoras até técnicas mais invasivas e complexas. Sendo de fundamental importância a análise individual de cada paciente pelo cirurgião-dentista para um melhor diagnóstico e alternativa de tratamento para cada caso. O objetivo deste estudo foi apontar os efeitos terapêuticos da toxina botulínica tipo A nas disfunções temporomandibulares, sendo essa introduzida como método terapêutico pelo seu efeito analgésico e miorrelaxante, possuindo ação direta nos músculos mastigatórios. A toxina atua de forma minimamente invasiva e raramente apresenta efeitos colaterais. No entanto, a aplicação da droga deve ser de forma complementar ao tratamento, tendo em vista que é necessário haver interdisciplinaridade terapêutica.

PALAVRAS-CHAVE: Toxina botulínica; disfunção temporomandibular; cirurgião dentista.

ABSTRACT

Temporomandibular dysfunction is the result of an imbalance between temporomandibular joints, masticatory muscles, teeth, dental support tissues, central and peripheral nervous system. Patients with this dysfunction have pain in the orofacial and preauricular region, and in some cases may have auricular noise and interference or limitations in the movements of the jaw. Being one of the main causes of non-dental pain, the definitive treatment for this pathology has been sought, however there are difficulties, due to its complex origin and triggering factors, therefore requiring a multidisciplinary treatment between the areas of dentistry, speech therapy, psychology, physiotherapy, otorhinolaryngology. There are several treatment alternatives, from minimally invasive and more conservative techniques to more invasive and complex techniques, therefore, it is of fundamental importance the individual analysis of each patient by the dental surgeon, for a better diagnosis and treatment alternative for each case. The aim of this study was to point out the therapeutic effects of botulinum toxin type A on temporomandibular disorders, which was introduced as a therapeutic method due to its analgesic and muscle relaxant effect, having direct action on the masticatory muscles. The toxin acts in a minimally invasive way, and rarely has side effects, however, the application of the drug must be complementary to the treatment, considering that there is a need for therapeutic interdisciplinarity.

Keywords: Botulinum toxin; temporomandibular disorder; dentist.

1 INTRODUÇÃO

A junta estabelecida entre o osso temporal e a mandíbula é denominada articulação temporomandibular (ATM), que por sua vez é a única articulação sinovial do crânio, uma articulação bilateral, composta por quatro superfícies articulares: as facetas articulares do osso temporal, o côndilo mandibular e as superfícies superior e inferior do disco articular (TEIXEIRA, et. al., 2008, p.51).

Entre os componentes da ATM está o côndilo mandibular, ou cabeça da mandíbula, que se ajusta frouxamente na fossa mandibular do osso temporal e compõe a parte móvel da ATM (TEIXEIRA, et al., 2008, p.52). O disco articular é uma estrutura fibrocartilaginosa que não se liga ao osso temporal, mas se encontra intimamente ligado à cabeça da mandíbula por meio de ligamentos em dois pontos, medial e lateral, e um descompasso entre essa união resulta em ruídos articulares, estalidos ou crepitação. Essa estrutura estabiliza o côndilo na fossa mandibular, absorvendo choques e promovendo movimentação suave da ATM (MADEIRA, 2004, p. 104).

Na região posterior do disco articular existe um tecido especializado denominado tecido retrodiscal, que possui fibras elásticas e permite que o disco volte à posição original juntamente com o côndilo, quando ele retorna à fossa mandibular (TEIXEIRA, et. al., 2008, p.53).

A articulação temporomandibular possui ainda a membrana sinovial responsável pela produção do líquido sinovial, que possui funções de lubrificação da ATM, proteção biológica e nutrição da articulação e disco (TEIXEIRA, et al., 2008, p. 56).

Os principais músculos atuantes de forma sinérgica com a ATM são: temporal, masseter, pterigóideo medial e pterigóideo lateral. O posicionamento perfeito de todas estruturas da ATM é mantido por atividade contínua dos músculos da mastigação (GUEDES et al., 2016). A funcionalidade da ATM pode ser observada pelos movimentos de translação, rotação, transrotação e lateralidade, que ocorrem durante os movimentos mandibulares (TEIXEIRA, et al., 2008, p. 60).

A Disfunção Temporomandibular é um termo utilizado para abordar um grupo de doenças que envolve os músculos mastigatórios, a articulação temporomandibular e estruturas associadas, compreendendo uma série de sinais e sintomas, como dor

orofacial e distúrbios funcionais (REAL APARÍCIO, 2018). Segundo a Academia Americana de Dor Orofacial (AAOP), as disfunções temporomandibulares podem ser classificadas em disfunções musculares ou articulares.

A toxina botulínica (BTX-A) é uma neurotoxina produzida pela bactéria *Clostridium botulinum*, exercendo seu principal efeito na junção neuromuscular. Devido a sua alta toxicidade, é considerada umas das mais potentes neurotoxinas. Existem diversas práticas terapêuticas para as DTM, no entanto há buscas constantes por métodos eficazes. Com a intenção de se apresentar uma alternativa, a toxina botulínica tipo A (BTX-A) vem sendo estudada como método terapêutico para pacientes que sofrem dessa patologia (BARBOSA; BARBOSA, 2017, p. 19-30).

O presente estudo tem como principal objetivo apontar os efeitos terapêuticos da toxina botulínica tipo A nas disfunções temporomandibulares.

2 DESENVOLVIMENTO

2.1 DISFUNÇÃO TEMPOROMANDIBULAR

As complicações envolvendo a articulação temporomandibular e suas estruturas associadas são considerados os principais causadores das dores orofaciais, e quando associados a transtornos clínicos dos músculos da mastigação e da articulação é denominado de Disfunção Temporomandibular (DTM). Esse termo também é utilizado para denominar a dor mioesquelética crônica ou aguda na face (ZAVANELLI et al. 2018).

As disfunções temporomandibulares são consideradas um grupo heterogêneo de patologias com manifestação na área orofacial. É caracterizada pela dor orofacial e na região pré-auricular e/ou também por limitações ou interferências nos movimentos mandibulares, além de ruídos articulares (MELCHIOR et al., 2018).

Segundo a Academia Americana de Dor Orofacial, a DTM é definida como um conjunto de distúrbios que envolvem os músculos mastigatórios, a articulação temporomandibular e estruturas associadas (CARRARA et al., 2010).

Essa síndrome é uma das principais causas de dor não dentária na região orofacial. Estudos populacionais mostram que a DTM afeta 10% a 15% dos adultos, mas apenas 5% procuram assistência profissional. A Disfunção Temporomandibular acomete geralmente indivíduos entre 20 e 40 anos e é duas vezes mais comum em mulheres do que em homens (GAUER; SEMIDEY, 2015).

A DTM é resultante de um desequilíbrio entre as articulações temporomandibulares, músculos da mastigação, músculos do pescoço, dentes, tecidos de suporte dentários, sistemas nervosos central e periférico. (DIAS; FONSECA, 2016). A etiologia precisa da síndrome é bastante controversa na comunidade científica, porém a maioria dos autores concorda que é de origem complexa e multifatorial (BASTOS et al., 2017).

Dentre os fatores mais relacionados com a DTM, pode ser citada a hiperatividade muscular, causada por diferentes fatores e induz o acúmulo de metabólitos no interior de fibras musculares, levando a um quadro inflamatório que pode ou não se manifestar dolorosamente, dependendo da tolerância de cada indivíduo. Além disso, é válido salientar que não é todo indivíduo com hiperatividade muscular que desenvolverá DTM. Essa patologia está vinculada a características associadas a fatores endócrinos e neurológicos relacionados com os processos inflamatórios e dolorosos (BARBOSA; BARBOSA, 2017, p. 144).

Carrara et al. (2010) citam que a tentativa de isolar uma etiologia única “nítida e universal” não tem sido bem-sucedida. No entanto, é necessário uma anamnese bem feita em pacientes que possuem Disfunção Temporomandibular, visto que não há um método confiável de diagnóstico e mensuração da presença e severidade das disfunções temporomandibulares, identificando fatores predisponentes (que aumentam o risco da DTM), fatores iniciadores (que resultam na instalação da DTM) e fatores perpetuantes (interferem no controle da patologia). Dentre os fatores etiológicos mais relevantes estão o trauma direto, indireto ou microtrauma, fatores psicossociais, ansiedade, depressão e fatores fisiopatológicos, sendo que para esses ainda não há uma relação estabelecida entre as alterações citadas e as disfunções temporomandibulares.

É consenso entre pesquisadores e clínicos especializados em dor orofacial que a oclusão dentária não pode mais ser considerada fator primário na etiologia da DTM. Alguns fatores de relacionamento oclusal são citados como predisponentes das DTM, entretanto, estudos demonstram que a correção desses fatores em indivíduos sintomáticos tem pouca eficácia no controle da DTM (CARRARA et al., 2010).

No entanto, apesar dessa constatação científica, a oclusão na prática odontológica continua sendo importante, pois patologias oclusais podem levar consequências relevantes para o aparelho estomatognático (CARRARA et al., 2010).

Fatores psicossociais, como ansiedade e estresse, têm demonstrado influenciar a capacidade adaptativa do sistema mastigatório, pela sua capacidade de causar alteração ao tônus muscular, constituindo, assim, importantes mecanismos predisponentes e perpetuantes da DTM (FONSECA et al., 2016).

Fatores de ordem psicossocial podem exacerbar os sintomas de DTM por pelo menos duas vias principais: 1) causando um desequilíbrio da atividade dos músculos mastigatórios, favorecendo o apertamento e/ou bruxismo; 2) diminuindo o limiar de sensibilidade à dor, fazendo com que estados inflamatórios da musculatura mastigatória ou da ATM, mantidos subclínicos por longos períodos, se manifestem como dor (CARRARA et al., 2010).

Quanto ao sistema de classificação das disfunções mandibulares, não há uniformidade e consenso, sendo os métodos atualmente mais utilizados o da AAOP (Academia Americana de Dor Orofacial), que classifica as desordens temporomandibulares em dois grupos: DTM articular e DTM muscular (CARRARA et al., 2010).

No grupo dos distúrbios da ATM de origem articular - deslocamentos do disco com e sem redução -, a osteoartrose e a osteoartrite são as alterações mais frequentes nos pacientes que procuram assistência profissional (LOPEZ, et al., 2016).

A desordem temporomandibular de origem muscular mais comum é a mialgia, acometendo cerca de 80% dos pacientes com disfunção, caracterizando um estado

de dor musculoesquelética crônica, regional e que possui sinais e sintomas específicos, como a presença de pontos-gatilho (PG) miofasciais (LIST; JENSEN, 2017). Os pontos gatilhos miofasciais são pontos palpáveis irritáveis na musculatura esquelética, associado a um nódulo palpável hipersensível em uma banda tensa do músculo. São dolorosos a digito compressão e podem gerar características de dor referida, sensibilidade referida, disfunção motora e fenômenos autonômicos (BARBOSA; BARBOSA, 2017, p. 148).

Entre os distúrbios dos músculos mastigatórios podemos encontrar mialgia, tendinite, espasmo, miosite, contratura, hipertrofia e neoplasia (FONSECA et al., 2016).

2.2 SINAIS E SINTOMAS DISFUNÇÃO TEMPOROMANDIBULAR (DTM)

A sintomatologia das DTMs contribui com o diagnóstico para a eficácia de um tratamento adequado, que potencializa sua identificação, e é dividida em fatores objetivos e subjetivos. Os subjetivos referem-se ao relato do paciente, por exemplo, a dor; quanto aos fatores objetivos, podemos citar os achados clínicos, por exemplo, a limitação dos movimentos mandibulares. Juntos contribuem para o diagnóstico. No entanto, a dor é a sintomatologia mais predominante (GONZALEZ, 2005, p. 46).

Os principais sinais da DTM são os ruídos e as limitações do movimento mandibular. Os ruídos mais comuns são os estalos, sendo um indicativo de alteração na posição do disco articular. No entanto, o estalo só é tratado se aparecer junto com outros sinais e sintomas. As limitações de movimento mandibular podem se apresentar de diferentes formas e intensidades, como na limitação de abertura, de fechamento ou mesmo na realização de movimentos laterais e protrusões. A diversidade de apresentações se dá por terem diversas origens. Uma variedade de sintomas é relacionada com as DTMs. Os mais comuns, entretanto, são dor de cabeça (cefaleia), dor de ouvido (otalgia), dor nos dentes (odontalgia), dor na face e zumbido (BARBOSA; BARBOSA, 2017 p.145-146). Demais sintomas também podem estar presentes, segundo Hupp et al., (2009 p. 622-623), se manifestando por meio de tensão e dor na musculatura mastigatória, resultado da função muscular alterada ou hiperatividade. Outros pacientes, em geral, se queixam de dor difusa, dor pré-auricular, podendo, ainda, revelar no exame físico alterações de sensibilidade difusa

nos músculos da mastigação, exacerbando quando esses músculos são recrutados funcionalmente.

2.3 MÉTODOS TERAPÊUTICOS NA ASSISTÊNCIA DA DISFUNÇÃO TEMPOROMANDIBULAR

O principal objetivo do tratamento da DTM é o controle da dor, recuperação da função do aparelho mastigatório, reeducação do paciente e amenização das cargas adversas que perpetuam o problema (CARRARA et al., 2010).

Os tratamentos existentes para as DTMs são diversos. Devido a sua etiologia multifatorial, o diagnóstico clínico por um especialista é imprescindível para um melhor prognóstico. O método escolhido em primeiro plano deve ser conservador, reversível e não invasivo, podendo ser adotadas orientações de autocuidado, intervenções psicológicas, terapia farmacológica, fisioterapia, acupuntura, laserterapia de baixa intensidade, placas de oclusão, exercícios musculares e terapias manuais (SASSI et al., 2017).

As terapias cognitivo-comportamentais que atuam na conscientização da realização das atividades parafuncionais, correções posturais, alimentação adequada, bem como a prática de exercícios de alongamento muscular e aeróbicos, exercem ótimos resultados nas estratégias terapêuticas para DTM (ROENN et al., 2009, p. 293).

Entre as terapias alternativas em DTM, a acupuntura vem se destacando, agindo por meio de estímulos de pontos específicos ao longo do sistema osteomioarticular, por intermédio de diferentes técnicas e protocolos de tratamentos multiprofissional, aliviando, principalmente, os quadros algícos do paciente (TORTELLI et al., 2019).

Conforme a revisão sistemática de Sassi et al. (2017), a laserterapia mostrou um resultado benéfico somente no alívio da dor momentânea. No entanto, quando associada a outras técnicas, ela mostra ser mais eficiente.

Alguns pacientes podem manifestar zumbido, vertigem e plenitude auricular, mas em alguns casos é necessária a assistência profissional do otorrinolaringologista no

tratamento multiprofissional (GONZALEZ, 2005, p. 90).

A terapia manual também consiste em um meio de tratamento para a DTM e tem como finalidade organizar e recuperar a integridade articular, contribuindo para recuperação funcional e alívio da sintomatologia da DTM por meio de técnicas de manipulação e de mobilização (SANTOS; PEREIRA, 2016).

Quando necessário, o uso de medicamentos adequados pode beneficiar os pacientes no alívio da dor e sinais inflamatórios. Em quadros clínicos mais complexos, o uso de drogas como corticosteróides, opióides, ansiolíticos, hipnóticos e antidepressivos e relaxantes musculares podem ser prescritos aos pacientes (ROENN et al., 2009, p.293). Dentro desse contexto, a toxina botulínica é um bloqueador neuromuscular biológico, que funciona como um relaxante muscular, e pode ser usado em várias desordens temporomandibulares, diminuindo a dor e os sintomas miofasciais (PIHUT et al., 2016).

A interdisciplinaridade das áreas da odontologia, fonoaudiologia, psicologia, fisioterapia e otorrinolaringologia é essencial para que o diagnóstico e o tratamento sejam eficientes. Devido a esses fatores, pacientes com apresentações clínicas semelhantes podem ter intensidades dolorosas diferentes e devem, portanto, ser tratados de modo distinto. A individualização do tratamento, o gerenciamento das crises de dor pelo próprio paciente (autogerenciamento) e a utilização de procedimentos não invasivos têm sido tendências na terapia das DTMs (GONZALEZ, 2005, p. 129).

De acordo com a revisão sistemática de tratamentos para DTM feita por Sassi et al. (2017), os melhores resultados encontrados são dos protocolos que combinavam várias técnicas, existindo diversidades desses protocolos, sendo que cada um apresenta algum tipo de benefício. Segundo Gonzalez (2005, p. 129), a relação entre esses profissionais deve ser muito estreita para que cada um conheça a terapêutica das outras áreas envolvidas.

Atualmente, o modelo biopsicossocial tem ganhado destaque, promovendo uma ampla discussão sobre a influência dos fatores emocionais na etiologia da DTM.

Nesse sentido, a tensão emocional, o estresse, a ansiedade e a depressão têm sido associadas à presença de sinais e sintomas (PAULINO et al., 2018).

A prática da Odontologia Baseada em Evidência (OBE) não ampara a prescrição de técnicas que promovem mudanças oclusais complexas e irreversíveis, como o ajuste oclusal por desgaste seletivo, terapia ortodôntica, ortopedia funcional, cirurgia ortognática ou técnicas de reabilitação oral protética no tratamento da disfunção temporomandibular. Com relação às cirurgias de ATM, é possível afirmar que são necessárias em alguns poucos casos específicos, tais como anquilose, fraturas e determinados distúrbios congênitos ou de desenvolvimento. Excepcionalmente são aplicáveis para complementar o tratamento em transtornos internos da ATM (CARRARA et al., 2010).

A história do paciente pode ser a parte mais importante da avaliação, pois ela fornece indicações para o diagnóstico. Com isso, inicia-se a anamnese com a queixa principal. Na história atual da doença deve conter uma descrição precisa dos sintomas, uma cronologia dos sintomas, descrição de como o problema afeta o paciente, incluir informações sobre qualquer tratamento anterior e, da mesma forma, detalhes sobre a dor (HUPP et al., p. 2009, 619- 620).

É importante diferenciar a DTM de dores orofaciais de origem dentária, como pulpites, abscessos de origem endodôntica e periodontal, pericoronarite, ou ligadas a outras estruturas do sistema mastigatório, por exemplo, as glândulas salivares. Desse modo, uma anamnese rigorosa e individualizada, exame físico intra e extraoral, muitas vezes auxiliados por testes adicionais, como vitalidade pulpar, percussão, sondagem periodontal, palpação dos músculos da mastigação e articulações temporomandibulares, e exames de imagem, são geralmente necessários para o correto diagnóstico das DTMs, bem como para determinar a etiologia e, conseqüentemente, o tratamento mais adequado (BARBOSA; BARBOSA, 2017, p. 148-150).

2.4 GENERALIDADES CONTEXTUAIS DA TOXINA BOTULÍNICA

A toxina botulínica é uma neurotoxina produzida pela bactéria *Clostridium botulinum*

(C. Botulinum). Ela se dispõe de sete formas diferentes de A até G, sendo a toxina do tipo A (BTX-A) mais utilizada com finalidades terapêuticas (BACHUR, 2009). Essa substância é letal e considerada um dos venenos naturais mais potentes presentes na natureza. No entanto, em pequenas doses, pode ser utilizada como agente terapêutico em várias patologias (BARBOSA; BARBOSA, 2017, p. 21).

A primeira vez que a neurotoxina foi utilizada com finalidade terapêutica foi no ano de 1973, quando Alan Scott a utilizou para correção de estrabismo em primatas. A partir desse fato marcante, o uso da toxina botulínica tipo A para essa finalidade foi consolidado com o surgimento do produto farmacêutico denominado Oculinum®, hoje denominado Botox®. Desde então suas aplicações terapêuticas têm se ampliado em diversas áreas (BACHUR, 2009).

O princípio ativo da toxina botulínica é um complexo de proteína derivado da C. botulinum. Comercialmente, essa neurotoxina é um agente biológico obtido laboratorialmente, sendo substâncias cristalinas e estáveis, liofilizadas, associadas à albumina humana e utilizadas, após diluição, em solução de NaCl a 0,9% (COLHADO et al. 2009).

Essa toxina exerce seu principal efeito na junção neuromuscular, inibindo a liberação de acetilcolina, interrompendo a transmissão nervosa, causando efeito paralisante e o enfraquecimento temporário da musculatura. Com o passar do tempo, novos neurotransmissores são formados e gradativamente a função muscular é restabelecida (AMANTÉA et al., 2003).

As evidências indicam que a toxina, quando inoculada no músculo esquelético, começa a sua ação de paralisia entre o terceiro e décimo dia após a aplicação. O efeito máximo se dá durante a 2^o e a 3^o semana, perpetuando esse efeito por um intervalo de seis semanas a seis meses ou mais, em conformidade com a resposta individual, condição clínica, dose e sorotipo da neurotoxina administrada (SCHLOSSER et al. 2016).

Atualmente a BTX-A é conhecida principalmente por sua utilização na medicina estética, sendo aplicada por meio de injeções intramusculares, com o objetivo de

diminuir sinais de envelhecimento. Entende-se que o principal uso da toxina diz respeito às propriedades terapêuticas. A sua utilização em procedimentos cosméticos foi aprovada no Brasil pela Anvisa, em 2000, e nos EUA pela FDA, em 2002. As marcas comerciais da toxina mais conhecidas são Botox®, Dysport®, rosigne® e Xeomin (MARCIANO et al., 2014).

Para Silva (1997 apud CAZUMBÁ et. al. 2017), a toxina botulínica mostra-se eficiente em vários tratamentos odontológicos. Entre eles se encontram correção do sorriso gengival, cefaleia tensional, bruxismo, queilite angular, dor orofacial, sorriso assimétrico, hipertrofia do masseter, sialorréia e nas disfunções temporomandibulares.

Marciano et al. (2014) relatam que o cirurgião-dentista possui conhecimento vasto sobre as estruturas de cabeça e pescoço. Portanto, pode tratar as afecções dessas áreas de forma eficiente e segura por meio da aplicação da toxina botulínica. No entanto, é preciso considerar seu treinamento específico e conhecimento, tendo em vista que essa neurotoxina é a mesma causadora da doença botulismo. Frente a isso, é extremamente necessário que o profissional seja capacitado e treinado para realizar os devidos procedimentos. Atualmente, o cirurgião-dentista é habilitado ao uso terapêutico e estético da toxina botulínica de acordo com a Resolução CFO-176/2016, desde que não ultrapasse o limite anatômico de atuação da sua profissão, que é desde superiormente ao osso hióide até o limite do ponto násio, anteriormente ao tragus, incluindo estruturas anexas e o terço superior da face em casos de procedimentos não cirúrgicos.

2.5 APLICABILIDADE TERAPÊUTICA DA TOXINA BOTULÍNICA NAS DISFUNÇÕES TEMPOROMANDIBULARES

Existem diversas possibilidades de tratar a Disfunção Temporomandibular, entre elas encontra-se a injeção local de toxina botulínica, substância que tem sido muito indicada como método terapêutico para casos em que a DTM possui origem miogênica (Barbosa; Barbosa, 2017, p. 160). O tratamento com a toxina botulínica gera diminuição dos efeitos dos músculos hiper-funcionais ou espásticos, podendo melhorar significativamente a função e a abertura da boca e diminuir efetivamente a

dor e a sensibilidade à palpação (RAO et al. 2011).

Segundo Velázquez et al. (2015), a BTX-A possui efeito analgésico benéfico ao reduzir a hiperatividade muscular. Estudos recentes sugerem que essa substância pode induzir analgesia por ações não neuromusculares. Portanto, a toxina botulínica traz muitos benefícios ao indivíduo, pois alivia a dor muscular oriunda da disfunção e também reverte a hipertrofia massetéica, melhorando o contorno facial e restaurando a cinética da ATM.

Marciano et al. (2014) ressaltam ser seguro o mecanismo de ação da toxina botulínica. Quando ela é injetada no músculo resulta em bloqueio da inervação da musculatura esquelética, ou seja, irá enfraquecer o músculo alvo, diminuindo a contratilidade e os movimentos distônicos, assim como o relaxamento muscular, poderá ocorrer a diminuição da dor estabelecendo a função mandibular.

No que se refere ao protocolo para o uso da toxina botulínica, ainda é incerto e há divergências tanto na localização das injeções quanto em relação às doses. Porém, para Barbosa e Barbosa, (2017, p. 168) a dosagem deve ser bilateralmente de 30U para os masseteres, e 20U para os músculos temporais, totalizando 100U do frasco da toxina. É esperado que os sintomas de dor muscular diminuam cerca de 70% após uma semana de aplicação, e que até o 14º dia não haja sintomas, período quando a BTX-A apresenta maior efetividade. É preciso ressaltar que o efeito do fármaco pode ser diferente para cada paciente. Levando em conta cada biotipo, seu período de ação pode variar entre 90 a 180 dias.

Segundo Bicalho et al. (2015), as áreas musculares para a aplicação da toxina são as que apresentam maior volume à palpação e com maior hiperatividade. Nos músculos mastigatórios, cinco pontos devem ser selecionados bilateralmente de acordo com sua contração, sendo definido como protocolo dois pontos em cada inserção e um no ventre muscular.

Apesar de seus benefícios, a toxina botulínica pode apresentar efeitos colaterais, mesmo que raramente, como a hipotensão, náusea, vômito, disfagia, prurido, ausência do controle da salivagem, além de poder ser disseminada por meio do

sangue e apresentar fraqueza generalizada (CAZUMBÁ et al., 2017). Efeitos adversos como edema e hematomas também podem ocorrer onde foi realizada a punção, mas em sua maioria são transitórios e desaparecem após o efeito da substância (BARBOSA, 2017, p. 171).

Há também contraindicações quanto ao uso da substância, estando entre elas: mulheres grávidas ou no período de lactação, pacientes que usam aminoglicosídeos, alérgicos à substância, e indivíduos com distúrbios de transmissão neuromuscular, doença autoimune adquirida, como a miastenia gravis, pois essas doenças também diminuem a liberação de acetilcolina no sítio pré-sináptico da placa neural (CAZUMBÁ et al., 2017).

Von Linder et al. (2003) realizaram um estudo randomizado e concluíram que a toxina botulínica é um método inovador e eficiente para tratamento da dor crônica facial associada com a hiperatividade muscular em pacientes que não respondem aos métodos de tratamento convencionais.

A toxina botulínica é indicada para uso em DTMs por aliviar a dor e ser um tratamento minimamente invasivo e de resultado satisfatório. No entanto, apesar de apresentar bons resultados, esse não deve ser o único tratamento para a disfunção, tendo em vista que é uma síndrome multifatorial. Dessa maneira, a toxina botulínica deve ser utilizada de forma complementar e interdisciplinar (BICALHO, et al., 2015).

A SOCIEDADE BRASILEIRA DE DISFUNÇÃO TEMPOROMANDIBULAR E DOR OROFACIAL (SBDOF) fez uma declaração em 27/10/2016 sugerindo algumas recomendações a respeito do uso da toxina botulínica nas disfunções temporomandibulares, entre elas está: a TB não deveria ser indicada, até essa data, como tratamento de primeira escolha para DTM do subtipo “Mialgia”, devido a existência de outras opções de tratamento seguras, efetivas, eficazes, conservadoras, reversíveis e de melhor custo benefício.

Além disso, nessa mesma declaração, a SBDOF concluiu que os resultados de ensaios clínicos randomizados publicados até a data da declaração se mostraram contraditórios, pois estudos evidenciaram resultados semelhantes entre a BTX-A e

manipulação miofascial, laser e solução salina, a qual se sobressai em alguns estudos mais que a toxina botulínica. No entanto, a SBDOF afirma que a decisão pelo tratamento deve ser tomada entre o cirurgião-dentista e o paciente, estando esse ciente que será submetido a uma tentativa de controle do seu quadro doloroso e que esse procedimento não possui prática clínica validada.

3 CONCLUSÃO

A Disfunção Temporomandibular envolve um conjunto de distúrbios craniofaciais, podendo envolver os músculos mastigatórios, a articulação temporomandibular e/ou outras estruturas associadas, sendo essas disfunções uma das principais causas de dores não dentárias na região orofacial e o motivo pelo qual muitos pacientes procuram um consultório odontológico. A toxina botulínica tipo A, por suas propriedades terapêuticas, tem sido muito utilizada por meio de injeções intramusculares com objetivo de analgesia nas DTMs do tipo muscular, uma alternativa eficiente para dores crônicas faciais, sendo minimamente invasiva e raramente possui efeitos colaterais. A toxina atua reduzindo a dor na região específica e possui efeito analgésico, enfraquecendo o músculo alvo, aliviando, assim, a dor na musculatura naquele local e restaurando a cinética da ATM.

Com os devidos treinamentos e conhecimentos do cirurgião-dentista sobre a técnica, causas e consequências do uso da toxina, o profissional deve e pode utilizá-la de forma segura para tratar essa patologia, proporcionando uma melhor qualidade de vida e bem-estar para o paciente.

No entanto, apesar dos efeitos benéficos da toxina botulínica no tratamento de DTM, é necessário que mais estudos sejam realizados para que a eficácia da BTX-A seja comprovada e um protocolo de atendimento seja realizado.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- AMANTÉA, D.V.; et al. **Using type A botulinum toxin in pain and temporomandibular joint dysfunction.** JBA, Curitiba, v.3, n.10, p.170-173, abr./jun. 2003.
- REAL APARÍCIO, MC. **Disfunción temporomandibular: causas y tratamientos.**

- Rev. Nac., Itauguá, v.10, n.1, p. 68-91, 2018.
- BACHUR, TPR. et al. **Artigo de Revisão Toxina Botulínica: de Veneno A Tratamento.** Revista Eletrônica Pesquisa Médica – REPM. v.3, n.1, p.9-19, jan. 2009.
- BARBOSA, R.C.M.; BARBOSA, A. J. R. **Toxina Botulínica em odontologia.** 1.ed. Brasil: Elsevier, 2017.
- Bastos, J.M. et. al. **Disfunção Temporomandibular: Uma Revisão De Literatura Sobre Epidemiologia, Sinais e Sintomas e Exame Clínico.** Revista da Saúde e Biotecnologia, [S.l], v.1, n.1, p. 66-77, jul-out, 2017.
- BICALHO, B.M.; DELGADO, P.F.; BORINI, B.C. **Toxina Botulínica no Tratamento Da Disfunção Temporomandibular.** Políticas e Saúde Coletiva, Belo Horizonte, v.1, n.2, p.153-161, set. 2015
- BRASIL, Conselho Federal de odontologia (CFO). **Resolução-176/2016**, Brasília, 06 set. de 2016. Disponível em: https://www.cro-pe.org.br/site/adm_syscomm/legislacao/foto/479.pdf acesso 14 mai. 2020.
- CARRARA, S.V. et al. **Termo do 1º Consenso em Disfunção Temporomandibular e Dor Orofacial.** Dental Press J Orthod, São Paulo, v. 15, n.3, p. 114-120, jun. 2010.
- CAZUMBÁ, F. DE B.; SÁ, RC. et al. **Uso de Toxina Botulínica em Odontologia.** Revista Fluminense de Odontologia - Ano XXIII. [S.l], n.47, jan./jun. 2017.
- COLHADO OCG, Boeing M, Ortega LB. **Toxina Botulínica no Tratamento da Dor.** Revista Brasileira Anestesiologia. Campinas, v.59, n. 3, p.366-381, jun. 2009.
- DECLARAÇÃO OFICIAL DA SOCIEDADE BRASILEIRA DE DISFUNÇÃO TEMPOROMANDIBULAR E DOR OROFACIAL – SBDOF SOBRE A UTILIZAÇÃO DA TOXINA BOTULÍNICA NA ESPECIALIDADE DE DTM E DOR OROFACIAL BRASÍLIA, 27/10/2016 Disponível em <http://sbdof.com/wp-content/uploads/2017/03/SBDOF-Declara%C3%A7%C3%A3o-toxina-botul%C3%ADnica.pdf> Acesso em 10 mai. 2020.
- DIAS,R.; FONSECA,J.**Disfunções Temporomandibulares(DTM):** Introdução e Classificação. In: Almeida, A. M.; Fonseca, J.; Félix, S. Dor orofacial e disfunções temporomandibulares: Tratamento farmacológico. 1º Ed. [S.l], p. 17-26, 2016.
- DUARTE, F. B.. et al. **Avaliação da efetividade de tratamentos conservadores para disfunções temporomandibulares miogênicas: revisão integrativa da literatura.** RFO UPF, Passo Fundo, v. 24, n. 1, p. 141-147, jan./abr. 2019.
- FONSECA, J; PAÇO, M; OLIVEIRA, T. DTM: **Subgrupo Dos Distúrbios Musculares.** In: Almeida, A. M.; Fonseca, J.; Félix, S. Dor orofacial e disfunções temporomandibulares: Tratamento farmacológico. 1º Ed. [S.l], p. 39-41, 2016.
- GAUER, MD. R.; SEMIDEY, DMD. J. M. **Diagnosis and Treatment of Temporomandibular Disorders.** American Family Physician, [S.l], v. 91, n. 6, p.1-11, mar. 2015.
- Gonzalez, B. DA. **Abordagem interdisciplinar das disfunções temporomandibulares.** 1º ed. Brasil: Manoele, 2005.
- Guedes A. S., Nogueira A. J. S., Guedes A. S. **Características anatomofisiológicas da articulação temporomandibular.** Revista científica dos profissionais de fisioterapia. Belém, v. 11, n.4, p.213-217, out./nov./dez.2016.
- HUPP, J.R.; ELLIS, E.; TUCKER, M. R. **Cirurgia Oral E Maxilofacial Contemporânea.** 5ª ed. Rio de Janeiro, Elsevier Editora Ltda, 2008.
- LIST, T.; JENSEN, R. H. **Temporomandibular disorders: Old ideas and new concepts.** Cephalalgia, Sweden, v. 37, n. 7, p.692-704, jan. 2017.
- LOPEZ et. al. DTM: **Subgrupo Dos Distúrbios Articulares.** In: Almeida, A.

- M.; Fonseca, J.; Félix, S. Dor orofacial e disfunções temporomandibulares: Tratamento farmacológico. 1º Ed. [S.I], p. 27-37, 2016.
- Madeira, M.C. **Anatomia Da Face: Bases Anatomofuncionais Para A Prática Odontológica**. 6º Ed. São Paulo: SARVIER, 2004.
- MARCIANO, A. et. al. **Toxina Botulínica e sua aplicação na Odontologia**. Revista de Iniciação Científica da Universidade Vale do Rio Verde, Três Corações, v1, n.4, p.65- 75, 2014.
- MELCHIOR, M. O.; MAZZETTO, M.; MAGRI, L. V. **Relação da DTM dolorosa com a função de fala**: Quais as possíveis características de movimentos mandibulares e os principais sintomas relatados? CODAS, São Paulo, v.31, n.2, p.1-7, 2019.
- PAULINO, MR. et al. **Prevalência de sinais e sintomas de disfunção temporomandibular em estudantes pré-vestibulandos**: associação de fatores emocionais, hábitos parafuncionais e impacto na qualidade de vida. Ciência & Saúde Coletiva, [S.I], vol.23, n.1, p.173-186, 2018.
- PIHUT et al. **Reported concepts for the treatment modalities and pain management of temporomandibular disorders**. The Journal of Headache and Pain, [S.I], p. 1-6, 2016.
- RAO, L.B.; SANGUR, R.; PRADEEP, S. **Aplicação de toxina botulínica tipo A**: Um arsenal em odontologia. J indiana Dent Res, [S.I], v.3, n.22, p. 440-445, 2011.
- ROENN, JH; PAICE JA; PREODOR, ME. **Current Diagnóstico e Tratamento da Dor**. Rio de Janeiro: McGraw-Hill Interamericana do Brasil, 2008.
- SANTOS, S. F. L; PEREIRA, A. C. M. **A efetividade da terapia manual no tratamento de disfunções temporomandibulares (DTM)**: uma revisão de literatura. Rev. Aten. Saúde, São Caetano do Sul, São Paulo, v. 14, n. 49, p. 72-77, 2016.
- SASSI, C. F et al. **Tratamento para disfunções temporomandibulares**: uma revisão sistemática. Audiology Communication Research, São Paulo, v. 23, p. 1-13, Apr. 2018.
- SCHLOSSER, D. et al. **Uso da Toxina Botulínica na Odontologia**. Revista Gestão & Saúde,[S.I], v.15, n.2, p.26-34, 2016.
- TEIXEIRA, L.M.S.; REHER, P.; REHER, V.G.S. **Anatomia Aplicada À Odontologia**. 2ª Ed. Rio de Janeiro, Editora Guanabara koogan Ltda, 2008.
- TORTELLI, C. S. A; SARAIVA L.; MIYAGAKI C. D. **Efetividade da acupuntura, ozonioterapia e do laser de baixa intensidade no tratamento da disfunção temporomandibular de origem muscular**: um ensaio clínico randomizado. Rev. Odontol. UNESP, Araraquara, São Paulo, v. 48, p. 1-10, 2019.
- VELÁZQUEZ, M. F. et al. **Desarrollo de miastenia gravis trasadministración de toxina botulínica en el síndrome de dolor miofascial**. Rev Soc Esp Dolor, Madrid, v.22, n.3, p.102-105, mai./jun.2015.
- VON LINDER, J.J. et al. **Type A botulinum toxin in the treatment of chronic facial pain associated with masticatory hyperactivity**. J Oral Maxillofac Surg, [S.I], v.61, n.7, p.774- 778, 2003.
- ZAVANELLI, A. C. et. al. **Abordagem, diagnóstico e tratamento das disfunções temporomandibulares** – relato de caso. Arch Health Invest, [S.I], v.7, n.12, p.523-529, 2018.

RESINAS BULK FILL: O ESTADO ATUAL

Ana Carolina de Almeida Ferreira** Gabriella Alves dos Santos Endringer** Thays Crystina Damasceno Passos** Ricardo Huver de Jesus***

* Artigo apresentado para conclusão do curso de graduação em Odontologia, da Faculdade Brasileira Multivix - Vitória ES.

** Acadêmica de Odontologia na Faculdade Brasileira Multivix - Vitória ES.

*** Professor Titular do curso de Odontologia da Faculdade Brasileira Multivix - Vitória ES.

RESUMO

As resinas Bulk Fill permitem que a restauração seja realizada com incremento único de 4mm ou 5mm, conferindo maior facilidade da técnica restauradora e menor tempo de atendimento clínico. Apesar das melhorias realizadas nesses compósitos, as suas propriedades físicas ainda apresentam limitações. A contração de polimerização ocorre quando os monômeros são convertidos em polímeros. Resinas convencionais e Bulk Fill têm desempenho semelhante e a qualidade da contração se apresenta superior nos compósitos Bulk Fill apenas quando o incremento é fotopolimerizado por tempo prolongado em relação às resinas convencionais. A rugosidade de superfície pode alterar a durabilidade da restauração por meio da adesão bacteriana, pigmentação e degradação da resina composta. O menor tamanho das partículas, maior dimensão da carga e o polimento garantem à resina Bulk Fill melhor propriedade física e menor rugosidade de superfície. O grau de conversão reduzido prejudica a biocompatibilidade e propriedades físicas e mecânicas do material restaurador e a microdureza é uma forma indireta de avaliar o grau de conversão de polimerização. A composição mais translúcida das resinas Bulk Fill e novos fotoiniciadores conferem a essa melhor grau de conversão e maior biocompatibilidade e possibilitam que a luz penetre em diferentes profundidades e realize a conversão polimérica. A estabilidade de cor implica diretamente na longevidade da restauração e sua alteração de cor por adsorção, absorção, desgaste, degradação química, rugosidade de superfície ou infiltração levam ao reparo ou substituição da restauração. Esta revisão de literatura foi realizada por meio de buscas nas bases de dados ScienceDirect, Scielo e Pubmed.

Palavras-chave: Propriedades Físicas; Materiais Dentários; Resinas Compostas.

ABSTRACT

The Bulk Fill resins allow that the restoration be fulfilled with single increment of 4mm or 5mm, providing greater ease of restorative technique and shorter clinical care time. Despite improvements accomplished in Bulk Fill composites, still present limitations in their physical properties. The contraction of polymerization occurs when the monomers are converted to polymers. Conventional resins and Bulk Fill have similar performances and the quality of the contraction is superior in the Bulk Fill composites only when the increment is light cured for a prolonged time in relation to the conventional resins. The rugosity of the surface can alter the longevity of the restoration through bacterial adhesion, pigmentation and degradation of composite resin. The smaller size of particles, larger load size and the polishing guarantee the resin Bulk Fill better physical property and less rugosity the surface. The reduced degree of conversion impairs the biocompatibility and physical and mechanical properties of the restorative material and the microhardness is an indirect way of evaluating the degree of polymerization conversion. The most translucent composition of the Bulk Fill resins and new photoinitiators give a better degree of conversion and greater biocompatibility and enable light to penetrate at different depths and carry out polymeric conversion. The color stability directly implies the longevity of the restoration and yours color alteration of through adsorption, absorption, wear and tear, chemical degradation, surface rugosity or infiltration lead to the repair or substitution of restoration. This literary review was carried out by searching the ScienceDirect, Scielo, and Pubmed databases.

Keywords: Physical Properties; Dental Materials; Composite Resins.

1 INTRODUÇÃO

As resinas compostas são materiais restauradores bastante utilizados na odontologia com o objetivo de restaurar elementos dentários, isso devido a sua fácil aplicabilidade, adesão ao substrato dentário, seu custo-benefício e suas propriedades físicas e mecânicas (SOMACAL et al., 2020). Devido a ampla utilização desse material nas últimas décadas, as resinas compostas passaram por modificações a fim de melhorar suas propriedades ópticas e mecânicas (BOARO et al., 2019). Recentemente foram lançadas no comércio as resinas compostas Bulk Fill, que são encontradas em forma fluida e de viscosidade regular. Elas podem ser utilizadas em incrementos de até 4 a 5mm, em razão das alterações em sua matriz orgânica, conteúdo de preenchimento e iniciadores (SAMPAIO et al., 2019). Conforme Papadogiannis et al. (2015), as resinas compostas Bulk Fill são completamente fotopolimerizadas em incrementos únicos. Com isso, é necessário um menor tempo clínico durante o procedimento restaurador.

As resinas compostas convencionais necessitam da realização da técnica incremental, implicando em possíveis espaços vazios entre os incrementos e em maior tempo clínico. A possibilidade de aplicar incrementos maiores reduz a quantidade de etapas clínicas e conseqüentemente simplifica o tratamento (CAMPOS et al., 2014). Além disso, as restaurações feitas com incrementos únicos apresentam-se mais compactas, impedem as chances de contaminação e também reduzem o tempo de fotopolimerização, que é possível pela translucidez e fotoiniciadores desses novos compósitos (FRONZA et al., 2015; ROSATTO et al., 2015).

Apesar de ter sofrido grandes melhorias ao longo do tempo, as resinas compostas ainda apresentam limitações quanto a longevidade em restaurações. A contração volumétrica de polimerização é uma das limitações, que ocorre quando no processo de fotopolimerização os monômeros se juntam por meio de ligações covalentes curtas, reduzindo o espaço livre na estrutura do monômero se convertendo em polímero (SAMPAIO et al., 2019). A rugosidade da superfície da restauração pode também implicar na longevidade da mesma. As irregularidades causadas pelos processos de acabamento e polimento podem contribuir para o manchamento, adesão de bactérias e degradação da restauração (ISHII et al., 2020).

O grau de conversão verifica a quantidade de monômeros não polimerizados nas resinas, o que é capaz de gerar um menor desempenho das propriedades mecânicas e reações biológicas adversas. Portanto, um elevado grau de polimerização é essencial para a biocompatibilidade e boas propriedades físicas desses materiais (MAROVIC et al., 2013). Conforme Shamszadeh et al. (2016), uma propriedade relevante da resina composta é a estabilidade de cor e está intimamente relacionada à longevidade clínica do material. A composição de carga, matriz composta, grau de polimerização e técnica de acabamento e polimento estão associados a essa propriedade (KOC-VURAL et al., 2020). Pirmoradian et al. (2020) corroboram que há relação entre a microdureza e o grau de conversão de polimerização dos compósitos resinosos. Característica e tamanho da carga, volume e peso influenciam na dureza das resinas compostas. Dessa maneira, a mensuração da microdureza é realizada para verificar, de forma indireta, o grau de conversão de polimerização (TEKIN et al., 2015).

Para a confecção desta revisão literária foram realizadas buscas nas bases de dados ScienceDirect, Scielo e Pubmed e selecionados 37 artigos relevantes sobre o tema, datados de 2008 até 2020. O objetivo deste trabalho é realizar uma revisão de literatura sobre as características físicas das resinas Bulk Fill e sua relevância para a odontologia por meio da análise das propriedades mecânicas como a contração de polimerização, rugosidade de superfície, microdureza, grau de conversão de polimerização e estabilidade de cor e a influência dessas na prática odontológica.

2 DESENVOLVIMENTO

2.1 REVISÃO DE LITERATURA

Resinas compostas Bulk Fill são encontradas na forma viscosa ou fluida e são fáceis de trabalhar, pois permitem que incrementos de até 4mm sejam inseridos na cavidade a ser restaurada (KOC-VURAL; BALTACIOGLU; ALTINCI, 2017). Pode ser totalmente polimerizada sem espaço entre um incremento e outro, como acontece com as resinas convencionais. Ademais, devido a camada de resina utilizada ser maior, a restauração é feita de forma mais rápida (PAPADOGIANNIS et al., 2015).

Esse composto tem maior translucidez e cargas menos concentradas para favorecer a transposição da luz às porções mais profundas do incremento, além de possuírem mais substâncias fotoativadoras a fim de permitir que o grau de conversão polimérico e outras propriedades desse material não sejam prejudicadas. Entretanto, essas alterações, apesar de favoráveis à conversão, modificam as propriedades mecânicas das resinas, implicando em seu resultado final (BOARO et al., 2019). De maneira ideal, as mudanças na composição das resinas Bulk Fill com o propósito de melhorar o grau de conversão e dureza não devem prejudicar suas propriedades físicas (LEPRINCE et al. 2014).

2.1.1 Contração de polimerização

No estudo de Campos et al. (2014), foi avaliada a adaptação marginal preparando cavidades Classe II MO em 40 molares humanos extraídos. Os elementos foram divididos em cinco grupos experimentais, sendo três deles compostos por uma resina convencional e uma resina Bulk Fill, um grupo composto somente por uma resina Bulk Fill e um grupo controle composto apenas por uma resina convencional. Cada dente foi restaurado com dois incrementos de resina com 4mm e 2mm de espessura. Após o acabamento das restaurações foram obtidas réplicas e passadas 24 horas depois da restauração os elementos foram submetidos a estresse termomecânico, 240.000 cargas oclusais e 600 ciclos térmicos simultaneamente em água a 5° C e 50° C. Em seguida, novas réplicas foram adquiridas para realizar a microscopia eletrônica de varredura. Nos resultados obtidos, não se constatou diferenças significativas no esmalte antes e após o estresse termomecânico; na dentina, entretanto, um dos grupos compostos por uma resina convencional e uma Bulk Fill apresentou os piores resultados. Os autores concluíram que os compósitos de preenchimento único não viabilizam melhor adaptação marginal do que um compósito convencional.

Leprince et al. (2014) apresentam em sua pesquisa algumas propriedades físico-mecânicas de nove marcas de resinas Bulk Fill e faz comparações com outros dois materiais convencionais. Acredita-se que as resinas Bulk Fill possuem propriedades interessantes, como uma baixa contração de polimerização, simplicidade na utilização, boa profundidade de polimerização (≥ 4 mm) e ótimas propriedades físicas.

Entretanto, conforme a pesquisa, as propriedades mecânicas desse material restaurador são em geral inferiores quando comparadas à resina convencional de alta viscosidade, e talvez semelhantes às propriedades da resina convencional fluida. Conclui-se que as resinas Bulk Fill demandam um menor tempo clínico, sendo essa uma vantagem sobre os outros materiais. Porém, as propriedades mecânicas não superam as propriedades das resinas convencionais. Com isso, seu uso em restaurações que recebem carga oclusal deve ser feito com cautela.

Em um estudo, Zorzin et al. (2015) avaliaram as propriedades de polimerização de cinco resinas Bulk Fill e duas resinas convencionais por dois modos diferentes de fotopolimerização. As amostras de cada compósito foram preparadas e a contração de polimerização foi avaliada utilizando um kit de determinação de densidade em uma balança de alta precisão. As densidades das amostras ainda não fotoativadas foram determinadas medindo o peso no ar e em meio de flutuação. Após fotopolimerizadas de acordo com a indicação do fabricante e por 30 segundos com LED, as densidades das amostras foram analisadas e a contração volumétrica foi calculada. Como resultado, nos dois protocolos de fotopolimerização os materiais condensáveis, um convencional e outro Bulk Fill, exibiram valores de contração por polimerização consideravelmente inferiores. No protocolo de fotoativação de acordo com os fabricantes, a resina fluida convencional e uma Bulk Fill apresentaram valores mais altos. A fotopolimerização prolongada por 30 segundos não afetou a contração de modo considerável, com exceção de uma das resinas Bulk Fill. Os autores concluem considerando o tempo de fotopolimerização prolongado por 30 segundos útil em cavidades profundas, pois gera efeitos positivos nas propriedades de polimerização.

Sampaio et al. (2019) analisaram por meio de microtomografia computadorizada a contração de polimerização em resinas Bulk Fill e convencional. Foi preparado em 30 molares humanos cavidades Classe I. Os dentes foram limpos e divididos em cinco grupos, sendo um grupo composto por uma resina convencional de viscosidade regular, dois grupos compostos por resinas Bulk Fill fluidas e outros dois grupos compostos por resinas Bulk Fill viscosas. Cada elemento foi submetido a três varreduras. A primeira foi realizada após o preparo das cavidades, em seguida foi feita a hibridização e restaurados, antes da fotopolimerização da resina foi efetuada a segunda varredura, após isso cada um foi fotoativado e passaram pela terceira

varredura. Depois de importar os dados da microtomografia para um software, analisaram as três varreduras sobrepostas e as varreduras antes e após a fotopolimerização foram subtraídas da varredura vazia. A resina convencional apresentou encolhimento volumétrico maior que as resinas Bulk Fill de alta viscosidade, embora os valores encontrados em duas resinas do tipo Bulk Fill fluidas tenham sido semelhantes. O encolhimento em sua maioria foi observado na face oclusal das amostras e na parede pulpar. Em relação ao mesmo tipo de consistência do material, as resinas Bulk Fill apresentaram menor retração quando comparadas às resinas convencionais. Entretanto, quando comparados diferentes consistências, uma resina Bulk Fill fluida pode apresentar contração semelhante a uma resina convencional viscosa.

2.1.2 Rugosidade de superfície

Tekin et al. (2017) realizaram análises in vitro de compósitos Bulk Fill fotopolimerizados à luz de halogênio. Foram selecionadas duas resinas fluidas e duas viscosas para confeccionar as amostras, cada amostra foi fotopolimerizada por 40 segundos com luz de halogênio seguido de polimento com discos de granulação média, fina e ultrafina. As análises da morfologia de superfície foram feitas por microscopia eletrônica de varredura (MEV) e microscopia de força atômica (MFA). Nos resultados, através das imagens da MEV aumentada em 5000x foi possível observar que uma das resinas fluidas possuía o maior tamanho de grãos enquanto uma das resinas viscosas apresentava partículas menores. Conclui-se por meio das análises que o compósito de alta viscosidade que apresentou menores partículas, conseqüentemente apresentou maior carga e melhora nas propriedades mecânicas.

O objetivo do estudo de Ishii et al. (2020) foi estabelecer a influência dos procedimentos de acabamento e polimento nas propriedades da superfície de resinas Bulk Fill. Foram escolhidas três resinas Bulk Fill e duas convencionais para compor as amostras; 70 amostras foram confeccionadas e fotopolimerizadas, em seguida separadas em grupos de 10, um grupo não passou por acabamento e polimento para compor o grupo controle, os demais grupos receberam tanto o acabamento quanto o polimento com tipos de materiais diferentes. A rugosidade de superfície foi analisada por meio de microscópio tridimensional de varredura a laser. Em geral, todos os

grupos que receberam acabamento e polimento apresentaram valores mais altos de rugosidade de superfície do que o grupo controle. As amostras finalizadas com ponta diamantada de granulação fina apresentaram valores mais altos, em contrapartida, as finalizadas com tungstênio e polidas com discos flexíveis de óxido de alumínio obtiveram valores mais baixos. Com relação às resinas convencionais, apenas uma apresentou baixos valores de rugosidade. Entre as resinas Bulk Fill, apenas uma resina de alta viscosidade sem polimento apresentou valores maiores em comparação com as demais. A pesquisa conclui que tanto a resina quanto os métodos de acabamento e polimento afetam na rugosidade de superfície.

Somacal et al. (2020) tiveram como objetivo em seu estudo analisar em resinas Bulk Fill o efeito da ciclagem de pH e escovação simulada. Quatro resinas foram selecionadas, sendo uma convencional para compor o grupo controle e outras três resinas Bulk Fill; 30 amostras de cada resina foram confeccionadas, fotopolimerizadas com LED e em seguida foram polidas. A ciclagem de pH foi realizada imergindo em soluções de desmineralização e remineralização. Esse teste foi feito em 15 ciclos. A escovação simulada foi realizada por meio de um dispositivo próprio para o uso. A análise de rugosidade de superfície foi realizada em três etapas: após o processo de polimento, ciclagem de pH e a escovação. Como resultado, observaram que a resina convencional e duas resinas Bulk Fill não apresentaram alterações significativas de rugosidade de superfície, independente da abordagem aplicada, sendo que apenas uma das resinas Bulk Fill obteve resultados aumentados de rugosidade de superfície. Os autores concluem que a ciclagem de pH causou danos à superfície das resinas estudadas e esse dano foi agravado pela escovação simulada. Entretanto, esse efeito danoso não foi significativo, com exceção de uma das resinas Bulk Fill que obteve valores de rugosidade aumentados.

Bilgili et al. (2020), em seu estudo, avaliaram as propriedades de superfície de resinas Bulk Fill e a adesão bacteriana a esses compósitos. Quatro resinas Bulk Fill diferentes foram selecionadas e como grupo controle foi utilizado o vidro. As amostras de resinas foram realizadas com um molde e fotoativadas por 40 segundos com LED. Após isso, todas as amostras foram polidas a seco com disco Sof-Lex em uma única direção e em cada amostra os discos foram trocados por novos, com exceção do grupo controle. A análise da rugosidade de superfície foi realizada por meio de uma medição com um

rugosímetro após a etapa de polimento. Ao comparar a rugosidade das resinas com o vidro, esse apresentou valores mais baixos; entre as resinas, estatisticamente não houve diferenças significativas. Concluíram a partir do teste que as resinas Bulk Fill apresentam rugosidade de superfície maior do que a do vidro mesmo após o procedimento de polimento, embora esse resultado não tenha apresentado efeito na adesão bacteriana.

2.1.3 Microdureza

No estudo de Flury et al. (2014) a microdureza (dureza Vickers; HV) de quatro resinas compostas Bulk Fill foi analisada e apontou redução gradativa da superfície superior, que recebeu a luz, para a inferior. Foram realizados incrementos de 4mm para todas as resinas. Os pesquisadores utilizaram um dente humano (molar) que sofreu exodontia e trituraram-no a fim de produzir dentina e conseguir uma superfície para apoio às amostras, confeccionadas por meio de uma forma de Teflon. A dentina foi coberta com tira de poliéster e o molde de Teflon foi carregado de compósitos resinosos e colocado sobre essa, aplainado com lâmina de vidro, coberto por outra tira de poliéster e posteriormente fotopolimerizadas durante 20s por LED com potência de 1000mW/cm² e dispostas em um estojo preto resistente a luz, úmido e com 37°C durante 24 horas em uma incubadora. Após as 24 horas, cada amostra foi recortada por um dispositivo de microdureza e submetida a mensuração na superfície inferior sob alta tensão durante 50s e peso de 0,4 e 500mN em constante velocidade, em profundidades de 1 a 6mm, no centro e nas bordas. Foi concluído que dentre as quatro resinas Bulk Fill estudadas, três não tiveram alteração na microdureza, enquanto uma apresentou redução em decorrência da profundidade do incremento.

Na pesquisa de Rosatto et al. (2015) foi realizado o experimento de quatro compósitos resinosos Bulk Fill, um compósito em pasta e três fluidos, acerca da microdureza, todos com incrementos de 4mm. Três resinas compostas foram polimerizadas por 20s e uma durante 40s, conforme o fabricante. 75 dentes foram preparados para acomodar as amostras das resinas compostas Bulk Fill, desses, apenas cinco pertenceram a pesquisa de microdureza. Por meio de um indentador Vickers, a cada milímetro foram feitas indentações com intensidade moderada e velocidade invariável de 0 a 500mN por períodos de 20s, e desses, 5s corresponderam a velocidade de

500mN. A dureza Vickers (VH) foi medida em todas as alturas da cavidade e apresentou-se estável nas partes mesial, distal e média. Nas restaurações em esmalte a VH não sofreu alteração, no entanto, reduziu consideravelmente na dentina, com exceção de uma resina composta que se manteve estável em ambas as camadas do dente. A redução da microdureza foi mais relevante nas resinas fluidas do que na resina em pasta. Ademais, cada uma das resinas compostas Bulk Fill foi polimerizada sem alteração considerável na superfície mais profunda dos incrementos.

O estudo de Fronza et al. (2015) analisou duas resinas compostas Bulk Fill e duas resinas fluidas Bulk Fill. A pesquisa contou com terceiros molares de exodontias recentes. Os terceiros molares, por meio de lixas abrasivas, tiveram suas cúspides diminuídas com o propósito de aplainar a face oclusal e depois sofreram preparos Classe I. As cavidades feitas nos dentes foram preenchidas com as resinas Bulk Fill por intermédio de apenas um incremento, fotopolimerizado durante 20s com luz Polywave entre 993 e 997 mW/cm² a curta distância da sua parte superior e, em seguida, mantidos em água destilada a 37°C por um período de sete dias. Posteriormente, os dentes foram segmentados e cada segmento foi polido com tiras abrasivas e feltro com pasta diamantada. Todas as amostras obtidas foram limpas em ultrassom durante 10 minutos para retirar os substratos do polimento. A microdureza foi avaliada por meio de um indentador de diamantes Knoop por meio do peso de 100g (0,98N) justaposto sobre a superfície do incremento em três profundidades no tempo de 10s. A dureza foi investigada com a média das três profundidades em cada amostra. Foi concluído que uma das resinas Bulk Fill avaliadas teve a microdureza reduzida de acordo com a profundidade.

Pirmoradnam et al. (2020) analisaram duas resinas Bulk Fill: fotopolimerizadas por luz LED, com potência de 1200mW/cm², e Coltolux 75 de luz de quartzo-tungstênio-halogênio (QTH), com potência de 1000mW/cm². Quatro modelos de cada resina com dimensão exterior de 10mm, diâmetro interior de 7mm e altura de 1mm foram feitos com as resinas estudadas por meio de um molde e resultaram em quatro modelos colocados um sobre o outro produzindo uma única amostra de 4mm de altura. Posteriormente cada uma foi fotopolimerizada com LED e QTH por 40s e depois colocada em incubadora úmida a 37°C por 24 horas. A dureza foi avaliada por um testador de microdureza com delineamentos na superfície externa de cada amostra.

Em cada face superficial foram realizadas três análises com peso de 300g por 15s e a média dessas representou a dureza Vickers (VHN). Os resultados não apontaram desigualdade considerável na microdureza das amostras das resinas fotopolimerizadas por GTH e LED em todas as profundidades, ademais, uma resina teve microdureza consideravelmente maior do que a outra independente da luz utilizada.

2.1.4 Grau de conversão

Alshali, Silikas e Satterthwaite (2013) objetivaram avaliar o grau de conversão em dois intervalos de tempo (imediatamente após a polimerização e 24 horas após a polimerização) de quatro compósitos de resina Bulk Fill fluidos e quatro compósitos de resina convencional fluidos e regulares, onde foram polimerizados em temperatura ambiente durante 20 segundos a 600 mW/cm² conforme recomendação do fabricante. O grau de conversão (CD) foi avaliado por espectroscopia no infravermelho por transformada de Fourier usando a técnica de refletância total atenuada (ATR FTIR). Sendo assim, os resultados mostraram que imediatamente e após 24 horas de polimerizadas um composto convencional fluido apresentou um valor de CD maior estatisticamente significativo do que todos os outros compósitos. Também relatou que após 24 horas de armazenamento a 37°C a média de todas as amostras eram superiores se comparados às obtidas imediatamente após a polimerização, com aumento médio de 36% para cada material.

Com o objetivo de avaliar a influência do pré-aquecimento em compósitos Bulk Fill no seu grau de conversão, Tauböck et al. (2015) usaram quatro compostos Bulk Fill altamente viscosos e um composto convencional nano-híbrido. O pré-aquecimento foi realizado com um dispositivo disponível comercialmente e pré-definido para 68°C. Como controle, foi utilizado um composto à temperatura ambiente (23 ± 0,5 °C). Um aparelho fotopolimerizador por LED foi utilizado para a fotoativação por 20 segundos a 1170 mW/cm² em modo de alta intensidade. Para determinar o grau de conversão, foi utilizado um espectrômetro infravermelho por transformada de Fourier. Os resultados apontam que o pré-aquecimento aumentou significativamente o grau de conversão de um compósito de resina Bulk Fill, mas não obteve o mesmo efeito na conversão de monômeros das outras resinas, onde uma delas obteve o grau mais alto

de conversão independente do pré-aquecimento antes da fotopolimerização.

Papadogiannis et al. (2015) objetivaram determinar o grau de conversão e analisar as propriedades mecânicas viscoelásticas sob diferentes condições de teste de sete resinas Bulk Fill. Os autores se propuseram a iniciar a pesquisa com três resinas de base fluídas, um não fluído e quatro de preenchimento único e usadas a granel. As amostras foram fotopolimerizadas por 30 segundos com uma unidade de LED e armazenadas em condições escuras a 37°C por 48 horas. O grau de conversão foi determinado por espectroscopia no infravermelho por transformada de Fourier com refletância total micro-atenuada (micro-ATR FTIR) nas superfícies superiores e inferiores dos compósitos. Foi concluído que houve diferença significativa entre todos os materiais testados e que o grau de conversão apresentou um declínio significativo quando analisado na superfície inferior variando em cada amostra.

Em um estudo de Al-hadal et al. (2015) foi analisado durante 24 horas após polimerização a dependência do tempo no grau de conversão de oito resinas Bulk Fill. O grau de conversão (DC) foi medido por espectroscopia no infravermelho por transformada de Fourier (FTIR) com um acessório de refletância total atenuada (ATR). A fotopolimerização foi realizada por 20 segundos diretamente acima da superfície dos modelos com irradiância média de 1200 mW/cm. Os espectros foram gravados durante os cinco minutos pós-polimerização e depois os moldes foram armazenados secos a 37°C. Após 30 minutos, 60 minutos e 24 horas foram coletados espectros para análise. Os resultados apontam que o tempo após a irradiação afetou o grau de conversão das resinas em níveis diferentes, onde cinco compósitos exibiram o seu máximo DC após 30 minutos, dois compósitos após 24 horas e um compósito até os cinco minutos.

2.1.5 Estabilidade de cor

Com finalidade de avaliar a estabilidade de cores de uma resina composta convencional e uma Bulk Fill de espessuras diferentes em meios de armazenamento café e água destilada, Shamszadeh et al. (2016) utilizaram um molde de polietileno para confecção dos modelos de resina composta convencional com 6mm de diâmetro e 2mm de espessura e de resina composta Bulk Fill com 6mm de diâmetro e 2mm e

4mm de espessura fotopolimerizados durante 40 segundos com uma unidade de halogênio a 1086,67 mW/cm. Os modelos foram armazenados a 37°C em água destilada durante 28 dias, Metade das amostras foram então removidas e imersas em solução de café a 20 minutos ao dia e retornadas a água destilada. A avaliação das cores foi realizada por meio da Comissão Internacional de l'Eclairage L um b espaço de cor (CIELAB), empregando um método de análise de imagem digital. Nos resultados observados, a resina composta obteve uma alteração de cor significativa após o 14º dia; já a resina Bulk Fill apresentou uma maior alteração de cor comparada a convencional quando em maior espessura e imersa em café.

De Almeida et al. (2018) avaliaram o manchamento superficial após exposição ao café de dois compostos, um convencional e um Bulk Fill, polidos por dois sistemas distintos. Foram polimerizados com luz de LED a 1.000 mW/cm² por 20 segundos. Os discos foram imersos em água deionizada por 24 horas a 37°C para completa polimerização e, em seguida, submetidos aos dois protocolos de polimento. O manchamento foi realizado durante 42 dias em café e água deionizada (grupo controle). A variação de cor foi analisada por meio de um espectrofotômetro. Os resultados mostraram que a composição e a solução foram fatores que influenciaram na variação cromática dos discos, e o sistema de polimento não se apresentou como fator significativo. A resina nanoparticulada e o café apresentaram maior grau de manchamento superficial se comparada à resina Bulk Fill.

Bahbishi et al. (2020) avaliaram a estabilidade de cor de quatro compósitos Bulk Fill. A irradiação foi feita por 20 segundos com uma luz de LED a 1000 mW/cm e os discos foram armazenados em soluções de chá, café, suco de baga e água destilada em uma incubadora a 37°C. Um espectrofotômetro foi utilizado para registrar as alterações de cor entre o início da pesquisa e 10, 30, 60 e 90 dias após imersão. O chá foi a solução que apresentou maior grau de manchamento em quatro compósitos, seguido pelo café. O referido estudo conclui que o tempo, a composição e a solução em que foram imersas as amostras influenciam significativamente o grau de manchamento.

Em uma pesquisa, Koc-Vural, Baltacioglu e Altinci (2020) objetivaram avaliar a estabilidade de cor de dois compósitos Bulk Fill (nanohíbrido e microhíbrido) e dois compósitos incrementais (nanohíbridos) polidos com três discos diferentes de

acabamento e polimento impregnados em óxido de alumínio. A polimerização foi feita com uma unidade polimerizadora por diodo emissor de luz a 1.200 mW/cm por 20 segundos. As amostras foram então armazenadas em água destilada por 24 horas a 37°C. Uma das superfícies passou pelo processo de diferentes tipos de polimento (de acordo com o subgrupo) e, em seguida, foram submetidas à termociclagem por 3.000 ciclos entre 5 e 55°C por 60 segundos. Durante sete dias foram imersas em solução de café. O valor das cores foi medido por meio de um colorímetro. Nos resultados observados, três compósitos apresentaram alterações significativas de cor em todos os meios de polimento após o 1º dia em imersão em solução de café, somente um compósito Bulk Fill e um sistema de polimento que juntos permaneceram estáveis na cor após o 7º dia.

2.2 DISCUSSÃO

Uma finalidade significativa que ocorre no estudo e desenvolvimento dos materiais compostos de resina é elevar a longevidade clínica e a simplicidade de uso. A partir da inclusão das resinas na prática odontológica, muitos aperfeiçoamentos ocorreram na técnica de preenchimento, matriz e iniciador (ZORZIN et al., 2015). Nesta revisão, os principais pontos abordados foram contração de polimerização, rugosidade de superfície, microdureza, grau de conversão e estabilidade de cor.

Mesmo que as resinas Bulk Fill apresentem boas propriedades, essas não superam as das resinas convencionais condensáveis; assemelham-se às propriedades das resinas convencionais fluidas, sendo assim, sua aplicação em restaurações que recebem carga oclusal deve ser realizada com prudência (LEPRINCE et al., 2014). Campos et al. (2014) afirmam que os compósitos de preenchimento único apresentam adaptação marginal semelhante aos compósitos convencionais. Isso posto, sabe-se que as resinas Bulk Fill não concedem melhor adaptação marginal. As propriedades de polimerização das resinas Bulk Fill são superiores quando fotopolimerizadas por um tempo prolongado, principalmente em cavidades profunda. O tempo de fotopolimerização prolongado não afeta significativamente a contração (ZORZIN et al., 2015). Sampaio et al. (2019) corroboram que diferentes tipos de materiais apresentam diferentes valores de contração de polimerização. Os valores de contração encontrados em resinas Bulk Fill condensáveis são menores do que nas

convencionais, comparando o mesmo tipo de consistência.

A rugosidade de superfície implica diretamente na adesão bacteriana, sendo uma das propriedades de grande importância nesse quesito. As restaurações realizadas com resinas Bulk Fill mesmo após o processo de acabamento e polimento apresentam maior rugosidade quando comparadas com o vidro, que acredita-se ter uma superfície extremamente lisa. Entre os compósitos quase não há diferenças significativas (BILGILI et al., 2020). De acordo com Tekin et al. (2017), as análises de morfologia de superfície podem ser realizadas por meio de microscopia eletrônica de varredura e microscopia de força atômica. Ainda, as resinas Bulk Fill fluidas apresentam um menor tamanho de partículas enquanto as resinas condensáveis apresentam partículas maiores. Ishii et al. (2020) afirmam que os métodos de acabamento, polimento e o material restaurador utilizado afetam na rugosidade de superfície. Resinas Bulk Fill apresentam valores de rugosidade de superfície mais baixos quando comparadas às resinas convencionais, exceto quando não realizado o processo de polimento. Conforme Somacal et al. (2020), a rugosidade de superfície de compósitos a base de resina frente à ciclagem de pH e posteriormente escovação simulada apresenta-se alterada mesmo que de modo não muito significativo tanto em resinas convencionais quanto em resinas Bulk Fill.

Flury et al. (2014), Rosatto et al. (2015) e Pirmoradian et al. (2020) corroboram que a microdureza e o grau de conversão estão intimamente ligados e que a microdureza estável em resinas Bulk Fill, mesmo em incrementos mais espessos, é possível em virtude da alteração na composição dessas por meio da redução da interface, aumento do volume e peso das cargas, maior translucidez e acréscimo de mais fotoiniciadores, pois essas conferem melhor propriedades mecânicas às resinas Bulk Fill. Isso porque cargas de tamanho maior são mais translúcidas, reduzem a interface entre matriz orgânica e carga inorgânica e permitem maior penetração da luz mesmo em profundidades desiguais das porções resinosas. Além disso, os dois primeiros autores consentem que as resinas Bulk Fill fluidas possuem menor valor de microdureza em relação às resinas Bulk Fill do tipo pasta, porque contêm baixa quantidade de carga com a finalidade de diminuir sua resistência e facilitar o seu escoamento. Em contrapartida, Fronza et al. (2015) correlacionam a microdureza aos monômeros que compõem a carga das resinas compostas Bulk Fill e afirmam que

esses ocasionam menor medida de microdureza. Ainda reiteram que a microdureza está profundamente associada a parte das cargas que constituem a massa da resina composta Bulk Fill e que não tem relação com o grau de conversão de polimerização. Segundo Al-hadal et al. (2015) e Tauböck et al. (2015), a composição das resinas está diretamente ligada ao bom desempenho clínico, conseqüentemente, o grau de conversão tem influência nas propriedades físicas e mecânicas desses materiais, afetando a biocompatibilidade e o desempenho mecânico. Alshali, Silikas e Satterthwaite (2013) afirmam que a força, módulo, dureza e solubilidade estão relacionados a conversão dos monômeros, assim como fatores intrínsecos (concentração do fotoiniciador e estrutura química de dimetacrilato) e os fatores extrínsecos (temperatura e condições de polimerização). A polimerização adequada dependerá de uma irradiância moderada e de um tempo de fotopolimerização adequado. A conversão tem início nos primeiros minutos após a retirada da fonte de irradiação e continua lentamente até 24 horas, apresentando um maior grau de conversão com o passar do tempo (AL-HADAL et al., 2015). Tauböck et al. (2015) relatam que aumentar a temperatura de fotopolimerização baixa a viscosidade e permite uma melhor mobilidade molecular ampliando a conversão final, todavia, depende de um sistema fotoiniciador eficaz que afetará a ação do pré-aquecimento permitindo uma maior conversão de monômeros. Para uma adequada conversão das resinas Bulk Fill, elas se apresentam no mercado com aumento da translucidez, o que permite uma maior transmissão de luz e necessitam de fotoiniciadores que aumentem o rendimento de radicais livres (PAPADOGIANNIS et al., 2015).

A estabilidade de cor é uma característica fundamental que implica na vida útil das restaurações dentárias, que tem como fator contribuinte a composição da resina e as características da partícula de carga. Em condições orais, alterações na coloração são visíveis devido a absorção e adsorção dos agentes pigmentantes presentes em alimentos e bebidas diminuindo a vida útil de uma restauração (SHAMZADEH et al., 2016). Ainda assim, De Almeida et al. (2018) corroboram que a rugosidade de superfície, a degradação química, o desgaste e a infiltração também influenciam na mudança de cor e brilho do material que é mensurado por meio de um aparelho espectrofotômetro com precisão. Uma menor estabilidade de cor está associada a soluções de coloração escuras, aumento da espessura do compósito e o tempo prolongado em que é exposto ao agente pigmentante (BAHBISHI et al., 2020).

Segundo Koc-Vural, Baltacioglu e Altinci (2020), em circunstâncias de manchamento agravado, a troca ou reparo da restauração pode ser necessária, mas em casos de manchamento superficial por corantes alimentícios, uma reforma e polimento pode tornar a restauração novamente esteticamente agradável.

Após a realização desta revisão de literatura, nós, autores, observamos a importância das resinas Bulk Fill na prática odontológica devido a facilidade de uso e diminuição do tempo clínico. Entretanto, suas propriedades físicas e mecânicas não são superiores às das resinas convencionais, apesar das modificações em sua composição. Com isso, sugerimos que mais estudos sejam realizados para melhoria desse material.

3 CONCLUSÃO

A partir desta revisão de literatura concluímos que:

- A contração de polimerização e a adaptação marginal das resinas Bulk Fill apresentam desempenho semelhante às resinas convencionais e a qualidade da contração se apresenta superior apenas quando o incremento é fotopolimerizado por tempo prolongado em relação aos compósitos resinosos convencionais;
- A rugosidade de superfície é similar em resina composta convencional e em resina Bulk Fill e quanto menor o tamanho das partículas, maior a carga e melhores propriedades físicas. Além disso, foi concluído que, quando polida, a resina Bulk Fill denota menor rugosidade de superfície com menor adesão bacteriana e que os materiais de polimento e acabamento a influenciam;
- A microdureza possui íntima relação com o grau de conversão de polimerização. Disposição, tamanho, peso, translucidez das partículas e a adição de novos fotoiniciadores na resina Bulk Fill conferem-na melhor propriedade física, pois permitem que a luz alcance diferentes profundidades e ocorra a conversão polimérica. Ademais, a menor quantidade de carga em resina fluida Bulk Fill reduz seu desempenho físico;
- O grau de conversão está relacionado com a composição química, temperatura e tempo correto de fotopolimerização e também com a força, módulo, dureza e elasticidade. Isso aponta que as propriedades físicas e mecânicas são alteradas

quando não ocorre adequada conversão dos monômeros em polímeros e sua biocompatibilidade é prejudicada. Além disso, a translucidez das resinas Bulk Fill e a adição de novos fotoiniciadores conferem a esta melhor grau de conversão;

- A estabilidade de cor é influenciada pela absorção e adsorção de agentes pigmentantes. Ademais, desgaste, degradação química, rugosidade de superfície e infiltração também são capazes de alterar a cor das resinas compostas Bulk Fill, podendo levar ao reparo ou substituição da restauração.

REFERÊNCIAS

- AL-AHDAL, K. et al. **Polymerization kinetics and impact of post polymerization on the Degree of Conversion of bulk-fill resin-composite at clinically relevant depth.** *Dental Materials*, v. 31, n. 10, p. 1207-1213, 2015.
- ALSHALI, R. Z.; SILIKAS, N.; SATTERTHWAITTE, J. D. **Degree of conversion of bulk- fill compared to conventional resin-composites at two time intervals.** *Dental Materials*, v. 29, n. 9, p. e213-e217, 2013.
- BAHBISHI, N. et al. **Color Stability and Micro-Hardness of Bulk-Fill Composite Materials after Exposure to Common Beverages.** *Materials*, v. 13, n. 3, p. 787, 2020.
- BILGILI, D. et al. **Surface properties and bacterial adhesion of bulk-fill composite resins.** *Journal of Dentistry*, v. 95, 2020.
- BOARO, L. C. C. et al. **Clinical performance and chemical-physical properties of bulk fill composites resin —a systematic review and meta-analysis.** *Dental Materials*, v. 35, n. 10, p. e249-e264, 2019.
- CAMPOS, E. A. et al. **Marginal adaptation of class II cavities restored with bulk-fill composites.** *Journal of Dentistry*, v. 42, n. 5, p. 575-581, 2014.
- DE ALMEIDA, L. et al. **Avaliação do manchamento e da rugosidade superficial de materiais restauradores diretos após diferentes sistemas de polimento: estudo in vitro.** *Revista de Odontologia da UNESP*, v. 48, p. 0-0, 2019.
- FLURY, S.; PEUTZFELDT, A.; LUSSI, A. **Influence of increment thickness on microhardness and dentin bond strength of bulk fill resin composites.** *Dental Materials*, v. 30, n. 10, p. 1104-1112, 2014.
- FRONZA, B. M. et al. **Monomer conversion, microhardness, internal marginal adaptation, and shrinkage stress of bulk-fill resin composites.** *Dental materials*, v. 31, n. 12, p. 1542-1551, 2015.
- ISHII, R. et al. **Effects of Finishing and Polishing Methods on the Surface Roughness and Surface Free Energy of Bulk-fill Resin Composites.** *Operative Dentistry*, v. 45, n. 2, p. e91-e104, 2020.
- KOC-VURAL, U.; BALTACIOGLU, I.; ALTINCI, P. **Color stability of bulk-fill and incremental-fill resin-based composites polished with aluminum-oxide impregnated disks.** *Restorative dentistry & endodontics*, v. 42, n. 2, p. 118-124, 2017.
- LEPRINCE, J. G. et al. **Physico-mechanical characteristics of commercially available bulk-fill composites.** *Journal of Dentistry*, v. 42, n. 8, p. 993-1000, 2014.
- MAROVIC, D. et al. **Degree of conversion and microhardness of dental**

composite resin materials. *Journal of molecular structure*, v. 1044, p. 299-302, 2013.

PAPADOGIANNIS, D. **Viscoelastic properties, creep behavior and degree of conversion of bulk fill composite resins.** *Dental Materials*, v. 31, n. 12, p. 1533-1541, 2015.

PIRMORADIAN, M. et al. **Degree of conversion and microhardness of bulk-fill dental composites polymerized by LED and QTH light curing units.** *Journal of Oral Biosciences*, v. 62, n. 1, p. 107-113, 2020.

ROSATTO, C. M. P. et al. **Mechanical properties, shrinkage stress, cuspal strain and fracture resistance of molars restored with bulk-fill composites and incremental filling technique.** *Journal of dentistry*, v. 43, n. 12, p. 1519-1528, 2015.

SAMPAIO, C. S. et al. **Volumetric polymerization shrinkage and its comparison to internal adaptation in bulk fill and conventional composites: A μ CT and OCT in vitro analysis.** *Dental Materials*, v. 35, n. 11, p. 1568-1575, 2019.

SHAMSADEH, S. et al. **Color stability of the bulk-fill composite resins with different thickness in response to coffee/water immersion.** *International journal of dentistry*, v. 2016, 2016.

SOMACAL, D. C. **Effect of pH Cycling Followed by Simulated Toothbrushing on the Surface Roughness and Bacterial Adhesion of Bulk-fill Composite Resins.** *Operative Dentistry*, v. 45, n. 2, p. 209-218, 2020.

TAUBÖCK, T. T. et al. **Pre-heating of high-viscosity bulk-fill resin composites: Effects on shrinkage force and monomer conversion.** *Journal of Dentistry*, v. 43, n. 11, p. 1358-1364, 2015.

TEKIN, T. H. et al. **Full in-vitro analyses of new-generation bulk fill dental composites cured by halogen light.** *Materials Science and Engineering: C*, v. 77, p. 436-445, 2017.

ZORZIN, J. et al. **Bulk-fill resin composites: Polymerization properties and extended light curing.** *Dental Materials*, v. 31, n. 3, p. 293-301, 2015.

PRÓTESE OBTURADORA APÓS MAXILECTOMIA

Atílio Lavagnoli Gazel¹, Haminson de Paula Rodrigues¹, Hugo Piske Plantikow¹, Lucas Campagnaro Maciel²

¹ Estudante do curso de Odontologia da Faculdade Brasileira – MULTIVIX

² Docente do curso de Odontologia da Faculdade Brasileira - MULTIVIX

RESUMO

A maxilectomia pode resultar em defeitos maxilares que em alguns casos determinam disfunções físicas e comprometimento funcional. A reabilitação com prótese obturadora objetiva fechar o defeito, separar as cavidades oral e nasal, dar sustentação ao perfil facial e proporcionar resultados estéticos aceitáveis. O objetivo deste trabalho é demonstrar a aplicação da prótese obturadora como ferramenta no tratamento de pacientes maxilectomizados. A retenção, suporte e estabilização de uma prótese são fatores decisivos para o sucesso do tratamento reabilitador. Os métodos de fabricação digital podem ajudar a determinar o melhor caminho de inserção para possibilitar uma boa adaptação da prótese ao tecido de suporte, melhorando sua estabilidade e retenção. A qualidade de vida é um aspecto valioso a se considerar, pois indivíduos submetidos à remoção cirúrgica da lesão podem apresentar sequelas, além das funcionais, de grande impacto psicológico, uma vez que eles se veem excluídos dos padrões de beleza aceitáveis pela sociedade. Portanto, o cirurgião-dentista, por meio da reabilitação protética bucomaxilofacial, tem a capacidade de reinserir socialmente essas pessoas, melhorando de modo significativo sua autoestima e autoaceitação.

Palavras-chave: Prótese Maxilofacial; Obturadores Palatinos; Retenção da Prótese; Qualidade de Vida.

ABSTRACT

Maxillectomy can result in maxillary defects that in some cases determine physical dysfunction and functional impairment. Rehabilitation with filling prosthesis aims to close the defect, separate the oral and nasal cavities, support the facial profile and provide acceptable aesthetic results. The objective of this work is to demonstrate the application of the obturator prosthesis as a possibility in the treatment of maxillectomized patients. The retention, support and stabilization of a prosthesis are decisive factors for the success of the rehabilitation treatment. Digital fabrication methods can help determine the best insertion path to enable a good adaptation of the prosthesis to the supporting tissue, improving its stability and retention. Quality of life is a valuable aspect to consider, as individuals undergoing surgical removal of the lesion may present sequelae, in addition to functional ones, with great psychological impact, since they are excluded from the standards of beauty acceptable by society. Therefore, the dentist, by means of maxillofacial prosthetic rehabilitation, has the ability to socially reinsert these people, significantly improving their self-esteem and self-acceptance.

Key-words: Maxillofacial Prosthesis; Palatal Obturators; Prosthesis Retention; Quality of Life.

1 INTRODUÇÃO

Devido ao crescimento e envelhecimento populacional, além da crescente prevalência de fatores de risco, como tabagismo e obesidade, aumenta-se os casos de câncer de modo global. O câncer de cavidade oral é o tipo mais comum dentre os de cabeça e pescoço e apesar dos avanços em seu tratamento o prognóstico ainda é ruim (PEKER, 2017).

Carcinomas em palato são raros e quase sempre estão associados a hábitos nocivos, traumas ou doenças infectocontagiosas. O Brasil possui uma alta taxa desse tipo de câncer, que apesar de ter predileção por homens, sobretudo acima dos 40 anos, ainda sim acomete muitas mulheres devido às mudanças de hábitos, concluindo que, de todos os fatores de risco do câncer de boca, o tabagismo e o etilismo, quando combinados, são importantes potencializadores desse risco (AGUIAR et al., 2013).

Felizmente, pacientes com câncer de cabeça e pescoço apresentam nos dias de hoje uma taxa de sobrevida significativa e vêm melhorando nas últimas décadas. Grande atenção está sendo dada, portanto, a reabilitação funcional e qualidade de vida após uma cirurgia maxilofacial. A reabilitação maxilofacial visa restabelecer função, estética, aceitação psicológica e ressocialização (CHEN et al., 2016; KAPETANAKOS et al., 2019).

A maxilectomia após tumores ou, mais raramente, injúrias traumáticas pode resultar em defeitos maxilares, que, em alguns casos, determinam disfunções físicas e comprometimento funcional da fala e deglutição. Dentre as opções de tratamento de defeitos pós-maxilectomia há a cirurgia reconstrutiva ou a reabilitação com prótese obturadora, que visam restaurar as funções e melhorar a aparência facial (BRUCOLI et al., 2020).

As características anatômicas como a extensão da lesão, envolvimento da borda infraorbital e tecidos moles influenciam no tipo de reconstrução. A reconstrução cirúrgica acarreta no risco de morbidade do sítio doador (geralmente escápula, crista ilíaca e fíbula), além de ser um tratamento complexo, com tempo de recuperação prolongado e dificuldade para restaurar os dentes perdidos. Por outro lado, a reconstrução por meio da prótese obturadora apresenta uma operação menos complexa, recuperação mais rápida, além de disporem da restauração de seus sorrisos imediatamente. No entanto, a retenção, estabilidade e função do obturador podem variar significativamente entre os indivíduos (CHIGURUPATI et al., 2013).

A prótese obturadora é o principal método de reabilitação para grandes defeitos dos maxilares, podendo ser considerado tratamento temporário ou definitivo, e objetiva

fechar o defeito, separar as cavidades oral e nasal e prevenir a fala hipernasal, regurgitação nasal, dar sustentação ao perfil facial, eliminar a dor e ser de fácil utilização (CHEN et al., 2016; DALKIZ; DALKIZ, 2018, SANTOS et al., 2018), além de possibilitar o suporte do conteúdo orbital para prevenir enoftalmia e diplopia, e proporcionar resultados estéticos aceitáveis (KEYF, 2001). Também pode ser útil para reduzir o fluxo de exsudatos para a boca e pode ser usado como stent para prender curativos ou pacotes pós-cirurgicamente em ressecções maxilares, o que reduz a possibilidade de hemorragia pós-operatória e mantém pressão direta ou indiretamente sobre enxertos de pele, causando grande adaptação do enxerto na ferida que impede a formação de hematoma e falha final do enxerto (KEYF, 2001).

É uma excelente opção em casos em que o tratamento cirúrgico é contraindicado ou pouco aceito pelo paciente, devido a fatores como hospitalização, risco de complicações, tempo de tratamento, condições sistêmicas, a própria recusa do paciente (BRUCOLI et al., 2020), quando a condição avascular local dos tecidos contraindica cirurgia e quando o paciente é suscetível à recorrência da lesão original que produziu a deformidade (KEYF, 2001). Ela fornece uma reabilitação rápida e adequada em pacientes idosos, pacientes com alta taxa de mortalidade e pacientes com expectativa de vida desfavorável (PEKER, 2017).

No entanto, em alguns casos, essa é uma opção desafiadora, que exige grande habilidade e experiência devido ao risco de aspiração durante a moldagem, dificuldades associadas à moldagem e comprometimento da impressão por causa da abertura reduzida da boca (BRUCOLI et al., 2020). A confecção de um bom produto depende tanto de domínio das técnicas laboratoriais quanto de habilidades na arte da reconstrução da face (manuais, sensitivas e tácitas), uma vez que sua confecção é artesanal, personalizada e individual (SÁ, 2010). O objetivo deste trabalho é demonstrar a aplicação da prótese obturadora como ferramenta no tratamento de pacientes maxilectomizados.

2 DESENVOLVIMENTO

Esta revisão de literatura foi realizada mediante a busca ativa de artigos científicos nas bases de dados Pubmed, Bireme (Medline, BBO e Lilacs) e SciElo, utilizando os

descritores: Prótese Maxilofacial, Obturadores Palatinos, Retenção da Prótese e Qualidade de Vida.

A cirurgia oncológica é responsável pelas grandes mutilações do maciço facial, cuja ressecção é imposta pelo tratamento e pode resultar em graves sequelas, com comprometimento funcional como hipernasalidade, dificuldade na mastigação e deglutição, distúrbios estéticos e psicológicos (MIYASHITA et al., 2011), além de poder causar frequentes infecções ou inflamação das vias aéreas superiores devido a conexão entre cavidade oral, nasal e seio maxilar (ARSHAD et al., 2018).

Essas ressecções podem ser parciais ou totais, uni ou bilaterais, incluindo o maxilar, assoalho da órbita, globo ocular e também apresentar um comprometimento de assoalho do crânio (MIRACCA et al., 2007). Dessa forma, a maxilectomia pode gerar grande impacto, não somente na aparência do paciente, mas também sobre aspectos psicossociais do mesmo, além de outras questões funcionais. É provável que o paciente que passou por tal mutilação apresente problemas psicológicos como depressão, o que acaba prejudicando seu convívio social (MELLO et al., 2019).

Cirurgias reparadoras não são indicadas comumente devido a fatores tais como extensão da lesão, risco de recidivas em casos de tumores malignos e radioterapia prévia. Com isso, a confecção de uma prótese obturadora maxilar representa um recurso terapêutico importante e valioso no processo de reabilitação desse paciente, com o intuito de minimizar os possíveis distúrbios decorrentes da sequela cirúrgica (MIYASHITA et al., 2011). Assim, a reabilitação de pacientes que sofreram algum tipo de mutilação facial é possível com a prótese bucomaxilofacial, oferecendo uma adequada condição de deglutição e fala, gerando melhores condições de qualidade de vida e reintegração social de portadores de sequelas cirúrgicas (KUSTERER et al., 2012)

A área de próteses bucomaxilofaciais visa a restauração ou substituição facial e estomatognática por meio do uso de substitutos de estruturas da cabeça e pescoço, podendo ou não ser removidos pelo paciente (RODRIGUES et al., 2019). Reabilitar um paciente com comunicação oronasal compreende os mesmos passos que aqueles para confecção de uma prótese convencional, não excluindo a necessidade de

observação do indivíduo em cada caso específico, planejamento e necessidade da tomada de cuidados adicionais ao tomar as impressões e o realizar a instalação (DOMINGUES et al., 2016).

A colocação de um obturador imediatamente após a maxilectomia previne contratura, mantém os contornos faciais, possibilita que o paciente faça dietas suaves, auxilia que o paciente mantenha seu padrão neuromuscular habitual quanto à fala, mastigação e deglutição, reduz a contaminação local, além de ser psicologicamente vantajoso por não deixar o paciente com um defeito aberto (KAPETANAKOS et al., 2019).

Após a maxilectomia, os pacientes não têm o controle sobre a voz e a articulação. Um obturador é essencial para evitar a fuga nasal de ar e alcançar melhor coordenação da musculatura oral para o selamento labial adequado. Além disso, o estudo de Dholam et al. (2020) afirma que ao longo do tempo o obturador definitivo ajuda o paciente a articular melhor e manter a fala por mais tempo. São inúmeros os autores que concordam que a instalação de uma prótese obturadora melhora a fala do paciente e diminui a hipernasalidade, sendo confirmado imediatamente após a instalação de uma prótese (DOMINGUES et al., 2016).

É importante adequar as expectativas do paciente quanto a limitações e familiariza-lo com as limitações funcionais e estéticas da prótese obturadora (DALKIZ; DALKIZ, 2018). Do mesmo modo, ele precisa ser informado a respeito das necessidades e procedimentos protéticos pós-cirúrgicos associados à maxilectomia: dificuldades de deglutição; revisões da prótese obturadora; acompanhamento durante o ajuste da prótese; e problemas associados à fala e à nasalidade. No início, o paciente poderá notar um pouco de vazamento de ar e de líquidos ao redor do bulbo da prótese obturadora. A reabilitação protética permanente começa com a completa cicatrização da ferida cirúrgica e assim que a sensibilidade do paciente permitir as moldagens. (MIRACCA et al., 2007)

2.1 CLASSIFICAÇÃO

As próteses obturadoras maxilares são classificadas como imediatas, temporárias ou restauradoras. As imediatas são, frequentemente, usadas na oncologia em que a

região afetada pela patologia deve ser imediatamente reabilitada após uma cirurgia. As próteses temporárias são fabricadas após a cirurgia. Trata-se de um tipo de tratamento que, além dos benefícios funcionais e estéticos, contribui para a adaptação psicossocial dos pacientes (GOIATO et al., 2011).

Já Revoredo (2017) classifica as próteses como: pré-cirúrgicas, cujo objetivo é proteger a cavidade; provisórias, que visam aguardar a cicatrização da ferida e são confeccionadas algumas semanas após a cirurgia; e a reparadora, que é mais estética e apresenta as características de uma prótese convencional.

Há um fator negativo nas próteses de confecção pré-cirúrgica: o período temporal de evolução da patologia, juntamente com os exames de imagem que não permitem exatidão quanto a margem de segurança necessária e solicitada durante a cirurgia. Infelizmente, são condições que poderão contribuir para a inutilização do dispositivo, por falta de adaptabilidade da peça protética na área de ressecção, deixando o paciente limitado quanto a termos funcionais. Esse problema não ocorre em obturadores confeccionados no transcirúrgico, visto que a moldagem é realizada no centro cirúrgico após a remoção da maxila, para obtenção de um modelo preciso, visando a construção de um obturador imediato, que vede a comunicação oronasal que foi gerada (SÁ, 2010).

Obturadores produzidos no ato da cirurgia proporcionam o restabelecimento imediato da função da cavidade oral, o que permite uma adaptabilidade justaposta à margem de segurança definida pelo patologista durante a remoção da lesão, evitando a ocorrência de escape de ar, líquido e alimentos em áreas de selamento entre o dispositivo protético e a mucosa (SÁ, 2010).

A prótese obturadora pós-cirúrgica ou temporária é indicada para pacientes com tumores avançados e risco de sangramento ou quando não é possível colocar a moldeira para confeccionar a moldagem, podendo haver comprometimento na abertura de boca proporcionada pelo trismo. Geralmente, é preciso um tempo de espera após a cirurgia para que o paciente tenha condições de ser submetido à moldagem com uma margem de segurança no processo cicatricial e de conforto na abertura de boca (SÁ, 2010).

Miyashita et al., (2011) e Dalkiz e Dalkiz (2018) não consideram os tipos descritos por Revoredo (2017) como classificação propriamente dita, mas, sim, como fases de um tratamento reabilitador completo. Para eles, a prótese cirúrgica é aquela que visa proteger a cavidade, sendo posteriormente substituída pela prótese provisória, que é periodicamente readaptada até a cicatrização completa do defeito, (que se dá após três a quatro meses) quando a prótese definitiva e restauradora é confeccionada.

Também podem ser classificadas como obturadoras do palato duro, obturador faríngeo e obturador oco, podendo ser parciais ou totais associadas a dentaduras fixas ou removíveis. Com relação ao tipo de material, poderão ser fabricadas em resina acrílica ou em metal, a depender do número de dentes restantes e do tamanho da fenda palatina (SÁ, 2010; GOIATO et al., 2011).

Os obturadores do palato duro são fabricados de acordo com as características anatômicas individuais e podem ser classificados como convencional ou suportado por implantes, dentadura completa, próteses parciais removíveis ou apenas um obturador. As próteses faríngeas são estendidas para a parte posterior da faringe e são utilizadas em casos onde não há tecido suficiente para obter o fechamento da faringe. O bulbo tende a eliminar a hipernasalidade e a saída de ar nasal, gerando pressão intraoral normal (GOIATO et al., 2011).

Os obturadores ocos possibilitam a confecção de uma prótese mais leve e com extensões adequadas. Esse tipo reduz o peso da prótese em uma faixa de 6,55% a 33,06%, dependendo do tamanho do defeito. Isso faz com que tanto a retenção quanto a estabilidade sejam melhoradas, proporcionando conforto durante a mastigação, fala e deglutição, diminui a pressão nos tecidos circundantes, acarretando em boa regeneração dos tecidos e diminui as chances de atrofia excessiva (GOIATO et al., 2011; DALKIZ; DALKIZ, 2018).

As próteses definitivas são resultado de um trabalho reabilitador, que inicia a partir do momento que se decide remover a maxila. Planejar uma protetização satisfatória, determinando as estruturas que podem ser preservadas juntamente com uma equipe é de suma importância para o restabelecimento orofuncional. Muitas vezes, trabalhar

de forma multiprofissional com o fisioterapeuta pode auxiliar no ganho da abertura bucal para uma moldagem prévia e obtenção de um modelo de estudo, a fim de permitir uma avaliação de possibilidades informativas ao futuro maxilectomizado (SÁ, 2010).

2.2 ADAPTAÇÃO E RETENÇÃO DAS PRÓTESES

A fabricação de uma prótese obturadora permite diminuir o tempo de operação e oferece a possibilidade de imediata e adequada reabilitação, permitindo também avaliar o defeito durante o acompanhamento oncológico (BRUCOLI et al., 2020). No entanto, as próteses apresentam algumas desvantagens, incluindo a falta de retenção em grandes defeitos, redução da dentição de suporte, inconveniência da remoção e limpeza, além da necessidade periódica de ajustes (OSMAN et al., 2020).

O nível de recuperação funcional varia conforme as dimensões do defeito. O número e a posição dos dentes, as condições dentárias, a altura do rebordo alveolar residual, a presença ou não do assoalho palatino também influem na estabilidade da prótese (MIRACCA et al., 2007). Pacientes com grandes defeitos e menor quantidade de dentes tornam a reabilitação com prótese obturadora difícil, porque sua extensão vertical deve ser grande o suficiente para cobrir todo o defeito, tornando-o pesado, desconfortável e difícil de adaptar (SANTOS et al., 2018).

A retenção, suporte e estabilização de uma prótese são fatores decisivos para o sucesso do tratamento reabilitador (REVOREDO, 2017; ARSHAD et al., 2018). Retenção é a resistência ao deslocamento no sentido vertical de uma prótese, algumas estruturas presentes em maxila residual, passíveis de proporcionar a retenção de uma prótese obturadora cirúrgica limitam-se aos dentes restantes, uma vez que as bordas do defeito cirúrgico não poderão ser consideradas. Alguns dos fatores críticos na avaliação da qualidade de tensão que pode ser absorvida são o número, a localização e as condições periodontais dos dentes remanescentes (MIYASHITA et al., 2011).

A saúde periodontal e a quantidade de dentes desempenham papel vital na retenção e estabilidade protética (CHEN et al., 2016). Os dentes são importantes para

proporcionar retenção da prótese obturadora, porém a quantidade de estresse gerado pelo movimento do obturador pode ser muito grande. É importante avaliar a condição periodontal dos dentes restantes e a quantidade de estresse que esses dentes são capazes de absorver. Pilares obturadores adjacentes à extensão distal dos locais de ressecção maxilar estão sujeitos a rotações e forças excessivas (KEYF, 2001).

Quando os dentes adjacentes ao defeito servem de suporte para a prótese, os grampos exercem forças horizontais que podem levar a uma lesão periodontal e até perda do elemento. Com o avanço da ciência, surgiram diversos materiais, técnicas e estratégias que visam aumentar a retenção, como são os casos de próteses obturadoras de sustentação ou retentivas de implante (CHEN et al., 2016).

Para Chen et al. (2016), a prótese que apresenta melhor retenção, em termos de melhora na função oral, é a fixada por pinos. A fixação por pinos é econômica e de fácil troca e seu principal benefício é reduzir as cargas que atuam de forma desequilibrada sobre os elementos dentais.

O caso relatado por Osman et al. (2020) já traz o uso de uma prótese suportada por implantes como alternativa para melhorar a retenção e estabilidade. A técnica utilizada por eles, que envolveu instalação de implantes pterigoides e zigomáticos, proporciona a utilização de osso cortical espesso para ancoragem do implante, eliminando uma possível morbidade da região doadora e/ou infecção do material do enxerto.

As próteses suportadas por implantes para reabilitar pacientes com comunicação oronasal reduzem o período de adaptação do paciente quando comparado à prótese do tipo convencional. Os sistemas de retenção possuem um papel de eficácia da prótese, sendo vários e diferentes os tipos que podem ser utilizados, como barra para imobilizar todos os pilares do implante, a combinação de fixação resiliente e cliques Hader, anéis em O, acessórios para esferas e ímãs (GOIATO et al., 2011).

Arshad et al. (2018) e Kapetanakos et al. (2019) trouxeram em seus relatos de caso a utilização de ímãs. Segundo eles, muitos pacientes demonstraram satisfação com essa modalidade, visto que permite boa retenção e estabilidade, diminuindo significativamente a movimentação vertical da prótese devido à gravidade. Dentre as

desvantagens dessa técnica inclui-se a baixa resistência à corrosão e possíveis efeitos citotóxicos, juntamente com a necessidade de serem substituídos com o tempo.

A opção de tratamento atual para dentados parciais e completos seria a combinação de uma prótese parcial dentária ou implantada com um obturador palatino, pois proporciona boa vedação oronasal, eliminando o uso de uma prótese parcial removível. O obturador palatino pode ser removido durante o uso. A colocação de uma prótese parcial fixa associada à prótese obturadora removível fornece melhorias na estética, fala, mastigação e condição psicológica do paciente (GOIATO et al., 2011). Para Domingues et al. (2016), apesar das dificuldades que há com relação à retenção da prótese em pacientes submetidos à cirurgia, há outras queixas que são mais relatadas pelos pacientes, como a de refluxo alimentar devido ao excesso de extensão da base da prótese e dificuldades para sucção (DOMINGUES et al., 2016). As alterações associadas à cicatrização e remodelação continuarão a ocorrer nas áreas de fronteira do defeito por pelo menos um ano. As alterações dimensionais estão relacionadas principalmente aos tecidos moles periféricos, e não às áreas de suporte ósseo (KEYF, 2001).

Alterações nos tecidos que suportam uma prótese maxilofacial podem ser mais rápidas do que naquelas que suportam uma prótese convencional. Portanto, a oclusão e a adaptação da base devem ser reavaliadas com frequência e corrigidas por retificação seletiva da oclusão ou remontagem da base da prótese (KEYF, 2001). A realização de uma dieta adequada, utilização de colutório com clorexidina e atenção aos cuidados dentários pode resultar em sucesso da prótese a longo prazo e aumentar sua duração (ARSHAD et al., 2018).

2.3 USO DA TECNOLOGIA PARA FABRICAR OBTURADORES INDIVIDUALIZADOS

Os métodos tradicionais de fabricação dos obturadores tendem a ser de difícil aquisição, demandando de grande quantidade de tempo e conhecimento por parte do clínico. Os métodos digitais têm sido introduzidos a fim de reproduzir o estado oral de pacientes por meio de um processo de geração de molde digital 3D para fabricar um

obturador definitivo (KIM et al., 2020).

A tecnologia CAD/CAM (computer-aided design / computer-aided manufacturing) tem sido empregada com sucesso na fabricação de próteses e aquisição de modelos digitais. Essa tecnologia permite economizar tempo, reduzir custos e ainda evitar erros que uma impressão convencional está sujeita a cometer (BRUCOLI et al., 2020).

Os métodos de fabricação digital podem ajudar a determinar o melhor caminho de inserção para possibilitar uma boa adaptação da prótese ao tecido de suporte, melhorando sua estabilidade e retenção. Além disso, a digitalização permite capturar os tecidos de modo passivo, garantindo uma impressão mucoestática (BRUCOLI et al., 2020).

Quando grandes estruturas são perdidas, torna-se ainda mais desafiador fazer com que a prótese apresente um bom funcionamento. Segundo a literatura, a tomografia computadorizada pode ser associada a um scanner intraoral a fim de superar a dificuldade presente na reabilitação de cavidades profundas, visto que permite a visualização 3D do defeito maxilar (BRUCOLI et al., 2020).

Peker (2017) cita o método utilizando CAD/CAM como alternativo e factível para a confecção de obturadores individualizado pós ressecção maxilar. Também cita que o uso de implantes associado com o método CAD/CAM mostrou bons resultados funcionais e sociais. No entanto, a técnica apresenta limitações, como no caso dos obturadores ocos, visto que é necessário grande quantidade de dados, e para a fabricação de uma prótese oca totalmente integrada, inviabilizando a produção utilizando essa técnica atualmente (KOYAMA et al., 2019).

Uma alternativa descrita por Koyama et al. (2019) seriam as técnicas de prototipagem rápida, que incluem a estereolitografia, impressão 3D, sinterização seletiva a laser, fusão seletiva a laser e moldagem por deposição fundida. Essa técnica, que utiliza um scanner 3D óptico e um dispositivo de moldagem para laminação, apresenta vantagens ao permitir a fabricação de obturadores ocos de peça única sem juntas, eliminando as limitações da fabricação tradicional.

2.4 QUALIDADE DE VIDA

Saúde, por definição, não é apenas ausência de doença e, sim, uma ampliação de um estado completo de bem-estar físico, mental e social. Essa definição denota que pacientes que têm necessidade de usar uma prótese bucomaxilofacial, certamente apresentam alteração em seu estado de saúde (RODRIGUES et al., 2019).

A qualidade de vida é um aspecto valioso a se observar e se estende para além dos limites tradicionais que focam na questão da morbidade e mortalidade para pacientes com câncer (CHIGURUPATI et al., 2013). Indivíduos submetidos à remoção cirúrgica da lesão podem apresentar sequelas que, além de funcional, geram impacto psicológico, uma vez que eles se veem excluídos dos padrões de beleza aceitáveis pela sociedade (KUSTERER et al., 2012).

Reconstruir é um grande desafio que tem influência diretamente na qualidade de vida das pessoas. Essas próteses reintegram estruturalmente o paciente, devolvendo não somente função e estética, mas modificando diretamente a saúde do paciente, devolvendo a ele o bem-estar físico e funcionalidade (RODRIGUES et al., 2019).

Por envolver o tratamento de defeitos funcionais e estéticos, esse tratamento reabilitador tem a capacidade de possibilitar a superação do trauma vivido pelo paciente ao possibilitar uma melhora na qualidade de vida, sendo esse o principal objetivo do tratamento (REVOREDO, 2017).

Reabilitar exige uma abordagem multidisciplinar, visto que o paciente precisa trabalhar a aceitação da parte mutilada para que, em seguida, seja feita a aceitação da peça protética. Pacientes com mutilações faciais carregam uma carga emocional muito grande devido ao preconceito que muitos sofrem por conta da aparência. Na grande maioria das vezes, essas mutilações são provocadas por tumores, o que demanda um processo de superação para esses pacientes. Assim, quando há uma procura de um protesista maxilofacial, o profissional deve, principalmente, estar atento à expectativa de seu paciente, pois ele pode estar mais preocupado com a estética do que com a função de sua prótese (RODRIGUES et al., 2019).

A qualidade de vida pós-operatória está relacionada à localização anatômica da ressecção cirúrgica em região de cabeça e pescoço. A orientação pré-operatória deve ser direcionada para os defeitos ablativos comuns, com as expectativas pós-operatórias ajustadas adequadamente, visto que a cirurgia afeta negativamente a qualidade de vida no período pós-operatório imediato (SEIGNEMARTIN et al., 2015). Segundo o estudo de Dholam et al. (2020), os parâmetros de qualidade de vida e fala dos pacientes deteriora-se imediatamente após a cirurgia de maxilectomia e a utilização da prótese obturadora melhora ambos os aspectos gradativamente desde a fase inicial da reabilitação até a fase obturadora definitiva.

O principal fator que influencia negativamente nesse aspecto da vida de pacientes submetidos ao procedimento de maxilectomia é a radioterapia pós-operatória. Em muitos casos, esses pacientes evoluem com trismo significativo, dificuldade para inserir o obturador, secura e feridas na mucosa oral (CHIGURUPATI et al., 2013; CHEN et al., 2016).

Para Dalkiz e Dalkiz (2018), a utilização de uma prótese obturadora imediata garante aos pacientes vantagens quanto à fala, conforto com interações sociais, além da mastigação que é possível devido aos elementos incluídos na prótese, diferente do que ocorre com pacientes que apenas são reabilitados após a completa cicatrização do defeito.

O fato de a maxilectomia alterar a estética facial e as funções orais, que são aspectos essenciais para a interação social, ela tem um grande impacto na qualidade de vida (CHIGURUPATI et al., 2013). O diagnóstico do câncer, na maioria das vezes, vem acompanhado de muita ansiedade e aflição, o que pode desencadear um quadro de depressão. E esse, por sua vez, vem associado a sintomas que são somáticos, como perda de apetite e fadiga (SOUZA; FORTES, 2013).

Certamente, a qualidade de vida de pacientes oncológicos é prejudicada em detrimento da doença em vários aspectos (físicos, emocionais e psicológico). Portanto, torna-se imprescindível a atuação de uma equipe multidisciplinar focada nos aspectos relacionados às dores, ansiedade, preocupações, dificuldades e, até mesmo, sentimentos que tornam a vida dos pacientes oncológicos mais vulneráveis

(SOUZA; FORTES, 2013; MELLO et al., 2019).

3 CONSIDERAÇÕES FINAIS

É fundamental um monitoramento atento do paciente durante o acompanhamento em longo prazo, tanto em função da patologia maligna quanto para avaliar a estabilidade da prótese obturadora. A utilização de um obturador possibilita restaurar a funcionalidade do complexo maxilomandibular com relação à fala, mastigação e deglutição, além de possibilitar uma considerável melhora estética, garantindo a integração do paciente novamente na sociedade, e uma maior qualidade de vida devido à aceitação estética. A tecnologia digital pode ser eficaz e útil para a fabricação dessas próteses devido aos vários benefícios e facilidades oferecidas por ela em comparação com a técnica tradicional de moldagem.

O cirurgião-dentista, por meio da reabilitação protética bucomaxilofacial, tem a capacidade de reinserir socialmente essas pessoas, melhorando de modo significativo sua autoestima e autoaceitação. O profissional deverá ser otimista com relação ao tratamento a ser iniciado, levando em consideração os resultados esperados a fim de gerar entusiasmo e cooperação durante e após o tratamento.

REFERÊNCIAS

- AGUIAR, L. et al. **Obturador palatino**: confecção de uma prótese não convencional– relato de caso. Revista da Faculdade de Odontologia-UPF, v. 18, n. 1, 2013.
- ARSHAD, M.; SHIRANI, G.; MAHMOUDI, X. **Rehabilitation after severe maxillectomy using a magnetic obturator (a case report)**. Clinical case reports, v. 6, n. 12, p. 2347, 2018.
- BRUCOLI, M. et al. **The use of optical scanner for the fabrication of maxillary obturator prostheses**. Oral Maxillofac Surg, v. 24, n. 1, 2020.
- CHEN, C. et al. **Function of obturator prosthesis after maxillectomy and prosthetic obturator rehabilitation**. Braz J Otorhinolaryngol., v. 82, n. 2, p. 177-183, 2016.
- CHIGURUPATI, R. et al. **Quality of Life After Maxillectomy and Prosthetic Obturator Rehabilitation**. Journal of Oral and Maxillofacial Surgery, v. 71, n. 8, p. 1471– 1478, 2013
- DALKIZ, M.; DALKIZ, A. S. **The Effect of Immediate Obturator Reconstruction**

- after **Radical Maxillary Resections on Speech and other Functions**. Dentistry journal, v. 6, n. 22, 2018.
- DHOLAM, K. P.; BACHHER, G.; GURAV, S. V. **Changes in the quality of life and acoustic speech parameters of patients in various stages of prosthetic rehabilitation with an obturator after maxillectomy**. THE JOURNAL OF PROSTHETIC DENTISTRY, v. 123, n. 2, p. 355-363, 2020.
- DOMINGUES, J. M. et al. **Palatal obturator prosthesis: case series**. RGO-Revista Gaúcha de Odontologia, v. 64, n. 4, p. 477-483, 2016.
- GOIATO, M. C. et al. **Prosthetic Treatments for Patients With Oronasal Communication**. Journal of Craniofacial Surgery, v. 22, n. 4, p. 1445–1447, 2011.
- KAPETANAKOS, M.; GOLDEN, M.; HURYN, J. M. **Rehabilitation of a patient after a total maxillectomy with a 2-piece magnetically retained obturator: A clinical report**. The Journal of prosthetic dentistry, v. 123, n. 1, p. 184-187, 2020.
- KEYF, F. **Obturator prostheses for hemimaxillectomy patients**. Journal of Oral Rehabilitation, v. 28, n. 9, p. 821-829, 2001.
- KIM, J. E. et al. **A generation process for a three-dimensional digital cast that simulates the oral cavity by using an existing maxillary obturator**. The Journal of Prosthetic Dentistry, v. 123, n. 3, p. 531-534, 2020.
- KOYAMA, S. et al. **A workflow for fabricating a hollow obturator by using 3D digital technologies**. The Journal of prosthetic dentistry, 2019.
- KUSTERER, L. E. F. L. et al. **Reabilitação com obturador maxilar após cirurgia oncológica: relato de casos**. Revista de Cirurgia e Traumatologia Buco-maxilo-facial, v. 12, n. 4, p. 9-16, 2012.
- MELLO, G. M. et al. **Prótese obturadora palatina: opção reabilitadora para paciente oncológico maxilectomizado**. ARCHIVES OF HEALTH INVESTIGATION, v. 8, n. 7, 2019.
- MIRACCA, R. A. A.; ANDRADE SOBRINHO, J.; GONÇALVES, A. J. **Reconstrução com prótese imediata pós maxilectomia**. Revista do Colégio Brasileiro de Cirurgiões, v. 34, n. 5, p. 297-302, 2007.
- MIYASHITA, E. R.; MATTOS, B. S. C.; MARAFON, P. G. **Sistemas de retenção em prótese obturadora cirúrgica para pacientes maxilectomizados**. Pesquisa Brasileira em Odontopediatria e Clínica Integrada, v. 11, n. 2, p. 263-268, 2011.
- OSMAN, M.; AHMAD, A. G.; AWADALKREEM, F. **A Novel Approach for Rehabilitation of a Subtotal Maxillectomy Patient with Immediately Loaded Basal Implant-Supported Prosthesis: 4 Years Follow-Up**. Case Reports in Dentistry, v. 2020, n. 1, p. 1-7, 2020.
- PEKER, K. **Health-Related Quality of Life in Maxillectomy Patients Rehabilitated with Obturator Prostheses: A Literature Review**. Diagnosis and Management of Head and Neck Cancer, v. 1, n.1, 2017.
- REVOREDO, E. C. V. **Obturador palatino transcirúrgico confeccionado por meio da prototipagem de pacientes com neoplasias**. Dissertação (Mestrado em Morfotecnologia) – Centro de Biociências, Universidade Federal de Pernambuco, Recife, 2017.
- RODRIGUES, R. G.; RODRIGUES, D. S.; OLIVIEIRA, D. C. **Reabilitação com prótese bucomaxilofacial: revisão de literatura**. RSM, v. 5, p. 20-27, 2019.
- SÁ, S. P. **Próteses obturadoras para pacientes maxilarectomizados: estado atual da tecnologia e necessidades de aprimoramentos**. Dissertação (mestrado em Saúde Coletiva) – Instituto de medicina social, Universidade do Estado do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 2010.
- SANTOS, D. M. et al. **Oral rehabilitation of patients after maxillectomy**. A

systematic review. *British Journal of Oral and Maxillofacial Surgery*, v. 56, n. 4, p. 256-266, 2018.

SEIGNEMARTIN, C. P. et al. **Avaliação de Qualidade de vida em pacientes maxilectomizados, após reabilitação com próteses obturadoras**: estudo transversal. *Brazilian Oral Resarch*, v. 29, p. 315, 2015.

SOUZA, J. A.; FORTES, R. C. **Qualidade de vida de pacientes oncológicos**: um estudo baseado em evidências. *Revista de Divulgação Científica Sena Aires*, v. 1, n. 2, p. 193-192, 2013.

EFEITOS DA INTERVENÇÃO MUSICAL NA DIMINUIÇÃO DA ANSIEDADE SOBRE OS PARÂMETROS VITAIS EM PACIENTES COM INDICAÇÃO DE CIRURGIA ODONTOLÓGICA

Danielle Barbosa Ribeiro Brandão □ Gabriela Marçal Lisboa*

João Pedro de Azevedo Xavier* Flavio Xavier de Almeida**

* Aluno de graduação do curso de Odontologia da Faculdade Multivix Vitória - ES

** Professor titular de Periodontia e Clínica Integrada do curso de Odontologia da Faculdade Multivix Vitória - ES

RESUMO

Sabe-se que a música está integrada no cotidiano contemporâneo em diferentes recintos. É comum sua presença em ambientes públicos, tornando-os mais agradáveis e sociáveis. Cada vez mais presente no cenário odontológico, o uso da música como intervenção na redução dos níveis de estresse tem se mostrado como uma possibilidade de baixo custo, viável, fácil acesso e aceitação por parte do paciente, tornando-se uma alternativa ao uso de benzodiazepínicos no tratamento da “ansiedade odontológica”, um estado muito frequente, que pode resultar em prejuízos muitas vezes irreversíveis à saúde bucal. As alterações provenientes do estado psicossomático do paciente pela ansiedade, que podem ser percebidos tanto nos períodos antecedentes quanto no transcirúrgico, assim como a eficácia do tratamento ansiolítico com o uso da música, podem ser identificadas por meio da aferição de sinais vitais. As fontes científicas afirmam que para que seja eficaz, a música escolhida deve, dentro de seus aspectos técnicos, ser preferivelmente instrumental e estar em um tempo entre 60 a 80 batidas por minuto (bpm). Dessa maneira, após a revisão das literaturas, constatou-se que a música clássica possui as características necessárias que permitem seu uso como forma terapêutica não-farmacológica, sendo comprovada no desenvolvimento do equilíbrio neural, resultando nas emoções positivas como o relaxamento e conseqüente diminuição da ansiedade.

Palavras-chave: Música Clássica; Ansiedade odontológica; Neurociência; Terapia não farmacológica; Odontologia alternativa.

ABSTRACT

It is known that music is integrated into contemporary daily life in different venues. It is common its presence in public environments, thus making them more pleasant and sociable. Increasingly present in the dental scenario, the use of music as an intervention of stress levels has been shown to be a viable possibility of low cost, easy access and acceptance by the patient, becoming an alternative to the use of benzodiazepines in the treatment of “dental anxiety”, a very frequent condition that can result in damage that is often irreversible to oral health. The changes resulting from the patient's psychosomatic state due to anxiety that can be perceived in both previous periods as well as in the trans-surgical period, and the effectiveness of anxiolytic treatment with the use of music can be identified through the measurement of vital signs. Scientific sources say that for the music to be effective it must, within its technical aspects, be preferably instrumental and the tempo between 60 to 80 beats per minute (bpm). Thus, after reviewing the literature, it was found that classical music has the necessary characteristics that allow its use as a non-pharmacological therapeutic form, being proven in the development of neural balance, resulting in positive emotions such as relaxation and the consequent reduce of anxiety.

Keywords: Classical music; Dental anxiety; Neuroscience; Non-pharmacological therapy; Alternative dentistry.

1 INTRODUÇÃO

Procedimentos cirúrgicos fazem parte da rotina do cirurgião-dentista generalista ou especialista, tornando-se uma das práticas mais comuns no consultório odontológico. Servem como exemplo: as extrações dentárias, cirurgias de aumento de coroa clínica, enxertos de tecidos ósseos ou gengivais, remoção de lesões orais, remodelação óssea ou gengival e colocação de implantes. Quando o paciente recebe a notícia por parte do cirurgião-dentista que precisará passar por uma cirurgia, automaticamente cria-se uma sensação de medo e extrema ansiedade, circunstância que pode vir a complicar essas intervenções.

Tentar proporcionar bem-estar e principalmente a calma a esses pacientes é um grande desafio. Como resultado, são gerados episódios de estresse capazes de desencadear desordens no corpo, como exemplos citados por Maulina et al. (2017), a dispneia, aumento da frequência cardíaca, hipertensão, aumento da frequência respiratória, náusea e vômito, fazendo com que a cirurgia se torne dificultada ou sendo desmarcada e, conseqüentemente, adiada por conta da ansiedade. Nesses casos, na maioria das vezes o profissional lança mão de drogas ansiolíticas por conta do seu efeito rápido e pela evidência de sua ação. Como método alternativo aos fármacos, temos as terapias não farmacológicas, que são utilizadas na tentativa de diminuir os níveis de ansiedade do paciente de forma natural, evitando, assim, efeitos adversos no organismo por vezes prejudiciais no momento pós-operatório. Atualmente, várias pesquisas estão sendo efetuadas para estabelecer uma conformação garantindo o bem-estar dessas pessoas.

A música clássica tem se mostrado uma grande terapia servindo de recurso para esses pacientes. A chamada “medicina musical”, segundo Graff et al. (2019), vem como proposta de intervenção não farmacológica que diminui significativamente a ansiedade no pré-operatório. O uso da música em si é algo que chama a atenção, estando presente na humanidade desde os tempos antigos. E, atualmente, seu uso é frequente na saúde a fim de proporcionar o relaxamento e diminuição da ansiedade.

2 DESENVOLVIMENTO

Durante os primórdios da civilização, a música era usada como meio de comemorações, rituais e terapias medicinais. Zoltán (2019) relata sobre achados

arqueológicos de uma flauta doce feita com ossos de abutre (*Gyps Fulvus*) com mais de 50.000 anos, encontradas na França e na Eslovênia. Conta, também, com achados de flautas feitas a partir da cauda de mamute no período paleolítico com mais de 35.000 anos. Esses relatos mostram que a música sempre esteve presente na cultura global. Segundo Noboa-Jurado (2018), desde a Grécia Antiga a música era usada para dar força aos pensamentos, integrar as emoções e fortificar a saúde física. Desde 1790 ela é publicada como método medicinal, ocorrência que a leva a ser empregada como forma de tratamento dentro da terapia com música para restabelecimento da saúde física e mental, como, por exemplo, nos soldados norte-americanos pós-Segunda Guerra Mundial. Essa circunstância nos leva a afirmar a sua importância para o ser humano, não sendo algo passageiro nem tampouco de pequena relevância, visto que foi preservada com o passar dos anos pela civilização.

A American Psychological Association define ansiedade como uma emoção que possui como aspecto característico sensações de tensão, pensamentos preocupantes e mudanças físicas como, por exemplo, o aumento da pressão arterial. No organismo, estímulos ligados ao medo são liberados, causando grande desconforto ao paciente. Um termo em alto uso para denominar a ansiedade dentro do consultório odontológico é a “ansiedade odontológica”, que, de acordo com Minja e Kahabuka (2019), é um problema de saúde pública mundial que afeta todas as idades e regiões globais, com prevalência de 1 a 52% em adultos, podendo ter diferentes níveis e fatores associados, e estando ligado a experiências odontológicas passadas, dor, influência da família, sons característicos e até mesmo má postura profissional. Moretto et al. (2017) afirmam que cerca de 75% dos casos de urgências e emergências médicas na odontologia podem ser provocados pelo medo e estresse.

O profissional odontólogo possui como a grande familiarização do contexto cirúrgico o conhecimento semelhante do quadro de ansiedade enfrentado pela maioria dos pacientes no período pré-operatório, que quando em excesso causa consequências negativas, por vezes impossibilitando a realização do tratamento. Ter uma denominação exclusiva para classificação da ansiedade na odontologia e porcentagens relativamente altas, tanto de sua prevalência como de seus efeitos desfavoráveis, desperta a atenção ao fato de que se faz necessária a revisão da imagem clínica da odontologia atualmente retratada e na maneira como o tratamento

é apresentado ao paciente, sendo papel do cirurgião-dentista enfatizar que cirurgias odontológicas, apesar de a primeira vista não parecerem, são benefício para a sua saúde oral e, conseqüentemente, sistêmica, assim como trabalhar para desvincular a imagem negativa do profissional.

Ainda nesse contexto, Minja e Kahabuka (2019) afirmam sobre a influência da ansiedade odontológica e sua ligação com a saúde bucal precária, exemplificando-a como um ciclo vicioso onde o paciente, por não conseguir realizar o tratamento, terá como consequência a deterioração de seus elementos dentários e a crescente necessidade de intervenções odontológicas, gerando constrangimento e preocupação, o que retoma a ansiedade. Fato que chama bastante atenção, visto que, se há uma grande porcentagem de pessoas que se enquadram na determinação de ansiedade odontológica, pode se dizer que dessa mesma forma há uma grande porção de pacientes com a cavidade oral potencialmente injuriada e, conseqüentemente, sua saúde sistêmica comprometida, já que existe uma interligação entre elas, o que justifica o fato de esse já ser um problema de saúde público mundial.

Nesses casos, na maioria das vezes o profissional lança mão de drogas ansiolíticas por conta do seu efeito rápido e pela evidência de sua ação. Como método alternativo aos fármacos, temos as terapias não farmacológicas, que são utilizadas na tentativa de diminuir os níveis de ansiedade do paciente de forma natural, evitando, assim, efeitos adversos no organismo por vezes prejudiciais no momento pós-operatório. O uso da intervenção musical como alternativa à redução dos níveis de estresse e ansiedade vem se tornando cada vez mais presente na odontologia por se tratar de uma possibilidade de baixo custo, fácil acesso e aceitação por parte do paciente. A música, em contrapartida à ansiedade, geraria estímulos positivos no organismo, capazes de inibir a ação dos negativos, proporcionando a tranquilidade necessária para que o indivíduo possa transpor o período cirúrgico.

Médicos anestesiológicos da Universidade da Pennsylvania, localizada na Philadelphia, Estados Unidos da América (EUA), recentemente pesquisaram sobre o efeito da música e a administração do medicamento intravenoso Midazolam, um benzodiazepínico utilizado para acalmar o paciente antes da cirurgia no momento pré-

operatório. Como esses medicamentos possuem efeitos colaterais indesejáveis, a música se tornou uma ótima opção de terapia ansiolítica pré-operatória, na qual mostrou resultados positivos e interessantes. Graff et al. (2019), juntamente com sua equipe, separaram 77 indivíduos no grupo de música, e 80 indivíduos no grupo Midazolam. Nessa comparação, foi utilizado o método State-Trait Anxiety Inventory (STAI), um relatório padrão ouro para avaliar níveis de ansiedade a partir de um autorrelato, contudo em um formato reduzido, porém validado, denominado STAI-6. Nos resultados, observou-se que no grupo da música a redução dos níveis de ansiedade foram semelhantes ao do efeito do fármaco, evidenciando sua efetividade. A escolha da música é fundamental para que a terapia funcione de forma eficaz. Nessa pesquisa descrita acima, foi utilizada uma faixa criada pelo grupo inglês Marconi Union, denominada “Weightless”, que foi capaz de diminuir 65% da ansiedade, com redução de 35% nos níveis dos sinais vitais em repouso, como afirma o laboratório do Reino Unido. Isso pode ser explicado pelo fato de ela ter sido desenvolvida de modo gradual, iniciando com 60 bpm, assemelhando-se a variação da frequência cardíaca ideal do ser humano em repouso.

São muitos os ritmos que podem ser classificados como música, que cada vez que se misturam ao longo das décadas dão origem a outros gêneros, tornando-se, aos poucos, popularmente conhecidos. Apesar disso, a música usada como terapia médica para a redução da ansiedade precisa seguir alguns padrões específicos para que seu efeito ansiolítico seja possível sobre o paciente em quadro de grande estresse e medo. Shabanloei et al. (2010) preconizam que o tempo da música necessita ser de 60 a 80 bpm, sendo esse o fator de maior relevância para a resposta psicológica e efetiva de tranquilidade. Ressaltou também que é essencial ser apenas instrumental, a fim de evitar dispersão em palavras cantadas. Nilsson (2008) também afirma o mesmo tempo musical entre 60 a 80 bpm como um fator resultante de relaxamento, acrescentando, ainda, que a música seja lenta e fluida, consistindo preferencialmente em tons baixos, tendo instrumentos de cordas como predominância e o mínimo de percussão ou instrumentos de metal. Ademais, um nível de 60dB de volume seria o ideal.

Segundo Firmeza et al. (2017), a música que apresenta de 60 a 80 bpm é capaz de contribuir para o “efeito relaxante”, o que resulta na diminuição da ansiedade e na

redução da dor. A música pode oportunizar, além de certo tipo de lazer, efeitos terapêuticos e de consolo como mostra esse estudo realizado nos familiares que tem seus entes queridos acometidos no processo de tratamento do câncer. “A música potencializa a expressão de afetividade, muitas vezes desapercibida ante a iminência de morte, transcendendo o cuidado fragmentado e desumano” (SILVA; MARCON; SALES, 2014, p.409). Nesse caso, as músicas escolhidas para fins de consolo foram do estilo sertanejo e o religioso. Segundo Rojas (2011), o seu efeito calmante pode estar vinculado à memória do padrão rítmico do batimento cardíaco do ventre materno durante os meses gestacionais e que por esse motivo a técnica de dar ligeiros golpes ritmados nas costas do bebê o remetem ao som do coração de sua mãe enquanto feto, e, conseqüentemente, ao prazer da vida uterina, possuindo grande carga afetiva.

Independentemente da idade de um ser humano, entende-se que suas heranças ancestrais vinculadas tanto aos hábitos e costumes quanto também a lembranças afetuosas como, por exemplo, as maternas do desenvolvimento fetal, estão de alguma forma mantidas no interior humano com o passar dos anos, sendo tamanha a sua importância que essa intervém no contexto social, fisiológico e psicológico de um indivíduo. O padrão rítmico do coração em repouso é um exemplo prático de como uma herança fisiológica atribui notável significância, permitindo que todo o organismo opere em homeostasia, que é seu funcionamento em equilíbrio, sem apresentar nenhuma alteração fisiológica negativa, característica da ansiedade, estresse ou medo.

Por conseguinte, verificamos que o tempo musical recomendado nos estudos de Shabanloei et al. (2010) e Nilsson (2008), para efetividade na redução dos níveis de ansiedade e alcance de um nível de relaxamento adequado, assemelha-se ao do batimento cardíaco do coração humano como descrito por Rojas (2011), quando esse está em repouso, ou seja, em seu estado de completa quietude, não havendo nenhum estímulo excitatório que cause agitação e alteração negativa dos sinais vitais. No enfoque de que a música seja “calma” e “suave”, podemos atribuir esse termo mais uma vez a sua associação com o tempo musical, afirmando, novamente, tanto o estado de remanso do organismo em repouso e sua ligação com a música, além de seu efeito sistêmico no organismo humano. Revisando as recomendações dos autores, pode-se concluir que a música clássica possui as características necessárias

para que possa ser utilizada como forma terapêutica ansiolítica não farmacológica, por possuir variações que permitem sua devida adequação as vertentes psicológicas e fisiológicas do bem-estar geral de um paciente.

No estado da Paraíba, Brasil, foi realizada uma pesquisa por Melo et al. (2018) em três clínicas de terapia renal substitutiva, onde 60 pacientes foram divididos em dois grupos: 30 pacientes em um grupo experimental, no qual recebiam a terapia com música por meia hora antes da hemodiálise, e os outros 30 em um grupo controle, onde não era aplicada a música previamente ao tratamento. A música escolhida com base nas pesquisas foi a “Primavera das Quatro Estações de Vivaldi”. Ambos responderam ao STAI, assim como tiveram seus sinais vitais aferidos inicialmente e logo após a hemodiálise. Nos resultados foi possível verificar que os pacientes do grupo experimental demonstraram significativa redução de seus parâmetros vitais, quando comparado a seus próprios valores iniciais e igualmente com os valores finais do grupo controle e que 70% dos participantes desse mesmo grupo apresentaram redução do nível de ansiedade-estado após a intervenção musical mensurado pelo STAI.

Segundo análises literárias e pesquisas científicas disponíveis, algumas peças que possuem os aspectos técnicos recomendados e, desse modo, potencial para reproduzir calma, relaxamento, diminuição da ansiedade, estresse e medo, além de promover sensação de paz e, conseqüentemente, restabelecimento da saúde física e mental são:

- Wolfgang Amadeus Mozart: Sonata for Two Pianos in D major, K.448;
- Wolfgang Amadeus Mozart: Violin Concerto No. 3 in G major, K. 216;
- Wolfgang Amadeus Mozart: Piano Concerto No. 21 in C major, KV. 467: II Andante;
- Wolfgang Amadeus Mozart: Concert for Flute and Harp in C major, K. 299: II. Andantino;
- Antonio Vivaldi: Spring from Four Seasons;
- Johann Pachelbel: Canon in D major;
- Weightless – Marconi Union.

Para afirmar sua eficácia, porém, é preciso compreender tanto a forma de atuação da

música como da ansiedade no organismo enfatizando o cérebro. Sabendo, entretanto, de sua tamanha complexidade, tal qual até hoje impossível de ser totalmente compreendida, sendo o órgão responsável por receber e enviar estímulos influenciadores na condição de funcionamento de todo o corpo, incluindo o então objetivo da terapia calmante com música, que é a redução da ansiedade por meio de estímulos musicais determinados pelo tempo, volume, estilo e tipo de instrumentos utilizados para dar vida a denominada composição.

Estudos de Esperidião-Antônio et al. (2008) afirmam que a amígdala é encarregada pela detecção e geração das emoções de medo e respostas de perigo e ameaça (respostas de luta ou fuga), ativando o sistema nervoso autônomo e causando tanto alterações de ordem sistêmica, tais como o aumento da frequência cardíaca e da pressão arterial, como hormonais. Portanto, quando estimulada, a amígdala aumenta o estado de ansiedade e medo. Por esse motivo, muitos pacientes desmarcam suas consultas, ou mesmo que compareçam, é possível que seja necessário abortar o procedimento na data prevista e assim remarcar a mesma, podendo ainda o quadro de ansiedade vir a se repetir. De acordo com Maulina et al. (2017), os sintomas psicológicos referentes a ansiedade e estresse como dispneia, hiperventilação, taquicardia, hipertensão, aumento da frequência respiratória, náusea e vômito são consequências da liberação de hormônios estressores, como catecolaminas, que são a adrenalina e noradrenalina, e o cortisol, que é denominado como hormônio do estresse, secretado durante períodos curtos de ansiedade. Esses sinais e sintomas são os que geralmente estão presentes em pacientes que possuem ansiedade odontológica, podendo ser percebidos tanto no período que antecipa o procedimento cirúrgico como também durante.

Para Herando-Requejo (2018), o processo musical aplicado na medicina pode ser dividido em: percepção, reconhecimento e reação. A percepção é a combinação da informação recebida pelo cérebro, captando a harmonização, o tom, timbre, ritmo e a melodia. O reconhecimento é ativado pelas estruturas encefálicas que envolvem o giro temporal superior, via mesolímbica (via de recompensa) e o cerebelo. Ao ser analisada anatomicamente, a estrutura cerebral é dividida em lóbulos temporais direito e esquerdo. O hemisfério direito é responsável pela percepção musical em si, incluindo o reconhecimento de ritmos, as lembranças musicais e entonações; já no

hemisfério esquerdo acontecem o reconhecimento de ritmo, timbre e melodias, concluindo ainda que as percepções musicais acontecem nos dois hemisférios, porém, prevalecendo em maior intensidade no hemisfério direito. Ainda para Herando-Requejo (2018), o último processo musical é a reação, que foi visada na atenção por despertar a concentração do paciente, sendo analisada por meio do exame eletroencefalograma e também sendo vista na resposta cardiovascular, pois uma música de tons baixos é capaz de diminuir a vasoconstrição cutânea e a tensão arterial, resultando no relaxamento. Estudos ainda mostram que acordes musicais classificados em tons menores proporcionam a ativação do lobo direito, justamente o desejado. Um exemplo são aquelas canções que estimulam o choro, ou se passam em alguma cena emocionante de um filme. Por outro lado, as músicas criadas em tons maiores ativam o giro médio temporal inferior. Segundo Herando-Requejo (2018), na ativação desse giro ocorre o processamento compacto das informações.

Os aspectos neuroanatômicos do processamento musical podem ser melhor explicados da seguinte forma:

Quando a música entra nos ouvidos como um complexo de ondas mecânicas, realiza-se um processo de transdução a nível coclear, o que gera impulsos elétricos que viajam por intermédio do nervo auditivo, passando pelo tronco cerebral e pelo mesencéfalo para alcançar o córtex auditivo primário e secundário. O primário está relacionado à percepção tonal individual, mas não com o componente melódico. A partir daqui a informação é distribuída para outras zonas cerebrais por meio de conexões neurais intrincadas. Uma zona muito importante na conexão tonal é aquela localizada em áreas frontais inferiores, principalmente do hemisfério direito, lugar onde estruturas harmônicas também são processadas (ROJAS, 2011, p.752).

Ainda em seu estudo, Rojas (2011) determina que áreas frontais anteriores do hemisfério direito estão associadas à percepção de consoantes harmônicas da música, sendo esses a música suave e estável. Ressalta-se ainda que áreas cerebrais como núcleo accumbens, área tegmental e hipotálamo (associado ao processamento emocional) têm função de resposta fisiológica de prazer e recompensa, também relacionado à liberação de dopamina no organismo. A dopamina é um neurotransmissor conhecido por proporcionar o prazer e sensação de recompensa. A

chamada “teoria da dopamina” defendida por Herando-Requejo (2018) afirma a sua comprovação eficaz do efeito de ouvir música em elevar a cognição, a atenção e a calma de um paciente saudável. Entende-se, porém, que apesar de ser um hormônio relacionado à sensação de bem-estar desencadeada a partir de estímulos neurais, não é a única que pode ser secretada quando o paciente está sobre efeito ansiolítico da música. É o que diz um estudo publicado na revista *Cochrane* no ano de 2013. “A música além disso desencadeia o sistema límbico no cérebro para liberar endorfinas; esses neurotransmissores desempenham um papel importante em intensificar a sensação de bem-estar” (BRADT; DILEO; SHIM, 2013, p.5). Por consequência, as combinações desses estímulos hormonais permitem que o indivíduo tenha notável melhora de seu quadro de ansiedade, encontrando equilíbrio e calma.

A música também é incluída por comprovações científicas sobre a sua importância em testes de raciocínio espacial. O chamado “Efeito Mozart” é de grande repercussão. Tal denominação surge no ano de 1993, resultado de pesquisas e experimentos feitos pelos neurocientistas Rauscher e Shaw da Universidade da Califórnia, EUA, onde, ao realizarem estudos envolvendo ritmos, perceberam na tomografia as atividades de células nervosas por meio de um computador. Segundo Tieppo et al. (2016), esses neurocientistas transformaram os dados vistos no computador em ondas cerebrais (sons). Portanto, eles mapearam as informações sonoras, ou seja, essas ondas cerebrais fisiológicas estavam presentes nessas pessoas em um dado momento de relaxamento e puderam comparar com estilos musicais e composições existentes. Várias músicas foram testadas a fim de se chegar a uma comparação. As músicas do compositor Wolfgang Amadeus Mozart foram as que mais se igualaram. Um motivo também relatado seria por conta de Mozart ter criado suas composições diretamente da sua mente e desde a infância. Por conseguinte, entende-se que no momento em que compunha suas obras, ele estava em puro momento de relaxamento, o que resultou na estimulação das ondas cerebrais. Conforme analisado por Herando-Requejo (2018), sua composição é altamente organizada e com linhas melódicas repetitivas, porém com combinações e intervalos no andamento perfeitamente calculado.

Os neurocientistas Rizzolatti e Craighero (2004) descobriram os neurônios-espelho, teoria conhecida também como de “simulador de ação”. Pode ser exemplificada

quando vemos uma coreografia e a repetimos, ou quando alguém boceja e automaticamente fazemos o mesmo. No contexto da terapia musical, ao escutar uma música calma, composta por tons baixos, esses neurônios em nosso cérebro, especificamente localizados no córtex pré-motor, sendo estimulados como um “espelho”, copiam a emoção contida na música para o cérebro, o que resulta na sensação relaxante. O simples fato de escutar música clássica dentro dos batimentos por minutos consideráveis como efeito funcional ao relaxamento libera o neuro-hormônio endorfina, o que promove o “efeito analgésico” no organismo atuando no desvio da dor ou da situação irritante.

Uma análise de Shabanloei et al. (2010) mediu os efeitos da terapia musical na ansiedade e dor em pacientes entre 18 a 60 anos, submetidos à biópsia e aspiração de medula óssea, no Tabriz Hematology and Oncology Research Center, divididos entre: grupo experimental (tratado com música) e controle (não tratado com música). Os participantes responderam ao questionário STAI nos cinco minutos antecedentes e novamente ao final. A terapia com música foi realizada durante os procedimentos, com duração de 10 a 20 minutos. As peças escolhidas seguiam o padrão técnico preconizado nas pesquisas, com o tempo entre 60 a 80 bpm e apenas instrumental. Nos resultados, pode-se concluir que tanto os níveis de ansiedade como os de dor do grupo experimental responderam positivamente a terapia, diminuindo significativamente quando comparados ao grupo controle. Não houve, porém, diferença significativa na análise comparativa entre gêneros, entendendo que o efeito é muito semelhante tanto em homens como em mulheres.

Dessa forma, podemos afirmar quão minuciosos são os processos neurais que incitam os hormônios responsáveis pela redução dos níveis de ansiedade a serem percebidos de forma sistêmica e também que não depende apenas de um hormônio, mas que as combinações entre eles possibilitam alcançar um estado de bem-estar físico e emocional. A música, dessa forma, consegue por meio de ondas mecânicas e impulsos elétricos, percorrer um caminho do meio externo para o interno, como se transformasse suas notas, tempo e frequência, por intermédio de estímulos sonoros em ações positivas no organismo. Em contrapartida, sinais vitais com alterações de normalidade são indicações de outras combinações hormonais que agem diretamente no aumento da pressão sanguínea tendo como consequência sensações de desmaio,

aumento do batimento cardíaco e respiratório, alteração de cor da pele, tensões musculares e a reação da fuga como uma resposta fisiológica, característica e presente como, por exemplo, quando ocorre do paciente desmarcar ou remarcar uma consulta. Esses eventos negativos são, além disso, psicológicos e emocionais, o que permite a compreensão de que o organismo humano opera como um todo e não individualmente. É importante que o cirurgião-dentista saiba, nesse caso, identificar traços de ansiedade, para que possa tratá-los antes de se tornarem empecilhos para a realização do tratamento cirúrgico, visto que essa demanda tempo e intensa atenção do profissional, além de que interrupções transoperatórias nem sempre são viáveis.

A música tem grande poder ansiolítico, podendo, dessa forma, ser utilizada como alternativa aos fármacos. Os sinais vitais do paciente são uma forma de identificação tanto de alterações negativas provenientes da ansiedade como uma maneira de reconhecer o êxito do tratamento ansiolítico por meio da música, que comprovadamente possui eficácia sobre os parâmetros vitais, como podem afirmar Firmeza et al. (2017). Eles concluem em sua pesquisa do tipo ensaio clínico randomizado no Hospital Universitário do estado do Ceará, que no grupo tratado com a composição clássica de Antônio Vivaldi Four Seasons "Spring" houve a redução em todos os parâmetros mensurados, sendo eles: pressão arterial sistólica, pressão arterial diastólica, pulsação e frequência cardíaca. Demonstrando, assim, a eficácia da música no controle da ansiedade como proposta reabilitadora em pacientes com câncer de cabeça e pescoço no pós-operatório. Dessa maneira, salienta-se que a música possui várias vantagens sobre nosso corpo, atuando, principalmente, como uma terapia medicinal musical não farmacológica. É preciso atentar-se na escolha da música, pois ela pode também gerar efeitos contrários ao desejado no paciente. Por isso, se faz necessário o constante estudo e comprovações científicas baseadas em evidências para escolha correta, a fim de que se obtenha um bom prognóstico.

3 CONCLUSÃO

Levando em consideração os aspectos mencionados, foi possível alcançar que apesar de serem corriqueiros, os procedimentos cirúrgicos ainda causam apreensão e medo aos pacientes com indicação a ele, e que, em sua maioria, esses são os que mais precisam de tratamentos invasivos por conta do seu histórico de negligência

odontológica como consequência do medo e ansiedade pré-cirúrgica. Constata-se, porém, que nem sempre é necessário o uso de benzodiazepínicos para solucionar o quadro de sintomas psicossomáticos da ansiedade, tendo como uma alternativa potencialmente eficaz o uso da música, tal qual de acesso e aplicação simples e não farmacológica, sendo a do gênero clássico a que mais se enquadra no perfil segundo as orientações preconizadas nos estudos analisados.

4 AGRADECIMENTOS

A Deus, por seu sustento e graça infinita diante dos inúmeros obstáculos em toda a nossa trajetória ao longo do curso. Às nossas famílias, que nos incentivaram e apoiaram desde o princípio, sendo nosso sustentáculo. Ao nosso querido orientador Dr. Flávio Xavier de Almeida, que nos abraçou com tamanha solicitude, provendo excelente e admirável orientação. À estimada Dra. Karla Firme Leão Borges, por reconhecer e apoiar a relevância deste tema para a comunidade Odontológica. A instituição e todo seu corpo docente por nos haver direcionado desde os primórdios sobre a importância da visão holística e multidisciplinar, assim como abrir nossos horizontes para colocá-la em prática.

REFERÊNCIAS

- AMERICAN PSYCHOLOGICAL ASSOCIATION. **Psychology Topics**. Anxiety (site). United States of America: American Psychological Association. [2019?]. Disponível em: <<https://www.apa.org/topics/anxiety/>> acesso em: 19 nov. 2019.
- BRADT, Joke; DILEO, Cheryl; SHIM, Minjung. **Music Interventions for preoperative anxiety (Review)**. Cochrane Library Database of Systematic Reviews, n. 6, 2013.
- ESPERIDIÃO-ANTÔNIO, Vanderson et al. **Neurobiologia das emoções**. Revista de Psiquiatria Clínica, Rio de Janeiro, Brasil, n. 35, p. 55-65, 2007.
- FIRMEZA, Mariana et al. **Uso da música no controle da ansiedade em ambulatório de cabeça e pescoço: ensaio clínico randomizado**. Em pauta: Revista Escola de Enfermagem da USP, São Paulo, 2017.
- GRAFF, Veena et al. **Music versus midazolam during preoperative nerve block placements: a prospective randomized controlled study**. Regional Anesthesia & Pain Medicine, University of Pennsylvania, Philadelphia, USA, p.796-799, Ago. 2019.
- HERANDO- REQUEIJO, Virgilio. **Epilesia**, Mozart y su sonata K.448: ¿es terapêutico el 'efecto Mozart'? . Revista de Neurología, p. 208-14, Dez. 2018.
- MAULINA, Tantry; DJUSTIANA, Nina; SHAHIB, Nurhalim. **The Effect of Music Intervation on Dental Anxiety During Dental Extraction Procedure**. The Open Dentistry Journal, n. 11, p. 565-572, Indonesia, 2017.

- MELO, Georgia et al. **Intervenção musical sobre a ansiedade e parâmetros vitais de pacientes renais crônicos**: ensaio clínico randomizado. Revista Latino-Americana de Enfermagem, São Paulo, 2018. Disponível em: <<http://www.revistas.usp.br/rlae/article/view/144188/138598>> acesso em 08 out. 2019.
- MINJA, Irene; KAHABUKA, Irene. **Dental Anxiety and Its Consequences to Oral Health Care Attendance and Delivery**. Intech Open, Londres, 2019. Disponível em: <<https://www.intechopen.com/books/anxiety-disorders-from-childhood-to-adulthood/dental-anxiety-and-its-consequences-to-oral-health-care-attendance-and-delivery>> acesso em 14 nov. 2019.
- MORETTO, Marcelo et al. **Emergências médicas em consultório odontológico**. Journal Multidisciplinary Dentistry. Piratininga, São Paulo, v.10, n.1, p.9- 13, Jan/Abr 2020.
- NILSSON, Ulrica. **The Anxiety – and Pain-Reducing Effects of Music Interventions: A Systematic Review**. Safe Surgery Together AORN Journal, Switzerland, v. 87 n. 4, 2008.
- NOBOA-JURADO, Cecilia. **La Musicoterapia Neurológica Como Modelo de Neurorrehabilitación**. Revista Equatoriana de Neurología, Guayas, Ecuador, v. 27, n. 1, p.72-78, 2018.
- RIZZOLATTI, Giacomo; CRAIGHERO, Laila. **The Mirror-Neuron System**. Annual Review of Neuroscience. United States of America, v. 27, p. 169-192, 2004.
- ROJAS, Juan. **Efecto ansiolítico de la musicoterapia**: aspectos neurobiológicos y cognoscitivos del procesamiento musical. Revista Colombiana de Psiquiatria, Bogotá, Colombia, v. 40, n. 4 p. 748 – 759, 2011.
- SHABANLOEI, Reza et al. **Effects of Music Therapy on Pain and Anxiety in Patients Undergoing Bone Marrow Biopsy and Aspiration**. Safe Surgery Together – AORN Journal, Colorado, USA, v. 91, n. 6, 2010.
- SILVA, Vladimir; MARCON, Sonia; SALES, Catarina. **Percepções de familiares de pessoas portadoras de câncer sobre encontros musicais durante o tratamento antienoplásico**. Revista Brasileira de Enfermagem, Maringá, Brasil, v.67, n. 3, p. 408-414, fev. 2014.
- TIEPPO, Guilherme; REIS, Germano; PICCHIALI, Djair. **Mozart, Rock e a ativação da criatividade**. Revista de Administração Contemporânea, Rio de Janeiro, Brasil v.20, n.3, p.261-282, jun. 2016.
- ZOLTÁN, Janka et al. **Musica et medicina**. Összefoglaló Közlemény, Szeged, Magyarország, v. 160, n. 11, p.403-418, out. 2019.

COMPARAÇÃO ENTRE A MATRIZ STRAUMANN® MUCODERM® E O ENXERTO SUBEPITELIAL DE TECIDO CONJUNTIVO NO TRATAMENTO DAS RECESSÕES GENGIVAIS

Eloiza Modolo¹; Katlheem Karine Rodrigues Barbosa¹; Sabrina Boldrini Ximenes¹; Flávio Xavier de Almeida²

¹ Acadêmica de Odontologia na Faculdade Brasileira Multivix

² Docente do Curso de Odontologia da Faculdade Brasileira Multivix

RESUMO

A recessão gengival é uma intercorrência de origem multifatorial, que consiste na migração apical da margem gengival para além da junção amelocementária. Diante disso, esse problema pode ocasionar algumas alterações na vida do paciente, como hipersensibilidade dentinária, dificuldade para realizar a higienização nos locais acometidos e perda da estética. Para a resolução dessa adversidade, o recobrimento radicular é bastante comum. Entretanto, mais de uma técnica pode ser encontrada como meio de tratamento. Entre elas, existe o Enxerto Subepitelial de Tecido Conjuntivo, considerado o “padrão ouro”, no qual um tecido autógeno é utilizado para a realização do tratamento. Porém, hoje, uma matriz de origem suína, denominada Mucoderm®, vem ganhando espaço nesse cenário. Devido às suas diversas vantagens, como, por exemplo, a necessidade de apenas um sítio cirúrgico para a realização do procedimento, ela tem sido motivo de novos estudos na comunidade científica. Assim, o objetivo deste trabalho é analisar se os resultados obtidos com o uso da Matriz Straumann® Mucoderm® são satisfatórios assim como o tradicional enxerto de conjuntivo para o tratamento cirúrgico da recessão gengival.

Palavras-chave: retração gengival; tecido conjuntivo; derme acelular

ABSTRACT

Gingival recession is an event of multifactorial origin, which consists of apical migration of the gingival margin beyond the cemento-enamel junction. Therefore, this problem can cause some changes in the patient's life, such as dentin hypersensitivity, difficulty in cleaning the affected areas and loss of aesthetics. To resolve this adversity, root coverage is quite common. However, more than one technique can be found as a means of treatment. Among them, there is the Subepithelial Graft of Connective Tissue, considered the “gold standard”, in which an autogenous tissue is used for the treatment. However, today, a matrix of swine origin called Mucoderm® has been gaining space in this scenario. Due to its several advantages, such as, for example, the need for only one surgical site to perform the procedure, it has been the subject of further studies in the scientific community. Thus, the objective of this work is to analyze whether the results obtained with the use of the Straumann® Mucoderm® Matrix are satisfactory as well as the traditional conjunctive graft for the surgical treatment of gingival recession.

Keywords: gingival recession; connective tissue; acellular dermis

1 INTRODUÇÃO

As recessões gengivais são os problemas mucogengivais de maior prevalência, consistindo na migração apical da margem gengival para além da junção amelocementária. Como consequência disso, tem-se uma coroa clínica maior, hipersensibilidade dentinária, mais acúmulo de placa bacteriana e consequente

aumento na suscetibilidade à cárie e a formação do processo inflamatório (LACERDA et al., 2011; VENTURIM et al., 2011; CUNHA et al., 2014; ESTEFANINI et al., 2020). Além disso, pode-se observar perda de estética devido a recessão em si e também por essa ocasionar a perda das ameias interproximais, o que forma o “black space” (LIMA et al., 2020).

Apesar de sua etiologia multifatorial, reconhece-se a presença de fatores predisponentes e desencadeantes e sabe-se também que eles atuam concomitantemente. Como fatores predisponentes, tem-se como exemplo deiscência e fenestração óssea, tração de freios e bridas, tecido queratinizado de altura e espessura reduzida e a má posição dentária. Já como fatores desencadeantes, temos a escovação traumática, lesões cervicais não cariosas, grampo, barra ou sela compressiva do espaço biológico, traumatismo oclusal e violação do espaço biológico. A recessão ocorre com a presença de um ou mais fatores predisponentes, juntamente com um ou mais fatores desencadeantes (RODRIGUES et al., 2010; LACERDA et al., 2011).

Para a resolução dessa adversidade, o recobrimento radicular é bastante comum. Porém, existem indicações diferentes para cada caso clínico. O Enxerto Subepitelial de Tecido Conjuntivo (ESTC) é considerado o padrão ouro para o tratamento de recessões gengivais e, por isso, frequentemente indicado (LIMA, 2020). Entretanto, uma matriz de origem suína, denominada Mucoderm®, vem ganhando espaço nesse cenário devido às suas diversas vantagens (SILVA, 2018).

A seleção da técnica cirúrgica depende de vários fatores, como o tamanho da recessão, presença e ausência de tecido queratinizado, altura e largura do tecido mole interdental, profundidade do vestíbulo e presença de freio. Além disso, a redução do número de cirurgias, juntamente com necessidade de satisfazer as exigências estéticas do paciente, deve ser considerada (ZUCHELLI; DE SANCTIS, 2000).

Karthikeyan et al. (2016) afirmam que o Enxerto Subepitelial de Tecido Conjuntivo é considerado confiável e previsível, fornecendo um resultado estético satisfatório. É barato, versátil, facilmente disponível, gera bons resultados e é menos invasivo que outras técnicas de remoção de tecido conjuntivo, fazendo-a ter um menor período de

cicatrização.

Segundo Amo et al. (2019), o Enxerto Subepitelial de Tecido Conjuntivo não apresenta substitutos equivalentes com relação a previsibilidade, propriedades e resultado a longo prazo. No entanto, apesar do enxerto de tecido conjuntivo ser considerado padrão ouro, a utilização de enxertos não autógenos apresenta diversas vantagens, como a redução da morbidade, tempo cirúrgico e possui disponibilidade ilimitada. Isso justifica a busca de autores por substitutos não autógenos a fim de substituir o enxerto de tecidos moles.

Muitas evidências sugerem que o deslocamento coronal do retalho, juntamente com o Enxerto Subepitelial de Tecido Conjuntivo, é a melhor técnica cirúrgica para tratamento de recessões gengivais. Isso ocasiona resultados mais satisfatórios e recobrimento radicular completo, assim como estabilidade em longo prazo. Entretanto, isso requer um segundo sitio cirúrgico para a coleta do enxerto, o que aumenta o tempo cirúrgico, a morbidade e a possibilidade de complicações pós-operatórias (MCGUIRE; SCHEYER, 2010; JEPSEN et al., 2013; NONCINI et al., 2014; STEFANINI et al., 2020).

Para superar essas desvantagens, estudos estão sendo realizados a fim de desenvolver alternativas ao uso de enxerto, e a matriz dérmica acelular é uma dessas opções, tanto em caso de procedimentos periodontais como da área da implantodontia. Estudos demonstraram resultados bem-sucedidos para promover a regeneração de tecido queratinizado e melhoria da cicatrização precoce (STEFANINI et al., 2020).

Recentemente, uma matriz denominada “Mucoderm®” tem sido proposta como possível substituta do enxerto de tecido conjuntivo autógeno, buscando resultados comparáveis em termos de estética e função e evitando a remoção de tecido conjuntivo da região palatina. Esse material é composto por colágeno natural do tipo I e II e foi desenvolvido para inúmeras situações clínicas (PAPI; POMPA, 2018).

Dessa forma, o objetivo deste trabalho é comparar a utilização da Matriz Straumann® Mucoderm® e o Enxerto Subepitelial de Tecido Conjuntivo no tratamento de

recessões gengivais.

2 DESENVOLVIMENTO

A recessão gengival marginal é uma intercorrência que afeta cerca de 60% da população. Nesse problema, ocorre uma mudança na posição de origem da gengiva. Se antes ela era a nível de coroa, agora passa a ser a nível de raiz, estando sobre uma superfície adiante da junção cimento esmalte. O aumento da expectativa de vida levou a um acréscimo do número médio de dentes acometidos. Por conseguinte, a recessão é o estado final do dano de muitos fatores causais que às vezes são impossíveis de serem estabelecidos (DOMINIAK; GEDRANGE, 2014).

Essas recessões podem ser do tipo localizada ou generalizada, tem causa multifatorial, podendo estar envolvida a um ou mais fatores de ordem traumática, fisiológica, patológica ou anatômica. A determinação de uma técnica cirúrgica de tratamento sobre a outra depende das condições anatômicas do local a ser tratado, das demandas do paciente e dos objetivos cirúrgicos (VIEIRA et al., 2015).

A Terapia Mucogengival é um termo que descreve procedimentos cirúrgicos e não-cirúrgicos para a correção de defeitos de forma, posição e/ ou quantidade de tecidos moles e duros da cavidade oral. Dentre os procedimentos incluídos nessa categoria está o de recobrimento radicular (VIEIRA et al., 2015).

Uma das técnicas mais utilizadas para tratamento de recessão gengival, seja de um ou mais elementos, envolve o enxerto de tecido mole subepitelial (conjuntivo). É feita a técnica de retalho reposicionado coronalmente na região que apresenta a recessão e o enxerto de tecido conjuntivo é coletado do palato ou da região retromolar por meio de várias técnicas, como: técnica porta de alçapão, técnica do alçapão, técnica modificada e técnica das incisões paralelas (AROEIRA, 2007; LINDHE, 2010).

Uma recente alternativa para eliminar esse segundo sítio cirúrgico é a utilização da matriz Straumann® Mucoderm®, que promete rápida revascularização e integração dos tecidos. Assim, considerando que o uso da matriz colágena torna esse procedimento mais rápido e com pós-operatório menos incômodo, devido a

eliminação do segundo sítio cirúrgico, estudos são necessários a fim de comparar ambos os métodos e sua eficácia (NOCINI et al., 2014; TAVELLI et al., 2019). Porém, para planejar esses procedimentos, é necessário, primeiro, saber a classificação das recessões gengivais (CORTELLINI; BISSADA, 2018).

2.1 CLASSIFICAÇÃO DAS RECESSÕES GENGIVAIS

Há uma grande variedade de procedimentos que podem ser executados a fim de reestabelecer estética e função, mas é fundamental que antes de ser submetido a procedimentos de recobrimento radicular, o paciente seja apresentado a um tratamento conservador que vise remover os fatores etiológicos e controlar as condições de risco. É fundamental, também, que o profissional conheça a nova classificação das recessões gengivais, visto que isso influencia diretamente no prognóstico do tratamento cirúrgico (CUNHA et al., 2014).

A classificação das recessões gengivais proposta por Cairo et al. (2011) visa avaliar a gravidade da recessão, dimensão da gengiva (biótipo gengival), presença ou ausência de lesão cáriosa, expectativa do paciente e presença de sensibilidade dentinária. Para se tomar conhecimento da classificação em si, primordialmente alguns conceitos expostos pelos autores Cortellini e Bissada (2018) devem ser entendidos:

- Fenótipo Periodontal

Também denominado de "morfotipo" ou "biótipo", é considerado importante para a avaliação dos resultados da terapia em várias áreas odontológicas, incluindo periodontia, implantodontia, prótese e ortodontia. A diferença entre os biótipos é baseada em características anatômicas dos componentes do complexo mastigatório, incluindo 1) biótipo gengival (incluindo espessura e largura do tecido queratinizado); 2) morfotipo ósseo; e 3) dimensão do dente.

Os fenótipos podem ser:

Fenótipo de recorte fino: para esse tipo, existe uma associação com coroa triangular

fina, uma sutil convexidade cervical, área estreita de tecido queratinizado, gengiva e osso alveolar relativamente finos. Esse tipo tende a desenvolver mais recessões gengivais do que os espessos.

Fenótipo plano e espesso: associado a dentes quadrados, com convexidade cervical pronunciada, grande contato interproximal, grande área de tecido queratinizado, gengiva espessa e fibrótica, osso alveolar relativamente grosso.

Fenótipo grosso recortado: gengiva fibrótica espessa, área estreita de tecido queratinizado com recorte gengival pronunciado.

- Fatores predisponentes à recessão

Os fatores predisponentes às recessões são: o biótipo periodontal fino, ausência de gengiva inserida e espessura reduzida do osso alveolar devido à posição anormal do dente no arco e escovar os dentes de forma inadequada. Outros fatores correspondem a inflamação gengival persistente, posição do freio que compromete a eficácia da higiene bucal e/ou deformidades teciduais (por exemplo, fendas ou fissuras).

Dito isso, há alguns elementos clínicos propostos para a classificação das recessões, sendo eles: a profundidade da recessão (quanto maior a profundidade menor sucesso quanto ao prognóstico); a espessura da gengiva; e nível de inserção clínica interdental (uma classificação de recessão moderna baseada no nível de inserção clínica, proposta por Cairo).

Desse modo, entende-se a Classificação das Recessões Gengivais da seguinte forma:

2.2 CLASSIFICAÇÃO DE CAIRO

Recessão tipo I: sem perda da fixação proximal, a junção cimento esmalte da porção proximal não é notada.

Recessão tipo II: recessão associada à perda da inserção em área interproximal, a

quantidade da inserção medido da junção cimento esmalte interproximal até a profundidade de sulco interproximal / bolsa é menor ou igual ao da perda de inserção vestibular.

Recessão tipo III: recessão gengival associada à perda de inserção interproximal, com distância da Junção Cimento Esmalte ao fundo da bolsa ou sulco maior que a perda de inserção vestibular.

Essa classificação supera algumas limitações da de Miller, como a difícil identificação entre classe I e II. Além disso, as técnicas de cobertura radicular mais avançadas não correspondem a classificação de Miller.

A classificação de Cairo é orientada ao tratamento, a fim de prever o potencial de cobertura radicular por meio da avaliação de inserção interdental. Na classificação de Cairo tipo I (Miller Classe I e II), 100% da cobertura da raiz pode ser prevista; já no tipo II (Miller classe III), alguns ensaios clínicos randomizados que indicam o limite de perda de CAL dental, dentro da qual é previsível uma cobertura radicular de 100% com aplicação de diferentes procedimentos de cobertura radicular; no tipo III, não é possível obter cobertura total da raiz (classe IV de Miller).

2.3 ENXERTO DE TECIDO CONJUNTIVO SUBEPITELIAL

Dentre as cirurgias mucogengivais para tratamento de recessão gengival, a técnica envolvendo tecido conjuntivo destaca-se devido a maior previsibilidade de sucesso (RODRIGUES et al., 2010). Esse procedimento consiste no rebatimento de retalho de espessura dividida no sítio receptor, posicionando o enxerto sobre a superfície radicular. O enxerto é coberto pelo retalho de espessura parcial posicionado coronalmente e é suturado nas porções interdentais. Os resultados estéticos são favoráveis desde que o tecido doador seja tecido conjuntivo. Isso ocorre porque ele permite a cicatrização por primeira intenção, diferente do enxerto gengival livre, sendo nitidamente uma técnica que gera menor desconforto ao paciente (NEWMAN et al., 2016).

Atualmente, os Enxertos de Tecido Conjuntivo Subepitelial são considerados o padrão

ouro para procedimentos que visam o aumento de volume de tecidos moles (REINO et al., 2011; SCHMITT et al., 2016). Porém os substitutos xenógenos, como matrizes tridimensionais baseadas em colágeno suíno, estão em foco, visto que permitem evitar morbidades pós-operatórias e riscos associados ao enxerto autógeno (SCHMITT et al., 2016). Os biomateriais têm ganhado popularidade devido às vantagens em comparação aos enxertos autógenos, como: disponibilidade irrestrita, eliminação da necessidade de um segundo sítio cirúrgico e redução do tempo cirúrgico (JEPSEN et al., 2013; NOCINI et al., 2014; TAVELLI et al., 2019).

De fato, o risco de desenvolver inchaço moderado e severo e dor no pós-operatório aumenta 3% e 4%, respectivamente, a cada minuto decorrido durante a cirurgia. Assim, esses materiais precisam ser biocompatíveis, facilmente adaptados e posicionados, manter o espaço e estabilizar o coágulo, além de promover a proliferação celular (TAVELLI et al., 2019).

Possíveis complicações podem acontecer quando da realização de enxerto de tecido conjuntivo subepitelial. Segundo Karthikeyan et al. (2016), temos no local doador:

- Necrose do enxerto e da zona palatina;
- Dor e hemorragia em excesso;
- Desconforto durante um longo período;
- Maiores chances de infecção na zona doadora;
- Perda de sensibilidade no palato (raro).

No local receptor, ainda segundo Karthikeyan et al. (2016), temos:

- Equimoses e inchaços pós-cirúrgicos;
- Reabsorção radicular externa;
- Cistos gengivais;
- Abscessos gengivais de tecidos moles;
- Exostoses;
- Perda do enxerto;
- Reação ao material da sutura;
- Defeitos gengivais no fundo de vestibulo.

Diante disso, pelo fato da técnica tradicional de enxerto de tecido conjuntivo possuir algumas desvantagens, muitos estudos têm avaliado a eficiência de biomateriais para serem usados no recobrimento radicular. A matriz da Straumann® Mucoderm® de origem suína é um biomaterial que tem sido amplamente utilizado, desenvolvido para substituir o enxerto de tecido conjuntivo e alcançar resultados semelhantes, tendo vantagens que superam limitações da área doadora em enxertos autógenos (SUZUKI, 2018).

2.4 MATRIZ MUCODERM

A matriz Mucoderm® é uma matriz dérmica acelular xenógena derivada de suínos que passa por várias etapas que objetivam remover todos os componentes gênicos. Essa é uma matriz tridimensional que promove a proliferação de fibroblastos e células endoteliais, além de dar suporte a uma rápida revascularização das estruturas, sendo posteriormente transformada em tecido queratinizado (NOCINI et al., 2014; TAVELLI et al., 2019).

Ela possui em sua constituição elastina e colágeno I e III, e a presença de duas camadas: a densa, formada por fibras de colágeno e a porosa, que permite formação de coágulo, integração tecidual e angiogênese (SILVA, 2018). A angiogênese e a formação de novos vasos sanguíneos são obrigatórios para fornecer oxigênio, nutrição, células imunológicas e fator de crescimento (BLATT et al., 2020).

A Mucoderm® apresenta elevado potencial clínico, porém as evidências na literatura sobre o tema ainda são escassas. Segundo o fabricante, essa matriz passa por um criterioso processo de purificação que remove o potencial de rejeição do material pelo tecido, resultando em uma matriz estável de colágeno e elastina. Quando é posicionado, o sangue do paciente infiltra na matriz, trazendo células que contribuem na revascularização do tecido (SUZUKI, 2018).

Microscopicamente, esse material apresenta poros que fornecem um arcabouço para as células do tecido conjuntivo e permitem sua vascularização. Além disso, a proliferação de fibroblastos em sua estrutura é facilitada e ela funciona como um

mantenedor de espaço que favorece a formação de mucosa queratinizada (SUZUKI, 2018).

Estudos experimentais demonstram que essa matriz é posteriormente substituída por tecido do hospedeiro, com ganho de altura, espessura e características ideais histológicas e funcionais. Esse resultado satisfatório se dá devido a estabilização do coágulo, visto que a matriz age mantendo o espaço e evitando seu deslocamento, devido a forças de tração externa. Dessa forma, a utilização da membrana Mucoderm® foi considerada viável em cirurgias de recobrimento radicular, atingindo com êxito o objetivo de ganhar tecido (SUZUKI, 2018).

Além disso, essa matriz apresenta algumas vantagens ao paciente quando substitui o Enxerto de Tecido Conjuntivo. Entre elas têm-se a redução do tempo total de cirurgia e a diminuição da dor pós-operatória, uma vez que não é necessária a presença de dois sítios cirúrgicos para o recobrimento radicular (SILVA, 2018).

Já Sant'ana et al. (2013) expõem que esse biomaterial tem capacidade de gerar aumento da faixa de gengiva ceratinizada e é eficiente para o tratamento de recessões múltiplas e adjacentes, obtendo bons resultados sobre a hipersensibilidade dentária e estéticos, além de diminuição dos sintomas de desconforto pós-operatórios ao paciente, conseqüentemente, levando ao menor consumo de analgésicos e anti-inflamatórios.

O estudo de Zafiroopoulos e John (2017) avaliou o uso da matriz Mucoderm® para aumento de tecido mole peri-implantar. Para esse fim, realizou-se retalhos de espessura dividida, hidratou-se a membrana por 10 minutos em solução salina estéril, foram aparadas e posicionadas no periósteo. O estudo apresentou bons resultados, demonstrando boa integração tecidual, com remodelação e biodegradação completa. Apesar das limitações do estudo, a membrana colágena parece ser uma boa alternativa para substituir o enxerto de tecido conjuntivo nesses casos. O estudo de Papi e Pompa (2018) corrobora com essa afirmativa.

Apesar dos estudos de Zafiroopoulos e John (2017) e Papi e Pompa (2018) abordarem o uso da matriz colágena Mucoderm® ao redor de implantes e não no tratamento de

recessão gengival, o objetivo buscado era o mesmo: ganho de tecido queratinizado. Ambos os estudos obtiveram resultados positivos com o uso da membrana, que aparentemente seria uma boa alternativa para substituir o enxerto de tecido conjuntivo removido do palato.

O artigo de Nocini et al. (2014) demonstrou um caso em que a técnica de enxerto de tecido conjuntivo subepitelial era inviável devido a grande quantidade de tecido necessário, além da localização muito próxima da artéria palatina da potencial área doadora. Como alternativa, utilizou-se a matriz colágena Mucoderm®, superando essas limitações. Em especial, a Mucoderm® foi capaz de manter sua forma e espessura durante todo o processo inicial de cicatrização, com resposta clínica positiva dos tecidos circundantes, aumento considerável de tecido queratinizado e manutenção da integração de tecidos moles e duros.

No entanto, ao comparar o reposicionamento coronal do retalho utilizando matriz colágena e o enxerto de tecido conjuntivo convencional, estudos apontaram que o segundo demonstrou melhores resultados com relação à cobertura de raiz e redução da recessão, enquanto o primeiro demonstrou bons resultados quanto ao desconforto e dor, visto que se evitou o segundo sítio cirúrgico (STEFANINI et al., 2020).

2.5 ESTUDOS CIENTÍFICOS E MATRIZES

Poucas são as pesquisas que se referem especificamente a membrana Mucoderm® associada ao tratamento da recessão gengival. Mas existem estudos vinculando a membrana ao ganho de tecido peri-implantar e outros associando distintos tipos de membrana e sua eficiência no tratamento da recessão gengival, como os exemplos abaixo:

O estudo de Agarwal e Dhruvakumar (2019) avaliou a membrana Periocol®, originária de matriz de peixe, e obteve resultados satisfatórios em termos de cobertura radicular e aumento da quantidade de gengiva queratinizada, podendo também ser uma alternativa de tratamento para a recessão gengival.

Amo et al. (2019) também compararam outros tipos de membranas colágenas e sua

eficácia no tratamento de recessão gengival: Novomatrix® e Mucograft®. A primeira é oriunda de matriz dérmica acelular derivada de suíno, e a segunda de matriz baseada em colágeno. Após 10 semanas de acompanhamento, seu estudo demonstrou sucesso na incorporação dos materiais, sem sinais de rejeição. Na segunda semana, ambos os materiais já apresentavam leve degradação, sem reação inflamatória significativa.

Apesar da similaridade histológica e sucesso na incorporação tecidual observada tanto por Agarwal e Dhruvakumar (2019) quanto por Amo et al. (2019), nenhum dos estudos fez uma análise comparativa quanto à eficiência dessas membranas se comparado à técnica tradicional. O ganho tecidual é inegável, baseando-se nos estudos existentes, porém não há muitos estudos específicos afirmando se esse ganho é maior, menor ou similar quando comparado à técnica tradicional. Isso demonstra a necessidade de estudos comparativos não apenas entre os tipos de membranas, mas também as comparando com as técnicas tradicionais.

3 CONCLUSÃO

A saúde periodontal pode ser mantida na maioria dos pacientes, mesmo com quantidades mínimas de tecido queratinizado. Porém, existe um risco maior de desenvolvimento ou progressão da recessão gengival, sobretudo em casos que apresentam biótipo fino e má higiene bucal. O desenvolvimento e progressão desse problema não estão associados à perda da vitalidade dentária, no entanto, pode causar incômodo quanto à estética e à hipersensibilidade dentinária. Observando-se as duas técnicas abordadas neste estudo, o Enxerto Subepitelial de Tecido Conjuntivo, assim como a utilização do biomaterial Mucoderm®, apresentaram bons resultados no recobrimento das recessões gengivais. Porém, é necessário realizar um minucioso plano de tratamento para determinar o que é melhor para cada caso. Apesar do Enxerto de Tecido Conjuntivo ser considerado o padrão ouro nessa ocasião, a Mucoderm® apresenta algumas vantagens sobre essa técnica, como a necessidade de apenas um sítio cirúrgico para a realização do procedimento e, assim, redução do tempo total de cirurgia e diminuição dos sintomas de desconforto pós-operatório. Além disso, quando há grande quantidade de tecido necessário para o tratamento de uma recessão, a Mucoderm® se apresenta como uma ótima proposta,

já que sua disponibilidade é irrestrita, diferentemente do Enxerto de Conjuntivo. Assim, essa membrana merece mais atenção da comunidade científica, investindo-se em mais estudos.

REFERÊNCIAS

- AGARWAL, M.; DHARUVAKUMAR, D. **Coronally Repositioned Flap with Bioresorbable Collagen Membrane for Miller's Class I and II Recession Defects: A Case Series.** Med Princ Pract, v. 1, n. 1, 2019.
- AMO, F. S. L. et al. **Comparison of two soft tissue substitutes for the treatment of gingival recession defects: an animal histological study.** J Appl Oral Sci, v. 27, n. 1, 2019.
- AROEIRA, P.R. **Utilização do Enxerto de Tecido Conjuntivo Subepitelial na Implantodontia.** Monografia (Pós-Graduação em Implantodontia) - Faculdade de Odontologia Centro de Pós-Graduação da Academia de Odontologia do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 2007, p. 29- 34.
- BLATT, S.; et al. **Biofunctionalization of porcine-derived collagen matrices with platelet rich fibrin: influence on angiogenesis in vitro and in vivo.** Clinical Oral Investigations, v.1, n.1, 2020.
- CAIRO, F. et al. **The interproximal clinical attachment level to classify gingival recessions and predict root coverage outcomes: an explorative and reliability study.** Journal of clinical periodontology, v. 38, n. 7, p. 661-666, 2011.
- CORTELLINI, Pierpaolo; BISSADA, Nabil F. **Mucogingival conditions in the natural definition: Narrative review, case definitions, and diagnostic considerations.** Journal of periodontology, v. 89, p. S204-S213, 2018.
- CUNHA, F. A. et al. **Decisão Quanto À Escolha Da Técnica De Recobrimento Radicular.** PerioNews, v. 8, n. 2, 2014.
- DOMINIAC M, GEDRANGE T. **New perspectives in the diagnostic of gingival recession.** Adv Clin Exp Med., v. 23, n. 6, 2014.
- JEPSEN, K. et al. **Treatment of gingival recession defects with a coronally advanced flap and a xenogeneic collagen matrix: a multicenter randomized clinical trial.** Journal of clinical periodontology, v. 40, n. 1, p. 82-89, 2013.
- KARTHIKEYAN, B. V. et al. **The versatile subepithelial connective tissue graft: a literature update, GENERAL DENTISTRY,** v. 1, n. 1, 2016.
- LACERDA, A. C. Q. et al. **Recobrimento radicular pela técnica de Zucchelli e De Sanctis.** RGO. Revista Gaúcha de Odontologia (Online), v. 59, n. 2, p. 313-317, 2011.
- LIMA, V.H.S.; et al. **Enxerto subepitelial de tecido conjuntivo e enxerto gengival livre para recobrimento radicular-relato de dois casos clínicos.** Revista Eletrônica Acervo Saúde, v.12, n.4, 2020.
- LINDHE, J. **Tratado de Periodontia Clínica e Implantodontia Oral.** 5ªed. Rio de Janeiro:Guanabara Koogan, 2010.
- MCGUIRE, M. K.; SCHEYER, E. T. **Xenogeneic collagen matrix with coronally advanced flap compared to connective tissue with coronally advanced flap for the treatment of dehiscence-type recession defects.** Journal of Periodontology, v. 81, n. 8, p. 1108-1117, 2010.
- NEWMAN, M et al. Carranza – **Periodontia clínica.** 12ª ed. Rio de Janeiro: Elsevier,

2016

- NOCINI, P. F. et al. **Extensive keratinized tissue augmentation during implant rehabilitation after Le Fort I osteotomy**: Using a new porcine collagen membrane (Mucoderm). *Journal of Craniofacial Surgery*, v. 25, n. 3, p. 799-803, 2014.
- PAPI, P.; POMPA, G. **The Use of a Novel Porcine Derived Acellular Dermal Matrix (Mucoderm) in Peri-Implant Soft Tissue Augmentation**: Preliminary Results of a Prospective Pilot Cohort Study. *BioMed Research International*, v. 2018, n. 7, p. 1-7, 2018.
- REINO, D, M et al. **Uso de substitutos de enxerto de tecido mole na odontologia**. *SOBRAPE*, v.21 n.4 p.39-45, 2011.
- RODRIGUES, D. C.; ALVES, R.; SEGUNDO, T. K. **Emprego do enxerto de tecido conjuntivo subepitelial no recobrimento radicular**. *RGO*, Porto Alegre, v. 58, n.1, p. 115-118, 2010.
- SANT'ANA, A. C. P. et al. **Matriz colágena suína no recobrimento radicular e aumento da faixa de gengiva ceratinizada**: revisão sistemática da literatura. *RFO- revista da faculdade de odontologia*, v. 18, n. 3, p. 373-380, 2013.
- SCHMITT, C. M. et al. **Soft tissue volume alterations after connective tissue grafting at teeth: the subepithelial autologous connective tissue graft versus a porcine collagen matrix—a pre-clinical volumetric analysis**. *Journal of clinical periodontology*, v. 43, n. 7, p. 609-617, 2016.
- SILVA, J.C.Q.C.S. **Substitutos de enxerto de tecido conjuntivo**: Mucograft® vs Mucoderm®. Trabalho de Conclusão de Curso, Universidade Fernando Pessoa, Faculdade de Ciências da Saúde, Porto, 2018.
- STEFANINI, M. et al. **An exploratory clinical study evaluating safety and performance of a volume-stable collagen matrix with coronally advanced flap for single gingival recession treatment**. *Clinical oral investigations*, 2020.
- SUZUKI, K. T. **Comparação clínica entre a utilização de enxerto de tecido conjuntivo e matriz colágena suína (Mucoderm) para tratamento de retrações tipo 1**: estudo clínico controlado e aleatorizado. Dissertação (Mestrado) – Faculdade de Odontologia de Ribeirão Preto, Universidade de São Paulo, Ribeirão Preto, 2018.
- TAVELLI, L. et al. **Extracellular matrix-based scaffolding technologies for periodontal and peri-implant soft tissue regeneration**. *Journal of periodontology*, v. 91, n. 1, p. 17-25, 2020.
- VENTURIM, R. T. Z.; JOLY, J. C.; VENTURIM, L. R. **Técnicas cirúrgicas de enxerto de tecido conjuntivo para o tratamento da recessão gengival**. *RGO - Rev Gaúcha Odontol.*, Porto Alegre, v.59, p. 147-152,2011.
- VIEIRA, G. H. A. et al. **Matriz colágena suína para o tratamento de retrações gengivais**. *SOBRAPE*, v.25, n.3, 2015.
- ZAFIROPOULOS, G. G.;JOHN, G. **Use of Collagen Matrix for Augmentation of the Peri- implant Soft Tissue at the Time of Immediate Implant Placement**. *The Journal of Contemporary Dental Practice*, v. 18, n. 5, p. 386-391, 2017.
- ZUCHELLI, G.; DE SANCTIS, M. **Treatment of Multiple recession-Type Defects in Patients With Esthetic Demands**. *Journal of periodontology*, v. 71, n. 9, p. 1506-1514, 2000.

DOENÇA PERIODONTAL EM GESTANTES

LETICIA FARIA, NÁIRA TONIATO, SUZANA MARA ENTRIGUE¹, DANIELA PERTEL MILLER²

1-Acadêmicos do curso de Odontologia da Faculdade Multivix - Vitória

2-Mestre em Clínica Odontológica pela UFES – Professora do Curso de Odontologia Faculdade Multivix – Vitória

RESUMO

O período da gravidez é um dos mais importantes na vida da mulher. E nesse momento, os cuidados com a saúde bucal são fundamentais, como também a necessidade de acompanhamento por um cirurgião-dentista e a intensificação dos cuidados com a higiene bucal, promovendo qualidade de vida e um período de gestação tranquilo e sem afecções na cavidade bucal. Este estudo tem como objetivo refletir sobre a necessidade e importância de um cuidado mais frequente da gestante para com sua saúde bucal, por meio de saberes já consolidados nas pesquisas e publicações especializadas. Para a escrita deste, foram utilizados artigos selecionados dos sites Pub Med, Scielo e Google Acadêmico, produzidos entre os anos de 2010 a 2019 e livro ano 2002, textos completos e gratuitos, publicados em português e inglês, condizentes com o objetivo do estudo. Dentre as doenças periodontais, o estudo ressaltou informações sobre Gengivite, Periodontite e Granuloma Piogênico. Pode-se perceber, pelo estudo dos artigos, que o período gestacional, com suas diferentes alterações hormonais, somado aos tabus quanto a realizar tratamentos odontológicos durante a gestação, podem contribuir com o agravamento de doenças periodontais, tornando de suma importância o papel do cirurgião-dentista nesse período.

Palavras-chave: Doenças Periodontais; Granuloma Piogênico; Gravidez; Tratamento Odontológico.

ABSTRACT

The period of pregnancy is one of the most important in a woman's life, and at this time, oral health care is fundamental, as is the need for follow-up by a dentist and the intensification of oral hygiene care, thus promoting quality of life and a quiet gestation period without affecting the oral cavity. This study aims to reflect on the need and importance of more frequent care of the pregnant woman for her oral health, through knowledge already consolidated in research and specialized publications. For the writing of this study, selected articles from the sites Pub Med, Scielo and Google Academic, produced between the years 2010 to 2019 and book year 2002, were used, full texts and free, published in Portuguese and English, consistent with the objective of the study. Among the periodontal diseases, the study highlighted information on Gingivitis, Periodontitis and Pyogenic Granuloma. It can be seen from the study of the articles that the gestational period, with its different hormonal changes, added to the taboos about performing dental treatments during pregnancy, may contribute to the worsening of periodontal diseases, thus making the role of the dentist in this period of great importance.

Key words: Periodontal Diseases; Pyogenic granuloma; Pregnancy; Dental Treatment.

1 INTRODUÇÃO

No período da gravidez, as mulheres sofrem alterações hormonais e fisiológicas que podem atingir os tecidos gengivais, causando alterações nessa região provenientes de uma inflamação. A doença periodontal afeta em demasia a saúde da gestante, provocando desconforto, vermelhidão, edema, sangramento e, às vezes, dor. Assim sendo, as mulheres precisam consultar-se periodicamente com um cirurgião-dentista

para um acompanhamento mais sistemático e constante (MASCARENHAS et al., 2012).

Por ser um período delicado, quando algumas mulheres se sentem mal, com náuseas, vômitos, e se alimentam mais frequentemente, a higiene bucal fica comprometida e algumas vezes, não é realizada de forma adequada. Por esses motivos, ocorre, na cavidade oral, um acúmulo de bactérias que podem desencadear um processo inflamatório gengival, denominado Gengivite, que pode afetar a saúde da gestante e também do bebê. A gestante poderá ter sintomas como dor e sangramento, que poderão causar desconforto durante a alimentação (BASTIANI et al., 2010).

A gravidez é uma época oportuna para romper tabus e preocupações sobre o tratamento odontológico. Preocupações e inseguranças frequentes quanto a tomadas radiográficas, uso de anestésicos ou a possibilidade de extrações e restaurações nesse período, devem ser esclarecidas à gestante durante o primeiro atendimento para que, além do tratamento, receba também, se necessário, informações essenciais, independente do período gestacional (ALEIXO et al., 2010).

Além disso, é fundamental informar sobre a relevância do controle do biofilme dentário e de uma dieta adequada. Também é importante a conscientização da gestante sobre as possíveis alterações bucais que podem ocorrer durante esse período e o que pode ser feito para preveni-las. É indispensável que a relação entre paciente, médico e dentista se dê de forma mais constante com o objetivo de definir os padrões de atendimento à mãe e à criança de forma preventiva e ampla, com vistas à promoção da saúde de ambos. Para tanto, deve-se estabelecer o intercâmbio de informações, buscando desenvolver um atendimento de qualidade (MARTINS et al., 2013).

O presente trabalho de pesquisa terá como objetivo refletir sobre a necessidade e importância de um cuidado mais frequente da gestante para com sua saúde bucal, por meio de saberes já consolidados nas pesquisas e publicações especializadas, assim como a junção dos mesmos, oportunizando uma revisão bibliográfica, sem estudo de campo (GIL, 2002 p. 44).

Para a escrita deste, foram lidos artigos, teses e periódicos, encontrados em sites

confiáveis da internet (Pubmed, Scielo e Google Acadêmico) entre os anos de 2010 a 2019, para que o conhecimento seja o mais próximo da realidade.

2 DESENVOLVIMENTO

2.1 CARACTERÍSTICAS ORAIS E DAS DOENÇAS PERIODONTAIS NAS GESTANTES

A opção e o desejo por uma dieta com alimentos salgados, azedos e doces, segundo um estudo realizado por Al-Kanhal e Bani (1995) com gestantes da Arábia Saudita, demonstrou que a maioria das grávidas aumenta consideravelmente o risco de ocorrência de cáries e de erosão dentária (TOGOO et al., 2019).

Desde meados do século XX, as alterações fisiológicas que ocorrem no periodonto gestacional vêm sendo objeto de estudo dentro da odontologia. Essas modificações também podem ser associadas à alteração hormonal, inerente a essa etapa do ciclo de vida da mulher. O período gravídico é um processo fisiológico no ciclo de vida feminino que engloba complexas alterações físicas, emocionais e comportamentais (ALEIXO et al., 2010).

Camargo et al. (2014) também afirmam que as alterações no periodonto de gestação podem estar associadas às mudanças hormonais que ocorrem nesse período.

Ribeiro (2013) explica que os hormônios estrógeno e progesterona são responsáveis pelo aumento do fluído gengival, da profundidade do sulco gengival, da mobilidade dentária e da resposta inflamatória à ação de irritantes locais. Dessa maneira, durante o período gravídico, o periodonto da mulher fica mais suscetível a afecção por diversas patologias.

De acordo com Botelho et al. (2019), embora muitas pesquisas comprovem que as alterações hormonais consistem em agravantes para o processo inflamatório gengival durante a gravidez, outras pesquisas são direcionadas para verificar a possibilidade de as Doenças Periodontais acarretarem problemas na gravidez.

Togoo et al. (2019) também afirmam que estudos anteriores demonstram que a má saúde bucal pode acarretar situações adversas no período gestacional.

O termo Doença Periodontal (DP) abrange todas as patologias que afetam o periodonto, que é o conjunto de tecidos conjuntivos envolvidos no suporte do dente no alvéolo, fixando-o ao osso da maxila ou da mandíbula. A DP caracteriza-se por sinais e sintomas clínicos como: abscessos periodontais, halitose, mudança de posição ou perda dos dentes e/ou sangramento (ALEIXO et al., 2010; KASSEBAUM et.al., 2014).

Segundo Botelho et al. (2019), estudos têm demonstrado que infecções no periodonto também podem interagir com o organismo e ocasionar agravos sistêmicos. Resultados epidemiológicos têm inter-relacionado a presença de DP e a ocorrência de alterações sistêmicas como: aterosclerose, doenças coronarianas, infecções pulmonares e partos prematuros com bebês de baixo peso.

Corroborando, Junior (2010) afirma que o comprometimento da estrutura periodontal pode levar ao parto pré-termo (referente aos recém-nascidos com idade gestacional inferior a 37 semanas) e ao nascimento de bebês com baixo peso (inferior a 2500g).

De acordo com Aleixo et.al. (2010), gestantes que apresentam DP têm sete vezes mais chances de desenvolvimento de parto prematuro e de bebês com baixo peso.

Alguns autores evidenciam que as alterações no periodonto durante a gestação estão relacionadas a insuficiências nutricionais, ocorrência de enjoos e de vômitos subsequentes e também à presença de placa bacteriana, recorrentemente favorecida por fatores locais (ALEIXO et al., 2010).

Nascimento et. al. (2012) coadunam com a argumentação de que, no decurso da gravidez, as modificações periodontais relacionam-se a fatores de deficiência nutricional, elevação nos níveis de estrógeno e progesterona e ao surgimento de placa bacteriana, favorecidos por fatores locais e o estado transitório de imunodepressão. Também afirmam que a mãe passa a ser considerada como principal fonte de microrganismos relacionados à DP e à cárie e esse fato deve ser considerado, caso

a mãe presente alto risco para qualquer uma dessas patologias.

Apesar das patologias que mais comumente atingem a região periodontal serem a gengivite e a periodontite (ALEIXO et al., 2010; KASSEBAUM et.al., 2014), vale mencionar o granuloma piogênico, que do ponto de vista epidemiológico é mais prevalente em indivíduos do sexo feminino (SEYEDMAJIDI et al, 2011). Essa é uma das alterações mais associadas à expansão de tecidos moles, correspondendo a 3,8 e 7% de todas as biópsias de lesões realizadas na cavidade oral (KAMAL et al., 2012). A gengivite consiste na inflamação dos tecidos moles que circundam os dentes (KASSEBAUM et.al., 2014). Clinicamente, sua ocorrência sucede do acúmulo de placa dentária continuamente formada na superfície dentária. Os sintomas que caracterizam essa patologia são: edema, vermelhidão, aumento da sensibilidade e sangramento da gengiva. Na maioria dos casos, é indolor.

Essa DP, em muitos casos, não provoca dor no paciente, apresentando um sangramento como sintoma e é frequentemente caracterizada por mudanças clínicas sutis, dificultando aos acometidos o seu reconhecimento (LANG & BARTOLD, 2018). Camargo et al. (2014) afirmam que, embora a gengivite seja ocasionada pela presença de placa bacteriana tanto em mulheres grávidas quanto em não-grávidas, o período gravídico acentua a resposta para a placa, alterando o quadro clínico resultante das gestantes.

Nascimento et. al. (2012) esclarecem que a inflamação gengival ocorre com alta frequência no período gestacional, provocando a asseveração da gengivite, que tende a se agravar e, muitas vezes, evidenciar-se de modo perceptível, apresentando irritações locais.

Bastiani et al. (2010) atestam que mesmo inexistindo uma comprovação incontestável, é possível afirmar com segurança que, se não tratado, o processo patológico da gengivite tende a atingir os tecidos duros, alterando-os gradativa ou abruptamente, vindo a estabelecer uma periodontite.

Indo ao encontro dessa afirmação, Kassebaum et.al. (2014) esclarecem que, quando não tratada em momentos oportunos, a gengivite pode envolver a migração apical do

ligamento periodontal, evoluindo para uma periodontite. Conseqüentemente, esse processo leva à inflamação e à progressiva destruição dos tecidos de suporte e, por sua vez, acometendo o organismo humano de modo sistemático, por meio de mediadores inflamatórios.

A periodontite caracteriza-se não apenas pela inflamação da gengiva, mas também pela destruição do ligamento periodontal e do osso de suporte. Se não for devidamente tratada, pode levar à destruição dos tecidos de suporte, tendo como resultado a perda do elemento dentário (ALEIXO et al., 2010).

A principal alteração desencadeada pela periodontite é a reabsorção do osso alveolar e o desaparecimento do ligamento periodontal (fibras conectoras do osso ao dente), acarretando a perda do dente (BASTIANI et al., 2010).

Além de ser a principal causa de perdas dentárias no mundo, essa doença acomete aproximadamente 11% da população humana mundial, sendo considerada a 6ª (sexta) doença mais prevalente do mundo (KASSEBAUM et al., 2014). Entretanto, a periodontite representa um importante indicador de risco ao surgimento de certos quadros patológicos (COHEN-CARNEIRO et al., 2010).

Por conseguinte, durante a gravidez, a periodontite deve ser alvo de atenção no que se refere à saúde do binário mãe-bebê, por tratar-se de uma doença infecciosa. Essa DP pode levar à ocorrência de partos prematuros e ao nascimento de bebês com baixo peso. É associada a bactérias anaeróbicas, gram-negativas que colonizam a área subgengival e, com o passar do tempo, estimulam a produção de mediadores inflamatórios na área infectada. De forma sistêmica, esses microrganismos atuam como uma cascata de eventos imunológicos, distribuindo patógenos por meio da corrente sanguínea e contribuindo para a ocorrência de infecções em sítios distantes (MARTINS et al., 2013; MURAKAMI et al., 2018).

Estudos epidemiológicos atuais também parecem corroborar as alegações que estabelecem inter-relações entre as alterações sistêmicas e a presença de DP. Ribeiro (2013) demonstra a existência de uma correlação entre a ocorrência de periodontite e as alterações durante o período gestacional. Diante da evidência dessa

associação entre DP e agravos sistêmicos, constitui-se um problema de saúde bucal que representa a segunda entidade de maior incidência no sistema estomatognático. A sua resolução vem sendo paulatinamente alcançada por meio de várias tentativas de mapear características pessoais relacionadas à prevalência da DP (BOTELHO et al., 2019).

Outra situação cotidianamente encontrada em gestantes, e que embora seja uma patologia com patogênese completamente estabelecida, é o granuloma piogênico, que consiste em uma resposta tecidual exuberante a irritações locais e a traumas, assemelhando-se a um tumor de natureza não neoplásica (KAMAL et al., 2012).

Essa patologia se apresenta como uma massa firme, nodular e, às vezes, de forma plana. Na maioria das vezes, a sua manifestação é indolor, apresentando sangramento natural, sobretudo ao toque, por ser bastante vascularizado e de cor avermelhada. Contudo, com o tempo de evolução da lesão e o aumento de fibras colágenas, pode assumir coloração rósea (MARTINS-FILHO et.al., 2011).

O diagnóstico clínico dessa patologia relaciona-se com as seguintes lesões: angiossarcoma, fibroma, fibroma ossificante periférico, fístulas, granuloma periférico de células gigantes, hemangioma, hiperplasia gengival inflamatória, linfoma não-Hodgkin, metástase de tumores malignos, sarcoma de Kaposi e tecido de granulação. A consecução do seu diagnóstico conclusivo se dá por meio de biópsia e exame histopatológico (MARTINS-FILHO et.al., 2011).

Na análise de Martins-Filho et.al. (2011), o granuloma piogênico é popularmente conhecido como tumor gravídico.

Para Seyedmajidi et.al. (2011), nas mulheres, sexo sobre qual apresenta maior prevalência, essa patologia se manifesta na segunda década de vida, principalmente durante a gravidez, mais frequentemente no segundo e no terceiro trimestre gestacional.

De crescimento muito rápido durante a gestação, essa DP pode ter seu tamanho reduzido após o término desse período, e em virtude das correlações hormonais

associadas, o granuloma piogênico pode se agravar mais de uma vez (ALEIXO et.al., 2010; SEYEDMAJIDI et al., 2011).

De acordo com Aleixo et al. (2010), em alguns casos, o granuloma piogênico fica para ser tratado após a gestação, mas quando ocorre sangramento excessivo, ulceração ou interferência na mastigação, deve ser removido cirurgicamente envolvendo o tecido conjuntivo associado assim como qualquer outro fator etiológico presente.

2.2 TRATAMENTO DE DP DURANTE A GRAVIDEZ

Assim como as gestantes com saúde gengival satisfatória, aquelas que se submetem a algum tratamento periodontal apresentam menos ocorrência de partos prematuros e de nascimento de bebês com baixo peso (MARTINS et al., 2013).

Então, levando em conta o fato de que as DP são indicadores de risco de prematuridade, diversos estudos vêm sendo realizados para verificar o impacto de tratamentos periodontais sobre o desfecho da gestação (BOTELHO et al., 2019).

No ano de 2011, foram publicadas duas meta-análises: a primeira, de Chambrone et.al. (2011), com onze ensaios, e a segunda, de Fogacci et al. (2011), com dez. Em nenhum dos dois ensaios as publicações corroboraram a hipótese de que o tratamento periodontal contribui para a redução dos índices de prematuridade e de nascimento de bebês com baixo peso.

Em contraste, George et.al. (2011) publicaram uma meta-análise contendo dez estudos elegíveis com 5.645 gestantes. Por meio dos dados coletados, descobriu-se que o tratamento periodontal reduziu os partos prematuros de forma significativa (OR = 0,65; IC 95%: 0,45-0,93; p = 0,02).

Junior (2010) aconselha que um tratamento deve ser realizado em gestantes com condições inflamatórias gengivais preexistentes ou com suscetibilidade à destruição dos tecidos de suporte dos dentes, para prevenir o comprometimento da estrutura periodontal.

Farias et al. (2015) sugerem que se a DP se apresenta como um fator de risco para complicações grávidas, a realização de uma avaliação a respeito da saúde periodontal das gestantes pode consistir em um método plausível de ação pré-natal preventiva no âmbito da saúde. A gestante necessitaria, assim, de um tratamento mais intenso e se o mesmo for desenvolvido pela saúde pública, acarretaria custos elevados e que, em virtude disso, poderia ser descartado pelos Sistemas de Saúde. Sendo as DP consideradas indicadores de risco de prematuridade, diversos estudos de intervenção têm sido realizados avaliando os impactos do tratamento periodontal sobre o desfecho da gravidez.

De acordo com Aleixo et.al. (2010), em alguns casos, o tratamento do granuloma piogênico pode ser postergado para depois da gravidez. Todavia, em casos de interferência na mastigação, sangramento excessivo ou ulceração, aconselha-se a sua remoção cirúrgica, juntamente com o tecido conjuntivo a ele associado.

Segundo Seyedmajidi et.al. (2011), o tratamento mais recorrentemente utilizado para essa patologia é a excisão completa da lesão, conjuntamente com o acompanhamento de medidas profiláticas de higiene.

Ademais, a literatura indica que a maioria dos procedimentos odontológicos pode ser realizado durante a gravidez. Contudo, alguns cuidados especiais devem ser adotados para a adequação às necessidades da paciente gestante, contribuindo para que tenha o seu bem-estar favorecido e a sua confiança conquistada. Deve-se atentar para o planejamento de sessões curtas, para o posicionamento adequado da cadeira e que seja evitado o período matutino (período em que a gestante é mais acometida por náuseas, vômitos e risco de hipoglicemia constantes). Na segunda metade da manhã, os enjoos matinais são menos frequentes, assim como a redução do risco de hipoglicemia (BOTELHO et al., 2019; PRAJAPATI et al., 2014; LEE et al., 2010).

Durante a gravidez, as chances de surgirem doenças periodontais são maiores. Mas, não são as alterações hormonais, por si só, que provocam os transtornos periodontais, eles decorrem de maus hábitos de higiene bucal (MARTINS et al., 2013).

Nesse sentido, o estudo de Farias et. al. (2015) também demonstrou que a maior

necessidade de tratamento daquelas pacientes gestantes correspondia à carência de instruções acerca de higiene bucal e práticas profiláticas.

Ribeiro (2013), em concordância ao estudo anterior, defende que, idealmente, as mulheres devem ser educadas e motivadas a manter um elevado nível de higiene oral antes e durante a gravidez, para que comecem a sua gestação sem infecções gengivais e periodontais.

Complementarmente, Togoo et.al. (2019) sustentam que programas educativos voltados para mulheres devem conter métodos de práticas de higiene bucal e atendimento odontológico infantil. Devem ser dadas ênfases a uma boa higiene bucal entre os bebês desde o seu nascimento, para que eles desenvolvam uma dentição primária saudável e, conseqüentemente, venham a obter uma dentição permanente sadia ao longo da sua vida.

Piscoya et.al. (2012) defendem que a maioria das enfermidades pode ser tratada por meio de processos curativos simples e procedimentos preventivos voltados para a eliminação de fatores locais. O controle periódico do cirurgião-dentista, informando à suas pacientes sobre as causas e conseqüências das doenças odontológicas, é fundamental para motivá-las em prol do comportamento preventivo.

Entretanto, no estudo de Nascimento et.al. (2012) foi constatado que a baixa intervenção educacional por parte dos cirurgiões-dentistas relaciona-se com a falta de motivação das gestantes a respeito de aspectos odontológicos preventivos. De um modo geral, a educação em saúde possibilita a mudança de hábitos e favorece a autonomia dos assistidos.

Da mesma maneira, Togoo et.al. (2019) entendem que a promoção e a educação em saúde bucal possibilitam a familiarização das gestantes com medidas preventivas e com tratamentos oportunos para alcançar uma saúde bucal ideal. Essas são medidas que devem ser imperativamente transmitidas às mulheres, sobretudo no seu período fértil. Pois durante a gravidez, as mulheres experimentam diversos problemas na utilização dos serviços de atenção e assistência disponível. Essas dificuldades contribuem para a deterioração da sua saúde bucal. É importante que elas tenham

conhecimento acerca do momento mais apropriado para realizar tratamentos odontológicos antes e durante a gestação.

Têm sido recorrentes os estudos cujos resultados apontam para equívocos femininos no que se refere aos cuidados dentários, principalmente no período gravídico. Talvez a necessidade de visitar o dentista seja o cuidado mais negligenciado de toda a gravidez. Ao realizar um estudo com 61 gestantes com idade entre 25 e 27 anos, Botelho et.al. (2019) observaram que 62,3% das gestantes frequentaram o consultório odontológico durante menos de 6 meses. Ademais, mesmo com 93,4% das gestantes observando a necessidade de tratamento dentário, 57,4% não haviam realizado qualquer acompanhamento odontológico durante o pré-natal.

Isso pode ser evidenciado por meio de um estudo realizado com 1452 gestantes nepalesas, com idade média de 23 anos. Nessa pesquisa, Erchick et.al. (2019) observaram que 40% das participantes apresentaram sinais de gengivite, enquanto 60% delas revelaram ter saúde clínica. Os resultados ainda constataram que 88% delas nunca haviam recebido assistência odontológica, e 90% alegaram não ter procurado tratamento odontológico devido aos altos custos do atendimento.

Similarmente às pesquisas de Moawed et.al. (2014) e de Al-Swuailem et.al. (2014), a maior parte (41,03%) das gestantes respondentes afirmaram não ter realizado check-up dentário antes ou no decurso da gestação. Estudos anteriores apresentaram resultados semelhantes, inclusive indicando que as mulheres diminuem ou zeram o número de visitas ao dentista no período gestacional.

Caneiro-Queija et al. (2019) realizaram estudo com 40 gestantes, com 16 semanas de gestação e idade entre 18 e 40 anos, com 20 dentes naturais e diagnosticadas com periodontite. As gestantes receberam tratamento periodontal sem a realização de cirurgia e foi concluído na 24ª semana da gestação. Do total, 20 receberam atendimento de um periodontista, com regularidade na limpeza dos dentes, instruções de higiene bucal e visita regular ao dentista. Essas foram chamadas de grupo de teste; e as outras 20 não receberam o tratamento de controle. O estudo foi realizado para observar se por meio desse acompanhamento o número de partos prematuros diminuiria, mas não obtiveram resultado satisfatório quanto a esse ponto, porém

obtiveram notadamente uma expressiva melhoria periodontal da saúde no grupo de testes. Eles demonstraram que o tratamento era seguro e eficaz.

Em estudo realizado por Togoo et al. (2019) com 251 gestantes, faixa etária 18 a 40 anos, residentes na Arábia Saudita, sobre qual tratamento achavam conveniente para gengivite, tiveram como resultado o depoimento de 38% das entrevistadas dizendo que para elas apenas a escovação e o fio dental eram suficientes para evitar a gengivite na gravidez. A maioria das mulheres do grupo constituía-se de graduadas e pós-graduadas, com um nível educacional considerado elevado, onde um total de 13% confiava nos exames dentários realizados no segundo trimestre, o que para elas era suficiente para prevenir a gengivite, 24% acreditavam que exames dentários antes da gravidez não eram confiáveis, e 25% relataram que uma dieta balanceada seria adequado e suficiente para prevenir e não desenvolver a gengivite na gravidez.

3 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Estudar a saúde da mulher é muito importante, interessante e oportuno. Durante o período gestacional, é necessário o aumento dos cuidados com a saúde de um modo geral, incluindo a saúde bucal. Nesse período, ocorrem mudanças ocasionadas por fatores biológicos e fisiológicos. Em virtude das características sociais e econômicas da população, podem surgir problemas quanto ao acompanhamento da saúde da gestante, acarretados pela dificuldade no acesso aos serviços de saúde prestados.

De acordo com os relatos, fica bem claro a importância do cirurgião-dentista no cuidado e na prevenção da saúde bucal desde o primeiro momento da gravidez. Esse tipo de acompanhamento por parte da gestante proporciona uma melhor qualidade de vida durante o período gestacional e oferece segurança para o bebê.

Durante o período gestacional, é essencial um elo de ligação entre dentista e paciente, para que as alterações oportunas desse período não influenciem na cavidade oral, especificamente no periodonto. Assim como durante o pré-natal é imprescindível que a gestante seja muito bem orientada quanto às alterações que podem ocorrer na cavidade oral e o que deve ser feito como forma de prevenção.

Os tabus em torno do tratamento dentário nesse período precisam ser desfeitos, por isso a importância das orientações. Necessário também o compartilhamento de informações sobre as doenças periodontais enquanto problemas sérios que podem surgir, em especial a gengivite, a periodontite e o granuloma piogênico.

Dessa maneira, programas de saúde pública e pesquisadores deveriam atentar-se mais acerca do comportamento e das necessidades de acompanhamento de saúde bucal das mulheres durante o período gravídico.

Por fim, fundamentado na revisão de literatura, conclui-se que o período gestacional, com suas diferentes alterações hormonais, pode ser responsável pelo agravamento das Doenças Periodontais. A gravidez por si só não possibilita o surgimento das inflamações na região oral, mas com as alterações pertinentes ao período, os problemas que já existem podem se agravar.

REFERÊNCIAS

- AL-SWUAILEM, A. S. et al. **Treatment perception and utilization of dental services during pregnancy among sampled women in Riyadh, Saudi Arabia.** The Saudi Journal for Dental Research, v.5, n.2, p.123-129, jul., 2014.
- AL-KANHAL, M.A.; BANI, I. A. **Food habits during pregnancy among Saudi women.** International Journal for Vitamin and Nutrition Research, v.14, n.1, p.9-13, jun., 2012.
- ALEIXO, R. Q. et al. **Alterações bucais em gestantes – Revisão da Literatura.** Saber Científico Odontológico, Porto Velho, v.1, n.1, p.68-80, jul./dez., 2010.
- BASTIANI, C. et al. **Conhecimento das gestantes sobre alterações bucais e tratamento odontológico durante a gravidez.** Revista Odontologia Clínico-Científica, Recife, v.9, n.2, p.155-160, abr./jun., 2010.
- BOTELHO, D. L. L. et al. **Odontologia e gestação: a importância do pré-natal odontológico.** SANARE (Sobral, Online), v.18, n.2, p.69-77, jul./dez., 2019.
- CANEIRO-QUEIJA, L. et al. **Non-Surgical Treatment of Periodontal Disease in a Pregnant Caucasian Women Population: Adverse Pregnancy Outcomes of a Randomized Clinical Trial.** International Journal of Environmental Research and Public Health, v.16, n.19, p.36-38, set., 2019.
- CHAMBRONE, L. et al. **Evidence grade associating periodontitis to preterm birth and/or low birth weight: I. A systematic review of prospective cohort studies.** Journal Of Clinical Periodontology, v.38, n.9, p.795-808, set., 2011.
- CAMARGO, M. C. et al. **Atendimento e protocolo indicados na odontologia à gestante: revisão da literatura.** Revista Odontológica de Araçatuba, v.35, n.2, p.55-60, jul./dez., 2014.
- COHEN-CARNEIRO, F. et al. **Psychometric properties of the OHIP-14 and prevalence and severity of oral health impacts in a rural riverine population in**

- Amazonas State**, Brazil. Caderno de Saúde Pública, v.1, n.6, p.1122-1130, jan./jun., 2010.
- ERCHICK, D. J. et al. **Oral Hygiene, Prevalence of Gingivitis, and Associated Risk Factors Among Pregnant Women in Sarlahi District, Nepal**. BMC Oral Health, v.19, n. 2, p.1-11, jan., 2019.
- FARIAS, J. M. et al. **Efeito do tratamento periodontal de suporte no nascimento de bebês prematuros ou de baixo peso em mulheres grávidas com doença periodontal**. Revista da Associação Catarinense de Medicina, v.44, n.2, p.37-49, abr./jun., 2015.
- FOGACCI, M. F. et al. **The effect of periodontal therapy on preterm low birth weight: a meta – analysis**. Obstetrics and gynecology, v.117, n.1, p.153-165, jan., 2011.
- GEORGE, A. et al. **Periodontal treatment during pregnancy and birth outcomes: A metaanalysis of randomised trials**. International Journal of Evidence-Based Healthcare, v.9, n.2, p.122–147, jun., 2011.
- GIL, A.C. **Como elaborar projetos de pesquisa**. São Paulo, 4. ed., Atlas, 2002.
- JÚNIOR, C. R. M. **As influências da condição periodontal na gestante**. Revista Odontológica do Planalto Central, v.44 n.2, p.15-20, abr./jun., 2010.
- KAMAL, R. et al. **Oral pyogenic granuloma: Various concepts of etiopathogenesis**. Journal of Oral and Maxillofacial Pathology, v.16, n.1, p. 79-82, mar., 2012.
- KASSEBAUM N. J., et al. **Global, regional, and national levels and causes of maternal mortality during 1990-2013: a systematic analysis for the Global Burden of Disease Study, Articles**, v.384, n.13, p.980-1004, set., 2014.
- LANG, N.P.; BARTOLD, P.M. **Periodontal health**. Journal of Periodontol, v.9, n.16, p.9-16, mai., 2018.
- LEE, R.S.Y. et al. **Dentists' perceptions of barriers to providing dental care to pregnant women**. Womens Health Issues, v.20, n.5, p.359-365, set., 2010.
- MARTINS-FILHO, P. R. S. et al. **Aggressive Pregnancy Tumor (Pyogenic Granuloma) with Extensive Alveolar Bone Loss Mimicking a Malignant Tumor: Case Report and Review of Literature**. International Journal of Morphology, v.29, n.1, p.164-167, mar., 2011.
- MARTINS, L. O. et al. **Assistência odontológica à gestante: percepção do cirurgião-dentista**. Revista Pan-Amazônica de Saúde, v.4, n.4, p.11-18, mai./dez., 2013.
- MASCARENHAS, V. I. et. al. **Correlação entre saúde periodontal e idade gestacional**. Revista de Odontologia da UNESP, v.41, n.6, p.408-414, nov./dez., 2012.
- MOAWED, S. et al. **Knowledge and oral health care practices among Saudi pregnant women**. Life Science Journal, v.11, n.5, p.32-41, jan., 2014.
- MURAKAMI, S. et al. **Dental plaque induced gingival conditions**. Journal of Periodontology, v.89, n.1, p.17-27, jun., 2018.
- NASCIMENTO, E. P. et al. **Gestantes Frente Ao Tratamento Odontológico**, Revista Brasileira Odontológica, Rio de Janeiro, v.69, n.1, p.125-130, jan./jun. 2012.
- PISCOYA, M. D. B. V. et al. **Periodontitis-associated risk factors in pregnant women**. Clinics, v.67, n.1, p. 27-33, jan., 2012.
- PRAJAPATI, V. K. et al. **Dental Consideration in Pregnancy: A Review**. International Journal of Scientific Study, v.2, n.8, p.191-194, nov., 2014.
- RIBEIRO, C. M. **Relação entre doença periodontal em gestantes com parto prematuro e o nascimento de bebês de baixo peso**. Revista Saúde e

Desenvolvimento, v.4, n.2, p.1-18, jul/dez., 2013.

SEYEDMAJIDI, M. et al. **Localized Lesions of Oral Cavity**: A Clinicopathological Study of 107 Cases. Research Journal of Medical Sciences, v.5, n.2, p.67-72, fev., 2011.

TOGOO, R. A. et al. **Knowledge of Pregnant Women about Pregnancy Gingivitis and Children Oral Health**. European Journal of Dentistry, v.13, n.2, p.261-270, mai., 2019.

MULTIVIX

VITÓRIA