

Organizadores
Samara de Freitas Guimarães
Thales Filipe Barbosa de Moura
Katia Caetana Pereira
César Weverton Quintela Silveira
Antônio Fabrício Alves Ferreira

TOPICOS DA ODONTOLOGIA APLICADA volume 2



2023

Samara de Freitas Guimarães
Thales Filipe Barbosa de Moura
Katia Caetana Pereira
César Wéverton Quintela Silveira
Antônio Fabrício Alves Ferreira
(Organizadores)

TÓPICOS DA
ODONTOLOGIA APLICADA
VOLUME 2

EDITORA PASCAL
2023

Editor Chefe: Prof. Dr. Patrício Moreira de Araújo Filho

Edição e Diagramação: Eduardo Mendonça Pinheiro

Edição de Arte: Marcos Clyver dos Santos Oliveira

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

Revisão: Os autores

Conselho Editorial

Dr^a. Samantha Ariadne Alves de Freitas

Dr^a. Priscila Xavier de Araújo

Dr^a. Maria Raimunda Chagas Silva

Dr^a. Selma Maria Rodrigues

Dr^a. Helone Eloisa Frazão Guimarães

Dr. Aruanã Joaquim Matheus Costa Rodrigues Pinheiro

Dr. Gabriel Nava Lima

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)

B826c

Coletânea Tópicos da odontologia aplicada / Samara de Freitas Guimarães, Thales Filipe Barbosa de Moura, Katia Caetana Pereira, César Wéverton Quintela Silveira e Antônio Fabrício Alves Ferreira (Orgs.). — São Luís: Editora Pascal, 2023.

71 f. : il.: (Tópicos da odontologia aplicada; v. 2)

Formato: PDF

Modo de acesso: World Wide Web

ISBN: 978-65-6068-030-2

D.O.I.: 10.29327/5340551

1. Odontologia. 2. Pesquisa. 3. Atenção à saúde. 4. Miscelânea. I. Guimarães, Samara de Freitas. II. Moura, Thales Filipe Barbosa de. III. Pereira, Katia Caetana. IV. Silveira, César Wéverton Quintela. V. Ferreira, Antônio Fabrício Alves. VI. Título.

CDU: 616.314

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

2023

www.editorapascal.com.br

APRESENTAÇÃO

Caro leitor, esta obra é uma realização dos profissionais em Odontologia do Brasil, trabalhos realizados em conjunto, e com intuito de levar ainda mais conhecimento a toda classe odontológica, que busca uma odontologia de qualidade, com bases em evidências científicas e que leva ao seu paciente um atendimento humanizado. Fique á vontade ao adentrar nos assuntos apresentados, este conteúdo foi realizado com muito carinho e responsabilidade científica.

Aproveitamos a oportunidade e incentivamos o desenvolvimento de pesquisas científicas na área da odontologia, além de compartilharmos conhecimento para todos os profissionais.

ORGANIZADORES

Samara de Freitas Guimarães

Graduada em Odontologia pelo Centro universitário de João Pessoa - UNIPÊ (2018). Curso de Aperfeiçoamento em cirurgia Bucomaxilofacial - Associação Brasileira de Odontologia ABO - PB (2019). Especializanda em Endodontia, pelo instituto de odontologia das Américas - IOA/IOP e Saúde Pública pelo Centro Universitário Venda Nova do Imigrante - UNIFAVENI. Cirurgiã - dentista atuando na Estratégia de saúde da família.

Thales Filipe Barbosa de Moura

Graduando em Odontologia pelo Centro Universitário UNIESP, membro dos Projetos de Extensão: Grupo de Pesquisa e Estudos em Anatomia Humana (GPEAH) e Liga Acadêmica de Cirurgia e Implantodontia (LACIU) do UNIESP. Aperfeiçoando em Cirurgia Oral Menor, pela Faculdade COESP. Atuante como monitor em eventos acadêmicos da instituição de ensino. Experiência em construções científicas, por meio de trabalhos acadêmicos submetidos e aprovados para publicação em anais de Congressos, com publicações em revistas nacionais e internacionais.

Katia Caetana Pereira

Graduanda em Odontologia pela Universidade Federal da Paraíba UFPB, Participante do Projeto de extensão da UFPB - Uso Racional de Medicamentos - Farmacologia. Voluntária do Pibic da UFPB em Farmacologia. Possui apresentações de trabalhos em revistas nacionais e internacionais, além de participar ativamente de projetos extramuros acadêmicos.

César Wéverton Quintela Silveira

Graduado pela Faculdade Católica Rainha do Sertão (FCRS) em 2010. Especialista em Ortodontia pelo Instituto Singular de Pós-Graduação (ISPG) - 2023. Especialista com Caráter de Residência Multiprofissional em Saúde da Família pela Escola de Saúde Pública Visconde de Sabóia (ESPVS), chancelado pela Universidade Estadual Vale do Acaraú (UVA) - 2020. Especialista em Vigilância em Saúde pelo Instituto de Ensino e Pesquisa do Hospital Sírio Libanês (IEP/HSL) - 2016. Aperfeiçoamento em Gestão de Serviços de Saúde pela Escola de Saúde Pública do Ceará (ESP/CE) - 2016. Aperfeiçoamento em Cirurgia Oral Menor pelo Instituto Cearense de Especialidade Odontológicas (ICEO) - 2016. Atualmente, integra a Equipe de Saúde Bucal da Estratégia Saúde da Família do Centro de Saúde da Família Juré, Cariré no estado do Ceará. Com uma visão abrangente da odontologia e saúde, atua ativamente em temas relevantes, incluindo: Saúde Pública, Saúde Coletiva, Saúde da Família, Vigilância em Saúde, Educação Popular, Educação Permanente, Ortodontia e Clínica Geral.

Antônio Fabrício Alves Ferreira

Graduado pela Faculdade de Odontologia Anhanguera São Luís, Maranhão (2022). Possui Aperfeiçoamento em Cirurgia Oral Menor e Cirurgias Periodontais pelo Instituto de Pós-Graduações e Imersões em Odontologia, Instituto FACE (2022). Aperfeiçoamento em Endodontia pela Associação Brasileira dos Cirurgiões-dentistas do Piauí, ABCD- PI (2024). Membro Aspirante da Sociedade Brasileira de Pesquisa Odontológica (SBPqO). Possui apresentações de trabalhos em eventos científicos Nacionais e Internacionais, capítulos de livro, artigos e e-books publicados, além de participar de organizações de eventos.

SUMÁRIO

| | |
|--|-----------|
| CAPÍTULO 1 | 9 |
| ANÁLISE DAS ESTRATÉGIAS DE MARKETING ODONTOLÓGICO: UMA REVISÃO DE LITERATURA | |
| <i>Maria Taywri Almeida Costa</i> | |
| <i>Vinícios Fernando Silva da Silva</i> | |
| <i>Bruno Oliveira Silva</i> | |
| <i>Lozuel Lemos Tavares</i> | |
| <i>Victoria Ribeiro da Silva Santini</i> | |
| <i>Welton Vicente Lopes</i> | |
| <i>Alexandre Antônio de Farias Rivas</i> | |
| <i>Matheus Esnel Garcia</i> | |
| <i>José Ivo Antero Junior</i> | |
| <i>Beatriz Souza Caxa</i> | |
| <i>Daniel Geraldo da Silva Barbosa</i> | |
| <i>Vinicius Ribeiro Monteiro</i> | |
| d.o.i.: 10.29327/5340551.1-1 | |
| CAPÍTULO 2 | 19 |
| ALGUNS ASPECTOS SOBRE O USO DA TOXINA BOTULÍNICA COMO COADJUVANTE EM TRATAMENTOS DE HIDRADENITE SUPURATIVA E HIPERIDROSE: UMA REVISÃO DE LITERATURA | |
| <i>Maria Taywri Almeida Costa</i> | |
| <i>Antônio Fabrício Alves Ferreira</i> | |
| <i>Vinicius Ribeiro Monteiro</i> | |
| <i>Érika de Nazaré Sales de Miranda Carvalho</i> | |
| <i>Sheila Absalão Azevedo</i> | |
| <i>Samara de Freitas Guimarães</i> | |
| <i>Giseli Alves de Souza</i> | |
| <i>Victoria Ribeiro da Silva Santini</i> | |
| <i>Welton Vicente Lopes</i> | |
| <i>Tayná Karla Arruda e Silva</i> | |
| <i>Vinícios Fernando Silva da Silva</i> | |
| <i>Maria Luiza Farias Gadelha de Moura</i> | |
| d.o.i.: 10.29327/5340551.1-2 | |
| CAPÍTULO 3 | 28 |
| INFLUÊNCIA DA TERAPIA DE FOTOBIMODULAÇÃO NA CICATRIZAÇÃO TECIDUAL E PREVENÇÃO DE COMPLICAÇÕES DECORRENTES DE EXODONTIA | |
| <i>Maria Taywri Almeida Costa</i> | |
| <i>Diogo Henrique Juliano Pinto de Moura</i> | |
| <i>Antônio Fabrício Alves Ferreira</i> | |
| <i>Katia Caetana Pereira</i> | |
| <i>Érika de Nazaré Sales de Miranda Carvalho</i> | |
| <i>Welton Vicente Lopes</i> | |
| <i>Victor Diogo da Silva Quaresma</i> | |
| <i>Ana Carolina Moraes Costa</i> | |

Pedro dos Santos Neto
Monique de Paula da Silva Moraes
João Gabriel Batista Pereira
Welton Vicente Lopes
Déborah Rocha Seixas

d.o.i.: [10.29327/5340551.1-3](https://doi.org/10.29327/5340551.1-3)

CAPÍTULO 4 36

USO DE BIOMODELOS NO TRATAMENTO DE FRATURAS DA MANDIBULA ARTRÓFICA

Diogo Henrique Juliano Pinto de Moura
Maria Taywri Almeida Costa
Antônio Fabrício Alves Ferreira
Katia Caetana Pereira
Érika de Nazaré Sales de Miranda Carvalho

Victor Diogo da Silva Quaresma
Ana Carolina Moraes Costa

Pedro dos Santos Neto
Monique de Paula da Silva Moraes
João Gabriel Batista Pereira
Welton Vicente Lopes
Déborah Rocha Seixas

d.o.i.: [10.29327/5340551.1-4](https://doi.org/10.29327/5340551.1-4)

CAPÍTULO 5 42

DISCREPÂNCIAS ANATÔMICAS BILATERAIS DAS “BOLAS DE BICHAT”

Daniel Geraldo da Silva Barbosa
Israel Filippe Fontes de Oliveira
Dara Lourenna Silva da Nóbrega
Jennifer da Silva Mendes
Victor Diogo da Silva Quaresma
Déborah Rocha Seixas
Welton Vicente Lopes
José Ivo Antero Junior

Vinícios Fernando Silva da Silva
Natália Gonçalves de Araújo
Clayton Charles Ribas de Oliveira
Márcia Gleide de Moura Rocha

d.o.i.: [10.29327/5340551.1-5](https://doi.org/10.29327/5340551.1-5)

CAPÍTULO 6..... 49

MARKETING EM ODONTOLOGIA: IMPORTÂNCIA E ASPECTOS ÉTICOS ENVOLVIDOS

Maria Taywri Almeida Costa
Vinícios Fernando Silva da Silva
Bruno Oliveira Silva
Lozuel Lemos Tavares
Victoria Ribeiro da Silva Santini
Emmelly Lorena da Silva Lima

Welton Vicente Lopes
Alexandre Antônio de Farias Rivas
Matheus Esnel Garcia
José Ivo Antero Junior
Beatriz Souza Caxa
Vinicius Ribeiro Monteiro

d.o.i.: [10.29327/5340551.1-6](https://doi.org/10.29327/5340551.1-6)

CAPÍTULO 7 57

APARELHO ORTODÔNTICO AUTOLIGADO: VANTAGENS E DESVANTAGENS

Diogo Henrique Juliano Pinto de Moura
Maria Taywri Almeida Costa
Daniel Geraldo da Silva Barbosa
Israel Filippe Fontes de Oliveira
Dara Lourenna Silva da Nóbrega
Jennifer da Silva Mendes
Victor Diogo da Silva Quaresma
Welton Vicente Lopes
Lozuel Lemos Tavares

Vinicios Fernando Silva da Silva
Clayton Charles Ribas de Oliveira
Márcia Gleide de Moura Rocha

d.o.i.: [10.29327/5340551.1-7](https://doi.org/10.29327/5340551.1-7)

CAPÍTULO 8 65

CONTENÇÃO FIXA INFERIOR: RELATO DE CASO

Maria Taywri Almeida Costa
Lozuel Lemos Tavares
Antônio Fabrício Alves Ferreira
Diogo Henrique Juliano Pinto de Moura
Vinicios Fernando Silva da Silva
Katia Caetana Pereira
Vinicius Ribeiro Monteiro
José Ivo Antero Junior
Wellem Thalya da Silva Siqueira
Victor Diogo da Silva Quaresma
Camila de Paiva Rodrigues
Raissa Baia Valente

d.o.i.: [10.29327/5340551.1-8](https://doi.org/10.29327/5340551.1-8)

1

ANÁLISE DAS ESTRATÉGIAS DE MARKETING ODONTOLÓGICO: UMA REVISÃO DE LITERATURA

ANALYSIS OF DENTAL MARKETING STRATEGIES: A LITERATURE REVIEW

Maria Taywri Almeida Costa¹

Vinícios Fernando Silva da Silva¹

Bruno Oliveira Silva²

Lozuel Lemos Tavares¹

Victoria Ribeiro da Silva Santini³

Welton Vicente Lopes⁴

Alexandre Antônio de Farias Rivas⁵

Matheus Esnel Garcia⁶

José Ivo Antero Junior⁷

Beatriz Souza Caxa⁸

Daniel Geraldo da Silva Barbosa⁹

Vinicius Ribeiro Monteiro¹⁰

-
- 1 Graduando(a) em Odontologia pela Universidade da Amazonia
2 Graduando em Odontologia pela Faculdade Anhanguera de São Luís
3 Graduanda em Odontologia pela Faculdade Edufor de São Luís
4 Graduado em Odontologia e Especializando em Endodontia
5 Graduando em Odontologia pela Universidade de Uberaba
6 Graduando em Odontologia pela UNIFUNEC
7 Especialista em Odontopediatria pela FUNORTE de Campina Grande
8 Graduanda em Odontologia pela Universidade da Amazonia
9 Graduando em Odontologia pelo Centro Universitário de Recife
10 Especializando em Endodontia pela Faculdade Arnaldo

Resumo

Introdução: O marketing é o processo social por meio do qual as pessoas conseguem alcançar aquilo que precisam, por meio da oferta de serviços e produtos, tendo por finalidade aumentar a atuação no mercado de trabalho em busca de melhores serviços e da satisfação e retenção de clientes ao longo do tempo. Sendo ele hoje uma ferramenta de indiscutível importância para a solução dos problemas de competitividade da classe odontológica. Objetivo: Avaliar através de uma revisão de literatura as estratégias de marketing odontológico. Metodologia: Tratou-se de revisão narrativa da literatura, que considerou artigos publicados, monografias e capítulos de livros presentes nas bases de dados Medline, Lilacs, Scielo e Google Acadêmico. Resultados: foram incluídos 12 artigos nesta revisão Conclusão: Com o avanço do acesso à tecnologia e a informação, o marketing digital, quando bem direcionado, tem demonstrado ser uma ferramenta essencial para destacar os profissionais no mercado de trabalho em busca do novo perfil de consumidor.

Palavras-chave: Marketing de Serviços de Saúde; Consultórios Odontológicos; Padrões de Prática Odontológica.

Abstract

Introduction: Marketing is the social process through which people can achieve what they need, through the offer of services and products, being a way of bringing the customer closer to the company, uniting their interests, with the purpose of increasing market performance. of work in search of services and the search for better clients over time. Being it today a tool of indisputable importance for the solution of the problems of competitiveness of the dental class. Objective: To evaluate through a literature review how Ontological Marketing can be significant to increase professional success. Methods: The present study is a narrative literature review, which considers a review, monographs and book chapters published in Medline, Lilacs, Scielo and Google Scholar databases. Results: 12 articles were included in this review Conclusion: With the advancement of access to technology and information, digital marketing, when well targeted, has proven to be an essential tool to highlight professionals in the job market in search of a new consumer profile.

Keywords: Health Services Marketing; Dental Offices; Standards of Dental Practice

1. INTRODUÇÃO

O marketing é o processo social por meio do qual as pessoas conseguem alcançar aquilo que precisam, através da oferta de serviços e produtos, sendo uma forma de aproximar o cliente da empresa e unir os seus interesses (ARCIER *et al.*, 2008). Esse princípio pode ser aplicado a todos os setores que trabalham com prestação de serviços, incluindo aqueles que envolvem o campo de atuação dos profissionais da saúde, como os cirurgiões-dentistas (ARCIER *et al.*, 2008).

Em 2008, foi constatado que o Brasil apresentava aproximadamente 216 mil cirurgiões-dentistas inscritos no Conselho Federal de Odontologia (CFO) e cerca de 10 mil profissionais se formando a cada ano em 174 instituições de ensino nas diferentes regiões do país (ARCIER *et al.*, 2008; CFO, 2022). Atualmente, em 2022, o número de profissionais registrados é próximo de 371 mil dentistas (ARCIER *et al.*, 2008; CFO, 2022). Esse aumento expressivo, ampliou a concorrência e vem proporcionando mudanças no mercado e na oferta desses serviços (ARCIER *et al.*, 2008; CFO, 2022).

O marketing odontológico aparece como uma forma de aumentar a visibilidade da atuação do cirurgião-dentista no mercado de trabalho, com o objetivo de divulgar os serviços prestados, fidelizar clientes ao longo do tempo e buscar maior uma satisfação pessoal, impulsionando a carreira profissional (ARCIER *et al.*, 2008; PARANHOS *et al.*, 2011). Hoje, as estratégias de mercado são ferramentas de indiscutível importância para driblar os obstáculos de venda e a competitividade da classe odontológica (ARCIER *et al.*, 2008; PARANHOS *et al.*, 2011).

À medida que o mercado de oferta de serviços odontológicos vem crescendo no Brasil, o padrão de exigência por serviços de melhor qualidade também vem aumentando, seja pelos profissionais ou pelos clientes (PARANHOS *et al.*, 2011). Em 1990, com o surgimento do Código de Defesa do Consumidor (CDC), iniciou-se os primeiros passos para a regulamentação do serviço de marketing e propaganda para profissionais prestadores de serviço, como os dentistas (PARANHOS *et al.*, 2011). O objetivo do documento é nortear a relação profissional-cliente sobre o ponto de vista jurídico, os obrigando a serem fiéis com informação verídica, disponibilidade e transparência (PARANHOS *et al.*, 2011).

Além disso, o Código de Ética Odontológico (CEO) apresenta regras importantes de publicidade e propaganda com cláusulas são específicas para os cirurgiões-dentistas e prestadores de serviços de saúde bucal (CHUVA *et al.*, 2019). O não seguimento de suas normas incide em infração ética profissional que culmina com penalidades gradativas: advertência e censura confidencial, censura pública, suspensão do exercício da profissão por até 30 dias e cassação do registro no CFO (CRO, 2012).

Por meio da Resolução n.196/2019, o CFO vem flexibilizando a utilização do marketing pelos cirurgiões-dentistas, com o intuito de acompanhar o crescimento do mercado e a evolução das gerações do consumidor (TINÓS *et al.*, 2021). Por exemplo, está autorizada a divulgação de autorretratos (*selfies*) de cirurgiões-dentistas, acompanhadas de pacientes ou não, desde que com autorização escrita prévia (TINÓS *et al.*, 2021; CFO, 2019).

Assim, com as exigências atuais do mercado, os profissionais necessitam usar ferramentas de marketing como alternativas para alavancar sua carreira profissional (PARANHOS *et al.*, 2011). Desse modo, essa revisão objetivou analisar as estratégias atuais de marketing odontológico destacando sua importância.

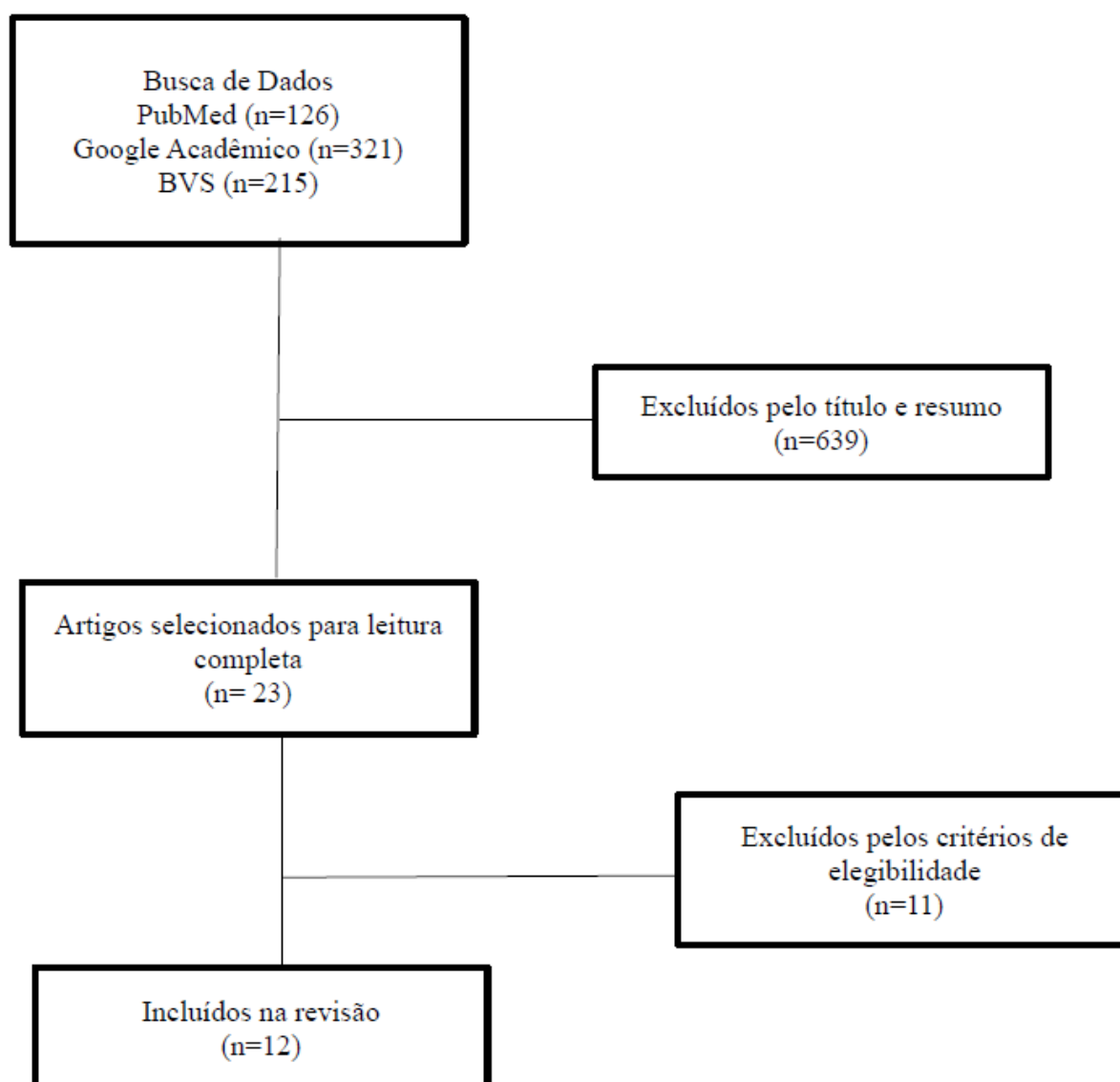
2. METODOLOGIA

A pesquisa se trata de uma revisão integrativa da literatura conduzida por meio da análise de artigos indexados, até o mês de abril de 2022, disponíveis nas bases de dados Pubmed, Medline, Lilacs e Scielo. Os termos de pesquisa utilizados foram: “Marketing de Serviços de Saúde/ Health Services Marketing”, “Consultórios Odontológicos/ Dental Offices”, “Padrões de Prática Odontológica/ Standards of Dental Practice”. Para as chaves de busca foi utilizado o operador booleano “AND” entre os seguintes termos: “Marketing de Serviços de Saúde/ Health Services Marketing AND Consultórios Odontológicos/ Dental Offices”; “Marketing de Serviços de Saúde/ Health Services Marketing AND Padrões de Prática Odontológica/ Standards of Dental Practice”.

Os estudos incluídos atenderam aos seguintes critérios de elegibilidade: artigos completos com acesso aberto (gratuito), publicados nos idiomas português e inglês, que estavam relacionados ao tema principal da pesquisa: estratégias de marketing odontológico. Os artigos de revisão sistemática de literatura foram excluídos.

Inicialmente, os artigos encontrados foram selecionados por meio da verificação do título e resumo 662, para posterior leitura completa 23. Ao final, 11 artigos foram incluídos na revisão. (Figura 1)

Figura 1. Fluxograma de Metodologia



3. REVISÃO DE LITERATURA

O mercado odontológico está em constante crescimento (Gráfico 1 e 2) e, com isso, há aumento da competitividade por espaço dentro do mercado de trabalho (ARCIER *et al.*, 2008). Dessa forma, os cirurgiões-dentistas (CD) buscam ferramentas para auxiliá-los nessa disputa por espaço dentro do enorme mercado odontológico brasileiro, sendo o marketing um meio promissor de se alcançar destaque e, por conseguinte, crescimento profissional (FELICIO *et al.*, 2013). Entretanto, muitos profissionais ainda não utilizam essa ferramenta ou, quando utilizam, acabam cometendo erros ou infringindo os princípios éticos da propaganda em odontologia (ARCIER *et al.*, 2008; FELICIO *et al.*, 2013).

O mercado odontológico está em constante crescimento (Gráfico 1 e 2) e, com isso, há aumento da competitividade por espaço dentro do mercado de trabalho (ARCIER *et al.*, 2008). Dessa forma, os cirurgiões-dentistas (CD) buscam ferramentas para auxiliá-los nessa disputa por espaço dentro do enorme mercado odontológico brasileiro, sendo o marketing um meio promissor de se alcançar destaque e, por conseguinte, crescimento profissional (FELICIO *et al.*, 2013). Entretanto, muitos profissionais ainda não utilizam essa ferramenta ou, quando utilizam, acabam cometendo erros ou infringindo os princípios éticos da propaganda em odontologia (ARCIER *et al.*, 2008; FELICIO *et al.*, 2013).

Há diferentes formas de marketing, que podem ser aplicadas no dia a dia do profissional da Odontologia, sendo as principais: Marketing interno (MI); marketing externo (ME); marketing de relacionamento (MR) e marketing social (MS). De forma geral, o MI corresponde à comunicação voltada para o público de dentro de uma organização; o ME está voltado as estratégias realizadas fora do ambiente de trabalho (além do consultório odontológico); o MR objetiva fortalecer a relação entre cliente e profissional, buscando a fidelização do indivíduo àquele serviço e, por fim, o MS que busca o engajamento em projetos sociais de forma ética, envolvendo o cirurgião-dentista na comunidade a qual ele está inserido (AZÊDO; ALVES, 2013; VIOLA; OLIVEIRA; DOTTA, 2011).

Portanto, cabe ao profissional adequar suas necessidades às possibilidades existentes, objetivando acompanhar a mutabilidade do mercado odontológico, que é tão extenso e disputado (GARBIN *et al.*, 2010). Atualmente, acompanhando a evolução dos meios midiáticos (gráfico 3), há o marketing digital (MD), um meio de divulgação que faz uso de práticas inovadoras que combina as estratégias tradicionais com a tecnologia disponível (ZORZO, 2017).

O MD e a sua expressão nas redes sociais estão cada dia mais se popularizando, não sendo diferente dentro do mercado brasileiro de odontologia. É considerado o meio de divulgação com maior crescimento na atualidade, uma vez que seus resultados podem ser medidos de forma simultânea à sua aplicação, através das diversas ferramentas que identificam as características do público afetado e mostram seu comportamento nas redes sociais, facilitando a busca por melhorias na forma com que a propaganda está sendo feita (CHUVA *et al.*, 2019; PEÇANHA, 2015).

No trabalho realizado por Paranhos e colaboradores (2010), constatou-se que, a maioria dos ativos analisados, elucidou que o Marketing Interno é o mais eficaz na Odontologia, uma vez que tem baixo custo e pode ser aceito como algo extremamente necessário para o sucesso profissional. Tal informação difere do estudo de Camargos e colaboradores (2021), que afirmou que o Marketing Digital tem sido utilizado mais rotineiramente como estratégia de promoção de serviços odontológicos, além disso, constatou-se que o MD contribui fortemente para o sucesso do CD. Outrora, no estudo de Arcier *et al.* (2008) notaram-se que grande parte dos CDs entrevistados relataram receber em seus consultórios pacientes indicados por outros clientes, evidenciando a importância da utilização do



Marketing de Relacionamento.

Em meio a tantas aplicabilidades do marketing, o Código de Ética Odontológico (CEO), dentre outras atribuições, atua regulamentando a publicidade e propaganda do CD em sua profissão (CRO, 2012). O CEO rege o marketing, objetivando o não infringimento dos direitos do consumidor. Alguns cuidados devem ser tomados no que se diz respeito ao compartilhamento de conteúdo nas redes sociais como, por exemplo, o anúncio com “antes e depois” de tratamentos, que é permitido pelo CEO, porém com ressalvas como: esse tipo de publicação deve vir acompanhada do nome do cirurgião-dentista e o número de inscrição junto ao CRO (CRO, 2019).

Além disso, o “antes” deve ser uma foto tirada no momento do diagnóstico inicial do paciente, enquanto o registro “depois” corresponde ao final do tratamento (CRO, 2019). Apenas o cirurgião-dentista pode publicar essas fotografias autorais e deve ser divulgada em suas redes sociais pessoais e não de clínicas odontológicas ou pessoas jurídicas, pois se configura como publicidade comercial (CRO, 2019). É necessário que o paciente ou responsável legal autorize o uso dessas imagens previamente assinando um Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (CRO, 2019). Outro ponto importante, é que as imagens não podem conter equipamentos, instrumentais e/ou materiais odontológicos, pois isso passa a ser publicidade indireta, e fica também vetado o uso de fotos com sangue, tecidos biológicos, gaze com sangue, entre outras partes do ser humano (CRO, 2019). Assim como também não é permitido imagens ou vídeos com passo a passo de algum procedimento (CRO, 2019).

De modo geral, a Resolução n.196/2019, que é o documento oficial mais recente que se tem acerca do assunto, permite ao CD divulgar: as áreas de atuação, procedimentos e técnicas de tratamento; as suas especialidades inscritas no CFO; títulos de formação acadêmica como mestrado e doutorado; endereço do consultório, telefone, e-mail, horários de atendimento, credenciamento com empresas de convênio; logotipo; vídeos de animação gráfica para representar procedimentos e técnicas que tenham respaldo científico; artigos, matérias, notícias e informações que tenham o objetivo de orientar a população sobre os cuidados com a saúde bucal (CRO, 2019).

Já as ações de comunicação vedadas pelo CRO são: publicar vídeos sensacionalistas; divulgar preços de procedimentos, modalidades de pagamento ou realizar serviços gratuitos a quem possa pagar; criticar técnicas utilizadas por outros profissionais como inadequadas ou ultrapassadas sem provas concretas do ato; divulgar técnicas de procedimentos sem comprovação científica; dar consulta, fazer diagnóstico ou prescrição de tratamento em substituição a uma consulta presencial; aliciar pacientes, praticando a oferta de serviços por meio de informações ou anúncios falsos ou ilegais com a intenção de atrair clientela; ofertar serviços gratuitos para autopromoção ou permuta; fazer sorteios ou concursos e oferecer como prêmio os serviços odontológicos; oferecer cartão de descontos ou brindes; divulgar os serviços do consultório pela internet e-mail, sites promocionais ou de compras coletivas, telemarketing, estandes ou carros de som; anunciar títulos, qualificações e especialidades que não possua e nem sejam reconhecidas pelo CFO (CRO, 2019).

Em relação aos princípios éticos, estudos mostraram que, por muitas vezes, o Código de Ética Odontológica é negligenciado e desconhecido pelos CDs (CRO, 2019). Como demonstrado no estudo de Felício et al. (2013), que avaliou cartões pessoais, placas e panfletos odontológicos distribuídos e afixados na região central de Belo Horizonte, no qual se constatou que a maioria dos meios de marketing externos promovidos foram indevidos e incoerentes com a ética.

Quadro 1. Normas Obrigatórias das Fachadas Odontológicas de acordo com o CRO

| Norma Obrigatória das Fachadas Odontológicas |
|--|
| Não é permitido informar valores, formas de pagamento e outros. |
| Deve conter o nome do responsável técnico e sua inscrição no CRO |
| Deve conter o nome da empresa, ou pessoa física e sua inscrição no CRO |

Fonte: CROMG, 2022

Corroborando a informação anterior, a pesquisa observacional transversal de Garbin et al. (2010) observou que apenas 44,9% das placas odontológicas utilizadas para divulgação apresentavam todos os itens obrigatórios segundo o Conselho Federal de Odontologia. Portanto, constatou-se que a maioria dos CDs não segue os preceitos éticos estabelecidos no Código de Ética em Odontologia, o que pode contribuir para a desvalorização da categoria (GARBIN *et al.*, 2010; FELICIO *et al.*, 2017).

Em estudo transversal, quantitativo e descritivo de Leal *et al.* (2017), realizado no município de Campina Grande – município do estado da Paraíba –, constatou que 84,2% dos estabelecimentos pesquisados utilizaram a placa como principal meio de divulgação, sendo que apenas 12,3% dos consultórios apresentaram todos os itens exigidos pelo CFO. Por exemplo, dentre os itens negligenciados está o nome “cirurgião-dentista”, que foi omitido em 86,0% dos estabelecidos, sendo substituído pela palavra “dentista” (22,45%).

Em relação ao Marketing Digital, realizado nas redes sociais, também se observou infrações éticas, no qual, no estudo de Lima, Cruz e Silva (2016) se constatou que 46,30% dos perfis em redes sociais analisados exibiam imagens do tipo “antes e depois”, porém em discordância com os quesitos estabelecidos para sua utilização. Foi constatado que 97,28% dos perfis e estavam em desacordo com pelo menos um dos 14 itens investigados neste estudo, que foram se o nome era pessoa física ou jurídica, presença da inscrição no respectivo conselho regional de odontologia, se existia a exibição do nome profissional do cirurgião dentista, número do conselho e nome do responsável técnico, exibição de preços, divulgação de mais de duas especialidades, oferta de serviços gratuitos, oferecimento de descontos, presença de venda casada, se havia exibição de crítica a outros profissionais, e as suas técnicas e materiais, se havia a exibição de imagens de antes e depois, ou oferta de serviços como prêmio de concurso. (LIMA; CRUZ; SILVA, 2016).

Ao contrário do que é muitas vezes percebido pela classe odontológica, “fazer marketing” não é uma maneira desleal de captar pacientes, muito menos de forçar o paciente a comprar um tratamento que não precisa ou ainda camuflar produtos que não são bons. De forma geral, o marketing sempre orientou as empresas para que entendessem e atendessem melhor seus clientes. Conhecer o consumidor tem sido uma prioridade das empresas desde a segunda metade do século 19 e, com o mercado e a economia evoluindo tão rapidamente, os consultórios odontológicos precisam criar uma cultura inovadora, adaptativa e sensível para que possam se manter competitivos no mercado e para atender novas demandas (ARCIER *et al.*, 2008).

O novo perfil de paciente valoriza a experiência, é mais independente, utiliza vários canais de atendimento e analisa os feedbacks, que o consultório/CD recebem pelas redes sociais e ferramentas de busca (TINÓS *et al.*, 2021). Aliado a isso, a presença da tecnologia e sua crescente evolução na área permeia as nossas vidas e transforma nossa forma de vivenciar as experiências (CAMILO *et al.*, 2019; TINÓS *et al.*, 2021).

No passado, os consumidores eram facilmente influenciados por campanhas de

marketing; entretanto, pesquisas recentes em diferentes setores mostram que a maioria dos consumidores acredita mais no fator social (amigos, família, seguidores do Facebook, Instagram e do Twitter) do que nas comunicações de marketing (CAMILO *et al.*, 2019). Os pacientes mudaram o alvo, não buscam mais o um consultório – espaço –, buscam um CD – pessoa – criando um mecanismo de relacionamento entre profissional-paciente, menos profissional e mais pessoal (CAMILO *et al.*, 2019).

Fica evidente que para satisfazer esse novo perfil de paciente não basta simplesmente investir na melhor estrutura, nos equipamentos mais modernos e melhores materiais de consumo; precisa haver um envolvimento muito mais completo (TINÓS *et al.*, 2021). Uma boa estratégia é utilizar o marketing sensorial, atingindo os cinco sentidos (visão, olfato, tato, audição e paladar) para criar essa melhor experiência para o paciente, já que ela causa efeitos mais imediatos sobre o comportamento de um consumidor do que outras ferramentas e técnicas de marketing, como a propaganda (TINÓS *et al.*, 2021).

Sendo assim, algumas ferramentas são fundamentais para a aproximação paciente-consultório: marketing de conteúdo – deve ser capaz de fazer o paciente imaginar o prazer que ele terá com o novo sorriso, ou ainda como esse sorriso pode afetar a sua auto-estima e a construção de suas novas relações; criação de autoridade digital – apresentar um personagem pelo qual seja possível criar simpatia e proximidade com o cliente; relacionamento com o cliente – integrar vários canais para criar uma experiência de consumo contínua e uniforme, permitindo encontrar o profissional mais facilmente; e acompanhamento – levantamento de informações sobre satisfação do paciente após o tratamento, dados socioeconômicos, análise comportamental, pesquisa de meios de captação, entre outras (TINÓS *et al.*, 2021).

As redes sociais são as principais ferramentas de interação entre as pessoas no mundo e no Brasil, tendo em vista que a maior parte do tempo, as pessoas estão on-line (TINÓS *et al.*, 2021). Assim, o marketing odontológico pode ser feito em diversos formatos de publicação, dependendo da rede social escolhida (TINÓS *et al.*, 2021). Essa prática faz com que haja recrutamento e fidelização de pacientes, construção de relacionamentos duradouros, aumento da procura pelos serviços e da lucratividade (TINÓS *et al.*, 2021). O engajamento nesse meio busca proporcionar conteúdos confiáveis e importantes para as pessoas, uma vez que toda informação transmitida afeta diretamente o leitor (TINÓS *et al.*, 2021).

4. DISCURSSÃO

O número de pessoas graduadas em odontologia tem crescido de forma exponencial, elevando a competitividade e impulsionando o profissional a recorrer a diferentes estratégias de marketing na tentativa de atrair pacientes (FELICIO *et al.*, 2013; ARCIER *et al.*, 2018), com o objetivo de alcançar sucesso pessoal e profissional. As estratégias são diversas, sendo cada parte do marketing voltada para públicos diferentes, como forma de atrair e fidelizar os seus clientes – interessados no seu modo de trabalho, na identificação pessoal e na sua especialidade (AZÊDO; ALVES, 2013; VIOLA; OLIVEIRA; DOTTA, 2011). Isso ajuda na demarcação do nicho de atuação do profissional e, guia, o investimento do cirurgião-dentista no seu público-alvo.

Atualmente, o principal meio utilizado para se alcançar a população por meio do marketing é através das redes sociais, devido aos seus algoritmos serem capazes de identificar interesses, direcionar a publicidade para o indivíduo-alvo e ser uma estratégia de baixo custo para os profissionais (CHUVA *et al.*, 2019; PEÇANHA, 2015). O cirurgião-dentista como profissional liberal e autônomo, vem usando bastante as redes sociais como estraté-

gia de divulgação do trabalho, porém deve se atentar as normas do CEO e do CDC. Essas, atuam na democratização do marketing, mas também tentam garantir a veracidade das informações divulgadas nas publicidades com o objetivo de proteger o paciente e o, também, o profissional.

É importante lembrar que, o cirurgião-dentista é um prestador de serviços e, por isso, qualquer tipo de publicidade veiculada por ele é encarado como uma parte do contrato firmado com o paciente, mesmo que esse acordo não seja escrito (PARANHOS *et al.*, 2011). Ou seja, uma promessa feita em um “antes e depois” numa publicação em rede social pode ser cobrada como resultado pelo paciente e, caso não seja atendida, pode ser passível de processos pelo CFO. Assim, os códigos de ética são necessários, para evitar a vulgarização da atividade profissional (VIOLA; OLIVEIRA; DOTTA; 2011).

Mesmo com as normas claras de publicidade, estudos mostram a presença de um elevado índice de infrações éticas praticadas, demonstrando que a maioria dos centros de odontologia – cerca de 80% - cometeu alguma infração ética (LIMA; CRUZ; SILVA, 2016; LEAL *et al.*, 2017). Dentre elas podemos citar: divulgação de formas de pagamento e preços; titulações falsas; depreciação do trabalho de outros profissionais da área na sua ausência e propaganda enganosa sobre o resultado do caso clínico (ZORZO, 2017; CHUVA *et al.*, 2019). Sugere-se que essas atitudes sejam desnecessárias para a divulgação profissional, além de trazer diversos prejuízos éticos e legais.

Devido às limitações na publicidade nas redes sociais, o cirurgião-dentista pode investir também em outras estratégias com alto índice de sucesso e que não interferem eticamente no seu trabalho, como a valorização do marketing interno, externo e de relacionamento. Pode-se propor o marketing interno voltado para a motivação da equipe odontológica, os funcionários aos se sentirem valorizados fazem automaticamente uma propaganda positiva do negócio. As estratégias externas, podem ser entendidas como a propaganda propriamente dita fora do ambiente de trabalho: redes sociais, outdoor, patrocínio em eventos, revistas da área da saúde.

E por fim, os cirurgiões-dentistas podem investir no trato interpessoal e na capacidade comunicativa com o cliente, procurando formas de estabelecer uma relação de confiança e fidelidade. O paciente não se importa apenas com a competência técnica do cirurgião-dentista, há também fatores psicossociais que o influenciam na escolha do profissional que cuidará da sua saúde bucal (VIOLA; OLIVEIRA; DOTTA; 2011). Portanto, o profissional deve estar ciente das normas que regem o marketing odontológico e deve instruir sua equipe sobre como respeitar essa regulamentação, buscando não ir contra os órgãos estaduais e federais que norteiam a classe odontológica e as relações do mercado consumidor e, ao mesmo tempo, conseguir alcançar seus pacientes.

5. CONCLUSÃO

As diferentes estratégias de marketing odontológico, quando usadas corretamente, podem proporcionar ao cirurgião-dentista fidelidade dos pacientes e a captação de novos, sendo uma alternativa para driblar a concorrência do mercado. Entretanto, ao aplicar as estratégias, o profissional deve estar ciente das normas do CEO que regulamentam essa prática, bem como instruir sua equipe com o objetivo de não cometer infrações éticas.

Com o avanço do acesso à tecnologia e a informação, o marketing digital, quando bem direcionado, tem demonstrado ser uma ferramenta essencial para destacar os profissionais no mercado de trabalho em busca do novo perfil de consumidor. Por fim, consta-



tou-se que a maioria dos estudos disponíveis na literatura evidenciaram infrações ao CEO, elucidando a necessidade de maior conhecimento pelos profissionais sobre o tema.

Referências

- ARCIER, N. M.; SILVA, M. M.; ARCIER, R. M., et al. A IMPORTÂNCIA DO MARKETING ODONTOLÓGICO PARA ENFRENTAR UM MERCADO COMPETITIVO. **Revista Odontológica de Araçatuba**. 2008
- AZÊDO, Daniela Filipa; ALVES, Maria Helena. Práticas de marketing interno nas organizações de saúde e a sua influência na motivação dos colaboradores. **Revista portuguesa de saúde pública**, v. 31, n. 2, p. 201-212, 2013.
- CAMARGOS, B. S. F.; ALVES, M. C. O.; CARVALHO, T. A., et al. A revolução tecnológica e os benefícios do marketing digital respaldados pela ética odontológica: revisão integrativa de literatura. **Research, Society and Development**. 2021
- CAMILO, M.D.; TOMEIX, B.R.; CAETANO, W. A barreira da inovação na indústria odontológica. **Revista de Ciência e Inovação** 2019.
- CHUVA, R. R.; LACERDA, R. P. Análise da Influência do Marketing Odontológico para o Cirurgião Dentista. **FA-PAC – faculdade presidente antônio carlos instituto tocantinense presidente anônio carlos porto – curso de odontologia [Monografia]**. 2019
- CONSELHO FEDERAL DE ODONTOLOGIA – CFO. QUANTIDADE GERAL DE PROFISSIONAIS E ENTIDADES ATIVAS. **Conselho Federal de Odontologia**. 2022
- CONSELHO FEDERAL DE ODONTOLOGIA – CFO. Resolução CFO196/2019. Conselho Federal de Odontologia. 2019 Disponível em . Acesso em 24 de abr de 2022.
- CONSELHO REGIONAL DE ODONTOLOGIA DE SÃO PAULO - CRO. Código de ética odontológica. **Aprovado pela Resolução CFO-118/2012, São Paulo**, 2012. Disponível em: <https://www.crosp.org.br/uploads/etica/6ac-4d2e1ab8cf02b189238519d74fd45.pd>. Acesso em: 05 de abril de 2022.
- CONSELHO REGIONAL DE ODONTOLOGIA. Resolução CFO-198/2019. Pagina de Divulgação Virtual do CRO. 2019. Disponível em < <https://website.cfo.org.br/resolucao-cfo-198-2019/> > Acesso em 06 de out de 2022.
- FELICIO, B. C. Ética no marketing odontológico. **REVISTA DO CROMG**, v. 14, n. 2, 12 dez. 2017.
- GARBIN, A. j.. Publicity in dentistry: assessment of the ethical aspects involved. **RGO. Revista Gaúcha de Odontologia (Online)**, v. 58, n. 1, p. 85-89, 2010.
- LIMA, A. I. C.; CRUZ, R. A.; DA SILVA, R. A. Análise dos perfis de clínicas odontológicas e de cirurgiões-dentistas em duas redes sociais quanto aos aspectos éticos, de propaganda e publicidade. **Revista Brasileira de Odontologia Legal**, v. 3, n. 2, 2016.
- OLIVEIRA, W.H.T.; PRADO, M.M.; SILVA, R.F. Publicidade odontológica na internet: os sites de compra coletiva. **RBOL: Revista Brasileira de Odontologia Legal** 2014.
- PARANHOS, L. R.; BENEDICTO, E. N.; FERNANDES, M. M., et al. Implicações éticas e legais do marketing na Odontologia. **RSBO**. 2011
- PEÇANHA, V. **Marketing Digital: O que é isso, afinal**. Publicado em, v. 22, 2015.
- TINÓS, A. M. F. G.; TRIGUEIRO, F.; SALES-PEREZ, S. H. C. Gestão e planejamento em odontologia publica e privada: empreendedorismo, marketing e inovação. **Gestão E planejamento**. 2021
- VIOLA, V. N.; OLIVEIRA, A.C.M.; DOTTA, E.A.V. Marketing em Odontologia uma ferramenta que faz a diferença. **Rev. Bras. Odontol.** v. 68 n. 2 p. 248-51 2011.
- ZORZO F. Marketing Digital na odontologia: Ferramentas e aplicações. **Universidade Federal de Santa Catarina [Monografia]**. 2017

2

ALGUNS ASPECTOS SOBRE O USO DA TOXINA BOTULINICA COMO COADJUVANTE EM TRATAMENTOS DE HIDRADENITE SUPURATIVA E HIPERIDROSE: UMA REVISÃO DE LITERATURA

*SOME ASPECTS ABOUT THE USE OF BOTULINUM TOXIN AS AN ADJUVANT IN TREATMENTS OF
HIDRADENITIS SUPURATIVA AND HYPERHIDROSIS: A LITERATURE REVIEW*

Maria Taywri Almeida Costa¹

Antônio Fabrício Alves Ferreira²

Vinicius Ribeiro Monteiro³

Érika de Nazaré Sales de Miranda Carvalho⁴

Sheila Absalão Azevedoi⁵

Samara de Freitas Guimarães⁶

Giseli Alves de Souza⁷

Victoria Ribeiro da Silva Santini⁸

Welton Vicente Lopes⁹

Tayná Karla Arruda e Silva¹⁰

Vinicios Fernando Silva da Silva¹

Maria Luiza Farias Gadelha de Moura¹¹

1 Graduando(a) em Odontologia pela Universidade da Amazonia

2 Graduado em Odontologia pela Faculdade Anhanguera de São Luís

3 Especializando em Endodontia pela Faculdade Arnaldo

4 Graduanda em Odontologia pelo Centro Universitário Metropolitano da Amazonia

5 Especialista em Patologia Oral e Graduada em Odontologia pela UNINASSAU

6 Especializanda em Endodontia pelo Instituto de Odontologia das Américas

7 Especialista em Microbiologia e Imunologia e Graduanda em Biomedicina pela UNAMA

8 Graduanda em Odontologia pela Faculdade Edufor de São Luís

9 Graduado em Odontologia pela Faculdade Anhanguera de MT

10 Graduanda em Odontologia pela Universidade Federal de Pernambuco

11 Graduada em Odontologia e Especializanda em HOF pela UNIESP

Resumo

A toxina botulínica é uma exotoxina produzida a partir da cultura da cepa Hall de *Clostridium botulinum*, uma bactéria Gram-positiva e anaeróbica. Esta substância apresenta propriedades que atuam no relaxamento da contração muscular, reduzindo o suor, suavizando rugas de expressão, correção do desvio dos olhos e eliminação do ato de piscar excessivo, de modo que sua ação ocorrer após 3 a 5 dias de aplicação e o seu efeito no organismo permanece eficaz por um período de 4 a 6 meses. A toxina botulínica pode ser utilizada no tratamento de diversas situações clínicas. O objetivo deste trabalho foi analisar quais são as aplicações terapêuticas da toxina botulínica no tratamento da hiperidrose e hidradenite supurativa, através de uma revisão de literatura. Pode-se concluir por meio dessa revisão que a toxina botulínica se apresenta como uma forma segura e eficaz de tratamento da hiperidrose e como uma forma promissora de tratamento para a hidradenite supurativa, mas ainda são necessários mais estudos longitudinais para se saber a melhor forma de tratamento e eficácia do tratamento no longo prazo.

Palavras-chave: Toxinas Botulínicas Tipo A; hiperidrose; Hidradenite Supurativa; Bio-medicina.

Abstract

Botulinum toxin is an exotoxin produced from the culture of the Hall strain of *Clostridium botulinum*, a Gram-positive and anaerobic bacterium. This substance has properties that act to relax muscle contraction, reducing sweating, smoothing expression wrinkles, correcting eye deviation and eliminating excessive blinking, so that its action occurs after 3 to 5 days of application and its effect on the body remains effective for a period of 4 to 6 months. Botulinum toxin can be used in the treatment of several clinical situations. The objective of this work was to analyze what are the therapeutic applications of botulinum toxin in the treatment of hyperhidrosis and hidradenitis suppurativa, through a literature review. It can be concluded from this review that Botulinum toxin presents itself as a safe and effective form of treatment for hyperhidrosis and as a promising form of treatment for hidradenitis suppurativa, but more longitudinal studies are still needed to know the best way to treat it. treatment and long-term effectiveness of treatment.

Keywords: Botulinum Toxins Type A; hyperhidrosis; Hidradenitis suppurativa; Biomedicine.

1. INTRODUÇÃO

A toxina botulínica é uma exotoxina produzida a partir da cultura da cepa Hall de *Clostridium botulinum*, uma bactéria Gram-positiva e anaeróbica, existindo oito sorotipos dessa bactéria, (A, B, C, alpha, C Beta, D, E, F e G). O cultivo desse microrganismo ocorre em meio contendo hidrolisado de caseína, glicose e extrato de levedura. (ZAGUI *et al.* 2008; ALLERGAN, 2019)

Esta substância apresenta propriedades que atuam no relaxamento da contração muscular, reduzindo o suor, suavizando rugas de expressão, correção do desvio dos olhos e eliminação do ato de piscar excessivo, de modo que sua ação ocorrer após 3 a 5 dias de aplicação e o seu efeito no organismo permanece eficaz por um período de 4 a 6 meses. (ALLERGAN, 2019)

A toxina botulínica pode ser utilizada no tratamento de diversas situações clínicas, que vão desde a estética a problemas de saúde como, distonia cervical, espasmo hemifacial, muscular, tratamento de linhas faciais hiperkinéticas, incontinência urinária causada pela hiperatividade neurogênica do músculo detrusor da bexiga, enxaqueca crônica, hiperidrose, estrabismo e hidradenite supurativa. (ALLERGAN, 2019)

Embora seja um fármaco considerado seguro, a sua utilização pode levar ao aparecimento de efeitos adversos, como ptose palpebral, olho seco, edema local, boca seca, dores de cabeça, parestesia, equimose, eritema e perda visual. De modo que o seu uso deve ser analisado caso a caso de forma consciente. (ZAGUI *et al.*, 2008)

Na especialidade biomédica a aplicação da toxina botulínica por via intramuscular, foi aprovado pela normativa CFBM N° 005/2015, de novembro de 2015, permitindo o seu uso por esta classe de profissionais. (CONSELHO FEDERAL DE BIOMEDICINA, 2015)

Devido a crescente procura por procedimentos estéticos e funcionais, com a finalidade de se melhorar a qualidade de vida, a procura por tratamentos associados ao uso da toxina botulínica vem aumentando, de modo que se faz necessário o estudo sobre suas aplicações para tratamentos funcionais além da estética dentro da biomedicina.

2. OBJETIVOS

O objetivo deste estudo é analisar quais são as aplicações terapêuticas da toxina botulínica no tratamento da hiperidrose e hidradenite supurativa.

3. METODOLOGIA

O presente estudo se trata de uma revisão narrativa da literatura, que considera artigos de revisão, relato de caso clínico, monografias e capítulos de livros publicados nas bases de dados Medline, Lilacs, Scielo e Google Acadêmico. Para obtenção dos trabalhos, foi realizada uma busca utilizando os descritores DECS (Toxinas Botulínicas Tipo A; hiperidrose; Hidradenite Supurativa). A busca foi limitada a publicações de língua portuguesa, inglesa e espanhola.

Foram incluídos estudos relacionados ao uso da toxina botulínica com a finalidade de tratamentos de saúde não estéticos na área biomédica. Estudos relacionados ao uso da toxina botulínica em outras especialidades como medicina e odontologia foram excluídos.

4. REVISÃO DE LITERATURA

4.1 A História da Toxina Botulínica

O início das pesquisas sobre a toxina botulínica ocorreu no ano de 1817, por meio da primeira publicação sobre o botulismo, intoxicação por toxina botulínica, realizada pelo físico Justinus Kerner. Conforme Kerner observou as características clínicas apresentadas pelos pacientes ele foi introduzindo os seus relatos na literatura. Mas apenas no ano de 1895 após o surto de botulismo na Bélgica que o microbiologista Emile Van Ermengem conseguiu isolar com sucesso a bactéria responsável pela doença a qual a denominou de *Bacillus botulinus*, mas que foi renomeada de *Clostridium botulinum*. E além disso conseguiu descobrir os mecanismos de ação da toxina botulínica (REIS *et al.*, 2020)

O uso terapêutico da toxina botulínica foi iniciado no ano de 1978 por meio de um estudo realizado por um médico oftalmologista Alan Scott, que tinha por objetivo encontrar uma alternativa para o tratamento do estrabismo, após o seu estudo o uso desse subproduto bacteriano foi estendido para outras especialidades médicas (REIS *et al.*, 2020)

No Brasil existem 5 marcas que são autorizadas pela ANVISA (figura 1)

Figura 1. Marcas de toxina botulínica autorizadas pela Anvisa.



Fonte: Aatoria Própria

4.2 Hiperidrose

A hiperidrose pode ser caracterizada pela produção excessiva de suor. Causando como consequência problemas sociais, por exemplo o incomodo físico, alterações psicológicas e constrangimento (GONTIJO *et al.*, 2011; REIS *et al.*, 2020; DUARTE *et al.*, 2021).

A forma mais comum é a primária, uma alteração crônica, idiopática e simétrica que acomete axilas, mãos, pés e face, podendo ser de forma isolada ou associada. Já a secundária está associada a disfunções endocrinológicas como obesidade, hipertireoidismo, menopausa, doenças psiquiátricas, infecções e drogas (DUARTE *et al.*, 2021).

Diagnóstico é realizado através da história clínica do paciente e sinais da produção excessiva de suor, os quais normalmente se iniciam na adolescência (DUARTE *et al.*, 2021).

4.3 Hidradenite Supurativa

A hidradenite supurativa é também conhecida como acne inversa, trata-se de uma

condição inflamatória crônica, recorrente e debilitante que possui patogênese resultante da obstrução crônica dos poros foliculares (FABOSSI *et al.*, 2020; SILVA *et al.*, 2021).

Ela se inicia com o fechamento do folículo, o que leva a uma dilatação da unidade pilosebácea, seguida pela ruptura e saída do conteúdo folicular, composto por queratina, corneócitos, bactérias e material sebáceo (FABOSSI *et al.*, 2020; SILVA *et al.*, 2021).

Os locais mais comuns de envolvimento da HS são locais onde ocorre contato pele a pele com uma maior frequência, como as axilas, virilhas, região perianal e infra mamária. O principal sintoma é a inflamação e dor. Figura 2, 3 e 4 (FABOSSI *et al.*, 2020; SILVA *et al.*, 2021).

Figura 2. Típico caso de paciente com hidradenite supurativa



Fonte: Costa-Silva, Azevedo e Lisboa (2018)

Figura 3. Típico caso de paciente com hidradenite supurativa



Fonte: Costa-Silva, Azevedo e Lisboa (2018)

4.4 Uso da toxina botulínica para o tratamento da hiperidrose e Hidradenite Supurativa

A toxina botulínica é capaz de bloquear fibras colinérgicas simpáticas pós-ganglionares na região das glândulas sudoríparas. Tendo sido empregada no tratamento da hiperidrose focal, e vários estudos demonstraram sua eficácia, segurança e boa tolerabilidade como opção aos tratamentos tópicos, sistêmicos e cirúrgicos (GONTIJO *et al.*, 2011; DUARTE *et al.*, 2021).

Frequentemente são utilizadas 50 a 100 unidades por axila, embora muitos estudos tenham demonstrado que doses superiores a 50 unidades por axila têm pouca melhora significativa (GONTIJO *et al.*, 2011; DUARTE *et al.*, 2021).

O primeiro caso de hidradenite supurativa tratado por meio do uso de toxina botulínica ocorreu no ano de 2005. A paciente apresentava a idade de 38 anos, e estava acometida pela patologia a 10 anos, sem apresentar melhora clínica. O tratamento executado foi a aplicação de 250U de toxina botulínica nas duas axilas. A toxina foi distribuída por meio de pápulas intradérmicas, utilizando-se da técnica padrão para o tratamento da hiperidrose. Após 15 dias da administração, não havia evidências de inflamação ativa (SILVA *et al.*, 2021).

Foi observado que a toxina botulínica do tipo A pode ser uma terapia eficaz para o tratamento da hidradenite, principalmente se houver hiperidrose concomitante, quando as terapias tradicionais de tratamento falham. Sua eficácia está relacionada ao bloqueio da liberação de acetilcolina e outros neurotransmissores de vesículas pré-sinápticas. Ela tem sido utilizada para hiperidrose bloqueando as fibras nervosas colinérgicas das glândulas sudoríparas (SILVA *et al.*, 2021).

Mas ainda não se sabe ao certo qual é o mecanismo de ação da toxina botulínica capaz de melhorar a hidradenite, existindo a hipótese que a redução do suor, por diminuir a umidade local diminua a proliferação bacteriana e assim reduz a inflamação local (SILVA *et al.*, 2021).

Não há restrições na rotina do paciente após o procedimento. A ação da toxina geralmente começa a ser percebida de sete a dez dias depois e pode durar de seis a oito meses. A dor associada ao procedimento costuma ser mínima, e a qualidade de vida melhora significativamente após o tratamento, não tendo sido registrados efeitos colaterais significativos (GONTIJO *et al.*, 2011; DUARTE *et al.*, 2021).

4.5 Efeitos adversos sobre o uso da toxina botulínica

A toxina botulínica pode causar efeitos indesejáveis, dependendo do local onde o medicamento foi injetado. Sendo seus principais efeitos adversos a equimoses, cefaleia, ptose palpebral, ptose de sobrancelhas, sinal Mefisto, sobrancelhas com aspecto demoníaco e diplopia (ALLERGAN, 2019; REIS *et al.*, 2020).

Figura 4. Típico caso de paciente com hidradenite supurativa em região de virilha



Fonte: Costa-Silva, Azevedo e Lisboa (2018)

4.6 Conclusão dos autores sobre a eficácia do uso da toxina botulínica

Os autores dos trabalhos analisados nessa revisão de literatura verificaram ao final de seus estudos que oito trabalhos demonstraram eficácia do uso da toxina botulínica para os tratamentos de saúde analisados neste trabalho e zero estudos foram inconclusivos e nenhum estudos demonstraram que este método não foi eficaz (Quadro 1 e 2).

Quadro 1. Eficácia do uso terapêutico da toxina botulínica

| Autor/ano | Conclusão |
|-----------------------------|--|
| REIS, L. C., et al. 2020 | De acordo com o histórico dessa toxina, fica claro que o desenvolvimento na área é muito promissor e traz benefícios reais, cuja técnica segura, se executada de maneira correta, é lucrativa, bem como promove satisfação aos profissionais e pacientes que usufruem dela |
| SILVA, E. G., et al. 2021 | A toxina botulínica representa uma nova e promissora opção de tratamento, mas mais pesquisas são necessárias para o seu papel no gerenciamento da HS, incluindo a dosagem e frequência ideais de administração. |
| CONTIJO, G. T., et al. 2011 | Nos casos de Hiperidrose Axilar leve ou moderada o uso da toxina botulínica deve ser a terapia de primeira linha e nos casos graves deve-se considerar essa terapia como de segunda linha. Nos casos graves de hiperidrose axilar, toxina |
| SANTOS, S. S., et al. 2021 | O artigo descreveu o uso terapêutico da toxina botulínica e como este fármaco tem se demonstrado ser seguro e eficaz para o tratamento de pacientes com uma variedade de patologias, proporcionando um alívio para sintomas incapacitantes. |

Fonte: Autoria Própria

Quadro 2. Eficácia do uso terapêutico da toxina botulínica

| Autor/ano | Conclusão |
|--------------------------------|--|
| DUARTE, L. C., et al. 2021 | O tratamento da hiperidrose com a toxina botulínica tipo A tem sido considerado além de eficaz e seguro, satisfatório, pelos resultados apresentados. |
| HAGEMANN, D. et al. 2019 | Constatou-se que a utilização da toxina botulínica para o tratamento da hiperidrose, é um método seguro, preciso e bem tolerado |
| SANTO, E. D., et al. 2019 | O tratamento da hiperidrose primária com toxina botulínica, embora temporário, é uma opção de tratamento eficaz, segura, pouco invasiva e com alto grau de satisfação, permitindo aos doentes o retorno às atividades profissionais no mesmo dia. |
| DURÕES, M. C. O., et al. 2021. | O ponto negativo do tratamento terapêutico com a Toxina Botulínica tipo A está correlacionado ao seu alto custo, tornando-o não acessível a todas as classes, sendo sua durabilidade variável de acordo com cada indivíduo, variando entre quatro meses há um ano, podendo haver desconforto pelas múltiplas injeções na realização do procedimento. Embora seja temporário, é eficaz, seguro e pouco invasivo |

Fonte: Autorial Própria

5. DISCURSSÃO

O uso da toxina botulínica tem sido difundido para o tratamento de diversas patologias e finalidades estéticas, devido a sua importância social, pode-se destacar a sua eficácia para tratamentos de hiperidrose e seu uso promissor para o tratamento da hidradenite supurativa.

Diversos estudos demonstraram que a toxina botulínica é muito promissora para tratamentos de saúde, trazendo benefícios reais aos pacientes, como por exemplo o controle da hiperidrose e no controle da hidradenite supurativa.

Um estudo demonstrou que o uso deste fármaco apresenta como ponto negativo o seu alto custo, o que torna o seu acesso desigual por parte da população, onde pessoas com baixo poder aquisitivo não consegue fazer uso dessa possibilidade terapêutica, além do seu uso ser necessário de tempos em tempos.

Vários estudos observados nessa revisão de literatura demonstraram que aplicação de toxina botulínica é segura, pouco invasiva e apresenta boa tolerância por parte dos pacientes.

6. CONCLUSÃO

Pode-se concluir após esta revisão de literatura que: a toxina botulínica se apresenta como uma forma segura e eficaz de tratamento da hiperidrose e como uma forma promissora de tratamento para a hidradenite supurativa, mas ainda são necessários mais estudos longitudinais para se saber a melhor forma de tratamento e eficácia do tratamento no longo prazo.

Como fator negativo observado pelos estudos pode-se destacar o elevado custo que proporciona uma desigualdade de acesso ao tratamento.

Referências

- ALLERGAN PRODUTOS FARMACÊUTICOS LDТА. BOTOX®. **Bula para paciente** 2019.
- ALLERGAN PRODUTOS FARMACÊUTICOS LDТА. BOTOX®. **Bula para profissional de saúde**. 2019.
- COSTA-SILVA, M; AZEVEDO, F; LISBOA, C. Avanços na Hidradenite Supurativa: Da Etiopatogenia ao Tratamento. **Revista SPDV**, 2018.
- DUARTE, L. C.; CALILI, L.C.C. ARAÚJO, J. M. P., et al. TOXINA BOTULÍNICA E SUA EFICÁCIA NO TRATAMENTO DA HIPERIDROSE - ÚNICA 2021/1. **Revista Ibero – Americana de Humanidades, Ciência e Educação – RE-ASE**. 2021
- FABOSSI, L. S., & VITARELLI, J. F. Estratégias terapêuticas do esteticista frente ao paciente portador de hidradenite supurativa. **Revista Científica De Estética E Cosmetologia**. 2020
- FONSECA, R. M. D. F. B.; SANCHES, P. M. C.; PEDRAS, R. B. N., et al. Toxina Botulínica além da estética: o estado da arte no tratamento da dor miofascial. **R. CROMG**. 2014
- GONTIJO, T. G.; GUALBERTO, V. G.; MADUREIRA, B. N. A. Atualização no tratamento de hiperidrose axilar. **Surgical & Cosmetic Dermatology**. 2011
- HAGEMANN, D.; SINIGAGLIA G. HIPERIDROSE E O USO DA TOXINA BOTULÍNICA COMO TRATAMENTO: REVISÃO BIBLIOGRÁFICA. **Univates**. 2019
- REIS, L.C.; LUZ, D.U; SILVA A.B.A., et al. DESVENDANDO O USO DA TOXINA BOTULÍNICA NA ESTÉTICA E EM ENFERMIDADES. **Revista Saúde em Foco**. 2020
- SANTO, E. D.; ROVER, P. A. Tratamento das Hiperidroses com a Toxina Botulinica tipo A. **BWS Journal**. 2019
- SANTOS, S. S. R.; SANTANA, J. C. V. N.; SANTOS, J. K. P. O uso terapêutico da toxina botulínica. **Saúde Coletiva**. 2022
- SILVA, E. G.; LIMA, J. J. C.; COSTA N. P. Uso da toxina botulínica na hidradenite supurativa. **Surgical & Cosmetic Dermatology**. 2021
- ZAGUN, R. M. B.; MATAYOSHI, S.; MOURA, F. C. Efeitos adversos associados à aplicação de toxina botulínica na face: revisão sistemática com meta-análise. **Arq Bras. Oftamol**. 2008

3

INFLUÊNCIA DA TERAPIA DE FOTOBIMODULAÇÃO NA CICATRIZAÇÃO TECIDUAL E PREVENÇÃO DE COMPLICAÇÕES DECORRENTES DE EXODONTIA

*INFLUENCE OF PHOTOBIMODULATION THERAPY ON TISSUE HEALING
AND PREVENTION OF COMPLICATIONS RESULTING FROM EXDONTICS*

Maria Taywri Almeida Costa¹

Diogo Henrique Juliano Pinto de Moura²

Antônio Fabrício Alves Ferreira³

Katia Caetana Pereira⁴

Érika de Nazaré Sales de Miranda Carvalho⁵

Welton Vicente Lopes⁶

Victor Diogo da Silva Quaresma⁷

Ana Carolina Moraes Costa⁷

Pedro dos Santos Neto⁸

Monique de Paula da Silva Moraes⁹

João Gabriel Batista Pereira¹⁰

Welton Vicente Lopes¹¹

Déborah Rocha Seixas¹²

1 Graduando(a) em Odontologia pela Universidade da Amazonia

2 Graduando em Odontologia pela UNIFUNVIC

3 Graduado em Odontologia pela Faculdade Anhanguera de São Luís

4 Graduanda em Odontologia pela Universidade Federal da Paraíba

5 Graduanda em Odontologia pela UNIFAMAZ

6 Graduado em Odontologia e Especializando em Endodontia

7 Graduando(a) em Odontologia pela Universidade Federal do Pará

8 Graduando em Odontologia pela Universidade Federal de Sergipe

9 Graduada em Odontologia e Residente em Cirurgia e Traumatologia Bucocomaxilofacial pela UNICEUMA

10 Graduando em Odontologia pela Universidade Federal de Goiás

11 Graduado em Odontologia pela Faculdade Anhanguera de MT

12 Doutoranda em Cirurgia e Traumatologia Bucocomaxilofacial pela Universidade de São Paulo

Resumo

A aplicação de lasers tem sido considerada um avanço tecnológico. São utilizados como adjuvantes devido ao seu efeito terapêutico e para bioestimular tecidos. Lasers de baixa intensidade, aplicados na região espectral vermelha e no infravermelho próximo, promovem efeitos de fotobiomodulação celular e respostas terapêuticas induzidas por reações fotoquímicas, fotoelétricas e fotoenergéticas. A terapia a laser de baixa intensidade (LLLT) tem sido utilizada por pesquisadores em diversas áreas da saúde para acelerar a cicatrização de feridas em tecidos duros e moles. Na odontologia, esta e outras terapias têm sido aplicadas em cicatrizes cirúrgicas. Diferentes protocolos terapêuticos, como analgésicos, corticosteróides, agentes anti-inflamatórios e fitoterapia, têm sido testados para acelerar o processo de cicatrização de feridas e reduzir a dor. A fototerapia a laser (LPT) pode ser empregada para modular uma série de processos biológicos em um fenômeno conhecido como fotobiomodulação, a LPT aumenta o metabolismo celular e é relatado que induz analgesia, ação anti-inflamatória e reparo tecidual. Estudos envolvendo esse método de terapia relatam seus efeitos sobre miofibroblastos, proliferação de células linfóides e síntese de colágeno bem como suas propriedades anti-inflamatórias potencial de neovascularização e liberação de fatores de crescimento.

Palavras-chave: Fotobiomodulação, Cicatrização, Terapia

Abstract

The application of lasers has been considered a technological advance. They are used as adjuvants due to their therapeutic effect and to biostimulate tissues. Low-intensity lasers, applied in the red and near-infrared spectral region, promote cellular photobiomodulation effects and therapeutic responses induced by photochemical, photoelectric and photoenergetic reactions. Low-level laser therapy (LLLT) has been used by researchers in several areas of healthcare to accelerate the healing of wounds in hard and soft tissues. In dentistry, this and other therapies have been applied to surgical scars. Different therapeutic protocols, such as analgesics, corticosteroids, anti-inflammatory agents and herbal medicine, have been tested to accelerate the wound healing process and reduce pain. Laser phototherapy (LPT) can be employed to modulate a series of biological processes in a phenomenon known as photobiomodulation. LPT increases cellular metabolism and is reported to induce analgesia, anti-inflammatory action and tissue repair. Studies involving this therapy method report its effects on myofibroblasts, lymphoid cell proliferation and collagen synthesis as well as its anti-inflammatory properties, potential neovascularization and release of growth factors.

Keywords: Photobiomodulation, Healing, Therapy



1. INTRODUÇÃO

A aplicação de lasers tem sido considerada um avanço tecnológico. São utilizados como adjuvantes devido ao seu efeito terapêutico e para bioestimular tecidos. Lasers de baixa intensidade, aplicados na região espectral vermelha e no infravermelho próximo, promovem efeitos de fotobiomodulação celular e respostas terapêuticas induzidas por reações fotoquímicas, fotoelétricas e fotoenergéticas. A terapia a laser de baixa intensidade (LLLT) tem sido utilizada por pesquisadores em diversas áreas da saúde para acelerar a cicatrização de feridas em tecidos duros e moles. Na odontologia, esta e outras terapias têm sido aplicadas em cicatrizes cirúrgicas, a terapia a laser tem sido clinicamente utilizada e avaliada para extração dentária pós-cirúrgica, após expansão rápida da maxila, após retirada de enxerto de tecido conjuntivo na mucosa do palato, para tratamento da osteonecrose da mandíbula e para defeitos periodontais (SANTINONI, 2017)

A cicatrização de feridas é uma resposta natural para reparar e regenerar tecidos danificados na pele. É o processo mais comum que ocorre na vida humana como resultado de lesões traumáticas, cirúrgicas, queimaduras ou doenças crônicas. A cicatrização prejudicada de feridas causa alto risco de infecção bacteriana, alta carga médica, emoções negativas, baixa produtividade e baixa qualidade de vida. Portanto, a cicatrização de feridas tem atraído muita atenção de médicos e pesquisadores. Vários tratamentos de feridas foram propostos, ou seja, farmacoterapia, terapia celular terapia extracorpórea por ondas de choque, terapia de feridas com pressão negativa, terapia de estimulação elétrica como bem como fototerapia. A fototerapia conhecida como terapia de fotobiomodulação (PBMT) usa luz de baixo nível para estimular a função celular e ativar a cadeia respiratória celular para aumentar o processo de metabolismo. Um grande número de resultados positivos do PBMT na cicatrização de feridas foi relatado em estudos in vivo ou in vitro. O PBMT tem capacidade de aumentar a migração celular, reduzir a apoptose celular, estimular a angiogênese, restaurar a microcirculação e melhorar a qualidade da ferida. Normalmente, durante o processo de cicatrização, o sistema imunológico libera mediadores moleculares, como citocinas inflamatórias, neutrófilos, e produz grande quantidade de espécies reativas de oxigênio (ROS) para reparar a lesão (LAU, 2016).

A cicatrização lveolar após a extração dentária é um processo complexo de reparo que envolve diferentes tipos de tecidos, incluindo epitélio e osso. Em indivíduos saudáveis, as células epiteliais começam a migrar precocemente durante o primeiro dia após a extração e a sua proliferação já é marcada no quarto dia. A produção óssea começa aos 10 dias após a extração e já não é evidente às 20 semanas. Substitutos ósseos sintéticos podem ser utilizados para acelerar a reparação óssea na extração dentária; estes incluem vários tipos de hidroxiapatita e vidros sintéticos. Como esses substitutos visam especialmente o reparo ósseo, outras técnicas poderiam ser testadas. Vários estudos abordaram a aplicação da laserterapia na prática odontológica como, em particular, a laserterapia de baixa intensidade (LLLT). Nenhum efeito adverso foi demonstrado para o LLLT,7-9 e acredita-se que ele reduza a dor, acelere a cicatrização de feridas e reduza o processo inflamatório. Os efeitos benéficos do LLLT também foram demonstrados por experimentos in vitro que mostraram que o LLLT melhora remodelação óssea, reduzem condições inflamatórias, e induzem a proliferação de fibroblastos gengivais humanos. Há poucas evidências disponíveis sobre a influência da luz monocromática na cicatrização de feridas periodontais ou peri-implantares, derivadas de estudos experimentais em animais e ensaios clínicos randomizados controlados, o benefício em relação aos procedimentos de tratamento convencionais é duvidoso. No entanto, uma revisão da literatura de estudos sobre cicatrização de feridas

em geral identificou estudos relevantes em roedores. Os resultados demonstraram consistentemente a capacidade do laser ou da terapia com luz monocromática para fotobiomodular (normalmente para estimular) processos de cicatrização de feridas (MOZZATI, 2011).

A terapia de fotobiomodulação (PBM) é uma ferramenta clinicamente disponível para o tratamento não invasivo de lesões musculoesqueléticas. A terapia PBM pode reduzir o tempo de reabilitação e melhorar os resultados do tratamento quando implementada em fisioterapia e ambulatórios, especificamente para tendinopatia de Aquiles. A terapia PBM é a aplicação de luz infravermelha próxima para aumentar o metabolismo celular, incluindo trifosfato de adenosina (ATP) e produção de colágeno. O uso de FBM no músculo pode ativar mitocôndrias, mas não está claro se o mecanismo celular do FBM é o mesmo durante a maturação e cicatrização do tendão. O aumento da sinalização mitocondrial pode influenciar muitos alvos a jusante que controlam a atividade metabólica, bem como a apoptose, a proliferação celular e a síntese de colágeno (LOCKE, 2021).

As úlceras orais, sejam elas originadas de processos traumáticos, imunológicos ou outros processos patológicos, são uma das queixas mais comuns que envolvem a mucosa oral e podem causar dor leve a intensa. Essas lesões são caracterizadas por danos tanto ao epitélio quanto ao tecido conjuntivo (lâmina própria), que geralmente são reparados em semanas se o fator etiológico for removido. O objetivo do tratamento é aliviar os sintomas e acelerar o processo de reparação, pois pacientes com úlceras orais, como estomatite aftosa recorrente e mucosite, relatam redução na qualidade de vida relacionada à saúde bucal. A cicatrização de feridas é um processo dinâmico e processo complexo que envolve fenômenos bioquímicos e fisiológicos e é composto por três fases principais sobrepostas: inflamação, proliferação e remodelação. Diferentes protocolos terapêuticos, como analgésicos, corticosteróides, agentes anti-inflamatórios e fitoterapia, têm sido testados para acelerar o processo de cicatrização de feridas e reduzir a dor. A fototerapia a laser (LPT) pode ser empregada para modular uma série de processos biológicos em um fenômeno conhecido como fotobiomodulação. A LPT aumenta o metabolismo celular e é relatado que induz analgesia, ação antiinflamatória e reparo tecidual. Estudos envolvendo esse método de terapia relatam seus efeitos sobre miofibroblastos, proliferação de células linfóides e síntese de colágeno bem como suas propriedades anti-inflamatórias potencial de neovascularização e liberação de fatores de crescimento.

2. OBJETIVOS

2.1 Objetivo Geral

Revisar na literatura os principais aspectos relacionados a fotobiomodulação.

2.2 Objetivo Específico

Estudar os mecanismos de funcionamentos bem como verificar a relação de eficiência, características do problema analisando seus aspectos:

- Ação moduladora do processo inflamatório e analgesia;
- Apresenta efeito local acelerando a reparação tecidual;
- Diminuição dos efeitos colaterais, conseqüentemente estimula o não uso de medicamentos;



- Produzir luz de baixa intensidade capazes de influenciar o comportamento celular;
- Efeitos biológicos são causados por efeitos foto físicos, fotoquímicos e fotobiológicos nas células dos tecidos irradiados;
- Estimulação da atividade mitocondrial;
- Estimulação da síntese de DNA e RNA, variação do pH intra e extracelular;
- Aceleração do metabolismo, aumento da proteína produção e modulação da atividade enzimático.

3. REVISÃO DE LITERATURA

A fotobiomodulação (PBM) usando terapia a laser de baixa intensidade (LLLT) e diodos emissores de luz (LED) ganhou atenção para o tratamento de diversas condições humanas. Este protocolo terapêutico baseia-se na absorção de luz dentro de um espectro de comprimento de onda específico por moléculas orgânicas conhecidas como fotoaceitadores, que convertem essa energia luminosa em efeitos bioquímicos, como aumento da síntese de ATP, metabolismo celular e expressão gênica de proteínas. As enzimas mitocondriais, como a citocromo C oxidase e outros complexos proteicos envolvidos na cadeia de transporte de elétrons, assemelham-se à classe principal desses componentes e são estimuladas principalmente pela luz vermelha e infravermelha próxima; portanto, esse espectro de luz limitado foi usado com sucesso para testar a eficácia da fotobiomodulação em células e tecidos. Vários estudos demonstram que o PBM usando dispositivos de laser ou LED de baixo nível aplicados a células e tecidos aumenta a migração e proliferação celular, bem como a expressão de genes e proteínas relacionadas à modulação negativa da resposta inflamatória e à cicatrização de tecidos. No entanto, a literatura ainda carece de dados científicos sobre os parâmetros ideais do PBM para modular tecidos e células orais. Para a implantologia oral, um resultado clínico bem-sucedido a longo prazo é alcançado por dois fatores. A primeira é a osseointegração do implante; é aqui que as células ósseas aderem à superfície de titânio do implante e sintetizam uma matriz rica em colágeno, que é posteriormente mineralizada pela deposição de cálcio. A segunda é um selamento peri-implantar eficaz, que se caracteriza pela cicatrização do tecido da mucosa oral ao redor do pilar (RECH1 *et al.*, 2021).

A exodontia é um procedimento comum que envolve trauma aos ossos e tecidos moles. Visto que a face é altamente vascularizada e formada em sua maioria por tecido conjuntivo frouxo, propícia para a formação de edema no pós-cirúrgico. Após um trauma cirúrgico, um processo inflamatório geralmente aparece acompanhado de dor pós-operatória, edema e trismo. Esses sintomas podem afetar o paciente durante os primeiros dias do processo pós-operatório podendo apresentar complicações mais graves como hemorragia, alveolite, parestesia, fratura da tuberosidade maxilar e ainda complicações raras, tais como, hemorragias subconjuntivais ou periorbitais. Alternativas são estudadas para diminuição de dor, edema e maior regeneração tecidual no pós-operatório de cirurgias de terceiros molares. A forma de tratamento convencional consiste na administração sistêmica de analgésicos, corticosteroides ou anti-inflamatórios não esteroides (AINE's) Abordagens alternativas tem sido empregada, tais como, crioterapia, fibrina rica em plaqueta, e com destaque para a terapia de fotobiomodulação. (FERREIRA *et al.*, 2022)

O uso da laserterapia, por meio da técnica de fotobiomodulação (TFB), é baseada no uso de la Rodriguessers ou leds que produzem luz baixa intensidade capazes de influenciar o comportamento celular, sendo uma irradiação não térmica e não invasiva, onde

seus efeitos biológicos são causados por efeitos fotofísicos, fotoquímicos e fotobiológicos nas células dos tecidos irradiados. Além de possuir ação moduladora do processo inflamatório e analgésica, apresenta também efeito local acelerando a reparação tecidual, diminuindo assim, efeitos colaterais do uso de medicamentos. Porém, esse tratamento ainda não faz parte da rotina clínica do tratamento padrão para reparo e regeneração tecidual, devido aos altos custos e principalmente à falta de compreensão de como o mecanismo funciona nas células e tecidos por partes dos cirurgiões-dentistas. Após a irradiação, para que haja efeito clínico é necessário que a luz seja absorvida pelo tecido. Assim, a luz que é refletida, transmitida ou dispersada não tem nenhum efeito. A energia absorvida é medida em Joules/cm² e é conhecida como densidade de energia ou fluência. Dentre os efeitos da TFB em nível celular destacam-se, a estimulação da atividade mitocondrial, estimulação da síntese de DNA e RNA, variação do pH intra e extracelular, aceleração do metabolismo, aumento da proteína produção e modulação da atividade enzimática. O laser de baixa potência atua diminuindo a inflamação, estimula a circulação celular, atua na biomodulação devido ao aumento da produção de ATP mitocondrial e leva a um aumento do limiar de excitabilidade do terminal nervoso que resulta em efeito analgésico (RODRIGUES, 2022).

A utilização de dispositivos de uso doméstico baseados em energia para tratamento odontológico e cuidados pessoais está a aumentar rapidamente, devido ao apelo da sua praticidade, simplicidade de utilização e eficácia relatada. Dentro desta tendência, a saúde da pele desperta particular interesse, sublinhada pela grande carga de doenças da pele e do cabelo. A natureza não invasiva da luz, livre de potenciais efeitos colaterais sistêmicos, torna-a uma modalidade de tratamento muito atraente, onde a interação da pele com a luz na faixa ultravioleta (UV) a infravermelha (IR) com subsequentes efeitos fotoquímicos, fototérmicos e fotomecânicos impulsiona os efeitos terapêuticos. Os profissionais já exploraram com sucesso os benefícios do tratamento fototérmico, fotomecânico e fotoquímico à base de luz. Em novembro de 2015, o termo “Terapia de Fotobiomodulação” foi formalmente adotado como termo oficial da Biblioteca Nacional de Medicina dos EUA (MeSH) do NIH (12). O campo da fotobiomodulação da pele e seus anexos, iniciado por um estudo marcante sobre o crescimento do cabelo no final da década de 1960, agora se expandiu para incluir aplicações para modulação do ciclo capilar, crescimento do cabelo, cicatrização de feridas, psoríase, recuperação da barreira cutânea, terapia regenerativa com células-tronco, onde foram publicados vários livros sobre o tema resumindo estudos experimentais e mecanismos básicos. Até hoje, mais de vinte dispositivos baseados em luz baseados em fotobiomodulação foram liberados para comercialização pela FDA para o manejo do crescimento do cabelo. O que é verdadeiramente fascinante sobre a terapia à base de luz é que não só a sua eficácia é relatada como sendo semelhante à dos medicamentos existentes aprovados pela FDA para o crescimento do cabelo, mas também pode até ser superior, sendo inerentemente livre de potencial efeitos colaterais. No entanto, ainda não sabemos como a luz é “recebida” nos chamados tecidos não fotossensíveis. Temos razões para acreditar que a recepção da luz pode envolver a muito alardeada, mas ainda inconclusiva citocromo c oxidase, proteínas nitrosadas que regulam a bioatividade do óxido nítrico (NO) (MIGNO, 2016).

Terapia de fotobiomodulação no tratamento de lesões, do IAN podem resultar de procedimentos cirúrgicos orais, como extração de dentes afetados, implantes dentários, cistectomia, cirurgia ortognática, osteotomia sagital mandibular etc. Este procedimento acarreta o risco de danos estruturais ao IAN, como dissecação parcial, estiramento ou compressão do nervo e deposição de material dentro do canal mandibular que pode ser diretamente neurotóxico. As complicações comuns relatadas por pacientes devido à lesão traumática do NAI incluem neuropatia sensorial, como parestesias ou hipoestesia. As ca-

categorias de tratamento para lesões do NAI incluem cirurgia (anastomose, descompressão nervosa e transplante); Medicamentos (analgésicos, anticonvulsivantes, antidepressivos e de uso tópico); fisiologicamente, é quando o corpo gerencia sua própria recuperação. Porém, estudos recentes têm demonstrado que o uso da terapia de fotobiomodulação pode ser um recurso terapêutico eficaz, reduzindo a dor pós-operatória, acelerando o processo de cicatrização, aumentando a resposta inflamatória e aumentando o grau de recuperação neurossensorial (FREITAS, 2022).

Os efeitos do LPT no processo de cicatrização de feridas têm sido estudados, particularmente usando o modelo de pele do dorso para investigar o efeito de diferentes parâmetros de irradiação. Um conjunto crescente de evidências sugere que o LPT tem ação anti-inflamatória e acelera o reparo tecidual. Porém, esses efeitos dependem de parâmetros de irradiação como comprimento de onda, potência de saída e densidade de energia. Além disso, os mesmos parâmetros podem ter diferentes efeitos em diferentes tipos de células (WAGNER, 2013)

4. DISCUSSÃO

A luz monocromática na cicatrização de feridas periodontais ou peri-implantares, derivadas de estudos experimentais em animais e ensaios clínicos randomizados controlados, o benefício em relação aos procedimentos de tratamento convencionais é duvidoso. No entanto, uma revisão da literatura de estudos sobre cicatrização de feridas em geral identificou estudos relevantes em roedores. Os resultados demonstraram consistentemente a capacidade do laser ou da terapia com luz monocromática para fotobiomodular (normalmente para estimular) processos de cicatrização de feridas (MOZZATI, 2011).

A cicatrização de feridas é uma resposta natural para reparar e regenerar tecidos danificados na pele. É o processo mais comum que ocorre na vida humana como resultado de lesões traumáticas, cirúrgicas, queimaduras ou doenças crônicas. A cicatrização prejudicada de feridas causa alto risco de infecção bacteriana, alta carga médica, emoções negativas, baixa produtividade e baixa qualidade de vida. Portanto, a cicatrização de feridas tem atraído muita atenção de médicos e pesquisadores. Vários tratamentos de feridas foram propostos, ou seja, farmacoterapia, terapia celular terapia extracorpórea por ondas de choque, terapia de feridas com pressão negativa, terapia de estimulação elétrica como bem como fototerapia. A fototerapia conhecida como terapia de fotobiomodulação (PBMT) usa luz de baixo nível para estimular a função celular e ativar a cadeia respiratória celular para aumentar o processo de metabolismo. Um grande número de resultados positivos do PBMT na cicatrização de feridas foi relatado em estudos in vivo ou in vitro. O PBMT tem capacidade de aumentar a migração celular, reduzir a apoptose celular, estimular a angiogênese, restaurar a microcirculação e melhorar a qualidade da ferida. Normalmente, durante o processo de cicatrização, o sistema imunológico libera mediadores moleculares, como citocinas inflamatórias, neutrófilos, e produz grande quantidade de espécies reativas de oxigênio (ROS) para reparar a lesão (LAU, 2016).

5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

A Terapia de Fotobiomodulação (PBMT) é uma técnica que utiliza formas não ionizantes de fontes de luz, incluindo lasers e diodos emissores de luz (LEDs). Comumente usada para fins terapêuticos, tem demonstrado efeitos positivos sobre a dor, inflação e regeneração tecidual.

Referências

- Batista A M. **Uso da fotobiomodulação após cirurgia de terceirouso da fotobiomodulação após cirurgia de terceiro.** 2022
- Center, L. Influence of Gold Nanoparticles on Wound Healing Treatment in Rat Model: Photobiomodulation Therapy. **Lasers in Surgery and Medicine.** 2016
- Ferreira O C. Terapia de fotobiomodulación en complicaciones de extracción de terceros molares. **Research, Society and Development,** v. 11, n. 14, 2022
- Freitas H W S. Terapia de fotobiomodulação no tratamento de lesões no nervo alveolar inferior. **Revista da Faculdade de Odontologia de Porto Alegre** V. 63, n. 1 2022.
- Locke R C. Photobiomodulation does not influence maturation and mildly improves functional healing of mouse achilles tendons. **Orthop Res. August,** V 38 N 8, 1866–1875. 2020
- Mignon C. **Photobiomodulation devices for hair regrowth and wound healing:** a therapy full of promise but a literature full of confusion. 2017
- Mozzati M. **Influence of Superpulsed Laser Therapy on Healing Processes Following Tooth Extraction.** 2011
- Rech C A. Photobiomodulation using LLLT and LED of cells involved in osseointegration and peri-implant soft tissue healing. **Lasers in Medical Science,** 2021
- Santinoni C S et al. Influence of low-level laser therapy on the healing of human bone maxillofacial defects: A systematic review. **Journal of Photochemistry & Photobiology, B: Biology** 169. 2017. P 83–89
- Stein S. Influence of Photobiomodulation Therapy on Gingivitis Induced by Multi-Bracket Appliances: A Split-Mouth Randomized Controlled Trial. **Photomedicine and Laser Surgery** Volume 20, Number 10, 2018



4

USO DE BIOMODELOS NO TRATAMENTO DE FRATURAS DA MANDIBULA ARTRÓFICA

USE OF BIOMODELS IN THE TREATMENT OF ARTHROPHIC JAW FRACTURES

Diogo Henrique Juliano Pinto de Moura¹

Maria Taywri Almeida Costa²

Antônio Fabrício Alves Ferreira³

Katia Caetana Pereira⁴

Érika de Nazaré Sales de Miranda Carvalho⁵

Victor Diogo da Silva Quaresma⁶

Ana Carolina Moraes Costa⁷

Pedro dos Santos Neto⁷

Monique de Paula da Silva Moraes⁸

João Gabriel Batista Pereira⁹

Welton Vicente Lopes¹⁰

Déborah Rocha Seixas¹¹

-
- 1 Graduanda em Odontologia pela UNIFUNVIC
 - 2 Graduando em Odontologia pela Universidade da Amazonia
 - 3 Graduado em Odontologia pela Faculdade Anhanguera de São Luís
 - 4 Graduanda em Odontologia pela Universidade Federal da Paraíba
 - 5 Graduanda em Odontologia pela UNIFAMAZ
 - 6 Graduando(a) em Odontologia pela Universidade Federal do Pará
 - 7 Graduando em Odontologia pela Universidade Federal de Sergipe
 - 8 Residente em Cirurgia e Traumatologia Bucomaxilofacial pela Universidade Ceuma
 - 9 Graduando em Odontologia pela Universidade Federal de Goiás
 - 10 Graduado em Odontologia pela Faculdade Anhanguera de MT
 - 11 Doutoranda em Cirurgia e Traumatologia Bucomaxilofacial pela Universidade de São Paulo

Resumo

O trauma facial é uma ocorrência comum no atendimento em pronto-socorro em todo o mundo. De acordo com a maioria dos dados epidemiológicos pesquisas, a mandíbula e os ossos nasais são os mais afetados. Os pacientes podem relatar dor, limitação funcional, disfagia, alterações oclusais e deformidades faciais, razão pela qual, na maioria dos casos, o tratamento cirúrgico é necessário. Fraturas mandibulares não tratadas podem resultar em má oclusão, infecção e dor persistente; portanto, devem ser abordadas precocemente para evitar complicações, consolidação viciosa e pseudoartrose de fragmentos ósseos. Tendo como principal estudo em restabelecer a oclusão e o contorno mandibular através da redução precisa dos segmentos ósseos. No entanto, a redução ideal pode ser difícil devido aos padrões complexos de fratura, ação muscular que favorece o deslocamento e tempo decorrido entre o trauma e o procedimento cirúrgico. Atualmente, a fixação interna estável é a técnica de escolha para fraturas simples, enquanto a fixação interna rígida é indicada em casos de fraturas cominutivas ou quando defeitos segmentares estão presentes. A fixação rígida busca restabelecer o contorno mandibular original e serve como armação para reconstrução óssea.

Palavras-chave: Fratura, Face, osso.

Abstract

Facial trauma is a common occurrence in emergency room care worldwide. According to most epidemiological research data, the jaw and nasal bones are the most affected. Patients may report pain, functional limitation, dysphagia, occlusal changes and facial deformities, which is why, in most cases, surgical treatment is necessary. Untreated mandibular fractures can result in malocclusion, infection and persistent pain; therefore, they must be addressed early to avoid complications, malunion and pseudarthrosis of bone fragments. Having as main study to reestablish the occlusion and the mandibular contour through the precise reduction of the bone segments. However, optimal reduction can be difficult due to complex fracture patterns, muscle action that favors displacement, and time elapsed between trauma and the surgical procedure. Currently, stable internal fixation is the technique of choice for simple fractures, while rigid internal fixation is indicated in cases of comminuted fractures or when segmental defects are present. Rigid fixation seeks to restore the original mandibular contour and serves as a framework for bone reconstruction.

Keywords: Fracture, Face, Bone



1. INTRODUÇÃO

Nos casos de fraturas cominutivas e defeitos segmentares, que requerem o uso de placas de reconstrução, a flexão transoperatória das placas pode ser difícil e aumentar consideravelmente o tempo cirúrgico. Para otimizar o procedimento, oferecer maior conforto pós-operatório e precisão técnica, a tecnologia tridimensional (3D) tem sido utilizada na impressão de modelos anatômicos que podem auxiliar no planejamento cirúrgico. Essa tecnologia também permite orientação ao paciente, simulação cirúrgica, redução de fraturas e flexão de placas cirúrgicas em laboratório, minimizando as chances de insucesso transoperatório flexão, reduzindo o tempo cirúrgico e permitindo uma redução mais fácil dos segmentos ósseos. Portanto, tratar uma seqüela de fratura mandibular bilateral dois anos após o trauma inicial foi um desafio minimizado pelo uso de um biomodelo 3D, impresso com auxílio de tomografia computadorizada. As fraturas nas mandíbulas caminham para alterações da oclusão, deformidades estéticas e alterações funcionais, se não tratadas, suas seqüelas podem causar problemas permanentes, levando a outros tratamentos mais complexos do que o trauma agudo. O tratamento oferece desafios que podem ser minimizados com o auxílio de biomodelos, impressos pela tecnologia 3D (MATTHEW *et al.*, 2009).

Atualmente, a fixação interna estável é a técnica de escolha para fraturas simples, enquanto a fixação interna rígida é indicada em casos de fraturas cominutivas ou quando há defeitos segmentares. A fixação rígida busca restabelecer o contorno mandibular original como armação para reconstrução óssea (JAIME *et al.*, 2019). Nos casos de fraturas cominutivas e defeitos segmentares, que requerem o uso de placas de reconstrução, a flexão transoperatória das placas pode ser difícil e aumentar consideravelmente o tempo cirúrgico. Para otimizar o procedimento, oferecer maior conforto pós-operatório e precisão técnica, a tecnologia tridimensional (3D) tem sido utilizada na impressão de modelos anatômicos que podem auxiliar no planejamento cirúrgico. A tecnologia também permite orientação ao paciente, simulação cirúrgica, redução de fraturas e flexão de placas cirúrgicas em laboratório, minimizando as chances de flexão transoperatória malsucedida, reduzindo o tempo cirúrgico e permitindo uma redução mais fácil de segmentos ósseos.

Portanto, tratar uma seqüela de fratura mandibular bilateral dois anos após o trauma inicial foi um desafio minimizado pelo uso de um biomodelo 3D, impresso com auxílio de tomografia computadorizada (OLIVEIRA *et al.*, 2021).

O ameloblastoma é uma lesão odontogênica infiltrativa benigna localmente agressiva. Caracteriza-se pela lenta crescimento e inchaço indolor. O tratamento do ameloblastoma varia de curetagem a ressecção em bloco, e as taxas de recorrência relatadas após o tratamento são altas; a margem de segurança da ressecção é importante para evitar recorrência. O avanço da tecnologia trouxe grandes benefícios para a odontologia; uma nova geração de scanners de tomografia computadorizada e imagens tridimensionais melhoraram o planejamento cirúrgico e o manejo de tumores maxilofaciais. O desenvolvimento de novos sistemas de prototipagem fornece biomodelos 3D precisos nos quais a cirurgia pode ser simulada, especialmente em casos de ameloblastoma, em que a margem de segurança é importante para o sucesso do tratamento. Um caso de foliculite mandibular ameloblastoma é relatado onde um biomodelo 3D foi usado antes e durante a cirurgia

O planejamento pré-cirúrgico para cirurgia bucomaxilofacial compreende exame clínico, análise de diferentes radiografias convencionais e tomografia computadorizada (TC) e ressonância magnética (RM). O desenvolvimento do conhecimento científico levou a

uma revolução nas técnicas de imagem. Era impossível obter imagens tridimensionais (3D) exatas até o desenvolvimento de novos sistemas de prototipagem rápida, como sinterização seletiva a laser e estereolitografia; isso oferece mais possibilidades para os cirurgiões. A maioria dos modelos médicos até hoje tem utilizado a estereolitografia (SL), uma técnica na qual a resina líquida é polimerizada por luz laser para formar um material sólido com a forma desejada. A sinterização seletiva a laser cria modelos a partir de pós termofusíveis, como policarbonato ou nylon composto com fibra de vidro, traçando um feixe de laser modulado em uma fatia fina e sólida. O aquecimento das partículas faz com que elas se fundam ou sinterizem para criar uma fatia fina e sólida. A camada sólida é então coberta por pó e a próxima fatia é formada no topo, até que o objeto seja concluído e implantes dentários. O ameloblastoma é o tumor odontogênico clinicamente significativo mais comum. Representa cerca de 1% dos tumores ectodérmicos orais. O tratamento do ameloblastoma varia de curetagem a ressecção em bloco; a reconstrução da área afetada é necessária após a ressecção em bloco. Este artigo relata um paciente com ameloblastoma folicular em mandíbula submetido à cirurgia utilizando o biomodelo de sinterização seletiva a laser para planejamento pré-cirúrgico, com o uso de biomodelos 3D para auxiliar na reconstrução mandibular com enxertos de fíbula após ressecção de ameloblastoma (SANNOMIYA *et al.*, 2008).

Este artigo tem como objetivo relatar um procedimento cirúrgico assistido por biomodelo para reconstrução mandibular, discutindo como esses protótipos podem auxiliar na obtenção de melhores resultados.

2. REVISAO DE LITERATURA

A atrofia da mandíbula leva a uma diminuição da massa óssea, tornando o osso mais vulnerável a fraturas. A atrofia pode ser considerada o estágio final do edentulismo (perda total do dente). O edentulismo vem declinando nos Estados Unidos desde a década de 1950. Hoje, aproximadamente 8% da população adulta dos EUA é completamente edentula. No entanto, as pessoas nos Estados Unidos estão vivendo mais, mudando a demografia para uma população progressivamente mais velha. Em 1900, a esperança média de vida ao nascer era de 47 anos; em 2004, a expectativa de vida havia subido para 77,8 anos. Além disso, em 2004, as pessoas que atingiram a idade de 65 anos tinham uma média de 18,7 anos restantes de expectativa de vida; esses números eram de 11 anos a mais para aqueles que atingiram 75 anos e quase 7 anos a mais para aqueles que atingiram 85.3 Pessoas com 65 anos ou mais representavam 12,1% da população dos Estados Unidos em 2005, ou aproximadamente 34 milhões de pessoas. Destes, quase metade tem mais de 75 anos. Em 2030, 1 em cada 5 pessoas nos Estados Unidos terá mais de 65 anos. O segmento de crescimento mais rápido dessa população é de 85 anos ou mais; seus números são projetados para aumentar 6 vezes até 2050, para quase 20 milhões. 9 milhões, devido ao aumento da população idosa.

O edentulismo é mais prevalente em pessoas com menos de ensino médio, aqueles sem seguro odontológico, afro-americanos e fumante. Porcentagem da população dos EUA que é desdentada varia por estado. Em pessoas com mais de 65 anos, o Havaí tem a porcentagem mais baixa (13,9%) e a Virgínia Ocidental teve a mais alta (47%). Em 5 estados (Arizona, Califórnia, Havaí, Oregon e Wisconsin), menos de 20% das pessoas são desdentadas; em 3 estados (Kentucky, Louisiana e West Virginia), mais de 40% são edêntulos. Enquanto a taxa de edentulismo total está diminuindo nos países desenvolvidos, o inverso é o caso em países em desenvolvimento, atribuída principalmente à alta prevalência de doença periodontal e cárie (ROCHA *et al.*, 2020). Quando os dentes são removidos, ocorre



uma série de efeitos biológicos que podem levar à perda do processo alveolar, principalmente quando a mucosa sobrejacente é carregada com prótese. Uma mandíbula atrófica é mais vulnerável à fratura devido ao volume ósseo diminuído (MADSEN *et al.*, 2009).

A fratura da mandíbula edêntula apresenta um desafio único para o clínico, pois as dificuldades associadas à redução e imobilização óssea geralmente levam à falta de união óssea. Geralmente essas fraturas ocorrem em indivíduos mais velhos nos quais a osteogênese está diminuída, o risco operatório é significativo e fatores locais relacionados à atrofia, osso cortical denso e suprimento sanguíneo inadequado contribuem para o problema. Como as fraturas da mandíbula edêntula são relativamente incomuns, a maioria dos profissionais tem experiência limitada no tratamento de pacientes com esse problema. Os números de casos necessários para avaliar os métodos de tratamento não estão disponíveis para um único cirurgião. (Matthew *et al.*). Não surpreendentemente, complicações sérias, como pseudoartrose ou fratura de hardware, foram amplamente relatadas no tratamento de fraturas de mandíbula atróficas; as taxas variam de 4% a 20%.

Foi demonstrada uma relação direta entre a altura do osso na área da fratura e a incidência de complicações na consolidação da fratura. O local mais comum de fratura em mandíbulas edêntulas é o corpo mandibular. Compreensivelmente, a união fibrosa ou pseudoartrose surge com mais frequência neste local, especialmente quando a quantidade de mandíbula residual é inferior a 20 mm particularmente 10 mm (BRENT; ARMAN; RENATA, 2017).

Os princípios básicos do tratamento de fraturas em pacientes dentados ou edêntulos são a redução e imobilização da fratura para obter a restauração da forma e função. Os métodos habituais de imobilização de fraturas, como a fixação maxilomandibular (MMF), muitas vezes não são opções viáveis em um paciente com mandíbula atrófica fraturada, devido à falta de dentes e à pequena área transversal da mandíbula. Estimulados pela combinação de condições desfavoráveis produzidas pela reduzida secção transversal e menor área de contato das extremidades fraturadas, o osso denso, esclerótico, pouco vascularizado e os maus resultados apresentados na literatura, passamos a tratar de forma mais agressiva as mandíbulas atróficas fraturadas, aplicando uma placa óssea forte através de uma abordagem extra oral e fornecendo osso imediato (EDWARD; CHRIS PRICE, 2008).

A maioria dos quadros das condições de vida levou a um crescimento a esperança de vida, deslocando-se para um maior número de idosos e, conseqüentemente, um aumento do número de doenças, como fraturas da mandíbula. A atrofia óssea pode ser considerada como uma fase final do edentulismo. Fraturas de mandíbula são responsáveis por uma parcela significativa das lesões maxilofaciais e avaliação, diagnóstico e tratamento dessas fraturas permanecem desafiadores, apesar melhor tecnologia de imagem e técnicas de fixação. O tratamento cirúrgico pode prevenir complicações como má oclusão, dor e procedimentos de revisão. Dependendo do tipo e localização das fraturas, vários e técnicas de redução cirúrgica fechada podem ser utilizadas (ROCHA *et al.*, 2020).

Neste artigo, os autores revisaram avaliação diagnóstica, opções de tratamento e complicações comuns de fraturas de mandíbula. Considerações especiais são descritas para pacientes pediátricos e atróficas (FEUDIS, 2014). Dentes perdidos traz para uma série processos biológicos até o feito de osso alveolar. As causas mais relacionadas são por quedas, mas batidos, diferentemente de carro por uma denteadada, uma mandíbula atrófica edêntula resulta também mais, como a traumas muito pequenos como aqueles que ocorrem durante a mastigação normal, fratura (ou seja, dentes impactados ou cistos. As fraturas das mandíbulas atróficas são frequentemente bilaterais, mais frequentemente na região do corpo e também aumento da capacidade de cicatrização e alta taxa de compli-

cações (NÚÑEZ *et al.*, 2018). Desde sempre, as fraturas atróficas da mandíbula um desafio para a cirurgia bucomaxilofacial, considerando geral (população geriátrica principal) e condições locais: vascularização e massa óssea, aumento da osteogênese, tecidos ósseos de má qualidade, seções transversais menores e áreas de contato do fraturado limites determinam uma cura prolongada (BRENT; EREBRAKIAN; MARICEVICH, 2017).

3. CONCLUSÃO

O uso da tecnologia 3D na cirurgia bucomaxilofacial proporcionou melhora no tempo gasto no procedimento, na tomada de decisão e na precisão técnica, permitindo que os cirurgiões tenham maior controle sobre a execução da cirurgia. Embora a falta de treinamento adequado, acesso a serviços de impressão confiáveis e inerente aumento de custos possam servir como obstáculos para a ampla utilização dos biomodelos, suas vantagens superaram os possíveis desafios, aumentando a eficiência intraoperatória. Assim, o uso de biomodelos para planejar a abordagem do trauma facial deve ser incentivado, principalmente nas sequelas, devido ao comprometimento dos marcos anatômicos. Esses modelos oferecem maior previsibilidade aos desfechos, conforme descrito neste caso.

Referências

- Edward E, Chris Price, D. Treatment Protocol for Fractures of the Atrophic Mandible. **J Oral Maxillofac Surg** 66:421-435, 2008
- Feudis A. et al. Decision-making algorithm in treatment of the atrophic mandible fractures. **G Chir V.** 35 - n. 3/4 - p. 94-100 March-April 2014
- Jaime et al, **Intraoral extra-mucosal fixation of fractures in the atrophic edentulous mandible**. A. Benech et al. Maggiore della Carita`. University of Eastern Piedmont, Novara, Italy.
- Madsen et al. Management of Atrophic Mandible Fractures. **Oral Maxillofacial Surg Clin** , n. 21 2009; 175–183
- Matthew J et al. **Management of Atrophic Mandible Fractures**. Management of Atrophic Mandible Fractures. Department of Oral and Maxillofacial Surgery, University of Louisville School of Dentistry, Preston Street, Louisville, Ste 334, Louisville, KY 40202, USA
- Núñez J.C, et al. Virtual Surgical Planning for the Management of Severe Atrophic Mandible Fractures. **Cranio-maxillofac Trauma Reconstruction** 2018; n.11, 150–156.
- Oliveira. E.R.S et al. Three-dimensional biomodel in the treatment of bilateral mandibular fracture sequelae: a case report. **Research, Society and Development**, v. 10, n. 14, 2021.
- Pickrell, B.B., Erebrakian A.T. Maricevich R.S. Mandible Fractures. **Semin Plast Surg** 2017; n.31:100–107.
- Rocha L.L.A et al. Augmentation of the Atrophic Mandible with a Block Corticomedullary Graft. **Oral and Maxillofacial Surgery**, vol. 24, no. 1, pp. 65–71, 2020.
- Sannomiya et al, Surgical planning for resection of an ameloblastoma and reconstruction of the mandible using a selective laser sintering **3D biomodel**. v.106, n.1, 2008
- Tarani L, Unsuccessful Treatment of Atrophic Mandible Fracture by Use of Improper Material. **The Journal of Craniofacial Surgery**. V, 27. 4, June 2016

5

DISCREPÂNCIAS ANATÔMICAS BILATERAIS DAS “BOLAS DE BICHAT”

BILATERAL ANATOMICAL DISCREPANCIES OF “BICHAT BALLS”

Daniel Geraldo da Silva Barbosa¹

Israel Filippe Fontes de Oliveira²

Dara Lourenna Silva da Nóbrega³

Jennifer da Silva Mendes⁴

Victor Diogo da Silva Quaresma⁴

Déborah Rocha Seixas⁵

Welton Vicente Lopes⁶

José Ivo Antero Junior⁷

Vinícios Fernando Silva da Silva²

Natália Gonçalves de Araújo⁸

Clayton Charles Ribas de Oliveira⁹

Márcia Gleide de Moura Rocha⁸

1 Graduando em Odontologia pelo Centro Universitário Estácio de Recife
2 Graduado em Odontologia pela Faculdade Anhanguera de São Luís
3 Graduada em Odontologia pela Faculdade Pitágoras de São Luís
4 Graduando(a) em Odontologia pela Universidade Federal do Pará
5 Doutoranda em Cirurgia e Traumatologia Bucomaxilofacial pela Universidade de São Paulo
6 Graduado em Odontologia pela Faculdade Anhanguera de MT
7 Especialista em Odontopediatria pela FUNORTE de Campina Grande
8 Graduanda em Odontologia pela Universidade Federal de Pernambuco
9 Graduado em Odontologia pelo Centro Universitário Tiradentes – UNIT/AL

Resumo

A remoção da Bola de Bichat foi descrita em 1732 por Heister, que acreditava que a Bola de Bichat era uma estrutura glandular, já em 1802, Bichat² identificou a natureza adiposa desse tecido. Existe uma estreita associação entre a gordura bucal e os músculos mastigatórios, o que ajuda os bebês a sugarem devido ao movimento deslizante dos tecidos. Sua proeminência diminui com a idade, devido à discreta redução de volume e crescimento facial. Quando a cirurgia de bichectomia é realizada por um especialista, os riscos são pequenos, como inflamação local, hematomas (extravasamento de sangue fora da veia) e algia. Os cuidados subsequentes consistem principalmente na colocação de compressas frias no local operado, juntamente com antibióticos, analgésicos e anti-inflamatórios. Nesse sentido a cirurgia de bichectomia por ser um lugar anatômico. Concluíram ainda que a cirurgia tem várias vantagens sobre outros tipos de retalhos. Por ser um procedimento cirúrgico simples, demonstrou uma alta taxa de sucesso em várias aplicações, podendo ser usado na epitelização sem enxerto de pele adicional. A rica vascularização é uma vantagem quando utilizada em um local receptor mal vascularizado. A evolução de técnicas complexas de cirurgia facial foi estimulada por uma compreensão cada vez mais detalhada da arquitetura anatômica em camadas da face, diante disso.

Palavras-chave: Bichectomia, Face, Cirurgia

Abstract

The removal of Bichat's Ball was described in 1732 by Heister, who believed that Bichat's Ball was a glandular structure. In 1802, Bichat² identified the adipose nature of this tissue. There is a close association between buccal fat and masticatory muscles, which helps babies suck due to the gliding movement of the tissues. Its prominence decreases with age, due to the slight reduction in volume and facial growth. When bichectomy surgery is performed by a specialist, the risks are small, such as local inflammation, hematomas (extravasation of blood outside the vein) and pain. Subsequent care mainly consists of placing cold compresses on the operated site, along with antibiotics, analgesics and anti-inflammatories. In this sense, bichectomy surgery is an anatomical place. They also concluded that the surgery has several advantages over other types of flaps. As it is a simple surgical procedure, it has demonstrated a high success rate in several applications and can be used in epithelialization without additional skin grafting. Rich vascularity is an advantage when used in a poorly vascularized recipient site. The evolution of complex facial surgery techniques has been stimulated by an increasingly detailed understanding of the layered anatomical architecture of the face.

Keywords: Bichectomy, Face, Surgery



1. INTRODUÇÃO

A remoção da Bola de Bichat foi descrita em 1732 por Heister, que acreditava que a Bola de Bichat era uma estrutura glandular, já em 1802, Bichat² identificou a natureza adiposa desse tecido. Existe uma estreita associação entre a gordura bucal e os músculos mastigatórios, o que ajuda os bebês a sugarem devido ao movimento deslizando dos tecidos. Sua proeminência diminui com a idade, devido à discreta redução de volume e crescimento facial. A Bola de Bichat é uma camada de gordura profunda localizada em ambos os lados da face entre o músculo bucinador e vários outros músculos superficiais (masseter, o zigomático maior e o zigomático menor). A porção inferior da almofada de gordura bucal está contida no espaço bucal. Não deve ser confundida com a almofada de gordura malar, que fica diretamente abaixo da pele da bochecha. Também não deve ser confundido com as almofadas de gordura da papada. Está implicado na formação de bochechas ocas e dobras nasolabiais, mas não na formação de mandíbulas.¹

A Bola de Bichat é composta de várias partes, embora exatamente quantas partes pareçam ser um ponto de desacordo e nenhuma nomenclatura consistente e única dessas partes tenha sido observada. Tem 6 mm de espessura e um peso médio de 3,9 g na maioria dos casos. Normalmente, há uma diferença de peso (0,51 g em média) entre os lados direito e esquerdo. Foi descrito como dividido em três lobos, anterior, intermediário e posterior, “de acordo com a estrutura dos envelopes lobares, a formação de ligamentos e a fonte dos vasos nutricionais”. Além disso, existem quatro extensões do corpo da almofada de gordura bucal: o sublevador, o melolabial, o bucal e o pterigóide. A nomenclatura dessas extensões deriva de sua localização e músculos proximais, a função primária da Bola de Bichat em relação à mastigação e amamentação, principalmente em bebês. Essa teoria deriva algum apoio da perda de volume para o lobo intermediário, que estaria mais diretamente envolvido na mastigação e sucção, da infância à idade adulta. Outra função proposta é como coxins que facilitam a ação dos músculos da mastigação. A Bola de Bichat também pode funcionar como uma almofada para proteger os músculos faciais sensíveis de lesões causadas por ação muscular ou força externa. A Bola de Bichat é comumente removido para reduzir a proeminência da bochecha, esse procedimento chama-se de bichectomia e embora esse procedimento seja simples, pode trazer um risco significativo de danos ao ramo bucal do nervo facial e dos ductos parotídeos. O objetivo da cirurgia é a remoção de gordura da almofada de gordura bucal dentro da bochecha, uma pequena incisão é aberta dentro da boca na mucosa jugal. Depois, o excesso de gordura dentro das bochechas é retirado. O procedimento dura cerca de 30 minutos e é realizado sob anestesia geral ou local².

Quando a cirurgia de bichectomia é realizada por um especialista, os riscos são pequenos, como inflamação local, hematomas (extravasamento de sangue fora da veia) e algia. Os cuidados subsequentes consistem principalmente na colocação de compressas frias no local operado, juntamente com antibióticos, analgésicos e anti-inflamatórios. Nesse sentido a cirurgia de bichectomia por ser um lugar anatômico nas estruturas faciais profundas, possíveis complicações incluem: sangramento, infecção, má cicatrização das incisões, hematomas, riscos anestésicos, seroma, parestesia, turgidez prolongado, lesões nos ramos do nervo facial, lesão do ducto salivar, trombose venosa profunda, complicações pulmonares e cardíacas, assimetria, algia persistente e possibilidade de cirurgia reparadora. Portanto devido que a bichectomia vem ganhando cada vez mais espaço, no segmento odontológico, principalmente por ser um procedimento considerado estético dentro da harmonização facial nesse sentido, o presente trabalho apresentou a realização de uma

revisão bibliográfica sobre a Bola de Bichat, mostrando que o manejo incorreto pode gerar grandes perigos quando o cirurgião-dentista não conhece as estruturas anatômicas que a circundam.³

2. REVISÃO BIBLIOGRÁFICA

A compreensão da harmonização facial e das estruturas que englobam mudanças nesta área permitirão em sua particularidade, um diagnóstico preciso e individualizado. O terço médio da face localiza-se entre a região supraorbital até a base do nariz. Compreende duas áreas bem relevantes de concentração de volume e massa da face, que são nariz e a projeção zigomático-malar. O que estabelece a largura facial são primordialmente as projeções laterais. Para haver uma harmonização facial, o terço superior e inferior quando analisada a face de frente, devem estar em perfeita harmonia com a largura da mesma. O corpo adiposo situado na região malar tem forma triangular, com seu ápice voltado à proeminência zigomática, por isso, do limite dos olhos até a porção inferior do terço médio, geralmente há uma variação de gordura em volume, mas, comumente expõe sobre a região zigomático-maxilar, uma protuberância malar convexa.⁴

Em uma pesquisa, com auxílio de tomografias, foram utilizados contraste para realizar uma análise em faces de cadáveres, onde propôs diferentes classificações nos compartimentos de gordura encontrados. Estes foram divididos em gordura do terço médio da face, composta pela camada superficial que se constitui por gordura nasolabial, gordura da bochecha medial e média, compartimento temporofrontal e três compartimentos orbitais. E a profunda está constituída pela gordura infraorbicular e a gordura da bochecha medial profunda. O compartimento de gordura bucal vai desde o espaço paramaxilar profundo até o plano subcutâneo superficial inferior do osso zigomático. O corpo adiposo bucal, é um tipo de gordura denominada “sissarcose” que tem a função de preencher o espaço mastigatório, auxiliar a mobilidade muscular e colaborar na morfologia facial. A gordura corporal é histologicamente compatível à massa adiposa bucal, apesar que esta não é consumida em caso de emagrecimento, como acontece em outras regiões do corpo.⁵

A formação da bola de gordura bucal inicia-se aproximadamente aos 3 meses de vida intrauterina. Pode apresentar alguma variação, mas geralmente os lóbulos tendem a se formar ao redor do plexo venoso que conecta as veias orbitais com as veias superficiais da face. Esta área é encapsulada e cresce rapidamente. Por volta do fim do quinto mês intrauterino completa a formação dos lóbulos, e a formação das células estarão completas antes do nascimento da criança. Em análise da anatomia do corpo adiposo da bochecha, foi relatado que existe uma porção principal e mais quatro prolongamentos dela, estes prolongamentos são denominados como: bucal, massetérico, temporal superficial e profundo, e não coincidentemente receberam esta nomenclatura, mas sim, por estarem intimamente relacionados com seus respectivos músculos. Anatomicamente, sua forma é alongada e serve como almofada para facilitar o movimento de um músculo com o outro, nesse caso, os músculos são o masseter e o bucinador. A vascularização do corpo adiposo da bochecha é derivada do suprimento sanguíneo derivado dos ramos temporal profundo e bucal da artéria maxilar, pelo ramo facial transversal da artéria temporal superficial e por pequenas ramificações da artéria facial. O corpo adiposo da bochecha encontra-se no espaço mastigatório, seu prolongamento bucal se encontra mais superficial e em íntimo contato com o ducto de Stensen e com ramos zigomáticos e bucais do nervo facial. Seu corpo principal repousa lateralmente ao músculo bucinador e na borda anterior do músculo masseter. O prolongamento temporal passa abaixo do arco zigomático, já a extensão

ptérgioide encontra-se na região do músculo ptérgioideo medial e lateral. A remoção do corpo adiposo bucal pode ser indicada na correção estética da faceos termos bichectomia. Osbichatectomia são os mais corretos a serem utilizados, ou apenas cirurgia da bochecha, pois remetem ao mesmo procedimento. Procedimento este, de remoção de uma peça anatômica que se localiza na região da bochecha, que foi denominada de bola de Bichat.⁶

A extensão bucal do corpo adiposo da bochecha, localiza-se em íntimo contato com a mucosa jugal, evidenciando uma vantagem para o procedimento cirúrgico, que se torna mais simples de ser realizado o que confirma quando relata que a bichectomia é um procedimento seguro, que pode ser realizado tanto em consultório, quanto em hospital. Afirmando também que é de suma importância o diálogo entre o cirurgião e o paciente, pois o profissional deve explicar diferentes questões relativas ao procedimento, como riscos inerentes, custos, possíveis sangramentos e até mesmo sobre infecção que pode ocorrer no pós-operatório. Há variação anatômica de tamanho da peça, para cada indivíduo e de cada lado da face. Foi relatado em um estudo que mesmo os pacientes mais caquéticos possuem o corpo adiposo bucal em tamanho e volume normais e constantes. O acesso a bola gordurosa de Bichat é feito por uma pequena incisão, com um comprimento não superior a 5mm, na mucosa jugal. O cirurgião deve ter bastante cautela ao incisar esta área, e deve visualizar o orifício do ducto de Stensen para não correr o risco de lesioná-lo. Ao alcançar a bola de Bichat com o auxílio de uma pinça hemostática, a mesma deve ser comprimida e suavemente puxada para fora, com a ajuda de uma outra pinça hemostática, pouco a pouco a massa de gordura é evidenciada, até que o pedículo seja visualizado, e então a gordura é removida. Adicionalmente, pode-se colocar o sugador cirúrgico no espaço que foi retirada a massa adiposa, para limpar qualquer remanescente de gordura que tenha ficado na região.⁷

Os autores concluíram que o retalho de gordura bucal é um retalho axial e pode ser usado para encher pequenas e médias cavidades nos tecidos moles e defeitos ósseos no palato, alvéolos superior e inferior e mucosa vestibular, sobre a remoção da Bola de Para se qualificar, os pacientes devem estar em boa forma física, não fumantes e ter pelo menos 18 anos de idade. Trazendo sentimento de confiança e um aumento na autoestima. No entanto, pode levar até quatro meses após a cirurgia para apreciar totalmente os resultados, pois pode levar algum tempo até o inchaço diminuir e as incisões cicatrizarem completamente. Em relação a aplicação da cirurgia da remoção da Bola de Bichat na reconstrução oral, foi realizado um estudo por com objetivo de avaliar o uso da almofada de gordura bucal na reconstrução de defeitos do palato duro e mole através de um estudo clínico com 29 pacientes com diferentes indicações como fístula oro-antral, tumor de palato duro e mole, fístula posterior em pacientes com fissura, e cobertura de transplantes ósseos em procedimento de aumento, essas patologias foram tratados com uma almofada de gordura bucal pediculada sem revestimento. O defeito máximo reconstruído foi de 5,5 x 4 cm. Tiveram como resultados que todos os enxertos de gordura inseridos cicatrizaram bem, sem distúrbios estéticos. A superfície da gordura foi convertida em mucosa normal. Concluíram então que o uso da gordura da Bola de Bichat é um método fácil e seguro para reconstruir defeitos na maxila posterior e no palato mole. A boa vascularização, a facilidade de acesso e a morbidade mínima do local doador o tornam um enxerto confiável de tecidos moles.⁸

Concluíram ainda que a cirurgia tem várias vantagens sobre outros tipos de retalhos. Por ser um procedimento cirúrgico simples, demonstrou uma alta taxa de sucesso em várias aplicações, podendo ser usado na epitelização sem enxerto de pele adicional. A rica vascularização é uma vantagem quando utilizada em um local receptor mal vascularizado. A evolução de técnicas complexas de cirurgia facial foi estimulada por uma compreensão cada vez mais detalhada da arquitetura anatômica em camadas da face, diante disso.⁹

A remoção da Bola de Bichat que é descrito como acúmulo de gordura em uma posição anatômica muito concreta que dá mais ou menos volume às bochechas. É por isso que, quando seu tamanho é maior que o tamanho normal, dá uma aparência de face arredondada. Por esse motivo, essa intervenção é normalmente realizada em pessoas que apresentam um face redondo ou oval, dando a visão de excesso de peso. O que obtemos com essa intervenção é melhorar o contorno facial, o que significa que damos ao rosto um rosto mais triangular e longo. O procedimento consiste em fazer uma pequena incisão de 1 cm no nível molar. Uma vez feita esta incisão, poderemos chegar facilmente a essa bola gorda e removê-la. A duração de toda a intervenção será de aproximadamente 30 a 45 minutos. Para realizar o procedimento da bichectomia, o ideal é que o paciente tenha mais de dezoito anos de idade, esteja fisicamente apto, não fumante, realista sobre os resultados que podem ser alcançados com a cirurgia e tenha atitude positiva. Os benefícios da bichectomia são em suma: bochechas mais finas, melhora do contorno facial, face mais harmoniosa com osso zigomático mais proeminente, aumento da autoestima e maior autoconfiança. A harmonização do contorno facial e os resultados finais só serão observados após três meses de cirurgia.¹⁰

3. DISCUSSÃO

A Bola de Bichat é uma camada de gordura profunda localizada em ambos os lados da face entre o músculo bucinador e vários outros músculos superficiais (masseter, o zigomático maior e o zigomático menor). A porção inferior da almofada de gordura bucal está contida no espaço bucal. Não deve ser confundida com a almofada de gordura malar, que fica diretamente abaixo da pele da bochecha. Também não deve ser confundido com as almofadas de gordura da papada. Está implicado na formação de bochechas ocas e dobras nasolabiais, mas não na formação de mandíbulas.¹

A cirurgia de bichectomia por ser um lugar anatômico nas estruturas faciais profundas, possíveis complicações incluem: sangramento, infecção, má cicatrização das incisões, hematomas, riscos anestésicos, seroma, parestesia, turgidez prolongado, lesões nos ramos do nervo facial, lesão do ducto salivar, trombose venosa profunda, complicações pulmonares e cardíacas, assimetria, algia persistente e possibilidade de cirurgia reparadora. Portanto devido que a bichectomia vem ganhando cada vez mais espaço, no segmento odontológico, principalmente por ser um procedimento considerado estético dentro da harmonização facial nesse sentido, o presente trabalho apresentou a realização de uma revisão bibliográfica sobre a Bola de Bichat, mostrando que o manejo incorreto pode gerar grande perigos quando o cirurgião-dentista não conhece as estruturas anatômicas que a circundam.³

A vascularização do corpo adiposo da bochecha é derivada do suprimento sanguíneo derivado dos ramos temporal profundo e bucal da artéria maxilar, pelo ramo facial transversal da artéria temporal superficial e por pequenas ramificações da artéria facial. O corpo adiposo da bochecha encontra-se no espaço mastigatório, seu prolongamento bucal se encontra mais superficial e em íntimo contato com o ducto de Stensen e com ramos zigomáticos e bucais do nervo facial. Seu corpo principal repousa lateralmente ao músculo bucinador e na borda anterior do músculo masseter. O prolongamento temporal passa abaixo do arco zigomático, já a extensão pterigóide encontra-se na região do músculo pterigoideo medial e lateral. A remoção do corpo adiposo bucal pode ser indicada na correção estética da face os termos bichectomia. Os bichatectomia são os mais corretos a serem utilizados, ou apenas cirurgia da bochecha, pois remetem ao mesmo procedimento. Procedimento este, de remoção de uma peça anatômica que se localiza na

região da bochecha, que foi denominada de bola de Bichat.⁶

A remoção da Bola de Bichat que é descrito como acúmulo de gordura em uma posição anatômica muito concreta que dá mais ou menos volume às bochechas. É por isso que, quando seu tamanho é maior que o tamanho normal, dá uma aparência de face arredondada. Por esse motivo, essa intervenção é normalmente realizada em pessoas que apresentam um face redondo ou oval, dando a visão de excesso de peso. O que obtemos com essa intervenção é melhorar o contorno facial, o que significa que damos ao rosto um rosto mais triangular e longo. O procedimento consiste em fazer uma pequena incisão de 1 cm no nível molar. Uma vez feita esta incisão, poderemos chegar facilmente a essa bola gorda e removê-la. A duração de toda a intervenção será de aproximadamente 30 a 45 minutos. Para realizar o procedimento da bichectomia, o ideal é que o paciente tenha mais de dezoito anos de idade, esteja fisicamente apto, não fumante, realista sobre os resultados que podem ser alcançados com a cirurgia e tenha atitude positiva. Os benefícios da bichectomia são em suma: bochechas mais finas, melhora do contorno facial, face mais harmoniosa com osso zigomático mais proeminente, aumento da autoestima e maior autoconfiança. A harmonização do contorno facial e os resultados finais só serão observados após três meses de cirurgia.

4. CONCLUSÃO

A bichectomia é um procedimento cirúrgico com finalidade estética e / ou funcional, ocasionalmente rápido e simples. No entanto, o cirurgião incumbido deve portar experiência com cirurgia maxilofacial e instruir o paciente em relação às verdadeiras perspectivas quanto à execução do procedimento, além de prováveis implicações.

Referência

- 1 Nelke. Anatomical and Surgical Implications of the Usage of Bichat Fat Pad in Oroantral Communication, Maxillary, Palatal, and Related Surgeries—**Narrative Review J. Clin. Med.**, V.12, 4909, 2023.
- 2 Miguel R. The Fat of Bichat as Additional Source for Head and Face Fat Transfer Procedures. **PRS Global Open** 2020
- 3 Roberto Miguel Rey. **The Fat of Bichat as Additional Source for Head and Face Fat Transfer Procedures.** PRS Global Open. Lagiera , AF. . Layounc W , J.P. Lagier. 2020
- 4 Pimentel KF, Sousa NG. The use of bichat's buccal fat pad to close oroantral communications in irradiated maxilla . buccal fat pad. **J Oral Maxillofac Surg** 67:1460, 2009.
- 5 Gallegos MA, Rui Figueiredo R. Use of Bichat's buccal fat pad for the sealing of orosinus communications. A presentation of cases. **Med Oral Patol Oral Cir Bucal.** Mar 2011
- 6 Paul W. Closure of Oroantral Communications With Bichat's Buccal Fat Pad. **J Oral Maxillofac Surg** 67:1460-1466, 2009.
- 7 Broccaioli, E. **Closure of Oroantral Communications With Bichat's Buccal Fat** Pad. Paul W. Closure of Oroantral Communications With Bichat's Buccal Fat Pad.
- 8 Giovanni C. Dental implants after the use of bichat's buccal fat pad for the sealing of oro-antral communications. A case report and literature review. Journal section: Oral Surgery. **Journal section: Oral Surgery** 2016
- 9 Silva RMA Filho JPS. **Avaliação dos contornos faciais após remoção.** 2015
- 10 Scartezini RG. Fechamento de comunicação buco-sinusal extensa com bola de bichat: relato de caso. **Rev Odontol Bras Central**;25(74). 2016

6

MARKETING EM ODONTOLOGIA: IMPORTÂNCIA E ASPECTOS ÉTICOS ENVOLVIDOS

MARKETING IN DENTISTRY: IMPORTANCE AND ETHICAL ASPECTS INVOLVED

Maria Taywri Almeida Costa¹

Vinícios Fernando Silva da Silva¹

Bruno Oliveira Silva²

Lozuel Lemos Tavares¹

Victoria Ribeiro da Silva Santini³

Emmelly Lorena da Silva Lima⁴

Welton Vicente Lopes⁵

Alexandre Antônio de Farias Rivas⁶

Matheus Esnel Garcia⁷

José Ivo Antero Junior⁸

Beatriz Souza Caxa⁹

Vinicius Ribeiro Monteiro¹⁰

-
- 1 Graduando(a) em Odontologia pela Universidade da Amazonia
 - 2 Graduando em Odontologia pela Faculdade Anhanguera de São Luís
 - 3 Graduanda em Odontologia pela Faculdade Edufor de São Luís
 - 4 Graduanda em Odontologia pela UFPE
 - 5 Graduado em Odontologia e Especializando em Endodontia
 - 6 Graduando em Odontologia pela Universidade de Uberaba
 - 7 Graduando em Odontologia pela UNIFUNEC
 - 8 Especialista em Odontopediatria
 - 9 Graduanda em Odontologia pela Universidade da Amazonia
 - 10 Especializando em Endodontia pela Faculdade Arnaldo

Resumo

O marketing é o processo social por meio do qual as pessoas conseguem alcançar aquilo que precisam, por meio da oferta de serviços e produtos, sendo uma forma de aproximar o cliente da empresa, unindo seus interesses, tendo por finalidade aumentar a atuação no mercado de trabalho em busca de melhores serviços e da satisfação e retenção de clientes ao longo do tempo. Sendo ele hoje uma ferramenta de indiscutível importância para a solução dos problemas de competitividade da classe odontológica. Este artigo tem como objetivo compreender como o marketing pode ser significativo no sucesso profissional e discutir aspectos éticos envolvidos no marketing em odontologia, averiguando as diferentes formas de se estabelecer esta prática e quais apresentam os melhores resultados. Pode-se concluir que todas as formas de marketing abordadas neste estudo, demonstram contribuir de forma positiva para o desenvolvimento e reconhecimento do profissional que o aplica, assim aumentando sua possibilidade de obter destaque na sociedade, e melhores ganhos financeiros.

Palavras-chave: Marketing. Odontologia. Código de Ética

Abstract

Marketing is the social process through which people manage to achieve what they need, through the offering of services and products, being a way of bringing the customer closer to the company, uniting their interests, with the aim of increasing activity in the market. I work in search of better services and customer satisfaction and retention over time. Today it is an undeniably important tool for solving competitiveness problems in the dental profession. This article aims to understand how marketing can be significant in professional success and discuss ethical aspects involved in marketing in dentistry, investigating the different ways of establishing this practice and which ones provide the best results. It can be concluded that all forms of marketing covered in this study demonstrate a positive contribution to the development and recognition of the professional who applies it, thus increasing their possibility of achieving prominence in society, and better financial gains.

Keywords: Marketing. Dentistry. code of ethics

1. INTRODUÇÃO

O marketing se constitui como o processo social por meio do qual os indivíduos conseguem alcançar aquilo que desejam, através da oferta de serviços e produtos, sendo uma forma de aproximar o cliente da empresa, unindo seus interesses (ARCIER *et al.*, 2008). Em relação à semântica, a palavra em como significado a ação de comprar, vender ou comercializar. Sendo que, conceitualmente, consiste em tomar conhecimento das necessidades e desejos dos mercados-alvo, oferecendo-os de forma mais eficaz do que os concorrentes (PAIM *et al.*, 2004).

Com o crescente número de profissionais sendo inseridos no mercado de trabalho, houve a necessidade de destacar e aumentar a atuação dos cirurgiões-dentistas (CDs). Nesse contexto, o marketing odontológico surgiu como uma ferramenta para solucionar problemas relacionados à competitividade, sendo um meio de ofertar serviços com maior qualidade, promovendo maior satisfação dos clientes e, conseqüentemente, fidelização desses indivíduos àquele profissional (ARCIER *et al.*, 2008; PARANHOS *et al.*, 2011). Há diversas formas de marketing que podem ser aplicadas no âmbito odontológico com o objetivo de fortalecer o vínculo entre profissionais e pacientes de maneira eficaz e simples, como o Marketing Interno; Marketing Externo; Marketing de Relacionamento e Marketing Social (VIOLA; OLIVEIRA; DOTTA, 2011). As funções dessa ferramenta incluem o estabelecimento, manutenção e melhora das relações entre os CDs e os pacientes, busca por informações de mercado, comunicação visual, domínio sobre preços e força da marca, ou seja, é bastante vasta (PAIM *et al.*, 2004). Entretanto, há preocupações no que se diz respeito ao modo em que esse meio de propaganda é utilizado, sendo que em inúmeros momentos são observadas infrações ao Código de Defesa do Consumidor, onde as estratégias de marketing não são fiéis com a verdade, havendo omissão de informações e de transparência com o público-alvo da ação (PARANHOS *et al.*, 2011). Especificamente no âmbito odontológico também há fiscalização, uma vez que os CDs devem se pautar nos parâmetros estabelecidos pelo Código de Ética Odontológico – Resolução CFO – 71/2006 e Resolução CFO – 118/2013, que impõe regras em suas formas de publicidade, nos quais suas cláusulas são específicas para os odontólogos e prestadores de serviços de saúde bucal (CHUVA *et al.*, 2019). Toda a publicidade praticada pelo CD deve respeitar os aspectos éticos e legais, de modo que o uso de imagens de procedimentos necessita previamente da autorização por parte do paciente, além de respeitar as normas do código de ética da profissão. Além disso, é importante ressaltar que fica vedado ao CD oferecer procedimentos que não pertencem ao hall de atividades permitidas pelo Conselho Federal de Odontologia (CFP) (CHUVA *et al.*, 2019; CFO, 2020).

O aumento do número de profissionais no mercado de trabalho tem sido uma das principais causas da busca e utilização das ferramentas de marketing na odontologia. Sendo assim, esse estudo, por meio de uma Revisão Narrativa da Literatura, tem por finalidade demonstrar a importância do marketing, suas limitações e vantagens, e os aspectos éticos envolvidos, como forma de orientação para o crescimento social, financeiro e conseqüente sucesso ao CD. Este trabalho se faz necessário, pois, ainda há questionamentos sobre a necessidade de se utilizar do marketing odontológico e desconhecimentos sobre o Código de Ética Odontológico? E com relação ao problema apresentado anteriormente este artigo tem como objetivo compreender como o marketing pode ser significativo no sucesso profissional e discutir aspectos éticos envolvidos no marketing em odontologia, averiguando as diferentes formas de se estabelecer esta prática e quais apresentam os melhores resultados.



2. METODOLOGIA

Foi realizada uma revisão literária. Onde a busca de dados foi realizada nas bases de dados Google Acadêmico, Lilacs, Medline e SCIELO (Scientific Electronic Library Online) com os Descritores em Ciências da Saúde (DeCS) “Consultórios Odontológicos”; “Padrões de Prática Odontológica” e “Marketing de Serviços de Saúde”. Os critérios de inclusão foram: estudos de artigos de revisão, monografias e capítulos de livros publicados nas bases de dados Medline, Lilacs, Scielo e Google Acadêmico. Se restringiu a pesquisas em português, espanhol e inglês, abrangendo publicações no período de 2008 a 2022. Além disso, serão excluídos estudos não publicados em revistas científicas e fora do período determinado. Autores com temática relevante acerca do tema, sobretudo aqueles que datam da origem ou primórdio de alguns conceitos, publicados antes de 2008 também serão incluídos.

Após a coleta de dados foi uma leitura exploratória dos estudos, primeiramente de títulos e resumos, seguida pela leitura na íntegra. Com ênfase na coleta dos seguintes dados: autor/ano, objetivos, resultados e conclusão.

3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

É notório a competitividade do mercado de trabalho, mas, apesar disso, muitos cirurgiões-dentistas ainda não enxergam meios para alcançar o sucesso profissional e enfrentar a disputa profissional (ARCIER *et al.*, 2008; VIOLA; OLIVEIRA; DOTTA, 2011). Essa insegurança pode ter relação com a não utilização das ferramentas de marketing que poderiam auxiliá-los nessa disputa por espaço dentro do enorme mercado odontológico brasileiro ou utilizarem de maneira incorreta ou o desconhecimento dos cirurgiões-dentistas quanto aos princípios éticos da propaganda em odontologia (ARCIER *et al.*, 2008; FELICIO *et al.*, 2013). Ao longo dessa seção serão abordados conceitos importantes para a fundamentação da temática deste trabalho, a fim de se elucidar os princípios que regem o marketing; o marketing dentro da odontologia; o marketing nas redes sociais e as implicações éticas envolvidas.

3.1 Marketing

O marketing é o processo social por meio do qual as pessoas obtêm aquilo que necessitam e o que desejam com a criação, oferta e livre negociação de produtos e serviços com os outros (ARCIER *et al.*, 2008). Em relação a semântica, “marketing” é uma palavra de origem inglesa, que equivale a “mercadologia” na língua portuguesa, significando “conjunto de estudos e medidas que proveem estrategicamente o lançamento e a sustentação de um produto ou serviço no mercado consumidor, garantindo um bom êxito comercial da iniciativa” (PARANHOS *et al.*, 2011, p. 3)

O marketing também pode ser definido como o total das ações que são direcionadas para descoberta e análise das necessidades e desejos do mercado-alvo, determinando serviços que englobem e satisfaçam ambos (MIRANDA; BULCÃO; DULTRA, 2015; PARANHOS *et al.*, 2011). Há diferentes formas de Marketing que podem ser aplicadas no dia a dia de um consultório odontológico ou outro ramo de trabalho, que serão abordadas nos tópicos a seguir.

3.2 Marketing Interno

O Marketing Interno (MI) é a comunicação voltada para o público de dentro de uma organização, sendo uma ferramenta de gestão que objetiva o desenvolvimento de uma organização centrada no cliente, que deve preceder qualquer processo de marketing externo (AZÊDO; ALVES, 2013). Nesse contexto, o MI é pautado como uma filosofia de gestão na qual valoriza os funcionários de uma instituição e a organização como um todo, com o objetivo disseminar valores orientados para a satisfação dos clientes (RODRIGUES; QUEIRÓS; PIRES, 2016). Na Odontologia, o MI pode ser realizado com recursos provenientes do próprio consultório odontológico como, por exemplo, através da utilização de equipamentos de ponta e recursos tecnológicos, que despertam o interesse dos pacientes e agilizam os procedimentos clínicos, apresentação de vídeos na sala de espera, disposição de impressos, utilização do logotipo impressos em diferentes áreas do consultório, bem como através da qualidade do atendimento e tratamento oferecidos ao paciente por toda equipe da empresa (VIOLA; OLIVEIRA; DOTTA, 2011). Ressalta-se que a boa execução do atendimento e tratamento oferecidos ao paciente pela equipe do cirurgião-dentista é de extrema valia, uma vez que a memória de todos os sentimentos e sensações que o paciente teve ao receber aquele tratamento será bem mais evidente que o tratamento em si, podendo atuar na divulgação do trabalho do cirurgião-dentista a possíveis futuros pacientes (VIOLA; OLIVEIRA; DOTTA, 2011). Dessa forma, deve-se proporcionar um ambiente limpo, confortável e atraente, um atendimento que valorize o paciente como pessoa e um tratamento ao mesmo tempo eficaz e baseado no acolhimento (GARBIN *et al.*, 2018; VIOLA; OLIVEIRA; DOTTA, 2011).

3.3 Marketing Externo

Ao contrário do MI, o Marketing Externo (ME) é realizado fora do ambiente de trabalho, ou seja, além do consultório odontológico (VIOLA; OLIVEIRA; DOTTA, 2011). Para atrair clientes, esse modelo é o mais utilizado, uma vez que ele comunica e divulga à população externa sobre a presença do profissional odontológico no mercado de trabalho, além de ressaltar suas qualidades e habilidades (GARBIN *et al.*, 2010). Nessa subdivisão teórico-prática, se encontra a propaganda propriamente dita e recursos alternativos de publicidade. Ou seja, os recursos do ME consistem na divulgação do profissional através de folhetos; anúncios em jornais e revistas; outdoors e internet (GARBIN *et al.*, 2010; VIOLA; OLIVEIRA; DOTTA, 2011). Quanto os aspectos éticos, o CFO, a partir do Código de Ética Odontológica, determina regras que devem ser seguidas para executar a publicidade em Odontologia, tais quais: obrigatoriedade em constar o nome e número de inscrição do cirurgião-dentista e que a expressão “clínico geral” deve constar em todo meio de comunicação e divulgação pelos profissionais que exerçam atividades pertinentes à odontologia, mas que não possuem o título de especialista (GARBIN *et al.*, 2010). Quando essas ações são bem direcionadas e feitas dentro dos princípios éticos, proporcionam resultados muito positivos para a empresa, além de promover uma concorrência de forma justa e correta (GARBIN *et al.*, 2010; VIOLA; OLIVEIRA; DOTTA, 2011).

3.4 Marketing de Relacionamento

O Marketing de Relacionamento (MR) objetiva fortalecer a relação, a fidelidade e os lucros que o cliente pode trazer à empresa, se baseando no excelente atendimento ao paciente, o que leva à lealdade deste ao profissional (VIOLA; OLIVEIRA; DOTTA, 2011). Dentre



as várias significâncias da palavra “relacionamento”, prevalece nesse estudo a troca mútua e recíproca, ou seja, que gera benefícios para ambas as partes envolvidas (LUCIETTO *et al.*, 2015).

Nesse sentido, dentro do MR há a concepção que não é apenas o conhecimento técnico que garantirá o sucesso profissional do cirurgião-dentista, ele deverá se preocupar com o relacionamento interpessoal no seu ambiente de trabalho, envolvendo todos os aspectos comportamentais e psicológicos, que englobam a troca, pró-atividade, paciência, dedicação, acolhimento, respeito, ética, cooperação e segurança. Todos os funcionários e envolvidos no consultório odontológico devem ser comprometidos com a qualidade dos serviços ofertados (VIOLA; OLIVEIRA; DOTTA, 2011).

3.5 Marketing Profissional

Por fim, o Marketing Social (MS) objetiva a aplicabilidade dos princípios de marketing para promover ideias, atitudes e comportamentos. Sendo que quando promovido de forma verdadeira, promove a valorização e respeito da imagem do profissional (VIOLA; OLIVEIRA; DOTTA, 2011). Nesse sentido, o cirurgião-dentista, assim como os demais profissionais da área de serviços médicos, deve ter engajamento em projetos sociais que colaborem de forma ética com as minorias e desfavorecidos economicamente, visando o acesso de todos à saúde e atuando para além da realidade do consultório/clínica (VIOLA; OLIVEIRA; DOTTA, 2011). O MS é uma forma ética de atuar na frente social como profissional da saúde, envolvendo o profissional com a comunidade na qual ele está inserido.

3.6 Marketing em Odontologia

Como explanado anteriormente, o marketing pode ser aplicado na Odontologia de diversas maneiras, sempre objetivando benefícios e reciprocidade, de forma a não desrespeitar os princípios éticos envolvidos nessa ação. Para ser um bom profissional na Odontologia, assim como em outras áreas, o profissional precisa utilizar a administração para orientar a dirigir um negócio. (GARBIN *et al.*, 2013; PARANHOS *et al.*, 2011).

Entretanto, como anteriormente discutido, devido à grande concorrência instalada dentro dessa área, não basta o profissional ser apenas um bom clínico, é necessário também ser um bom administrador, o qual gerencia, planeja e organiza adequadamente seu local de trabalho com os preceitos éticos e legais da profissão (GARBIN *et al.*, 2013; PARANHOS *et al.*, 2011). Nesse contexto, reforça-se ainda a mutabilidade do mercado de trabalho, o qual implica na adoção de ferramentas que facilitem a inserção do profissional nesse meio, como o marketing, que se torna aplicável em todos os setores da saúde (GARBIN *et al.*, 2010; MIRANDA; BULCÃO; DUTRA, 2015). Além disso, em todas as atividades profissionais há dificuldade na conquista e manutenção da clientela, sendo necessário se adequar aos diferentes contextos sociais e tecnológicos para acompanhar a evolução do mercado de trabalho (GARBIN *et al.*, 2010). Sendo assim, uma das estratégias para acompanhar a mutabilidade desse mercado tão extenso e disputado, é a aplicação do marketing odontológico, sem ferir o código de ética da profissão (GARBIN *et al.*, 2010). Acompanhando essa evolução surge o marketing digital (MD), uma maneira de divulgação que se faz uso de práticas inovadoras, que combina o marketing tradicional com a tecnologia (ZORZO, 2017). O MD e o uso do marketing nas mídias sociais estão cada dia mais se popularizando, não sendo diferente dentro do mercado odontológico.

3.7 Ética no Marketing Odontológico

Para reger o marketing e não infringir os direitos do consumidor existe o Código de Ética que, por muitas vezes, é um fator que intimida alguns profissionais a investirem no marketing odontológico. Após a proibição que o CFO fez sobre a divulgação das instalações e técnicas utilizadas pelo dentista houve ainda mais dúvidas a respeito do que é ético dentro do marketing odontológico (ARCIER *et al.*, 2008).

Além disso, existe o Código de Defesa do Consumidor, que tem sua importância respaldada devido a responsabilidade do CD sobre os seus anúncios publicitários a fim de obter êxito profissional e pessoal no mercado competitivo atual. Soma-se a isso que o tratamento odontológico passou a ser visto com um produto, que requer preceitos básicos ante consumidor/paciente, dentre eles a satisfação pelo trabalho realizado, uma vez que o cliente possui um código legislativo inteiro ao seu favor, em defesa de seus interesses (PARANHOS *et al.*, 2011).

Conforme foi observado por este trabalho a concorrência na prestação de serviços odontológicos tem crescido a cada ano, dificultando a ascensão profissional, mas atualmente existem ferramentas para aumentar a visibilidade profissional e com isso levar o profissional a uma posição de destaque, por meio do uso de ferramentas de publicidade e propaganda, através do marketing. Este estudo observou a existência de diversas formas de marketing, como o interno que é realizado dentro das clínicas odontológicas, por meio da valorização dos funcionários, atendimento ao cliente, e estrutura da clínica onde o serviço é ofertado. Temos também o marketing externo sendo este considerado um dos mais importantes para aquisição de novos clientes, por ir além do consultório odontológico e com isso utilizar ferramentas de marketing para atingir o público-alvo desejado pelo consultório (GARBIN *et al.*, 2010; VIOLA; OLIVEIRA; DOTTA, 2011). O marketing de relacionamento como demonstrado por este estudo e verificado por meio da literatura é uma forma de fidelizar o cliente, e levar ao desenvolvimento da lealdade do mesmo com o profissional e o seu serviço (LUCIETTO *et al.*, 2015). Marketing social onde o profissional por meio do seu conhecimento, tenta promover ideias que levem a mudanças de comportamentos, dentro da odontologia está relacionado a melhoria de hábitos de higiene bucal, desenvolvimento de obras sociais e o envolvimento do profissional na comunidade (VIOLA; OLIVEIRA; DOTTA, 2011).

4. CONCLUSÃO

Pode-se concluir que ainda existem profissionais que desconhecem os benefícios do uso das estratégias de marketing para construir uma melhor posição de mercado, ao mesmo tempo em que diversos profissionais não se atentam aos aspectos éticos estabelecidos pelo comitê de ética em odontologia para produzir sua publicidade. O estudo realizado demonstrou que todas as formas de marketing abordadas neste estudo, demonstram contribuir de forma positiva para o desenvolvimento e reconhecimento do profissional que o aplica, assim aumentando sua possibilidade de obter destaque na sociedade, e melhores ganhos financeiros. Deste modo é importante aumentar campanhas de conscientização sobre a ética em odontologia na elaboração de estratégias de marketing, ao mesmo tempo em que se estimule o uso destas para a valorização da categoria odontológica, dentro do cenário nacional. Pois o marketing bem elaborado, e seguindo os preceitos éticos também atua como ferramenta de acesso a informação e instrução de pessoas, estimulando a procura por tratamentos de saúde, contribuindo para a melhora na qualidade de vida da população em geral.



Referências

- ARCIER, N. M.; SILVA, M. M.; ARCIER, R. M., et al. A IMPORTÂNCIA DO MARKETING ODONTOLÓGICO PARA ENFRENTAR UM MERCADO COMPETITIVO. *Revista Odontológica de Araçatuba*. 2008 AZÊDO, D. F.; ALVES, M. H. Práticas de marketing interno nas organizações de saúde e a sua influência na motivação dos colaboradores. **Revista portuguesa de saúde pública**, v. 31, n. 2, p. 201-212, 2013.
- CHUVA, R. R.; LACERDA, R. P. **Análise da Influência do Marketing Odontológico para o Cirurgião Dentista**. FAPAC – FACULDADE PRESIDENTE ANTÔNIO CARLOS INSTITUTO TOCANTINENSE PRESIDENTE ANÔNIO CARLOS PORTO – CURSO DE ODONTOLOGIA [Monografia]. 2019 CONSELHO FEDERAL DE ODONTOLOGIA – CFO. QUANTIDADE GERAL DE PROFISSIONAIS E ENTIDADES ATIVAS.
- CONSELHO FEDERAL DE ODONTOLOGIA – CFO. Resolução CFO196/2019. Conselho Federal de Odontologia. 2019 Disponível em: <https://website.cfo.org.br/resolucao-cfo-196-2019>. Acesso em: 24 de set. 2022.
- CONSELHO FEDERAL DE ODONTOLOGIA – CFO. Resolução CFO-230, de 14 de agosto de 2020.
- CONSELHO REGIONAL DE ODONTOLOGIA DE SÃO PAULO - CRO. Código de ética odontológica - Aprovado pela Resolução CFO-118/2012. São Paulo, 2012. Disponível em: <https://www.crosp.org.br/uploads/etica/6ac-4d2e1ab8cf02b189238519d74fd4>. Acesso em: 24 de set. 2022.
- FELICIO, B. C. et al. Ética no marketing odontológico. **REVISTA DO CROMG**, v. 14, n. 2, 12 dez. 2017.
- GARBIN, A. J. I. et al. Marketing em Odontologia: a percepção do cliente em relação ao serviço odontológico de clínica privada. **Revista de Odontologia da UNESP**, v. 37, n. 2, p. 197-202, 2013.
- GARBIN, A. J. I. et al. Publicity in dentistry: assessment of the ethical aspects involved. **RGO. Revista Gaúcha de Odontologia (Online)**, v. 58, n. 1, p. 85-89, 2010.
- GARBIN, C. A. S. et al. O uso das redes sociais na odontologia: uma análise dos aspectos éticos de páginas de clínicas odontológicas. **Revista Brasileira de Odontologia Legal**, v. 5, n. 1, 2018.
- LUCIETTO, D. A. et al. Marketing Para A Saúde: Conceitos, Possibilidades E Tendências. **Revista Tecnológica / ISSN 2358-9221**, [S.l.], v. 3, n. 2, p. 30-50, aug. 2015. ISSN 2358-9221. Disponível em: <<https://uceff.edu.br/revista/index.php/revista/article/view/72>>. Acesso em: 28 out. 2022.
- MIRANDA, S. S.; BULCÃO, J. A.; DULTRA, C. A. Publicidade e propaganda em odontologia: avaliação dos aspectos éticos envolvidos. **Revista Brasileira de Odontologia Legal**, v. 2, n. 1, 2015
- PAIM, Aline Priscila et al. Marketing em odontologia. **Revista Biociências**, v. 10, n. 4, 2004.
- PARANHOS, L. R.; BENEDICTO, E. N.; FERNANDES, M. M., et al. Implicações éticas e legais do marketing na Odontologia. **RSBO**. v, 1, n, 1, p. 1-7, 2011.
- RODRIGUES, A.; QUEIRÓS, A.; PIRES, C. A influência do marketing interno nas atitudes e comportamentos dos colaboradores: aplicação a uma organização de cuidados sociais e de saúde. **Revista Portuguesa de Saúde Pública**, v. 34, n. 3, p. 292-304, 2016.
- VIOLA, Naiana Viana; OLIVEIRA, Ana Carolina Mascarenhas; DOTTA, Edivani Aparecida Vicente. Marketing em Odontologia: uma ferramenta que faz a diferença. **Revista brasileira de Odontologia**, p. 248-251, 2011.
- ZORZO F. **Marketing Digital na odontologia: Ferramentas e aplicações**. Universidade Federal de Santa Catarina [Monografia]. 2017.

7

APARELHO ORTODÔNTICO AUTOLIGADO: VANTAGENS E DESVANTAGENS

SELF-LIGATING ORTHODONTIC APPLIANCE: ADVANTAGES AND DISADVANTAGES

Diogo Henrique Juliano Pinto de Moura¹

Maria Taywri Almeida Costa²

Daniel Geraldo da Silva Barbosa³

Israel Filippe Fontes de Oliveira⁴

Dara Lourenna Silva da Nóbrega⁴

Jennifer da Silva Mendes⁵

Victor Diogo da Silva Quaresma⁵

Welton Vicente Lopes⁶

Lozuel Lemos Tavares⁷

Vinicios Fernando Silva da Silva⁴

Clayton Charles Ribas de Oliveira⁸

Márcia Gleide de Moura Rocha⁹

1 Graduando em Odontologia pela Unifunvic
2 Graduanda em Odontologia pela Universidade da Amazonia
3 Graduando em Odontologia pelo Centro Universitário Estácio de Recife
4 Graduado(a) em Odontologia pela Faculdade Anhanguera de São Luís
5 Graduando em Odontologia pela Universidade Federal do Pará
6 Graduado em Odontologia pela Faculdade Anhanguera de MT
7 Graduando em Odontologia pela Universidade da Amazonia
8 Graduado em Odontologia pelo Centro Universitário Tiradentes – UNIT/AL
9 Graduada em Odontologia pela Universidade Federal de Pernambuco

Resumo

Em alguns anos o uso de bráquetes autoligados em tratamentos ortodônticos obteve uma alta considerável por apresenta uma melhor bioadaptação transversal e obter mais rapidamente a mecânica desejada; diminuindo assim o tempo de tratamento e de consultas com o paciente. vários estudos têm demonstrado sua eficiência. O objetivo deste estudo foi confirmar que conseguimos muitas das vezes mesmo com uma maxila atresica a expansão necessária da maxila e da mandíbula sem o uso de aparelhos ortopédicos ou extrações dentarias somente com o uso dos aparelhos autoligados conseguimos uma bioadaptação perfeita da maxila com a mandíbula e sendo assim promovemos uma melhor satisfação ao paciente devido a possibilidade de não ter que passar por um procedimento cirúrgico como a ortognática e a otimização do tratamento do paciente já que ao mesmo tempo em que ele estará alinhando e nivelando sua arcada estará acontecendo a expansão ortopédica sem o uso dos aparelhos ortopédicos tão desconfortáveis.

Palavras-chave: Braquetes. Autoligado. Ortodontia, Expansão.

Abstract

In some years, the use of self-ligating brackets in orthodontic treatments has a considerably high because it presents a better transverse bioadaptation and quickly obtains the desired mechanics; thus decrease the time of treatment and consultations with the patient. several studies have demonstrated its efficiency. the objective of this study was to confirm that we maintainly achieve, even with an atresica maxilla, the necessary expansion of the maxilla and jaw without the use of orthopedic devices or dental extractions. therefore, we promote better satisfaction to the patient due to the possibility of not having to go through a surgical procedure such as ortognatic and optimization of the patient's treatment, since the same time in which he will be aligning and leveling his arch will be occurring orthopedic spancion without the use of orthopedic appliances is so uncomfortable.

Keywords: Brackets. Self-liged. Orthodontic, Transversal expansion.

1. INTRODUÇÃO

Os bráquetes autoligado são relativamente novos e poucos dados baseados em evidências relataram até agora. Apesar disso, a frequência de uso dos suportes ISL estão crescendo exponencialmente em todo o mundo. Uma das principais razões para isso é o aumento demanda do paciente por alta estética no tratamento. A baixa FRS encontrada com a autoligado é clinicamente relevante para o alinhamento precoce e retração deslizante dos dentes. A aplicação de força leve também pode contribuir para a prevenção potencial de reabsorção radicular e perda de ancoragem. O FRS é um fator crítico na determinação da eficiência do movimento biológico do dente durante a mecânica de deslizamento (VOUDOURISA, 2010).

Bráquetes autoligáveis, teve como início na década de 30, desde a década de 90 tem se tornado mais populares nos consultórios. Isso se deve à intensa campanha publicitária promovida pelos fabricantes defendendo inúmeras benefícios desse tipo de aparelho em relação ao aparelho convencional, dentre elas, que o aparelho autoligado promove expansões dos arcos dentários, mantendo os dentes centralizados no osso, pois haveria neoformação óssea na parede alveolar externa no lado para o qual o dente está se movimentando. Essa característica do aparelho minimizaria a necessidade de extrações dentárias e eliminaria o uso de expansão rápida da maxila em grandes partes do osso. Tal promessa. Além disso, todos os pacientes tratados por esta técnica utilizam fios superelásticos com o mesmo diagrama consideravelmente largo nos primeiros meses, e é afirmado que a forma final do arco dentário é determinada pelo equilíbrio funcional do paciente. Não é novidade que o alinhamento dentário em casos tratados sem extrações, seja atingido à custa de expansão transversal dos arcos e vestibularização dos incisivos. De modo geral, os bráquetes autoligáveis apresentaram uma quantidade de expansão semelhante aos aparelhos convencionais, tanto se comparando casos tratados com extrações. Também não foi encontrada diferença entre as alterações das dimensões dos arcos, entre os aparelhos autoligáveis ativo e passivos num ensaio clínico prospectivo investigaram a duração para o nivelamento do tratamento com bráquetes autoligáveis e bráquetes convencionais in vivo. Em um estudo, Cinquenta e quatro pacientes foram selecionados de um grupo de pacientes que preencham os critérios de inclusão: tratamento sem extração nos arcos mandibular ou maxilar; erupção de todos os dentes da mandíbula; sem espaços no arco mandibular, índice de apinhamento superior a 2 no arco inferior, e nenhuma intervenção terapêutica planejadas com qualquer aparelho extra-oral ou intra-oral. Os pacientes foram divididos aleatoriamente em dois grupos: um grupo recebeu tratamento com bráquetes autoligáveis e o outro com aparelho convencional, ambos com slot 0,022. Concluíram que com o sistema de Bráquetes Autoligáveis o tratamento com apinhamentos moderados foram corrigidos 2,7 vezes mais rápidos, mas não houve esta diferença com apinhamentos severos comparados ao tratamento bráquetes convencionais. Com os sistemas de Bráquetes Autoligáveis houve um aumento nas distâncias intercaninos e intermolares maiores que com os convencionais, outra vantagem é a eliminação do potencial de contaminação cruzada com ligaduras elásticas. No entanto, a maioria das vantagens dos Bráquetes Autoligáveis permanecem em grande parte presuntivo. Por exemplo, a desclassificação do esmalte em torno dos Bráquetes Autoligáveis são desconhecidas. Os fabricantes de braquetes autoligados destacam a redução do atrito gerado entre o arco e o bráquete, parâmetro fundamental na rapidez e conforto do tratamento. O advento da técnica de fio reto utilizando braquetes pré-formados, aliado ao crescente interesse dos ortodontistas pela mecânica de deslizamento, contribuiu para o desenvolvimento dos sistemas autoligáveis.



O principal interesse dessas carcaças reside na redução do atrito entre o arco e a carcaça. Esse ganho de passividade friccional teria repercussões na eficácia do tratamento ortodôntico. Economizar tempo na cadeira, maior conforto para o paciente e higiene mais fácil, são argumentos apresentados pelos fabricantes. Importância de corrigir a aparência das desproporções faciais. Se for possível eliminar as desproporções, ao ponto que seja mais ou menos problema para o paciente, o problema terá sido resolvido satisfatoriamente. Neste sentido o sucesso do tratamento depende do olhar do observando uma das vantagens da cirurgia de avanço mandibular e também para o avanço maxilar de mesma extensão, é que esse procedimento adiciona volume e desse modo, faz os adultos parecerem mais jovens (FIGUEIREDO, 2015).

Problemas transversais tem grande relevância por isso o arco maxilar mais alésico transversa. A avaliação transversal do corredor bucal após tratamento com sistema auto ligável foi investigada por Figueiredo do em 2015, o autor observou que a distância média entre os últimos dentes visíveis na maxila na maxila (largura do sorriso) aumentou significativamente após o tratamento ortodôntico com sistema auto ligável e que houver retração média do corredor bucal inicial de 31,01, rem relação ao corredor bucal inicial. O autor também aplicou em questionário de 153 leigos e 147 ortodontistas para julgamentos da avaliação estética sérvio que tanto leigos como ortodontistas são avaliaram o sorriso que apresentavam corredor bucal, entretanto mais atrativos. Uma das opções de tratamento para promover expansão transversal dos arcos maxilares, é o uso do sistema orto ligável e segundo opexsa, quando diagnosticada a necessidade de expansão, a observação clínica dos seguimentos molares e caninos de ser realizado. A análise desses dentes dará o prognóstico em relação a quantidade de expansão transversal posterior e região de caninos respectivamente. Estudos realizados para comparar bráquetes autoligáveis e convencionais quanto a alteração na dimensão dos arcos em tratamentos sem entradas, sugerem que existe aumento maior região de pré-molares superiores e primeiros molares inferiores nos tratamentos que utilizaram braquetes autoligados comparado com os que utilizaram. Outro estudo foi utilizando aparelhos ortopédicos e convencional com o auto ligável em que for observado o mesmo efeito em relação a expansão, ganho em dimensão transversal de arco, só que com um tempo menor (MOURA, 2016).

2. REVISÃO DE LITERATURA

Fundamental para a prática ortodôntica baseada em evidências é o uso de pesquisas de alta qualidade durante o processo de tomada de decisão. Idealmente, a melhor evidência deve ser usada e avaliada para decidir se uma abordagem teórica pode ser aplicada a um determinado cenário ou paciente. A evidência científica é categorizada em diferentes níveis com base na prioridade científica que comanda, desde a opinião clínica no nível mais baixo até revisões sistemáticas de ensaios clínicos de alta qualidade no nível mais alto. Revisões sistemáticas de intervenções visam coletar e acumular evidências de alta qualidade sobre os efeitos de uma intervenção de maneira sistemática, transparente e imparcial. Essas informações podem ser combinadas qualitativa ou quantitativamente em uma meta-análise. A análise quantitativa pode produzir uma estimativa mais precisa sobre a eficácia e segurança de uma terapia. Além disso, revisões sistemáticas podem conciliar mal-entendidos e controvérsias sobre terapias e expor questões não respondidas, que podem ser abordadas em estudos subsequentes. A meta-análise tradicional se concentra na comparação de 2 terapias ou na comparação de 1 terapia com um controle. Quando várias intervenções estão sendo testadas, a realização de múltiplas comparações em pares restringe a evidência a apenas 1 parte de todo o quadro. Um desenvolvimento

relativamente recente na meta-análise permite a incorporação de todas as evidências elegíveis em uma estrutura unificada que permite a síntese simultânea de todos os dados disponíveis, sob certas premissas. Esses métodos permitem que comparações diretas e indiretas de diversas intervenções em ensaios com o mesmo desfecho sejam combinadas, aumentando a quantidade de informações utilizáveis para calcular estimativas agrupadas. Esse tipo de meta-análise foi denominado meta-análise de múltiplos tratamentos, comparações de tratamentos mistos ou meta-análise de rede oferece vantagens importantes sobre a meta-análise convencional, permitindo intervenções que não foram comparadas em nenhum estudo para ser comparados e permitindo a classificação das intervenções em ordem de eficácia. Essa técnica também pode melhorar a precisão das estimativas de efeito, reduzindo a largura dos intervalos de confiança em comparação apenas com a evidência direta (PANDIS *et al.*, 2014).

2.1 Futuro da ortodontia

Os bráquetes autoligados (SL) não são novidade na ortodontia; eles estão ressurgindo desde o início do século 20. Em meados da década de 1930, a fixação de Russell foi uma tentativa de aumentar a eficiência clínica reduzindo o tempo de ligadura. Os bráquetes SL podem ser dicotomizados naqueles com um clipe de mola que pode pressionar contra o arco (ativo) e aqueles com sistema passivo de ligadura, em que o clipe, idealmente, não pressiona o fio. No entanto, o termo “passivo” é um pouco impróprio porque é passivo apenas quando os dentes estão idealmente alinhados em 3 dimensões (torque, angulação e entrada), e um fio de tamanho menor não tocaria as paredes do slot do bráquete. Exemplos de braquetes ativos são In-Ovation “R” (GAC International, Bohemia, NY), SPEED (Strite Industries, Cambridge, Ontário, Canadá) e Time (American Orthodontics, Sheboygan, Wis). Exemplos no grupo passivo são o suporte Damon (Ormco, Glendora, Califórnia) e o suporte SmartClip (3M Unitek, Monróvia, Califórnia). Com o suporte Damon, a chamada “quarta parede” é comparável a um tubo bucal. Parece que os bráquetes SL não são uma moda, mas podem ser uma alternativa viável aos sistemas convencionais de bráquetes. Robert Keim, editor do *Journal of Clinical Orthodontics*, afirma-se que o futuro da ortodontia se concentrará em 3 áreas: imagem tridimensional (3D) substituindo a cefalometria bidimensional, bráquetes autoligáveis e microimplantes como ancoragem endóssea ancoragem temporária. No entanto foi advertido que precisamos de evidências científicas sólidas antes de aceitarmos as alegações dos fabricantes sobre os suportes SL. Infelizmente, faltam evidências para a maioria das alegações. Por exemplo, algumas dessas reivindicações são maior conforto do paciente, melhor higiene oral, maior cooperação do paciente, menos tempo na cadeira, menor tempo de tratamento, maior aceitação do paciente e expansão porque o aparelho de alguma forma “acorda a língua” e assim por diante. A American Dental Association definiu a odontologia baseada em evidências (EBD) como “uma abordagem aos cuidados de saúde bucal que requer a integração criteriosa de avaliações sistemáticas de evidências científicas clinicamente relevantes, relacionadas à condição e história oral e médica do paciente, com a experiência clínica do dentista e a necessidades e preferências de tratamento. (RINCHUSEA, 2018)

Estima-se que 25% a 30% de todos os pacientes ortodônticos podem se beneficiar da expansão maxilar e 85% dos casos de Classe II podem ser melhorados por rotação molar, distalização e expansão. A correção de uma mordida cruzada posterior em pacientes jovens é frequentemente realizada por uma combinação de expansão esquelética e dentária. A expansão esquelética envolve a separação das metades maxilares na sutura palatina média e a expansão dentária resulta da inclinação vestibular dos dentes posteriores supe-



riores da força aplicada e o tipo de aparelho. O objetivo da expansão maxilar é maximizar o movimento esquelético e minimizar o movimento dentário. Os aparelhos de Expansão Rápida da Maxila (RME) demonstraram produzir força variando de 3 a mais de 20 libras. Estudos documentaram fragmentos ósseos flutuantes, sangramento, microfraturas, formação de cistos, desorganização vascular e inflamação do tecido conjuntivo em locais de sutura durante expansão rápida. Além disso, esses aparelhos não irão girar ou distalizar os molares. sugeriram que procedimentos de expansão lenta permitem ajustes fisiológicos e reconstituição dos elementos suturais em um período de cerca de 30 dias. Demonstrou que a aplicação de forças leves e contínuas em áreas de crescimento periosteal permite que as dimensões normais do arco se desenvolvam em qualquer idade sem inclinação indevida dos dentes pilares. O aumento das atividades fibroblástica, osteoclástica e osteoblástica parece ocorrer quando a maxila é alargada lentamente. (WILLIAM *et al.*, 2012).

2.2 Expansão da maxila

A expansão mais lenta também tem sido associada a mais estabilidade fisiológica e menor potencial de recaída do que a expansão rápida. A adaptação neuromuscular da mandíbula à maxila em expansão lenta permite um fechamento vertical normal. Um expansor maxilar de Nitênio (NME) é capaz de uma força uniforme, lenta e contínua para expansão maxilar, rotação molar, distalização molar e desenvolvimento do arco. Este aparelho se expande a uma taxa que mantém a integridade do tecido durante o reposicionamento e remodelação dos dentes e do osso. Em outras palavras, à medida que o palato se expande, a regeneração corresponde à taxa de expansão. A ação do NME é possível graças ao aproveitamento das propriedades de memória de forma e temperatura de transição do nitênio. A memória de forma é a capacidade de retornar constantemente a uma forma definida após a deformação. O níquel e o titânio formam uma liga com uma temperatura de transição térmica específica. Em temperaturas mais altas que a temperatura de transição, as forças interatômicas ligam os átomos com mais força, produzindo um metal mais rígido. Em temperaturas mais baixas, as forças enfraquecem, tornando o metal mais flexível. O NME fornece uma força de 350 g em incrementos de 3 mm. Se for colocado um aparelho de expansão de 4 mm, a força será inicialmente maior, mas retornará a 350 g quando ocorrerem 3 mm de expansão. Como a aplicação de força é pré-programada, ela é autolimitada. No entanto, pequenos ajustes podem ser feitos pelo clínico a qualquer momento para restringir o aparelho ou adicionar mais expansão. Os expansores vêm em oito larguras intermolares diferentes que variam de 26 mm a 47 mm. Deve-se selecionar um tamanho 3 mm maior que a distância transversal entre o primeiro molar superior (RINCHUSEA, 2018).



Figura 1. Disponível web em 9 de setembro



Figura 2. Disponível web em 9 de setembro



Figura 3. Disponível web em 09 setembro

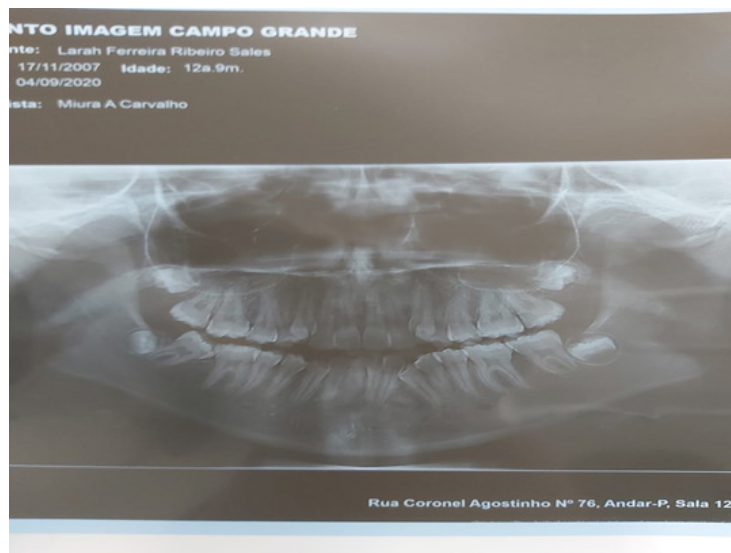


Figura 4. Disponível web em 9 de setembro

3. DISCUSSÃO

Revisões sistemáticas de intervenções visam coletar e acumular evidências de alta qualidade sobre os efeitos de uma intervenção de maneira sistemática, transparente e imparcial. Essas informações podem ser combinadas qualitativa ou quantitativamente em uma meta-análise. A análise quantitativa pode produzir uma estimativa mais precisa sobre a eficácia e segurança de uma terapia. Além disso, revisões sistemáticas podem conciliar mal-entendidos e controvérsias sobre terapias e expor questões não respondidas, que podem ser abordadas em estudos subsequentes. A meta-análise tradicional se concentra na comparação de 2 terapias ou na comparação de 1 terapia com um controle. (PANDIS *et al.*, 2014).

Um desenvolvimento relativamente recente na meta-análise permite a incorporação de todas as evidências elegíveis em uma estrutura unificada que permite a síntese simultânea de todos os dados disponíveis, sob certas premissas. Esses métodos permitem que comparações diretas e indiretas de diversas intervenções em ensaios com o mesmo desfecho sejam combinadas, aumentando a quantidade de informações utilizáveis para calcular estimativas agrupadas. Esse tipo de meta-análise foi denominado meta-análise de múltiplos tratamentos, comparações de tratamentos mistos ou meta-análise de rede oferece vantagens importantes sobre a meta-análise convencional, permitindo intervenções que não foram comparadas em nenhum estudo para ser comparados e permitindo a classificação das intervenções em ordem de eficácia. Essa técnica também pode melhorar a precisão das estimativas de efeito, reduzindo a largura dos intervalos de confiança em comparação apenas com a evidência direta (MOURA, 2016).

4. CONCLUSÃO

Foi observado em devidos artigos já publicados e as evidências clínicas de que o uso dos aparelhos autoligados proporciona o ganho transversal dos maxilares sem a necessidade das temidas exodontias, aparelhos ortopédicos, ortodônticos e cirurgias ortognáticas muitas das vezes. Sendo necessário ser avaliado o posicionamento na arcada dentária dos molares e dos caninos das maxilas para obter total sucesso da expansão e proporcionar

um corredor bucal harmônico e a satisfação de seu paciente em menos tempo e de uma forma mais biológica e precisa. Esse ganho de passividade friccional teria repercussões ao sucesso do tratamento ortodôntico. Economizar tempo no consultório, maior conforto para o paciente.

Esse ganho de passividade friccional teria repercussões o sucesso do tratamento ortodôntico. Economizar tempo no consultório, maior conforto para o paciente e profilaxia.

Referências

- D.h.p, d.d.phd. William, et al. **Ortopedia contemporânea**. Editora Thonson, 2015 Rio de Janeiro.
- Figueiredo, C. F. G. **Avaliação transversal do corredor bucal após tratamento com sistema autoligável**. 2015. Dissertação, (odontologia). Campinas-SP 2015.
- Figueireto. C, pacheco. V, moura. **Ortodontia auto ligável e contemporânea**. Editora Santos, 2016 São Paulo.
- Karaman A. I. The Effects of Nitanium Maxillary Expander Appliances on Dentofacial Structures. **Rev Angle Orthodontist**, V. 72, N. 4, 2002.
- Nikolaos Pandis,et al. Initial orthodontic alignment effectiveness with self-ligating and conventional appliances: A network meta-analysis in practice. **Journal Orthod Dentofacial Orthop**. V.145, 152-163. 2014
- Pandis .N, et al. Initial orthodontic alignment effectiveness with self-ligating and conventional appliances: A network meta-analysis in practice. **Revista Am J Orthod Dentofacial Ortopedia**. V.145, N 04. 152-163. Abr 2014
- Pandis N., et al. Comparative assessment of conventional and self-ligating appliances on the effect of mandibular intermolar distance in adolescent nonextraction patients: A single-center randomized controlled trial. **Rev. Am J Orthod Dentofacial Ortopedia**. V.140, N.3. 99-105. Set.2011
- Rinchusea D.J, Miles P.G. Self-ligating brackets: Present and future. **American Journal of Orthodontics and Dentofacial Orthopedics**. V.132, N 2.216-222. Agosto 2007
- Thermac G, Morgon. L ,Godeneche .J. Étude sur le frottement : les boîtiers auto-ligaturants. **Rev Orthod Fr**, V.79, 239-249. Dezembro 2008.
- Voudourisa J. C. Self-Ligation Esthetic Brackets with Low Frictional Resistance. **Rev. Angle Orthodontist**, V.80, N.1, 2010.

8

CONTENÇÃO FIXA INFERIOR: RELATO DE CASO

LOWER FIXED CONTAINMENT: CASE REPORT

Maria Taywri Almeida Costa¹

Lozuel Lemos Tavares¹

Antônio Fabrício Alves Ferreira²

Diogo Henrique Juliano Pinto de Moura³

Vinícios Fernando Silva da Silva⁴

Katia Caetana Pereira⁵

Vinicius Ribeiro Monteiro⁶

José Ivo Antero Junior⁷

Wellem Thalya da Silva Siqueira⁸

Victor Diogo da Silva Quaresma⁸

Camila de Paiva Rodrigues⁸

Raissa Baia Valente⁸

1 Graduando(a) em Odontologia pela Universidade da Amazonia

2 Graduado em Odontologia pela Faculdade Anhanguera de São Luís

3 Graduando em Odontologia pela UNIFUNVIC

4 Graduando em Odontologia pela Faculdade Anhanguera de São Luís

5 Graduanda em Odontologia pela Universidade Federal da Paraíba

6 Especializando em Endodontia pela Faculdade Arnaldo

7 Especialista em Odontopediatria pela FUNORTE de Campina Grande

8 Graduando(a) em Odontologia pela Universidade Federal do Pará

Resumo

A ortodontia é uma especialidade da odontologia que é responsável por corrigir alterações nos ossos maxilares, e a posição dos elementos dentários, existindo a ortodontia preventiva e interceptiva. Após a realização de tratamentos ortodônticos interceptivos, se torna necessária a estabilização dos tecidos periodontais de suporte e isso é obtido por meio do uso de contenções que visam manter as seis chaves de oclusão de Andrews, curva de Spee, relação molar, inclinações e angulações dentárias adequadas, ausência de rotações e manutenções das áreas de contato, todas estas obtidas durante o tratamento ortodôntico. O objetivo deste trabalho foi apresentar um relato de caso clínico de confecção e instalação de contenção fixa. Ao final pode-se concluir que até o momento de elaboração deste caso clínico foi observado sucesso da seleção da técnica apresentada em manter a estabilidade do tratamento ortodôntico prévio.

Palavras-chave: Contenção Ortodôntica. Aparelhos Ortodônticos Fixos. Ortodontia.

Abstract

O rthodontics is a specialty of dentistry that is responsible for correcting alterations in the jaw bones, and the position of the dental elements, with preventive and interceptive orthodontics, and after carrying out interceptive orthodontic treatments, it becomes necessary to stabilize the supporting periodontal tissues and this is achieved through the use of retainers that aim to maintain the six occlusion keys of Andrews, curve of Spee, molar relationship, adequate dental inclinations and angulations, absence of rotations and maintenance of contact areas, all of which are obtained during orthodontic treatment. The objective of this work was to present a clinical case report of making and installing a fixed retainer. In the end, it can be concluded that, until the moment of elaboration of this clinical case, success was observed in the selection of the presented technique in maintaining the stability of the previous orthodontic treatment.

Keywords: Orthodontic retention. Fixed Orthodontic Appliances. Orthodontics.

1. INTRODUÇÃO

A ortodontia é uma especialidade da odontologia que é responsável por corrigir alterações nos ossos maxilares, e a posição dos elementos dentários, quando estes se encontram posicionados de uma maneira incorreta. Ela é considerada a especialidade odontológica mais antiga, existindo desde mil anos antes de Cristo (CUNHA *et al.*, 2022).

A especialidade ortodôntica atua de forma preventiva, quando procura por meio de aconselhamento ou por meio de tratamentos precoces de baixa complexidade, como manutenção de espaços, restaurações, profilaxias, com intuito de evitar problemas de discrepância ósseo-dentária no futuro, e também atua de forma interceptiva onde se utiliza de técnicas ortodônticas complexas, as vezes associadas a outras especialidades odontológicas para corrigir problemas já instaurados, como apinhamentos, má oclusão dentária, discrepâncias ósseas e dentárias (DA COSTA VINHA *et al.*, 2022).

As técnicas interceptivas por meio do uso de aparelhos ortodônticos geram movimentações dentárias que permanecem instáveis logo após a finalização do tratamento ortodôntico, o que torna necessário o uso de um aparelho específico, denominado de contenção, para estabilizar estes movimentos e permitir que o organismo consiga reorganizar os tecidos periodontais de suporte dentário e alcance a estabilidade (TORTIA, 2022).

Existem vários tipos de contenção, podendo elas serem removíveis, ativas ou passivas ou fixas. Mas estes aparelhos para obterem o sucesso necessitam manter as seis chaves de oclusão de Andrews, curva de Spee, relação molar, inclinações e angulações dentárias adequadas, ausência de rotações e manutenções das áreas de contato, todas estas obtidas durante o tratamento ortodôntico (MAIA *et al.*, 2010; TORTIA, 2022).

As contenções fixas são mais comumente utilizadas na arcada inferior, e possuem um bom desempenho devido ao fato de independem do uso do paciente, dentre elas temos as modificadas que permitem o livre acesso ao fio dental, e convencional plana, embora todas apresentem índices de sucesso ortodôntico, existem diferenças significantes quanto a saúde periodontal, no qual a contenção convencional apresentou melhores resultados em comparação com as outras modalidades (SHIRASU *et al.*, 2007).

Alguns fatores podem contribuir para o fracasso da contenção ortodôntica, como questões genéticas, técnicas inadequadas de aplicação de força durante a ortodontia e a seleção, uso incorreto da contenção e a técnica aplicada pelo profissional (TORTIA, 2022).

Um estudo reportou que a técnica empregada e a habilidade do profissional na instalação de contenções fixas inferiores estão mais relacionadas ao sucesso do que o tempo de uso da mesma. (BARBOSA *et al.*, 2020; GUTIERREZ *et al.*, 2020).

Atualmente sabe-se que a ciência por trás das contenções não é tão exata quando a fundamentação teórica por trás da ortodontia, devido a isso pode-se verificar um índice de recidiva que varia conforme a condição oclusal prévia ao tratamento ortodôntico, como o fechamento de diastemas anteriores que apresentam 60% de recidiva, mesmo com uso de contenções, sendo este fato observado devido a influência que estruturas periodontais, como as fibras transepiteliais, supra-alveolares, gengiva, osso alveolar e vascularização periodontal, tem na estabilização do movimento (RINCHUSE *et al.*, 2007; VALIATHAN *et al.*, 2010; SIMÕES, 2021; SILVA, 2021).

Embora os tecidos periodontais apresentem característica de instabilidade, e exista um risco de recidiva, um estudo de revisão demonstrou que as contenções são compatíveis com o tecido periodontal não demonstrando alterações inflamatórias severas nos

mesmos, e conseguindo auxiliar no processo de estabilização dos tecidos (GUTIERREZ *et al.*, 2020)

2. RELATO DE CASO

A paciente do gênero feminino, M. A. O, leucoderma, com idade de 16 anos, apresentou-se a apresentando como queixa principal “dentes tortos” e “apinhados”. A mesma não relatou ter realizado outro tratamento ortodôntico prévio, e apresentou como condição sistêmica reações alérgicas, realizando o uso de anti-histâmico (Cloridrato de Fexofenadina) diariamente. Após a anamnese, a paciente foi classificada como classe I de Angle, braquicefálica, e classe I esquelética, com a presença de mordida cruzada unilateral esquerda e a presença de apinhamento dental, de modo que se propôs o uso do aparelho Hyrax para expansão e posteriormente o tratamento ortodôntico com aparelho fixo para a correção desta condição. Após o tratamento ortodôntico a paciente foi encaminhada para instalação de contenção fixa inferior, com a finalidade de se promover a estabilidade dos tecidos periodontais e prevenir a recidiva.

Para a confecção e instalação da contenção foram selecionados os seguintes materiais: resina flow, adesivo, ácido fosfórico 37%, fio de amarelo 0.10, alicate corte fino, pinça porta agulha Mathieu, aplicador de amarelo elástico plástico, pinça clínica, espelho clínico, fio dental, afastador labial, aplicador microbrush, e fotopolimerizador.

Foi dobrado o fio em três seguimentos. Após a dobra, o fio foi estabilizado em sua extremidade com a pinça porta agulha de Mathieu, e foram realizadas torções até se obter um filamento único.

Após a confecção da contenção, iniciou-se o processo clínico intra-oral para instalação da mesma. Por meio do isolamento relativo e com uso de um afastador labial, foi aplicado ácido fosfórico a 37% na face lingual dos elementos dentários 33, 32, 31, 41, 42, 43, (de canino a canino inferior), por um período de 30 segundos, lavando o local pelo dobro do tempo, e realizando a secagem com jato de ar.

Após condicionar os elementos dentários, foi aplicado com auxílio de um aplicador Microbrush o adesivo, sendo o mesmo fotopolimerizado por um período de 20 segundos em cada dente. Em seguida inseriu-se três amarras com fio dental entre os elementos dentários 31 e 32, 32 e 33 e 42 e 43 para definir a posição e estabilizar a contenção.

Após instalada a contenção inferior, a paciente foi orientada com relação aos cuidados de higienização e informada quanto ao período de retorno para acompanhamento do caso.

3. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Existem diversas técnicas para elaboração de contenções, mas no momento de escolha para cada paciente deve-se observar se a mesma é capaz de garantir a estabilidade ortodôntica ao mesmo tempo que permite manter a saúde periodontal. Até o momento de elaboração deste caso clínico foi observado sucesso da seleção da técnica apresentada em manter a estabilidade do tratamento ortodôntico prévio.

Referências

- BARBOSA M. L.; DA SILVA S. D. J.. Movimentos dentários indesejados provocados por contenção ortodôntica fixa higiênica. **Revista Clínica de Ortodontia Dental Press**, v. 19, n. 1, 2020.
- CUNHA, Leticia Camila Eugenio FLORES; DA COSTA VINHA, Thais; BUENO, Silvia Messias. A IMPORTÂNCIA DA ORTODONTIA NO TRATAMENTO DE MALOCLUSÕES. **Revista Científica**, v. 1, n. 1, 2022.
- DA COSTA VINHA, Thais; ALVES, Joseana. DADOS DE REVISÃO DA LITERATURA REFERENTES A ORTODONTIA PREVENTIVA E INTERCEPTIVA. **Revista Científica**, v. 1, n. 1, 2022.
- GUTIERREZ, L. M. O.; LIMA, E. M. S. efeitos das contenções ortodônticas fixas nas condições periodontais. **Revista Ortodontia Gaúcha**, v. 25, n. 1, 2020.
- MAIA, N.G; NORMANDO, A.D.C.; MAIA, F.A.; FERREIRA, M.A.F.; ALVES, M.S.C.F. et al. Factors associated with orthodontic stability: a retrospective study of 209 patients. **World J Orthod.** v.11, n.1, p. 61-66, 2010.
- MAIA, N.G; NORMANDO, A.D.C.; MAIA, F.A.; FERREIRA, M.A.F.; ALVES, M.S.C.F. et al. Factors associated with orthodontic stability: a retrospective study of 209 patients. **World J Orthod.** v.11, n.1, p. 61-66, 2010.
- SILVA, Márcia Irina Gregório da. **Avaliação da influência dos tecidos periodontais na recidiva ortodôntica: Uma revisão sistemática.** [Dissertação]. Instituto Universtiário de Ciências da Saúde, 2021.
- SIMÕES, POLLYANNA COIMBRA MEDEIROS. **Fechamento de diastema utilizando tratamento ortodôntico.** Trabalho de Conclusão de Curso (TCC) de graduação em odontologia. Faculdade Facsete, Maceió, Brasil, 2021.
- SHIRASU, B. K.; HAYACIBARA, R. M.; RAMOS, A. L. Comparação de parâmetros periodontais após utilização de contenção convencional 3x3 plana e contenção modificada. **R Dental Press Ortodon Ortop Facial.** Maringá, v. 12, n. 1, p. 41-47, 2007.
- TORTIA, I. A. P. **Contenção em Ortodontia.** [MONOGRAFIA]. FACSETE – Faculdade de Sete Lagoas ABO – Associação Brasileira de Odontologia – Santos – Especialização em Ortodontia. 2022
- VALIATHAN, M; HUGHES, E. Results of a survey-based study to identify common retention practices in the United States. **Am J OrthodDentofacialOrthop.** v. 137, n.2, p.170-177, 2010.

ANEXO

ANEXO A – TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO

Declaro concordar com o tratamento odontológico proposto nesta instituição, tendo pleno conhecimento que será realizado dentro dos princípios éticos, científicos e das condições diferenciadas de um atendimento com características pedagógicas tais como, periodicidade e disponibilidade dos recursos nos tratamentos. As consultas serão feitas em horários marcados de acordo com a necessidade do curso. Não há possibilidade de remarcação de horário, assim como a troca do dia de atendimento, exceto quando for definido pela coordenação do curso. Por se tratar de um atendimento com fins didáticos, atrasos podem ocorrer com frequência. Concordo que a soma de três faltas às consultas do tratamento acarretará na perda da vaga, ficando o cancelamento do tratamento a critério da instituição. Concordo em realizar todas as radiografias solicitadas durante o tratamento, assim como as extrações dentárias propostas no planejamento do caso.

Declaro ainda estar ciente de que o tratamento e as consultas serão realizadas apenas na clínica da escola, sendo que qualquer tipo de atendimento realizado fora da instituição, inclusive por alunos, significa alterações na conduta do planejamento e perda de controle do tratamento, ficando o PACIENTE (ou responsável legal) responsável por qualquer problema que surgir ou comprometimento do resultado final.

Permito que os dados e imagens de minha ficha clínica sejam apresentados e/ou publicados em congressos, aulas, livros, seminários e periódicos específicos.

Observações: _____

Concordo com o acima apresentado e declaro que todas as informações prestadas são verdadeiras:

Nome do Responsável: Julia de Azevedo Rg.: MG 13.392.885

Muriá, 24 / 04 / 19 Ass.: Julia Azevedo de Azevedo

ISBN: 978-65-6068-030-2

BR

