

Organizadores

Antônio Fabrício Alves Ferreira

Ângelo Gaia Sousa

Katia Caetana Pereira

Vinícius Corrêa Dalbom

Dearley Corrêa Lima

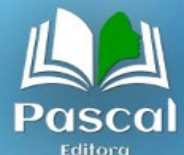
Nádia Maria Pires Silva

Marco Túllio Becheleni

# Tópicos da Odontologia Aplicada

volume 4

2024



Antônio Fabrício Alves Ferreira  
Ângelo Gaia Sousa  
Katia Caetana Pereira  
Vinícius Corrêa Dalbom  
Dearley Corrêa Lima  
Nádia Maria Pires Silva  
Marco Túlio Becheleni  
(Organizadores)

TÓPICOS DA  
**ODONTOLOGIA**  
**APLICADA**

VOLUME 4

EDITORA PASCAL

2024

**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<sup>a</sup>. Samantha Ariadne Alves de Freitas

Dr<sup>a</sup>. Priscila Xavier de Araújo

Dr<sup>a</sup>. Maria Raimunda Chagas Silva

Dr. Aruanã Joaquim Matheus Costa Rodrigues Pinheiro

Dr<sup>a</sup>. Luana Martins Cantanhede

Dr. George Alberto da Silva Dias

Dr. Elmo de Sena Ferreira Junior

### **Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)**

#### **B826c**

Coletânea Tópicos da odontologia aplicada / Antônio Fabrício Alves Ferreira, Ângelo Gaia Sousa, Katia Caetana Pereira, Vinícius Corrêa Dalbom, Dearley Corrêa Lima, Nádia Maria Pires Silva e Marco Túllio Becheleni (Orgs.). — São Luís: Editora Pascal, 2024.

61 f. : il. : (Tópicos da odontologia aplicada; v. 4)

Formato: PDF

Modo de acesso: World Wide Web

ISBN: 978-65-6068-047-0

D.O.I.: 10.29327/5391146

1. Odontologia. 2. Pesquisa. 3. Atenção à saúde. 4. Miscelânea. I. Ferreira, Antônio Fabrício Alves. II. Sousa, Ângelo Gaia. III. Pereira, Katia Caetana. IV. Dalbom, Vinícius Corrêa. V. Lima, Dearley Corrêa. VI. Silva, Nádia Maria Pires. VII. Becheleni, Marco Túllio. VIII. Título.

CDU: 616.314

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

**2024**

# APRESENTAÇÃO

**C**aro 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.

***Bruna Firmino***

Especialista em Cirurgia e Traumatologia Bucomaxilofacial

# ORGANIZADORES

## **Antônio Fabrício Alves Ferreira**

Graduado em Odontologia pela Faculdade Anhanguera de São Luís (2022). Aperfeiçoamento em Cirurgia Oral e Cirurgia Periodontal pelo Instituto de Pós-Graduações e Imerções em Odontologia, Instituto Face (2022). Membro aspirante da Sociedade Brasileira de Pesquisa Odontológica do Brasil (SBqPO). Possui apresentações de trabalhos e trabalhos publicados em periódicos nacionais e internacionais, além de participar de organizações de eventos científicos.

## **Ângelo Gaia Sousa**

Cirurgião-Dentista Graduado em Odontologia - Centro Universitário UniFacid. Aperfeiçoamento em Cirurgia Oral Menor pela Associação Brasileira de Cirurgiões Dentistas - ABCD/PI (2020 - 2021). Pós-graduando em Endodontia - Faculdade São Leopoldo Mandic unidade Fortaleza- CE. Mestrando em Odontologia no programa de pós-graduação PPGO - Universidade Federal do Piauí, área de concentração clínica odontológica. Exerce a função de cirurgião-dentista na Prefeitura de Timon-MA. Áreas de estudos: pacientes com necessidades especiais, odontologia hospitalar, patologia oral, saúde pública.

## **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.

## **Vinícius Corrêa Dalbom**

Graduado em Odontologia pela Universidade do Sul de Santa Catarina (2018 - 2023). CRO/SC 22531 Assistente técnico e Perito Judicial CNP 027150 Pós-Graduado em Patologia Oral e Maxilo Facial, pela Faculdade Metropolitana de São Paulo. Pós-Graduando em Saúde Pública, Farmacologia, Radiologia e Imaginologia Odontológica pela Faculdade Metropolitana de São Paulo. Possui Aperfeiçoamento em Cirurgia Oral Menor pelo Instituto Centro de Ensino Odontológico da Ilha (CEOI). Possui apresentações de trabalhos em eventos científicos Nacionais e Internacionais, capítulos de livro e artigos publicados, além de participação na organização de eventos.

## **Dearley Corrêa Lima**

Graduação em Odontologia pela Universidade Federal do Ceará. Especialista Ortodontia – SLMANDIC. Especialista Endodontia – SLMANDIC. Avançado em Endodontia – SLMANDIC. Mestrando em Endodontia – SLMANDIC.

# ORGANIZADORES

## **Nádia Maria Pires Silva**

Graduada em Odontologia pela Universidade Federal do Piauí (2019). Aperfeiçoamento em cirurgia oral, periodontal e implantodontia. Especialista em Cirurgia e Traumatologia Bucocomaxilofacial pelo Programa de Residência do Hospital Universitário da UFPI. Mestranda do Programa de pós-graduação em Odontologia da UFPI.

## **Marco Túlio Becheleni**

Graduado pela Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri (UFVJM) - Diamantina (2015). Especialista em Cirurgia e Traumatologia Bucocomaxilofacial pelo Hospital das Clínicas da Universidade Federal de Minas Gerais (HC-UFMG) - Belo Horizonte (2019). Mestre em Odontologia pela Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri (2023). Atualmente é Doutorando em Odontologia pela Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri (UFVJM) - Diamantina (2023-2027).

# SUMÁRIO

<b>CAPÍTULO 1 .....</b>	<b>9</b>
<b>INSTRUMENTOS DE LUXAÇÃO UTILIZADOS EM CIRURGIA ORAL</b>	
<i>Marco Túllio Becheleni</i>	
<i>Ana Carolina Ferreira Sales</i>	
<i>Luiza Souza Gomes Andrade</i>	
<i>Natasha Araújo Ferreira de Almeida</i>	
<i>Wagner Henriques de Castro</i>	
<i>Augusto César Sette Dias</i>	
D.O.I.: <a href="https://doi.org/10.29327/5391146.1-1">10.29327/5391146.1-1</a>	
<b>CAPÍTULO 2.....</b>	<b>23</b>
<b>VANTAGENS E DESVANTAGENS DE FAZER CIRURGIA EM ALVÉOLO FRESCO</b>	
<i>Diogo Henrique Juliano Pinto de Moura</i>	
<i>Antônio Fabrício Alves Ferreira</i>	
<i>Ângelo Gaia Sousa</i>	
<i>Katia Caetana Pereira</i>	
<i>Vinícius Corrêa Dalbom</i>	
<i>Nádia Maria Pires Silva</i>	
<i>Dearley Corrêa Lima</i>	
<i>Thalia Vitoria Sousa Seba Salomão</i>	
<i>Poliana da Silva Cruz</i>	
<i>Welton Vicente Lopes</i>	
<i>Daffyne Kelly Silva Costa</i>	
<i>Laís Sousa Silva Carvalho</i>	
<i>Samara de Freitas Guimarães</i>	
D.O.I.: <a href="https://doi.org/10.29327/5391146.1-2">10.29327/5391146.1-2</a>	
<b>CAPÍTULO 3.....</b>	<b>35</b>
<b>SÍNDROME DE KOSTMANN: UMA VISÃO VOLTADA PARA A ODONTOLOGIA</b>	
<i>Diogo Henrique Juliano Pinto de Moura</i>	
<i>Antônio Fabrício Alves Ferreira</i>	
<i>Ângelo Gaia Sousa</i>	
<i>Katia Caetana Pereira</i>	
<i>Vinícius Corrêa Dalbom</i>	
<i>Nádia Maria Pires Silva</i>	
<i>Dearley Corrêa Lima</i>	
<i>Thalia Vitoria Sousa Seba Salomão</i>	
<i>Poliana da Silva Cruz</i>	
<i>Welton Vicente Lopes</i>	

*Daffyne Kelly Silva Costa*  
*Laís Sousa Silva Carvalho*  
*Samara de Freitas Guimarães*  
D.O.I.: [10.29327/5391146.1-3](https://doi.org/10.29327/5391146.1-3)

**CAPÍTULO 4 .....46**

**TÉCNICA SOCKET SHIELD – REVISÃO DE LITERATURA**

*Diogo Henrique Juliano Pinto de Moura*

*Antônio Fabrício Alves Ferreira*

*Ângelo Gaia Sousa*

*Katía Caetana Pereira*

*Vinícius Corrêa Dalbom*

*Nádia Maria Pires Silva*

*Dearley Corrêa Lima*

*Thalia Vitoria Sousa Seba Salomão*

*Poliana da Silva Cruz*

*Welton Vicente Lopes*

*Daffyne Kelly Silva Costa*

*Laís Sousa Silva Carvalho*

*Samara de Freitas Guimarães*

D.O.I.: [10.29327/5391146.1-4](https://doi.org/10.29327/5391146.1-4)

**CAPÍTULO 5.....53**

**RECONSTRUÇÃO COM PRÓTESE BUCOMAXILOFACIAL EM PACIENTES ONCOLÓGICOS:  
SUA IMPORTÂNCIA NA ODONTOLOGIA**

*Diogo Henrique Juliano Pinto de Moura*

*Antônio Fabrício Alves Ferreira*

*Ângelo Gaia Sousa*

*Katía Caetana Pereira*

*Vinícius Corrêa Dalbom*

*Nádia Maria Pires Silva*

*Dearley Corrêa Lima*

*Thalia Vitoria Sousa Seba Salomão*

*Poliana da Silva Cruz*

*Welton Vicente Lopes*

*Daffyne Kelly Silva Costa*

*Laís Sousa Silva Carvalho*

*Samara de Freitas Guimarães*

D.O.I.: [10.29327/5391146.1-5](https://doi.org/10.29327/5391146.1-5)



# 1

## **INSTRUMENTOS DE LUXAÇÃO UTILIZADOS EM CIRURGIA ORAL**

*LUXATION INSTRUMENTS USED IN ORAL SURGERY*

Marco Túllio Becheleni<sup>1</sup>

Ana Carolina Ferreira Sales<sup>2</sup>

Luiza Souza Gomes Andrade<sup>2</sup>

Natasha Araújo Ferreira de Almeida<sup>2</sup>

Wagner Henriques de Castro<sup>3</sup>

Augusto César Sette Dias<sup>4</sup>

---

1 Doutorando pela Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri

2 Graduada em Odontologia pelo Centro Universitário Newton Paiva

3 Doutor em Patologia pela Universidade Federal de Minas Gerais

4 Doutor em Microbiologia pelo Instituto de Ciências Biológicas da UFMG

## Resumo

A extração dentária está presente desde os primórdios da Odontologia e suas causas são variadas, podendo ser, por questões estéticas, doenças periodontais, cáries severas, tratamento ortodôntico, traumas, dentes inclusos entre outros. Para se obter sucesso no procedimento é necessário uso de instrumentais específicos e eficientes. Durante a fase de luxação, os mais utilizados para expansão da tábua óssea são os fórceps e as alavancas, sem eles a remoção dentária se torna árdua. No entanto, o procedimento pode resultar em perda de tecido ósseo, em especial a tábua óssea vestibular e dessa forma impactar na reabilitação do paciente, que quando por meio de implantes, se faz necessário aguardar a regeneração para execução. Atualmente existem dispositivos atraumáticos que são inseridos nas raízes a serem extraídas e estas são retiradas do alvéolo. O objetivo deste trabalho é estudar a aplicação, o mecanismo de ação destes instrumentais e sua importância durante o procedimento cirúrgico.

**Palavras-chave:** Exodontia. Cirurgia Oral. Instrumentais cirúrgicos. Luxação.

## Abstract

Tooth extraction has been present since the beginning of Dentistry and its causes are varied, including, for aesthetic reasons, periodontal diseases, severe cavities, orthodontic treatment, trauma, impacted teeth, among others. To achieve success in the procedure, it is necessary to use specific and efficient instruments. During the dislocation phase, the most commonly used tools for expanding the bone plate are forceps and levers, without which tooth removal becomes arduous. However, the procedure can result in loss of bone tissue, especially the vestibular bone plate and thus impact the patient's rehabilitation, which when using implants, requires waiting for regeneration to be carried out. Currently there are atraumatic devices that are inserted into the roots to be extracted and these are removed from the socket. The objective of this work is to study the application, mechanism of action of these instruments and their importance during the surgical procedure.

**Keywords:** Exodontia. Oral Surgery. Surgical instruments. Luxation.

## 1. INTRODUÇÃO

A extração dentária, constitui-se o procedimento mais realizado em cirurgia oral, sendo seus motivos mais comuns, a doença periodontal, fraturas corono-radulares, cáries severas, motivos ortodônticos, cirurgia pré-protéticas, dentes impactados e supranumerários (SHARMA *et al.*, 2014; HUPP, 2015). O procedimento deve ser realizado com indicação precisa levando-se em conta um planejamento reabilitador posterior (MANINI, 2016).

As complicações mesmo que raras, podem aumentar o tempo de tratamento, além de gerar problemas e desconforto ao paciente, a mais frequente entre elas é a fratura do osso alveolar, resultante muitas vezes da força excessiva transferida ao dente pelo instrumental, além de movimentos incorretos do operador (CICCIÙ *et al.*, 2013).

O uso de instrumentais específicos e apropriados em conjunto com a habilidade clínica e conhecimento do cirurgião dentista diminuem as chances de complicações (DYM; WEISS, 2012).

Durante a utilização de fórceps e alavancas em sua técnica convencional, ocorre o trauma do osso alveolar com considerável extensão, uma vez que exercendo movimentos horizontais e rotações no dente a ser extraído para ruptura de fibras colágenas se obtém a expansão óssea ou fratura da tabua óssea vestibular (SAUND; DIETRICH, 2013).

Nas últimas décadas, visando possibilitar uma exodontia menos traumática, novas técnicas estão sendo criadas. O princípio dos novos dispositivos é eliminar as forças no sentido horizontal, para que haja o mínimo trauma no alvéolo (MUSKA *et al.*, 2013).

A preservação de uma arquitetura favorável e um volume ósseo suficiente permite se ter uma melhor função e estética das reabilitações orais (ALMEIDA, 2016).

Em decorrência da importância destes instrumentais durante a extração dentária, e sua contribuição com a reabilitação do paciente este trabalho tem como objetivo realizar uma revisão da literatura abordando, suas funções, indicações e forma de uso.

## 2. REVISÃO DA LITERATURA

### 2.1 Exodontia

Nas últimas décadas, especialidade de cirurgia maxilofacial tem passado por um amplo avanço que engloba áreas diversas como cirurgia craniofacial, reconstrução microvascular. Contudo, o procedimento mais realizado continua sendo a exodontia (SHARMA *et al.*, 2014).

Conforme Cicciù *et al.* (2013) a exodontia consiste na prática, ao procedimento mais comum executado em cirurgia oral. Todos os dentistas, são ensinados a executar procedimentos de exodontia no consultório odontológico, a maioria dos clínicos gerais a utilizam durante sua prática clínica (DYM; WEISS, 2012).

Segundo Tavares *et al.* (2013), doença cárie extensa, doenças periodontais ou fraturas são os motivos mais comuns de perda dentária na prática diária.

A remoção cirúrgica simples do elemento dentário, é feita a partir da expansão óssea alveolar, separação do ligamento periodontal promovendo o rompimento das fibras, e, assim, permitindo a remoção do elemento dentário (DYM; WEISS, 2012).



A exodontia via alveolar é um procedimento traumático que resulta em destruição, perda de osso alveolar circundante e tecidos moles (CAPLANIS; LOZADA; KAN, 2005).

Para Fickl *et al.* (2008) uma extração com menor trauma, sem elevação de retalho, diminui a perda óssea alveolar. A remoção indolor do dente inteiro ou raízes dentárias com mínimo trauma para os tecidos de investimento, cicatrização da ferida sem intercorrências caracteriza a exodontia ideal (HOWE, 1961).

Técnicas para realizar a extração do dente com o mínimo de trauma ao osso alveolar e expansão óssea estão sendo criadas nas últimas décadas, eliminando forças no sentido horizontal e possibilitando assim uma exodontia menos traumática e a imediata instalação de implantes (MUSKA *et al.*, 2013)

A preservação das paredes do alvéolo, curetagem alveolar completa e estabilidade primária, são requisitos cirúrgicos para implantação imediata de implantes dentários (CHANDRA SEKAR *et al.*, 2009).

A taxa de sucesso dos implantes imediatos tem sido similar a de implantes instalados após a cicatrização óssea, segundo estudos clínicos (PALATTELLA *et al.*, 2008; SHIBLY *et al.*, 2009; ROMANOS *et al.*, 2010; DENG *et al.*, 2010).

Para tornar as exodontias mais previsíveis, possibilitando a colocação de implantes imediatos técnicas vêm sendo desenvolvidas, todas com o objetivo básico de preservação do osso alveolar vestibular e manutenção do contorno gengival. Dentre esses sistemas podemos citar os extratores dentários (DYM; WEISS, 2012; OLIVEIRA *et al.*, 2008; MUSKA *et al.*, 2013; BABBUSH, 2007; MENESES, 2009).

De acordo com Dym e Weiss (2012) o entendimento completo da anatomia dos dentes envolvidos, a forma da raiz, angulação, estrutura óssea subjacente e fixação dos dentes ao aparato periodontal são fatores que contribuem para o sucesso da exodontia.

## 2.2 Indicações para Exodontia

A evolução do conhecimento odontológico científico dá aos clínicos a oportunidade de salvar um dente afetado por diferentes doenças como cáries profundas, ou doenças periodontais. No entanto, a extração dentária é ainda indicada para aqueles dentes que são considerados “sem esperança” (CICCIÙ *et al.*, 2013).

Dentre as principais indicações para exodontia, de acordo com Hupp (2016) podemos citar: cáries severas, doenças periodontais, motivos ortodônticos, fraturas corono-radiculares, extrações pré-protéticas, dentes impactados, dentes supranumerários, dentes associados a lesões patológicas, dentes envolvidos em fraturas de mandíbula, trauma.

## 2.3 Complicações da extração dentária

Para Dimitroulis (1997) as complicações são eventos inesperados que tendem a aumentar a morbidade, acima do que seria esperado de um determinado procedimento operacional em circunstâncias normais.

Mesmo que raras, as complicações da extração dentária seu acontecimento pode aumentar o tempo de tratamento, além de gerar problemas para o clínico e desconforto para o paciente (CICCIÙ *et al.*, 2013).

Dym e Weiss (2012) afirmam que independente da técnica utilizada para realizar a

extração dentária, o profissional deverá executar todos os procedimentos confiante e preparado, possuindo tanto habilidade clínica necessária, quanto equipamentos cirúrgicos, além possuir base de conhecimento para que sejam eficientes e menos traumáticos os processos de exodontia.

Para evitar complicações cirúrgicas, a prevenção é a melhor forma, é necessário que o cirurgião dentista seja capaz de avaliar todas as possíveis complicações e suas implicações (CICCIÚ *et al.*, 2013).

Hupp (2015) relata algumas complicações mais recorrentes durante a exodontia, sendo elas:

- Lesões de tecido mole: Laceração do retalho; Perfuração tecidual pela broca; Abração;
- Lesões das estruturas ósseas: Fratura de tábua óssea; Fratura de Túber; Fratura da mandíbula; Comunicação buco sinusal;
- Lesões do dente em questão: Fratura radicular; Deslocamento de fragmentos radiculares para o seio maxilar, fossa infra temporal, e espaço submandibular;
- Lesões de nervos adjacentes;
- Hemorragia transoperatória.

A complicação mais frequente é a fratura radicular, essa situação está relacionada com força excessiva transferida por meio do instrumento para o dente e movimentos incorretos das mãos do operador podem aumentar as chances de fratura do ápice do dente (CICCIÚ *et al.*, 2013).

## 2.4 Instrumentais utilizados durante a exodontia

Dym e Weiss (2012) afirmam que o uso de instrumentos apropriados e especializados durante a extração dentaria facilita e torna o procedimento mais previsível.

Para Patel *et al.* (2016) a seleção do instrumento e a técnica utilizada para a extração afeta significativamente a quantidade de tecido perdido

Vários instrumentos foram descritos para realizar extrações atraumáticas que pode evitar danos às estruturas paradigmáticas. (HOWE, 1961).

De acordo com Hupp (2015) atualmente, dentre os instrumentos mais utilizados durante a exodontia, estão:

- Bisturi, para incisão do tecido;
- Descolador de tecido moles;
- Alavancas e Forceps para a luxação do dente;
- Afastadores de tecidos moles;
- Apreensores de tecido, hemostatos para controle da hemorragia;
- Pinça goiva e lima (de osso) para remoção de tecido ósseo;
- Portas agulhas utilizado na síntese dos tecidos;
- Instrumentais acessórios.

### 3. INSTRUMENTOS DE LUXAÇÃO

#### 3.1 Fórceps

Os fórceps são compostos de dois cabos articulados entre si e sua ponta ativa que representa a anatomia do dente a que ele se destina, facilitando dessa forma o processo de luxação do dente que será extraído (BRASIL, 2004).

Os fórceps mais utilizados são: nº 150, nº151, nº 17, nº 69, nº 18R e 18L (Figura 1). Sendo que o fórceps nº 150, também conhecido como fórceps universal maxilar, pode ser empregado para exodontia dos incisivos, caninos e pré-molares maxilares, já o fórceps nº 151, conhecido como fórceps universal mandibular, é utilizado para remoção do mesmo grupo de dentes, porém na mandíbula. Os fórceps nº 18 são utilizados para molares superiores e possuem lateralidade específica (um para cada lado), já para remoção dos molares inferiores emprega-se o uso do fórceps nº 17. Para a remoção de raízes fraturadas de molares superiores utiliza-se o fórceps apical como o de número 69 (HUPP, 2015).



Figura 1. Conjunto de fórceps odontológicos mais utilizados.

Da esquerda para direita: nº 69, 150, 151, 17, 18L e 18R. Fonte: Acervo dos autores.

#### 3.2 Alavancas

Segundo Hupp (2015), as alavancas constituem um dos mais importantes instrumentos de luxação. O seu objetivo consiste em luxar os dentes do osso circundante, expandindo-o anteriormente ao uso do fórceps visando facilitar a exodontia, também são utilizadas para remoção de raízes fraturadas ou cirurgicamente seccionadas dos alvéolos. As alavancas têm como objetivo multiplicar a força mecânica aplicada a outro objeto, trata-se de um objeto rígido e é utilizada com um fulcro ou ponto de pivô (FECK, 2010).

A seguir demonstraremos os tipos de alavancas mais utilizadas em cirurgias orais, bem como suas especificações e indicações.



Figura 2. Conjunto de alavancas tipo seldin, composta por alavanca reta (n° 2) e alavancas triangulares, também conhecidas como bandeirinha direita (1R) e esquerda (1L). Fonte: Acervo dos autores.

As alavancas tipo Seldin (figura 2), utilizadas para luxação de dentes, são amplamente utilizadas e permitem iniciar a luxação do dente anteriormente a utilização dos fórceps. A alavanca reta possui uma superfície côncava de um dos lados da ponta ativa que é utilizado para elevação do dente. Sua ponta ativa reta poderá ser angulada, como por exemplo as alavancas apicais (figura 3) e de Potts (figura 4). A alavanca reta pequena (301) é usualmente utilizada para iniciar a luxação do dente anteriormente ao fórceps, já as alavancas retas maiores, além de também serem usadas para luxação, são utilizadas para descolar raízes de seus alvéolos. O conjunto é composto ainda por duas alavancas triangulares, que constitui o segundo tipo de alavanca mais utilizado. Essas alavancas são utilizadas em pares para o lado direito e esquerdo respectivamente.



Figura 3. Conjunto de alavancas apicais, também conhecidas como apexo.

Fonte: Acervo dos autores.



Figura 4. Par de alavancas de Potts (esquerda e direita).

Fonte: Acervo dos autores.

Outro conjunto de alavancas muito utilizadas são as Heidbrink (figura 5), empregadas para remoção de raízes, elevando a raiz fraturada do alvéolo do dente.



Figura 5. Conjunto de alavancas apicais de Heidbrink, Indicada para remoção de raízes de difícil acesso.

Fonte: Acervo dos autores.

A alavanca de Sette, derivado do descolador periosteal Molt, é configurado para a extração de todos os elementos dentais (figura 6). Apresenta-se como uma alternativa para a remoção de dentes impactados e raízes residuais que estão localizadas em regiões de difícil acesso. Curiosamente, devido à sua forma triangular pontiaguda, esse instrumento também pode ser usado com uma alavanca delicada de potência, dependendo da situação clínica específica (SETTE-DIAS, 2023).



Figura 6. Alavanca apical de Sette. Indicada para remoção de dentes impactados e raízes residuais que estão localizadas em regiões de difícil acesso. Fonte: Acervo dos autores



Recentemente lançado, como uma nova tecnologia e opção para exodontia atraumática, em especial fragmentos radiculares de difícil remoção, é o conjunto micro-extratores ou micro-fórceps (figura 7).



Figura 7. Conjunto de micro fórceps - Retirar resto de raiz radicular

### 3.3 Periôtomos

Segundo Hupp (2015), os periôtomos (figura 8) são utilizados para a extração dentária preservando a anatomia do alvéolo do dente. Sua função é cortar alguns dos ligamentos periodontais facilitando sua remoção pelo fórceps. Para isso sua lâmina é inserida no espaço do ligamento periodontal, ao longo eixo do dente, avançando com pressão no sentido apical.



Figura 8. Par de periôtomos (reto, posterior e angulado) na esquerda. Utilizados para exodontias atraumáticas. Na direita, Lâmina Beavers. Fonte: Acervo dos autores.

Na maioria das vezes, o periôtomo alcança as fibras do terço cervical e médio. Posteriormente a separação do ligamento periodontal, a extração dentária procede-se com o uso de alavancas e fórceps, instrumentos convencionais, de maneira atraumática (DYM; WEISS, 2012).

Igualmente ao periôtomo, a lâmina de *Bivers* tem como objetivo facilitar a remoção dental, pelo rompimento das fibras periodontais, anteriormente ao uso de alavancas e fórceps (MANINI, 2016).

### 3.4 Extratores dentários

Os extratores dentários, são disponibilizados em várias marcas e modelos, porém com um mesmo objetivo, realizar uma exodontia no sentido vertical, provendo mínimo trauma aos tecidos circundantes (figura 9 e 10). Provocando o rompimento das fibras do ligamento periodontal sem que haja necessidade de se fazer movimentos de luxação (MUSKA *et al.*, 2013; BABBUSH, 2007; MENESES, 2009; THOMÉ *et al.*, 2012).



Figura 9. Sistema extrator dentário de raízes MAXIMUS® (Contagem/MG) com seus componentes. a: Base extratora; b: Bases de apoio reguláveis; c: Bases de apoio direto; d: Chave quadrada; e: Chave extratora; f: Parafuso extrator; g: Catraca. Fonte: Catálogo da empresa.



Figura 10. Extrator de raiz Thimon. Utilizado para remoção de raízes de forma atraumática.

Fonte: Catálogo do fabricante.

A utilização de implantes imediatos principalmente em áreas estéticas e remoção de dentes fraturados abaixo da margem gengival, são suas principais indicações. Em dentes fraturados com o uso do parafuso inserido na raiz residual, evita-se retalhos e osteotomia. Seu uso é contraindicado em casos de: raízes fraturadas, hipercementose, divergência das raízes em dentes polirradiculares, falta de retenção para o parafuso do extrator e dilacerações radiculares (MUSKA *et al.*, 2013; BABBUSH, 2007).

### 3.5 Eletric Mallet

O MagneticMallet (Meta-ergonômica, Turbigio, Milano, Italy) é um sistema magneto-dinâmico. Através de uma ponta metálica fina, inserida a peça de mão é transmitida uma

onda magnética (figura 10), que provoca um movimento longitudinal axial, avançando progressivamente, descolando o ligamento e preservando as arquiteturas ósseas. A quantidade de força aplicada na ponta, oferece precisão na expansão do alvéolo, sem que ocorra perda de osso (figura 12). Possui fácil manuseio e proporciona dessa forma menor cansaço do operador. O sistema combina as vantagens da extração menos traumática com um periótomo e a velocidade mecânica (GHERLONE *et al.*, 2013)

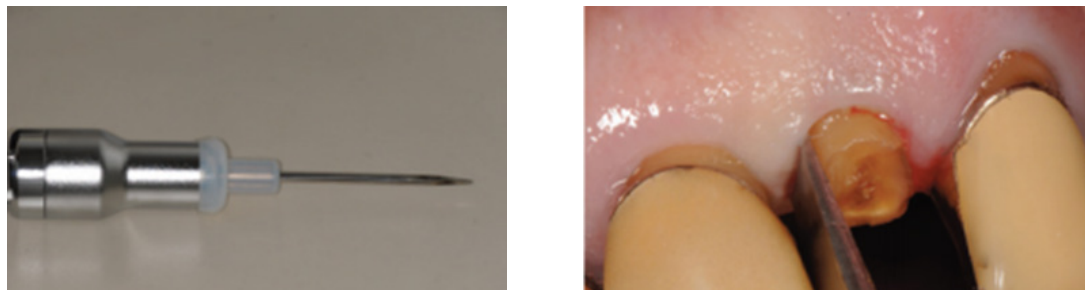


Figura 12. Ponta ativa do MagneticMallet (esquerda). Demonstração de utilização do dispositivo na exodontia de raiz residual (direita). Fonte: GHERLONE *et al.*, 2013.

## 4. DISCUSSÃO

Atualmente, a evolução do conhecimento odontológico proporciona ao cirurgião dentista intervir em um dente afetado por diversas doenças, porém Cicciù *et al.* (2013) afirmam que a exodontia ainda se faz necessário em alguns casos, e consiste no procedimento mais executado em cirurgia oral. Além de algumas doenças, como por exemplo, cárie severa e doença periodontal. Hupp (2015) cita outras indicações para a exodontia, como dentes impactados, supranumerários, motivos protéticos, ortodônticos e fraturas coronó-radulares.

Para Dimitroulis (1997) as complicações são eventos inesperados que podem elevar a morbidade de um determinado procedimento se comparado as condições normais. Cicciù *et al.* (2013) mesmo considerando rara a ocorrência destes eventos, afirmam que os mesmos podem gerar desconforto para o cirurgião dentista e paciente, além de aumentar o tempo de pós-operatório.

A exodontia via não alveolar pode constituir em um procedimento traumático, com perda e destruição de tecido ósseo circundante e tecidos moles. O instrumental utilizado, interfere diretamente com a quantidade de tecido perdido, como afirmam Patel *et al.* (2016). O uso de instrumentais adequados e específicos, facilitam e tornam o procedimento mais previsível (DYM; WEISS, 2012).

Em sua técnica convencional, utiliza-se de fórceps e alavancas que por meio de movimentos horizontais promovem a expansão óssea e/ ou fratura da tabua óssea vestibular, promovendo conseqüentemente a traumatização do osso alveolar (SAUND; DIETRICH, 2013). Entretanto, novos dispositivos e técnicas visando uma exodontia menos traumática têm sido disponibilizados nas últimas décadas, objetivando uma extração vertical, que preserve o osso alveolar e tecidos circundantes (MUSKA *et al.*, 2013).

Atualmente a preservação da arquitetura alveolar e da tábua óssea vestibular são de fundamental importância para reabilitação do paciente, especialmente quando feito por meio de implantes, destacando os imediatos e em áreas estéticas (THOMÉ *et al.*, 2012). A reabilitação por implante de forma imediata propicia a preservação dos tecidos duros e moles ao redor do dente a ser extraído, desta forma reduz o tempo de cicatrização e per-

mite à paciente recuperação estética da região após a cirurgia (MALAVASI *et al.*, 2015).

Os danos a arquitetura alveolar, prorrogam o tratamento reabilitador, sendo necessário aguardar o período de regeneração óssea. Visando uma exodontia vertical, com mínimo trauma, preservação do osso alveolar e tecidos circundantes novos dispositivos estão sendo disponibilizados, também apresentando como vantagens menor tempo cirúrgico e esforço do profissional durante o procedimento. No entanto, ainda precisam ser analisados pois poucas pesquisas demonstraram sua taxa de sucesso, além de um custo elevado se comparado aos instrumentais convencionais.

## 6. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Em sua técnica convencional, a exodontia, traumatiza o osso alveolar, sendo sua conservação primordial para reabilitações imediatas. Embora os novos dispositivos possibilitem uma exodontia vertical, preservando a arquitetura alveolar, limita-se aos dentes monorradiculares ou multirradiculares sem raízes divergentes.

Os novos dispositivos apresentam um valor elevado comparado aos instrumentais convencionais, limitando sua disseminação entre os profissionais. Apesar dos benefícios dos dispositivos atraumáticos, ainda não existem estudos que avaliem sua eficácia e taxa de sucesso, não sendo possível assim enunciar conclusões definitivas.

## Referências

- ALMEIDA, Rita Torres Sampaio da Costa. **Avaliação das alterações dimensionais do rebordo alveolar anterior após a extração dentária com sistema o Benex Extractor®**. 2016. 67 f. Tese (Mestrado em Medicina Dentária)- Faculdade de Medicina, Universidade de Coimbra, Coimbra, 2015.
- BABBUSH, C. A. A. New atraumatic system for tooth removal and immediate implant restoration. **Implant Dent.**, Baltimore, v. 6, no.2, p. 139-145, June 2007.
- BARRETO, Fernando Magalhães Barreto. Alavanca Mandibular. 2010. 32 p. **Monografia (Especialização Prótese Dentária)**- Faculdade de Odontologia, Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte, 2010.
- BLUS, Cornelio; SZMUKLER-MONCLER, Serge. Atraumatic Tooth Extraction and Immediate Implant Placement with Piezosurgery: Evaluation of 40 Sites After at Least 1 Year of Loading. **The International journal of periodontics & restorative dentistry**, [S.l.], v. 30, n. 4, p. 355-363, ago. 2010
- BRASIL, Raul. **Metodologia para desenvolvimento de interface cabo-ponta ativa cambiável para fórceps odontológicos**. 2004. 86 p. Dissertação (Mestrado em Engenharia)- Programa de pós-graduação em ciência e engenharia de materiais, Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2004.
- CHANDRA SEKAR A., et al. Immediate implant placement: a case report. **Journal of Indian Prosthodontic Society**, v. 12, n. 2, p. 120-122. 2012
- CICCIÙ, Marco et al. Experimental Study on Strength Evaluation Applied for Teeth Extraction: An In Vivo Study. **The Open Dentistry Journal**, [S.l.], v. 7, p. 20-26, jan. 2013.
- CONSOLARO, Maria Fernanda; SANT' ANA, Eduardo; NETO, Gastão Moura. Cirurgia piezométrica ou piezocirurgia em Odontologia: o sonho de todo cirurgião. **Revista Dental Press de Ortodontia e Ortopedia Facial**, Maringá, v. 12, n. 6, dez. 2007.
- CRESPI R, Bruschi GB, Capparé P, Gherlone E. The Utility of the Electric Mallet. **J Craniofac Surg**. 2013.
- Deng F, Zhang H, Zhang H, Shao H, He Q, Zhang P. A Comparison of Clinical Outcomes for Implants Placed in Fresh Extraction Sockets Versus Healed Sites in Periodontally Compromised Patients: A 1-Year Follow-up Report. **Int J Oral Maxillofac Implants** 2010.
- DIMITROULIS, George. **A synopsis of minor oral surgery**. 4. ed. Boston: Oxford, 1997. 243 p.
- DYM, Harry; WEISS, Adam. Exodontia: Tips and Techniques for Better Outcomes. **Dent Clin N Am**, [S.l.], p. 245-

266, dez. 2012.

EL-KENAWY, Mohamed H.; AHMED, Wael Mohamed Said. Comparison Between Physics and Conventional Forceps in Simple Dental Extraction. **J. Maxillofac. Oral Surg**, India, v. 14, n.4 p. 949-955, 21 mar. 2018.

FECK, Anthony. **Predictable, atraumatic dental extractions**. Dental Economics, [S.l.], p. 1-4, out. 2010.

FICKL S., et al. Di-mensional changes of the ridge contour after socket preservation and buccal overbuilding: an animal study. **Journal of Clinical Periodontology**, v. 36, n. 5, p. 442-448. 2009.

HOWE, Geoffrey L. **Some Complications of tooth Extraction**. Lectures delivered at the Royal College of Surgeons of England, Inglaterra, p. 309-323, abr. 1961.

HUPP, James R. **Princípios da Exodontia**. In: HUPP, James R.; ELLIS, Edward; TUCKER, Myron R. Cirurgia Oral e Maxilo Facial Contemporânea. 6. ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2015. cap. 2, p. 66-189.

JANUÁRIO A. L., et al. Di-mension of the facial bone wall in the anterior maxilla: a cone-beam computed tomography study. **Clinical Oral Implants Research**, v. 22, n. 10, p. 1168-1171. 2011.

MALAVASI, Maurilio et al. Exodontia atraumática utilizando extrator (Neodent) e implante imediato com catrizador personalizado. **Ciência e Odontologia: casos clínicos baseados em evidências científica**, Campinas, v. 1, p. 206-211, jan. 2015.

MANINI, Gustavo Antonio. **Exodontia convencional e exodontia minimamente traumática: aplicações, benefícios e limitações**. 2016. 52 f. Trabalho de Conclusão de Curso (Obtenção do título de Cirurgião-dentista)- Faculdade de Odontologia, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2016.

MENESES, D. R. Exodontia atraumática e previsibilidade em reabilitação oral com implantes osseointegráveis: relato de casos clínicos aplicando o Sistema Brasileiro de Exodontia Atraumática Xt Lifting®. **Rev. Port. Estomatol. Cir. Maxilofac.**, Lisboa, v. 50, n. 1, p. 11-17, 2009.

MUSKA, E. et al. Atraumatic vertical tooth extraction: a proof of principle clinical study of a novel system. **Oral-Maxillofac. Surg.**, Basel, v. 116, n. 5, p.303-310, Nov.2013.

N, Caplanis; JL, Lozada; JY, Kan. Extraction defect assessment, classification, and management. **Journal of the California Dental Association**, California, v. 33, n. 11, p. 853-863, nov. 2015.

NASCIMENTO, Rodrigo. **Técnicas de Exodontia e Implantes na Área Estética**. Disponível em: <<http://www.ceoestudos.com.br/tecnicas-de-exodontia-e-implantes-na-area-estetica/>>. Acesso em: 24 out. 2018.

OLIVEIRA, A. C. et al. Implante imediato unitário em função imediata – relato de caso. **RFO UPF**, Passo Fundo, v. 13, n. 1, p. 70-74, jan./abr. 2008.

OLIVEIRA, R afael José. **Proposta de um questionário pós-teste para medir a usabilidade de aplicativos de celulares touchscreen**. 2013. 122 p. Trabalho de Conclusão de Curso (Bacharel em Sistemas de Informação)- Departamento de informática e estatística, Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2013.

PADILHA, Adelmo. UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA Programa de Pós-Graduação em Ciências da Computação. **Usabilidade na Web: uma Proposta de Questionário para Avaliação do Grau de Satisfação de Usuários do Comércio Eletrônico**. Florianópolis, SC, 2004. Dissertação (Mestrado) - Universidade Federal de Santa Catarina, Centro Tecnológico. Programa de Pós-Graduação em Ciências da Computação.

PATEL, Harsh S. et al. Comparative Evaluation of Efficacy of Physics Forceps versus Conventional Forceps in Orthodontic Extractions: A Prospective Randomized Split Mouth Study. **Journal of Clinical and Diagnostic Research**, [S.l.], 01 jul. 2016. Beak and Bumper Extractions: A Prospective Split Mouth Study, v. 10, n.7, p. 41-45.

PALATTELLA, Piermario; TORSSELLO, Ferruccio; CORDARO, Luca. Two-year prospective clinical comparison of immediate replacement vs. immediate restoration of single tooth in the esthetic zone. **Clinical Oral Implants Research**, [S.l.], v. 19, n. 11, p. 1148-1153, nov. 2008.

SAUND, D.; DIETRICH, T. Minimally invasive tooth extraction doorknobs and strings revisited. **Dental Update**, Guildford, v. 40, no. 1, p. 325-330, May 2013.

SETTE-DIAS, AC. Sette's elevator: A new device in oral surgery. **Advances in Oral and Maxillofacial Surgery**, v. 10, 2023, June 2023

SHARMA, Sneha D. et al. Periotome as an Aid to Atraumatic Extraction: A Comparative Double Blind Randomized Controlled Trial. **J. Maxillofac. Oral Surg.**, India, v. 14, n. 3, p. 611-615, nov. 2015.

SHIBLY, Othman et al. Bone Regeneration Around Implants in Periodontally Compromised Patients: A Randomized Clinical Trial of the Effect of Immediate Implant With Immediate Loading. **Journal of Periodonto-**



**logy**, [S.l.], v. 81, n. 12, p. 1743-1751, dez. 2010.

ROMANOS, Georgios et al. Survival rate of immediately vs delayed loaded implants: analysis of the current literature. **Journal of Oral Implantology**, [S.l.], v. 36, n. 6, p. 315-324, jan. 2010.

TAVAREZ, Rudys Rodolfo De Jesus et al. Atraumatic extraction and immediate implant installation: The importance of maintaining the contour gingival tissues. **Journal of International Oral Health**, [S.l.], 27 out. 2013. Case Report, v. 5, n. 6, p. 113 - 118.

THOMÉ, Geninho et al. Indicações e limitações do uso do extrator dentário. **Jornal ILAPEO**, Curitiba, v. 6, n. 2, p. 85-88, jul. 2012.

# 2

## **VANTAGENS E DESVANTAGENS DE FAZER CIRURGIA EM ALVÉOLO FRESCO**

*ADVANTAGES AND DISADVANTAGES OF PERFORMING SURGERY ON FRESH ALVEOLUS*

Diogo Henrique Juliano Pinto de Moura<sup>1</sup>

Antônio Fabrício Alves Ferreira<sup>2</sup>

Ângelo Gaia Sousa<sup>3</sup>

Katia Caetana Pereira<sup>4</sup>

Vinícius Corrêa Dalbom<sup>5</sup>

Nádia Maria Pires Silva<sup>3</sup>

Dearley Corrêa Lima<sup>6</sup>

Thalia Vitoria Sousa Seba Salomão<sup>7</sup>

Poliana da Silva Cruz<sup>8</sup>

Welton Vicente Lopes<sup>9</sup>

Daffyne Kelly Silva Costa<sup>7</sup>

Laís Sousa Silva Carvalho<sup>2</sup>

Samara de Freitas Guimarães<sup>10</sup>

---

1 Graduando em Odontologia pela UNIFUNVIC.

2 Graduado(a) em Odontologia pela Faculdade Anhanguera de São Luís.

3 Mestrando em Odontologia pela Universidade Federal do Piauí.

4 Graduanda em Odontologia pela Universidade Federal da Paraíba.

5 Especialista em Patologia Oral e Maxilofacial pela Faculdade Metropolitana de São Paulo.

6 Mestrando em Endodontia pela SLMANDIC.

7 Graduanda em Odontologia pelo Centro Universitário UNDB.

8 Graduada em Odontologia pelo Centro Universitário UNDB.

9 Graduado em Odontologia pela Faculdade Anhanguera de Rondonópolis- MT.

10 Especializando em Endodontia pelo Instituto de Odontologia das Américas.

## Resumo

A técnica avançada da cirurgia em alvéolo fresco consiste na extração seguida pela imediata colocação de um implante dentário no mesmo local, visando otimizar o tempo de tratamento e preservar a estrutura óssea e gengival para benefícios estéticos e funcionais. Durante o procedimento, o dente é removido com precisão, e o espaço resultante é preenchido imediatamente com um implante, aproveitando a preservação do osso alveolar recém-extraído para uma integração eficaz. As vantagens incluem a estimulação óssea pelo implante, evitando a reabsorção que pode ocorrer após a extração, além da significativa redução no tempo de tratamento pela colocação imediata do implante. Do ponto de vista estético, a técnica minimiza a perda de volume ósseo e gengival, contribuindo para a harmonia facial e do sorriso, especialmente em áreas visíveis. Contudo, é crucial considerar as desvantagens, como maior risco de falha devido à instabilidade inicial e a possibilidade de infecção comprometer a cicatrização.

**Palavras-chaves:** Cirurgia; Alvéolo; Implante.

## Abstract

The advanced technique of fresh socket surgery consists of extraction followed by the immediate placement of a dental implant in the same location, aiming to optimize treatment time and preserve the bone and gingival structure for aesthetic and functional benefits. During the procedure, the tooth is precisely removed, and the resulting space is immediately filled with an implant, taking advantage of the preservation of the newly extracted alveolar bone for effective integration. The advantages include bone stimulation by the implant, avoiding reabsorption that can occur after extraction, in addition to the significant reduction in treatment time due to the immediate placement of the implant. From an aesthetic point of view, the technique minimizes the loss of bone and gum volume, contributing to facial harmony and smile, especially in visible areas. However, it is crucial to consider the disadvantages, such as a greater risk of failure due to initial instability and the possibility of infection compromising healing.

**Keywords:** Surgery, Socket, Implant.



## 1. INTRODUÇÃO

A cirurgia em alvéolo fresco, é uma abordagem avançada na odontologia, envolve a extração de um dente seguida pela colocação imediata de um implante dentário no mesmo local. Esse procedimento busca otimizar o tempo de tratamento, preservar a estrutura óssea e gengival, e proporcionar benefícios estéticos e funcionais aos pacientes. Durante a cirurgia em alvéolo fresco, o dente é removido cuidadosamente, e o espaço deixado pela extração é imediatamente preenchido com um implante. (SCALA, 2002)

Essa técnica visa aproveitar a preservação do osso alveolar recém-extraído, promovendo uma integração mais rápida e eficaz do implante. As vantagens desse procedimento incluem a preservação óssea, já que o implante estimula o osso de maneira semelhante ao dente natural, evitando a reabsorção óssea que pode ocorrer após a extração. Além disso, a colocação imediata do implante reduz significativamente o tempo total de tratamento, eliminando a espera pela cicatrização completa do local (PENARROCHA, 2012).

Do ponto de vista estético, a cirurgia em alvéolo fresco minimiza a perda de volume ósseo e gengival, contribuindo para a manutenção da harmonia facial e do sorriso. Isso é especialmente importante em áreas visíveis, onde a preservação da estética é uma preocupação primordial para muitos pacientes. No entanto, é crucial estar ciente das desvantagens associadas a esse procedimento. Os riscos de falha do implante são maiores devido à instabilidade inicial, e a possibilidade de infecção no local recém-extraído pode comprometer a cicatrização (ESPOSITO, 2010).

Limitações anatômicas, como a falta de osso adequado, podem requerer técnicas adicionais ou até mesmo adiamento do procedimento. A complexidade técnica da cirurgia em alvéolo fresco destaca a importância de escolher um profissional experiente para realizar o procedimento. A expertise do cirurgião é crucial para garantir o sucesso da intervenção e minimizar complicações (SOYDAN, 2013).

Embora a cirurgia em alvéolo fresco possa representar um avanço significativo na odontologia, cada caso é único, e a decisão de adotar essa abordagem deve ser cuidadosamente avaliada em conjunto com o paciente, levando em consideração fatores como condição bucal específica, expectativas do paciente e a expertise do profissional de saúde (YONG, 2012).

A história da cirurgia em alvéolo fresco é remonta a uma evolução contínua na odontologia, com avanços significativos ao longo do tempo. A prática de extração dentária e a posterior busca por métodos para prevenir a perda óssea remontam a séculos, mas a abordagem específica da cirurgia em alvéolo fresco, ganhou destaque nas últimas décadas. A ideia de aproveitar o momento imediato após a extração para colocar um implante no alvéolo fresco começou a ser explorada nos anos 1970 (FELICE, 2018).

Inicialmente, os profissionais de odontologia estavam cautelosos, uma vez que a estabilidade do implante imediatamente após a extração era uma preocupação e os materiais disponíveis na época não proporcionavam a mesma qualidade que os implantes modernos. Com o desenvolvimento de tecnologias mais avançadas e materiais biomiméticos, a técnica ganhou aceitação gradual (FUNATO, 2016).

O aprimoramento dos procedimentos cirúrgicos, dos materiais utilizados e das técnicas de diagnóstico por imagem contribuíram para a evolução da cirurgia em alvéolo fresco. A década de 1990 testemunhou um aumento na popularidade dessa abordagem, com a comunidade odontológica explorando e refinando as técnicas. A introdução de implan-

tes com superfícies mais biocompatíveis e aprimoramentos nas práticas de regeneração óssea contribuíram para o sucesso a longo prazo da cirurgia em alvéolo fresco (ESPOSITO, 2015).

Ao longo dos anos 2000, houve uma expansão considerável na pesquisa e na prática clínica relacionada a essa técnica. Estudos clínicos e relatórios de casos começaram a documentar os resultados, destacando as vantagens e desvantagens, bem como as condições ideais para a aplicação bem-sucedida das cirurgias em alvéolos fresco. A história da cirurgia em alvéolo fresco é marcada por um progresso constante, impulsionado pela colaboração entre profissionais de odontologia, pesquisadores e fabricantes de dispositivos médicos (ANNIBALI, 2014).

Essa evolução contínua visa oferecer aos pacientes uma abordagem eficaz e eficiente para a preservação óssea e a restauração dentária imediata após a extração. O campo continua a se desenvolver, incorporando avanços tecnológicos e aprimorando as melhores práticas clínicas para melhor atender às necessidades dos pacientes (PENARROCHA, 2002).

O objetivo principal da cirurgia em alvéolo fresco é oferecer uma abordagem eficiente e eficaz na reabilitação oral, proporcionando benefícios imediatos ao paciente.

Demonstrar neste trabalho que a cirurgia em alvéolo fresco terá o objetivo de oferecer uma solução integrada para a substituição imediata de dentes extraídos, priorizando a preservação dos tecidos e proporcionando uma recuperação mais rápida e conveniente para os pacientes.

### 3. REVISÃO DA LITERATURA

A cirurgia em alvéolo fresco é um procedimento odontológico que consiste na extração de um dente seguida pela colocação imediata de um implante dentário no mesmo local onde o dente foi removido. O termo “alvéolo” refere-se ao espaço no osso da mandíbula ou maxila que abriga a raiz de um dente. O procedimento é realizado geralmente em uma única sessão, eliminando a necessidade de esperar a cicatrização completa do local da extração antes de inserir o implante. Assim, o implante é colocado imediatamente após a remoção do dente, aproveitando o alvéolo fresco (PENARROCHA, 2016).

A cirurgia em alvéolo fresco oferece várias vantagens, incluindo a preservação do osso alveolar, a redução do tempo total de tratamento e benefícios estéticos imediatos. Ao preservar a estrutura óssea, a técnica visa minimizar a reabsorção óssea que pode ocorrer após a extração dentária. Além disso, a abordagem imediata facilita a rápida reabilitação do paciente, proporcionando-lhe uma restauração funcional e estética mais prontamente. No entanto, é importante notar que a cirurgia em alvéolo fresco também apresenta desafios, como a necessidade de garantir a estabilidade inicial do implante, gerenciar o risco de infecção no local recentemente extraído e enfrentar limitações anatômicas em alguns casos (SUAREZ, 2016).

O sucesso da cirurgia depende da avaliação cuidadosa do caso pelo profissional de odontologia, levando em consideração a condição bucal específica do paciente, a estabilidade do local da extração e a expertise técnica do cirurgião. Essa abordagem inovadora continua a ser uma área de pesquisa e desenvolvimento na odontologia, buscando aprimorar as técnicas e os resultados a longo prazo. A cirurgia em alvéolo fresco, apesar de suas vantagens, enfrenta algumas problemáticas que os profissionais de odontologia devem considerar cuidadosamente antes de optar por essa abordagem (PARK, 2010).

### 3.1 Indicações

Quando um dente natural é perdido, o implante dentário torna-se uma opção para a reabilitação pois essa perda dentária pode causar alteração da função mastigatória, além disso, o osso alveolar quando não está em função perde lentamente sua densidade e massa, resultando em redução na altura e volume ósseo. Implantes imediatos com reabilitação imediata ajudam a preservação do tecido ósseo e do desenho gengival e diminui o período de tratamento (TOMASI, 2019).

Para obtermos bons resultados com a instalação imediata devemos estar atentos a condições como, estabilidade primária ou inicial, ter atenção durante a instalação do implante no torque de implantação, quantidade e qualidade óssea e uma boa técnica cirúrgica minimamente traumática. Deve-se levar em consideração também, a verificação dos tecidos moles adjacentes após a inserção do implante imediato, cujo êxito depende da exodontia atraumática e da falta de perdas do aparelho de inserção (COSYN, 2011).

As extrações em áreas estéticas deverão ser realizadas com cautela, já que a parede óssea vestibular pode ser fina e apto de fratura, o que poderá comprometer esteticamente os implantes instalados visto que o tecido gengival acompanhará a presença de tecido ósseo vestibular existente, ou seja, qualquer perda óssea pode mostrar-se comprometedora (FUGAZZOTTO, 2016).

### 3.2 Contraindicações

Os cenários mais encontrados que levam a indicação e contraindicações de exodontias são fraturas de raízes, lesões peri radiculares de etiologia endodôntica, danos periodontais, traumas e cáries verticais, além da margem óssea, isto é, a substituição de dentes com doenças sem possibilidade de intervenção, há circunstâncias que podem tornar inviável a realização do implante imediato, sendo estas, anquilose dentária, fratura da tábua óssea remanescente, existência de alvéolo muito grande, e existência de enormes áreas de contaminação, pacientes comprometido com fatores de risco sistêmico pode-se contraindicar qualquer tipo de tratamento com implantes, inclusive os carregados imediatamente (DRAGO, 2010).

### 3.3 Complicações Pós-Operatórias

A melhor forma de evitar complicações pós-operatórias é respeitar as contraindicações. Uma contraindicação absoluta para a instalação de implantes em alvéolos frescos é a presença de um processo inflamatório periapical agudo, em relação à discrepância de diâmetro, quando o espaço alvéolo/implante é maior do que 5mm é aconselhável a realização de regeneração óssea guiada. Devemos ter atenção também à técnica realizada para exodontia do elemento dentário previamente à instalação do implante, evitando o máximo possível o descolamento do tecido gengival, visando assim uma melhor cicatrização do implante dentário, dessa forma, evitando recessões gengivais subsequentes (SHIMO, 2014).



## Vantagens

Segundo Almeida (2017) lista as seguintes vantagens da cirurgia em alvéolo fresco:

- **Preservação óssea:** O procedimento ajuda a preservar a estrutura óssea ao redor do dente extraído, já que o implante estimula o osso de maneira semelhante ao dente natural.
- **Estabilidade Inicial do Implante:** A colocação imediata do implante visa proporcionar uma estabilidade inicial, favorecendo a osseointegração e contribuindo para o sucesso a longo prazo do procedimento.
- **Conveniência para o Paciente:** A redução no número de procedimentos e visitas ao consultório pode ser mais conveniente para o paciente. Isso economiza tempo e, em alguns casos, pode resultar em custos totais de tratamento mais baixos. Menos Intervenções.
- **Cirúrgicas Adicionais:** Ao optar pela cirurgia em alvéolo fresco, há menos necessidade de intervenções cirúrgicas adicionais, como enxertos ósseos, que podem ser necessários em abordagens de reabilitação tardia.
- **Satisfação do Paciente:** A obtenção de resultados estéticos e funcionais mais rapidamente pode aumentar a satisfação do paciente, proporcionando uma experiência positiva durante o tratamento odontológico.
- **Melhor Controle Estético e Funcional:** A cirurgia em alvéolo fresco permite um controle mais preciso sobre a estética e a função desde o início do processo de reabilitação, otimizando os resultados. É importante ressaltar que, embora a cirurgia em alvéolo fresco ofereça benefícios notáveis, a decisão de adotar essa abordagem deve ser baseada em uma avaliação cuidadosa do profissional de odontologia, levando em consideração a condição bucal específica do paciente, as habilidades técnicas do cirurgião e outros fatores individuais.
- **Redução do Tempo de Tratamento:** Uma das principais vantagens é a redução significativa no tempo total de tratamento. Ao evitar a espera pela cicatrização completa antes da colocação do implante, o paciente pode receber uma restauração dentária mais rápida, a preservação do volume ósseo e gengival no local da extração resulta em benefícios estéticos imediatos. Isso é especialmente relevante em áreas visíveis, onde a estética é uma preocupação primordial.
- **Benefícios Estéticos Imediatos:** Ao preservar o volume ósseo e gengival no local da extração, a técnica busca proporcionar benefícios estéticos imediatos. Isso é particularmente importante em áreas visíveis, onde a estética é uma preocupação significativa.
- **Estabilidade Inicial do Implante:** A colocação imediata do implante visa proporcionar uma estabilidade inicial, favorecendo a osseointegração e contribuindo para o sucesso a longo prazo do procedimento, conveniência para o paciente, e a redução no número de procedimentos e visitas ao consultório visando maior comodidade ao paciente, economizando tempo e, em alguns casos, custos associados ao tratamento.
- **Menos Intervenções Cirúrgicas Adicionais:** Ao optar pela cirurgia em alvéolo fresco, há menos necessidade de intervenções cirúrgicas adicionais, como enxertos ósseos, que podem ser necessários em abordagens de reabilitação tardia.
- **Preservação da Anatomia Bucal:** A técnica busca manter a anatomia bucal origi-

nal, minimizando alterações nos tecidos circundantes e proporcionando uma base sólida para a restauração dentária.

- **Controle Preciso sobre Estética e Função:** A cirurgia em alvéolo fresco permite um controle mais preciso sobre a estética e a função desde o início do processo de reabilitação, otimizando os resultados. No geral, o objetivo é oferecer aos pacientes uma alternativa eficaz e eficiente para a reabilitação oral, proporcionando resultados estéticos e funcionais positivos de maneira mais rápida e conveniente. A decisão de realizar a cirurgia em alvéolo fresco é feita com base em uma avaliação cuidadosa das condições específicas do paciente, considerando a experiência do profissional de odontologia e outros fatores clínicos relevantes.

## Desvantagens

A cirurgia em alvéolo fresco, apesar de suas vantagens, enfrenta algumas problemáticas que os profissionais de odontologia devem considerar cuidadosamente antes de optar por essa abordagem. Algumas das principais problemáticas associadas à cirurgia em alvéolo fresco incluem (NOVAES, 2013):

- **Riscos de falha:** Existe um aumento do risco de falha do implante devido à instabilidade inicial e à possibilidade de infecção no local recém-extraído.
- **Cicatrização comprometida:** A presença de bactérias na área da extração pode comprometer a cicatrização, aumentando o potencial de complicações.
- **Limitações anatômicas:** Casos com falta de osso adequado podem exigir técnicas adicionais ou atraso no procedimento, devido às limitações anatômicas específicas.
- **Complexidade técnica:** A colocação imediata do implante exige habilidades técnicas avançadas, sendo crucial a escolha de um cirurgião experiente para garantir o sucesso do procedimento.
- **Custo:** Em alguns casos, a cirurgia em alvéolo fresco pode ser mais dispendiosa devido à complexidade técnica envolvida e ao uso de implantes específicos. A decisão de optar pela cirurgia em alvéolo fresco deve ser cuidadosamente ponderada, levando em consideração as características individuais do paciente, a condição bucal específica e a experiência do profissional de saúde envolvido.
- **Possibilidade de Infecção:** O alvéolo fresco é mais suscetível a infecções devido à exposição recente do tecido ósseo. Isso pode levar a complicações durante o processo de cicatrização e afetar negativamente a osseointegração do implante.
- **Limitações Anatômicas:** Casos com falta de osso adequado no alvéolo podem apresentar desafios significativos. A presença insuficiente de tecido ósseo pode exigir técnicas adicionais, como enxertos ósseos, ou até mesmo impedir a aplicação da cirurgia em alvéolo fresco.
- **Complexidade Técnica:** A cirurgia em alvéolo fresco demanda habilidades cirúrgicas avançadas. A precisão na colocação do implante imediatamente após a extração é crucial para o sucesso do procedimento, tornando-o mais desafiador do ponto de vista técnico.
- **Seleção Adequada de Pacientes:** Nem todos os pacientes são candidatos ideais para a cirurgia em alvéolo fresco. Condições médicas preexistentes, tabagismo, ou

hábitos de higiene bucal inadequados podem impactar negativamente os resultados.

- **Resultados a Longo Prazo:** Embora a cirurgia em alvéolo fresco possa fornecer benefícios imediatos, é fundamental avaliar os resultados a longo prazo. A estabilidade do implante e a saúde bucal contínua do paciente são cruciais para garantir o sucesso a longo prazo. Diante dessas problemáticas, a decisão de realizar a cirurgia em alvéolo fresco deve ser feita após uma cuidadosa avaliação do paciente, considerando fatores como condição bucal específica, histórico médico, e a experiência do profissional de odontologia. O diálogo aberto entre o paciente e o cirurgião é fundamental para garantir expectativas realistas, os resultados bem-sucedidos.

A incidência da cirurgia em alvéolo fresco, também conhecida como extração de dente com implante imediato, tem aumentado nos últimos anos, à medida que a técnica se torna mais difundida e os profissionais de odontologia buscam abordagens eficientes para a reabilitação oral. No entanto, é importante destacar que a prevalência desse procedimento pode variar dependendo da região geográfica, das práticas clínicas e das preferências dos profissionais de saúde (ARAÚJO, 2019).

A cirurgia em alvéolo fresco é frequentemente aplicada em situações específicas, como na substituição de dentes individuais ou na reabilitação de áreas estéticas e funcionais da boca. A incidência também pode ser influenciada pela disponibilidade de tecnologias avançadas, materiais biomiméticas e pela formação contínua dos profissionais em relação a essa abordagem (THOMÉ, 2007).

Estudos científicos e revisões da literatura odontológica têm contribuído para uma compreensão mais aprofundada da cirurgia em alvéolo fresco, fornecendo dados sobre taxas de sucesso, complicações e indicações específicas (PEREDO, 2016).

O implante imediato em alvéolo fresco, também conhecido como cirurgia em alvéolo fresco, é recomendado em situações clínicas específicas. Algumas das principais orientações para essa abordagem incluem (MALCHIODI, 2011):

- **Dentes Irrecuperáveis:** Quando um dente está danificado de maneira irreversível devido a cáries extensas, fraturas ou outras condições, a extração seguida pela colocação imediata do implante pode ser uma opção viável
- **Estética Frontal:** Em áreas estéticas, como os dentes anteriores visíveis ao sorrir, a cirurgia em alvéolo fresco pode ser indicada para preservar o volume gengival e ósseo, proporcionando resultados estéticos imediatos
- **Preservação Óssea Importante:** Em casos em que a preservação do osso alveolar é crucial, a colocação imediata do implante busca evitar a reabsorção óssea que ocorre após a extração dentária
- **Ausência de Infecção ou Inflamação Ativa:** A ausência de infecção ou inflamação ativa no local da extração é uma condição importante para o sucesso da cirurgia em alvéolo fresco. A presença de infecção pode aumentar o risco de complicações.
- **Estabilidade Primária Adequada:** A estabilidade primária do implante, ou seja, a capacidade de fixação imediata no alvéolo, é fundamental para o sucesso do procedimento. Casos em que essa estabilidade pode ser alcançada são indicados para a cirurgia em alvéolo fresco.
- **Boa Quantidade e Qualidade de Osso:** A presença de quantidade e qualidade adequadas de osso no local da extração é um fator importante. Em alguns casos, podem ser necessários enxertos ósseos para garantir a estabilidade e a viabilidade

do implante.

- **Boa Higiene Oral e Saúde Geral do Paciente:** Pacientes com boa saúde oral e geral são candidatos mais adequados para a cirurgia em alvéolo fresco. Hábitos de higiene bucal adequados e saúde sistêmica são cruciais para o sucesso do procedimento.
- **Planejamento Adequado:** O planejamento cuidadoso, incluindo avaliações radiográficas e análises tridimensionais, é essencial. Isso ajuda na determinação precisa da anatomia do local e na identificação de qualquer condição que possa afetar o sucesso do implante.

A decisão de realizar a cirurgia em alvéolo fresco deve ser tomada com base em uma avaliação individualizada de cada caso pelo profissional de odontologia. O cirurgião dentista levará em consideração diversos fatores, incluindo as condições bucais específicas do paciente, suas necessidades estéticas e funcionais, bem como a sua saúde geral (SUAREZ, 2016).

No entanto, essas informações podem variar, e a decisão de realizar esse procedimento muitas vezes é feita caso a caso, levando em consideração a condição bucal do paciente, a experiência do cirurgião e outros fatores clínicos. A cirurgia em alvéolo fresco é uma área em constante evolução na odontologia, e sua incidência pode aumentar à medida que novas tecnologias e técnicas são desenvolvidas. Pacientes interessados nesse procedimento devem discutir suas opções com um profissional de odontologia qualificado, que poderá avaliar sua situação específica e determinar se a cirurgia em alvéolo fresco é apropriada para eles (MEZZOMO, 2011).

## 4. DISCUSSÃO

A abordagem avançada na odontologia conhecida como cirurgia em alvéolo fresco consiste na extração de um dente seguida pela colocação imediata de um implante dentário no mesmo local. Essa técnica tem como objetivo otimizar o tempo de tratamento, preservar a estrutura óssea e gengival, e proporcionar benefícios estéticos e funcionais aos pacientes. Durante o procedimento, o dente é removido de forma cuidadosa, e o espaço resultante da extração é imediatamente preenchido com um implante (SCALA, 2002).

A principal proposta dessa técnica é aproveitar a preservação do osso alveolar recém-extraído, promovendo uma integração mais rápida e eficaz do implante. As vantagens incluem a preservação óssea, uma vez que o implante estimula o osso de maneira semelhante ao dente natural, prevenindo a reabsorção óssea que pode ocorrer após a extração. Adicionalmente, a colocação imediata do implante reduz significativamente o tempo total de tratamento, eliminando a necessidade de esperar pela cicatrização completa do local (ESPOSITO, 2010).

Do ponto de vista estético, a cirurgia em alvéolo fresco minimiza a perda de volume ósseo e gengival, contribuindo para a manutenção da harmonia facial e do sorriso. Esse aspecto é particularmente crucial em áreas visíveis, onde a preservação da estética é uma preocupação primordial para muitos pacientes. No entanto, é essencial estar ciente das desvantagens associadas a esse procedimento. Os riscos de falha do implante são maiores devido à instabilidade inicial, e a possibilidade de infecção no local recém-extraído pode comprometer o processo de cicatrização (PENARROCHA, 2012).

A intervenção no alvéolo recém-extraído, uma técnica avançada na odontologia, implica na remoção de um dente seguida pela inserção imediata de um implante dentário

no mesmo local. Esta abordagem visa otimizar o período de tratamento, conservar a estrutura óssea e gengival, e oferecer vantagens estéticas e funcionais aos pacientes. Durante o procedimento de intervenção no alvéolo fresco, o dente é retirado de maneira cuidadosa, e o espaço resultante é instantaneamente preenchido com um implante. Essa técnica tem como propósito tirar proveito da preservação do osso alveolar recém-extraído, facilitando uma integração mais ágil e eficiente do implante (PENARROCHA, 2012).

Os benefícios dessa técnica incluem a manutenção do osso, uma vez que o implante estimula o osso de forma semelhante ao dente natural, evitando a reabsorção óssea que pode ocorrer após a extração. Além disso, a colocação imediata do implante reduz consideravelmente o tempo total de tratamento, eliminando a necessidade de esperar pela completa cicatrização do local (FELICE, 2018).

Do ponto de vista estético, a intervenção no alvéolo fresco minimiza a perda de volume ósseo e gengival, contribuindo para a preservação da harmonia facial e do sorriso. Isso é particularmente significativo em áreas visíveis, onde a manutenção da estética é uma consideração primordial para muitos pacientes, no entanto, é crucial estar ciente das desvantagens associadas a esse procedimento. Os riscos de falha do implante são maiores devido à instabilidade inicial, e a possibilidade de infecção no local recém-extraído pode comprometer o processo de cicatrização (YONG, 2012).

Os contextos mais frequentemente observados que resultam na recomendação de extrações dentárias são fraturas nas raízes, lesões periradiculares provenientes de causas endodônticas, danos no tecido periodontal, traumas e cáries verticais. Adicionalmente, quando se trata da margem óssea e, mais especificamente, da substituição de dentes acometidos por doenças sem opção viável de intervenção, podem surgir circunstâncias que inviabilizam a realização de implantes imediatos. Estas incluem: anquilose dentária; fratura da tábua óssea restante; presença de alvéolo excessivamente grande, 2<sup>a</sup> existência de extensas áreas contaminadas. Em situações em que os pacientes apresentam comprometimento significativo de fatores de risco sistêmico, pode ser desaconselhado qualquer tipo de tratamento com implantes, incluindo aqueles que envolvem carga imediata (DRAGO, 2010).

A técnica de intervenção no alvéolo recém-extraído apresenta diversas vantagens, tais como a conservação do osso alveolar, a diminuição do tempo global de tratamento e a obtenção imediata de benefícios estéticos. Ao preservar a estrutura óssea, essa abordagem visa reduzir a reabsorção óssea que pode ocorrer após a remoção do dente. Adicionalmente, a aplicação imediata dessa técnica facilita a rápida reabilitação do paciente, conferindo-lhe uma restauração funcional e estética de maneira mais pronta. Contudo, é crucial observar que a intervenção no alvéolo fresco também apresenta desafios, como a necessidade de assegurar a estabilidade inicial do implante, gerenciar o risco de infecção na região recentemente extraída e enfrentar limitações anatômicas em determinados casos (SUAREZ, 2016).

## 5. CONCLUSÃO

A cirurgia em alvéolo fresco representa uma abordagem inovadora na odontologia, buscando proporcionar benefícios substanciais aos pacientes que necessitam de reabilitação oral imediata após a extração de um dente. Ao preservar a estrutura óssea e gengival, reduzir o tempo de tratamento e oferecer benefícios estéticos imediatos, essa técnica tem ganhado destaque na prática clínica. A capacidade de preservar a anatomia bucal original, minimizando a reabsorção óssea, destaca-se como um aspecto fundamental, contribuindo



do para a estabilidade a longo prazo do implante dentário.

Além disso, a cirurgia em alvéolo fresco proporciona uma alternativa conveniente para os pacientes, reduzindo o número de procedimentos e visitas ao consultório. No entanto, é crucial reconhecer que essa abordagem não está isenta de desafios, como o risco aumentado de falha do implante e a necessidade de habilidades cirúrgicas avançadas por parte dos profissionais de odontologia. A seleção criteriosa de pacientes, considerando sua condição bucal específica, é essencial para o sucesso do procedimento.

Em última análise, a decisão de realizar a cirurgia em alvéolo fresco deve ser feita com base em uma avaliação completa do paciente, considerando fatores clínicos, a experiência do cirurgião e as expectativas do paciente. À medida que a odontologia continua a evoluir, é provável que a cirurgia em alvéolo fresco continue a desempenhar um papel importante na busca por abordagens mais eficazes e convenientes para a reabilitação oral.

## Referências

- Almeida, S.B.; SILVA, C. M. Implante Imediato com Reabilitação Imediata. 2017
- Annibaldi, S., Bignozzi, I., Iacovazzi, L., La Monaca, G., and Cristalli, M. P., Immediate, early, and late implant placement in first-molar sites: a retrospective case series. *Int J Oral Maxillofac Implants*, 2014. V 26, n 5, p. 1108-1122.
- Araújo J.O et al. Immediate Implants Following Tooth Extraction. A Systematic Review. *Med. Oral. Patol. Oral. Cir. Bucal*. 2012, v 17, n 2, p. 251-61.
- Araújo, S.C. et al., Reabilitação com Instalação de Implante Imediato em Região de Molar com Abordagem Alternativa de Osteotomia: Relato de Caso. *Rev. Odontol. Bras. Central*, 2019, v 28, n 84, p. 23-25.
- Carvalho P S P, Rosa A L, Bassia P F, Pereira L A V D. Biomateriais aplicados a Implantodontia. *Implant News*. 2014, p. 56-65.
- Cosyn, J., et al., Immediate single-tooth implants in the anterior maxilla: 3-year results of a case series on hard and soft tissue response and aesthetics. *J Clin Periodontol*, 2011. V 38, n 8, p. 746-753
- Drago C J, Lazzara RJ. Immediate provisional restoration of osseotite implants: a clinical report of 18- month results. *Int J Oral Maxillofac Implants*. 2004, v 19, p. 534-41.
- Esposito, M., Grusovin, M. G., Polyzos, I. P., Felice, P., and Worthington, H. V.,
- Esposito, M., Grusovin, M. G., Polyzos, I. P., Felice, P., and Worthington, H. V., Timing of implant placement after tooth extraction: immediate, immediatedelayed or delayed implants? A Cochrane systematic review. *Eur J Oral Implantol*, 2015. V 3, n 3, p. 189-205.
- Felice, P., et al., Immediate non-occlusal loading of immediate post-extractive versus delayed placement of single implants in preserved sockets of the anterior maxilla: 4- month post-loading results from a pragmatic multicentre randomised controlled trial. *Eur J Oral Implantol*, 2018. V 4, n 4, p. 329-44.
- Fugazzotto P A. Simplified technique for immediate implant insertion into extraction sockets: report of technique and preliminary results. *Implant Dent*. 2016, v 11, 79-82.
- Funato, A., Salama, M. A., Ishikawa, T., Garber, D. A., and Salama, H., Timing, positioning, and sequential staging in esthetic implant therapy: a fourdimensional perspective. *Int J Periodontics Restorative Dent*, 2016. v 27, n 4, p. 313-23.
- Interventions for replacing missing teeth: dental implants in fresh extraction sockets (immediate, immediate-delayed and delayed implants). *Cochrane Database Syst Rev*, 2010, n 9, p. 349-400.
- Malchiodi, L., Ghensi, P., Cucchi, A., and Corrocher, G., A comparative retrospective study of immediately loaded implants in postextraction sites 42 versus healed sites: results after 6 to 7 years in the maxilla. *Int J Oral Maxillofac Implants*, 2011. V 26, n 2, p. 373-84.
- Mezzomo.L.A. Alveolar ridge preservation after dentalextraction and before implant placement:A literature review. *Ver. Odonto. Cienc*. 2011, v 26, n 1, p. 77-83.

- Novaes J A B, Marcaccini A M, Souza S L, Taba M J R, Grisi M F. Immediate placement of implants into periodontally infected sites in dogs: a histomorphometric study of bone-implant contact. *Int J Oral Maxillofac Implants*. 2013, v 18, 391-398.
- Novaes J R A B, Suaid F, Queiroz AC, Muglia V A, Souza S L, Palioto D B, et al. Buccal bone plate remodeling after immediate implant placement with and without synthetic bone grafting and flapless surgery: radiographic study in dogs. *J Oral Implantol*. 2012, v 38. n 6, 687-98.
- Park, J-B, Immediate Placement of Dental Implants Into Fresh Extraction Socket in the Maxillary Anterior Region: A Case Report. *Journal of Oral Implantology*, 2010. V 3 p. 153-157
- Penarrocha, M., Uribe, R., Balaguer J, Immediate implants after extraction. A review of the current situation. *Med Oral*, 2016 ,v 9, n 3, p. 234-42.
- Penarrocha-Diago, M., et al., A retrospective comparison of 1,022 implants: immediate versus nonimmediate. *Int J Oral Maxillofac Implants*, 2012. V 27, n 2, p. 421-7.
- Peredo, L.G. et al., Carga Imediata em Próteses Unitárias Pós-exodontia, em Área Estética. *Rev. Dental Press Periodontia Implantol.*, Maringá, 2016 v. 2, n. 1, p. 92-97,
- Scala, R., Ghensi, P, Cucchi, A, Postextraction implant placement with immediate provisionalisation and finalisation, using a simplified technique: technical notes and a case report. *Open Dent J*, 2012. N 6, p. 164- 169.
- Shimo T, Nakanishi T, Kimura K, Nishida T, Asano M, Sasaki A, et al. Involvement of CTGF, a hypertrophic chondrocytespecific gene product, in tumor angiogenesis. *Oncology*. 2001, v 61, n 4 p. 315-322.
- Soydan, S. S., Cubuk, S., Oguz, Y., and Uckan, S., Are success and survival rates of early implant placement higher than immediate implant placement? *Int J Oral Maxillofac Surg*, 2013. V 42, n 4, p. 511-5.
- Suarez, F., Chan, H. L., Monje, A., Galindo-Moreno, P., and Wang, H. L., Effect of the timing of restoration on implant marginal bone loss: a systematic review. *J Periodontol*, 2016. V 842, p. 159-69.
- Thomé, G. et al., Implante Imediato em Local Cronicamente Infectado: avaliação após 12 meses. *RGO, Porto Alegre*, v .55, 2007 n.4, p. 417-421.
- Tomasi, C., et al., Bone dimensional variations at implants placed in fresh extraction sockets: a multilevel multivariate analysis. *Clin Oral Implants Res*, 2019. V 21, n 4, p. 30- 40.
- Venezuela.S. Immediate Implant Placement by Interradicular Bone Drilling before Molar Extraction: Clinical Case Report With One-Year Follow-Up. *Hindawi. Case Reports in Dentistry*. 2018.
- Yong, L. T., Single stage immediate implant placements in the esthetic zone. *J Oral Implantol*, 2012. V 38, n 6, p. 738-46.

# 3

## **SÍNDROME DE KOSTMANN: UMA VISÃO VOLTADA PARA A ODONTOLOGIA**

*KOSTMANN SYNDROME: A VISION TOWARDS DENTISTRY*

Diogo Henrique Juliano Pinto de Moura<sup>1</sup>

Antônio Fabrício Alves Ferreira<sup>2</sup>

Ângelo Gaia Sousa<sup>3</sup>

Katia Caetana Pereira<sup>4</sup>

Vinícius Corrêa Dalbom<sup>5</sup>

Nádia Maria Pires Silva<sup>3</sup>

Dearley Corrêa Lima<sup>6</sup>

Thalia Vitoria Sousa Seba Salomão<sup>7</sup>

Poliana da Silva Cruz<sup>8</sup>

Welton Vicente Lopes<sup>9</sup>

Daffyne Kelly Silva Costa<sup>7</sup>

Laís Sousa Silva Carvalho<sup>2</sup>

Samara de Freitas Guimarães<sup>10</sup>

1 Graduando em Odontologia pela UNIFUNVIC.

2 Graduado(a) em Odontologia pela Faculdade Anhanguera de São Luís.

3 Mestrando em Odontologia pela Universidade Federal do Piauí.

4 Graduanda em Odontologia pela Universidade Federal da Paraíba.

5 Especialista em Patologia Oral e Maxilofacial pela Faculdade Metropolitana de São Paulo.

6 Mestrando em Endodontia pela SLMANDIC.

7 Graduanda em Odontologia pelo Centro Universitário UNDB.

8 Graduada em Odontologia pelo Centro Universitário UNDB.

9 Graduado em Odontologia pela Faculdade Anhanguera de Rondonópolis- MT.

10 Especializando em Endodontia pelo Instituto de Odontologia das Américas.

## Resumo

A síndrome de Kostmann, neutropenia congênita grave autossômica recessiva tipo 3 ou agranulocitose genética infantil, é uma herança autossômica recessiva com mutação no gene *hax1*, localizado no cromossomo, o tratamento destes pacientes consiste no uso de rhug-CSF (filgrastim-medicação), permitindo que a contagem de neutrófilos atinja 1.000 neutrófilos/mm<sup>3</sup> de sangue. Em casos graves e refratários é indicado o transplante de medula óssea. A radioterapia pode ser usada em combinação com a quimioterapia ou outros tratamentos. A radioterapia é usada para 'zerar' a medula doente e a necessidade de quimioterapia após a infusão para os pacientes submetidos a transplante alogênico se deve ao fato de as células transplantadas poderem ser rejeitadas pelo organismo do paciente. Pacientes pediátricos além dos efeitos agudos, também estão sujeitos a desenvolverem alterações tardias.

**Palavras-Chave:** Kostmann; Radioterapia; Quimioterapia; Anormalidades dentárias.

## Abstract

Kostmann's syndrome, autosomal recessive severe congenital neutropenia type 3 or infantile genetic agranulocytosis, is an autosomal recessive inheritance with mutation in the *hax1* gene, located on the chromosome. The treatment of these patients consists of the use of rhug-CSF (filgrastim - medication), allowing for the neutrophil count to reach 1,000 neutrophils/mm<sup>3</sup> of blood. In severe and refractory cases, bone marrow transplantation is indicated. Radiation therapy may be used in combination with chemotherapy or other treatments. Radiotherapy is used to 'zero' the diseased marrow and the need for chemotherapy after infusion for patients undergoing allogeneic transplantation is due to the fact that the transplanted cells can be rejected by the patient's body. Pediatric patients, in addition to acute effects, are also subject to developing late changes.

**Keywords:** Kostmann; Radiotherapy; Chemotherapy; Dental abnormalities.

## 1. INTRODUÇÃO

A síndrome de Kotsmann, trata-se de uma rara desordem multigênica (1 a 2 por milhão), que possui variados aspectos de herança genética, podendo ser autossômica dominante, que é a mais comum, autossômica recessiva (síndrome de Kostmann clássica), recessiva ligada ao x. Todas as apresentações possuem evolução clínica e sintomatologia semelhantes, com provável diferença no gene que sofre mutação. As mutações genéticas conhecidas atualmente são ela, mais comum na forma autossômica dominante, e HAX1, na recessiva (SANTOS *et al.*, 2011).

As infecções bacterianas comumente envolvem seios nasais, pulmão, fígado, pele e mucosa oral. Aproximadamente 40% dos pacientes apresentam diminuição da densidade óssea e osteoporose. Uma pequena porcentagem de pacientes apresenta defeito cognitivo e neurológico associado à neutropenia (KANG *et al.*, 2018).

O tratamento destes pacientes consiste no uso de rhug-csf, permitindo que a contagem de neutrófilos atinja 1.000 neutrófilos/mm<sup>3</sup> de sangue. Em casos graves e refratários é indicado o transplante de medula óssea (HO *et al.*, 2002).

Devido a frequente associação de quimioterapia e radioterapia, os defeitos na odontogênese não podem ser atribuídos apenas a um ou a outro. Entretanto essas alterações são mais frequentemente observadas em pacientes submetidos a radioterapia. Os ameloblastos maduros podem ser danificados por 10 gy e o desenvolvimento radicular pode ser interrompido a 30 gy, entretanto, há relatos de que uma dose mais baixa como 4 gy já é o suficiente para provocar alteração dentária (CARR *et al.*, 2003).

Terapias de condicionamento em transplante de medula óssea com altas doses de quimioterapia e irradiação corporal total possuem uma alta frequência de gerar agenesia dentária e comprometimento do crescimento radicular as complicações dentofaciais são mais significantes em pacientes com idade inferior ou igual a 7 anos no momento do tratamento (OWOSHO *et al.*, 2016).

O objetivo desse estudo é informar que por mais que a síndrome de Kostmann seja rara, ela tem sua importância do diagnóstico precoce na sobrevivência do paciente e quando o tratamento convencional que é o uso de rhug-csf, permitindo que a contagem de neutrófilos atinja 1.000 neutrófilos/mm<sup>3</sup> de sangue não atinge o resultado desejável, e o indicado é o transplante de medula óssea e quando esse é alógeno, o paciente é submetido a radioterapia e a quimioterapia, que nos pacientes infantis causa anomalias dentárias. Através da literatura pesquisada, foi possível concluir que é imprescindível que os pacientes sejam acompanhados antes, durante e após o transplante de medula óssea a fim de que o cirurgião-dentista possa elaborar um plano de tratamento adequado às suas necessidades, de forma a prevenir ou controlar a ocorrência dessas complicações.

## 2. TIPOS DE RADIOTERAPIA

- TELETERAPIA
- BRAQUITERAPIA
- RADIOCIRURGIA
- RADIOTERAPIA INTRAOPERATÓRIA



- TBI (IRRADIAÇÃO DE CORPO INTEIRO)
- TSI (IRRADIAÇÃO DE MEIO CORPO)

### 3. METODOLOGIA

A pesquisa bibliográfica para a construção deste trabalho foram utilizados artigos científicos, encontrados em bases de dados como o Google Acadêmicos e o Scientific Electronic Library Online, Scielo e Pubmed, utilizando as seguintes palavras-chaves: síndrome de Kostmann, quimioterapia; radioterapia; sendo empregados os descritores de busca na língua portuguesa, os artigos utilizados foram do ano 1980 até 2023. Todos os documentos foram lidos e avaliados para uma melhor seleção dos mesmos. Os critérios de inclusão foram: artigos, periódicos e livros que abordassem os sintomas orais e manifestações clínicas causadas por radioterapia e quimioterapia, enfatizando os resultados obtidos. Os critérios de exclusão determinados, foram os documentos que não adentrassem ao tema, não atendendo a expectativa deste estudo.

### 4. REVISÃO DE LITERATURA

A síndrome de Kostmann, também denominada neutropenia congênita grave, é uma desordem genética autossômica recessiva 3, que acomete a medula óssea, levando à neutropenia ao nascimento. Foi descoberta no ano de 1956, pelo médico sueco Rolf Kostmann. O Dr. Rolf descobriu que no aspirado de medula óssea dos pacientes demonstrava precursores de neutrófilos, nos estágios de maturação de promielócitos e mielócitos, em geral com núcleo atípico, vacuolização do citoplasma e tendência à apoptose celular. Além disso, foi observada completa ausência de neutrófilos maduros (STENHAMMAR *et al.*, 2020).

A neutropenia congênita é uma doença rara, com diferentes graus de hereditariedade, que pode ser classificada como de grau leve, moderado ou grave (SKOKOWA *et al.*, 2017).

Geralmente se manifesta com infecções recorrentes desde os primeiros anos de vida, indo desde abscessos cutâneos a quadros de sepse. Os locais preferenciais de infecção são altamente variáveis, contudo, os mais frequentes são a pele e a mucosa; ouvido, nariz e garganta; e os pulmões. As infecções estomatológicas são muito frequentes após os 2 anos de idade em pacientes com neutropenia central profunda e são caracterizadas por gengivite erosiva, hemorrágica e dolorosa associada a pápulas (furúnculos orais semelhantes a aftas) da mucosa da língua e da bochecha (STOPPLER, 2017).

O diagnóstico é realizado pela suspeita clínica, associada à citopenia demonstrada em exame laboratorial e aspirado de medula óssea, o qual evidencia ausência de neutrófilos maduros e maturação interrompida, principalmente na fase de promielócito, além do diagnóstico molecular (DONADIEU *et al.*, 2011).

O tratamento tem como objetivo a realização de antibioticoterapia adequada para infecções bacterianas e uso de fatores de crescimento hematopoiético recombinante humano, para aumentar o número absoluto de células de defesa, e, em último caso, um transplante de medula óssea, garantindo assim, melhor sobrevida ao paciente (YATES, 2017).

A evolução da prática clínica do transplante de células-tronco hematopoéticas (TCTH) somente foi possível no final da década de 1960, após inúmeros insucessos, com os conhecimentos adquiridos nas áreas de imunologia e histocompatibilidade (sistema de antíge-

nos leucocitários humanos – HLA, do inglês *human leukocyte antigen*) (CHATTERJEE *et al.*, 2005).

Nessa época, um pequeno número de crianças portadoras de imunodeficiência grave e com leucemia avançada recebeu infusões de medula óssea de doadores familiares HLA idênticos. Assim surgiram os primeiros resultados bem-sucedidos que impulsionaram o método (CHATTERJEE *et al.*, 2005).

O esquema terapêutico para os transplantes autólogo e alogênico são diferentes. No primeiro caso, os quimioterápicos são administrados apenas antes da infusão de medula óssea; no segundo caso, a quimioterapia é utilizada antes e após a infusão. A necessidade de quimioterapia após a infusão para os pacientes submetidos a transplante alogênico se deve ao fato das células transplantadas poderem ser rejeitadas pelo organismo do paciente (VECHIATO *et al.*, 2005).

Pode-se dizer que os estudos que levaram a criação de tratamentos com a utilização de radiação tiveram início em 1895, concomitantemente com a descoberta dos raios X por Wilhelm Conrad Röntgen (1845-1923), físico alemão que estava em seu laboratório estudando fenômenos de luminescência (MARTINS, 1998).

A radioterapia no Brasil iniciou em 1901, no estado do Rio Grande do Sul, quando o médico Dr. Becker Pinto foi pioneiro no país, realizando o tratamento de um tumor de pele com o uso de um aparelho de raio-X. Deste momento em diante até os dias atuais a radioterapia foi sofrendo modificações quanto aos tipos de tratamento e tecnologias que diminuíssem os efeitos colaterais (SALVAJOL, 2012).

Nos pacientes pediátricos, o uso da radioterapia é limitado devido o risco elevado de toxicidade durante o tratamento causando efeitos adversos que podem prejudicar estes pacientes durante o tratamento ou mesmo anos após. Há uma preocupação em relação ao público infante juvenil quanto à toxicidade do tratamento, pois estes pacientes estão com tecidos em formação, se tornando muito sensíveis a radiação e seus efeitos adversos, sendo que, quanto mais jovens maior o risco de desenvolver efeitos tardios, como por exemplo uma neoplasia maligna secundária (STEINMEIER, 2019).

## 4.1 O que é transplante de medula óssea

O transplante de medula óssea (TMO) é um tipo de tratamento proposto para algumas doenças que afetam as células do sangue, e consiste na substituição de uma medula óssea doente ou deficitária por células normais de medula óssea, com o objetivo de reconstituição de uma medula saudável (INCA, 2023). Suas indicações são como opção de tratamento para diversas doenças, tais como falências medulares, desordens adquiridas, doenças autoimunes e alterações hematológicas, além de vários tipos de neoplasias, como leucemias, linfomas e tumores sólidos, contribuindo significativamente para melhorar o prognóstico dos pacientes (ALVES *et al.*, 2012).

## 4.2 Quais os tipos de transplante de medula óssea

O transplante pode ser autogênico, quando a medula vem do próprio paciente, ou alogênico quando a medula vem de um doador, que neste caso o doador é familiar. O transplante também pode ser feito a partir de células precursoras de medula óssea, obtidas do sangue circulante de um doador ou do sangue de cordão umbilical (INCA, 2023).



### 4.3 Como é feito o transplante de medula óssea

O processo tem início com testes específicos de compatibilidade, onde são analisadas amostras do sangue do receptor e do doador, buscando a melhor compatibilidade possível a fim de evitar processos de rejeição da medula pelo receptor, bem como outras complicações como a agressão de células do doador contra órgãos do receptor. A partir disto, o doador é submetido a um procedimento feito em centro cirúrgico, sob anestesia, e tem duração de aproximadamente duas horas. São realizadas múltiplas punções, com agulhas, nos ossos posteriores da bacia e é aspirada a medula. Esta retirada não causa qualquer comprometimento à saúde (INCA, 2023).

Para receber o transplante, o paciente é submetido a um tratamento que ataca as células doentes e destrói a própria medula. Então, ele recebe a medula sadia como se fosse uma transfusão de sangue. Uma vez na corrente sanguínea, as células da nova medula circulam e vão se alojar na medula óssea, onde se desenvolvem (INCA, 2023).

### 4.4 Quais os possíveis riscos para o paciente e o doador

Para o paciente, os principais riscos se relacionam às infecções e às drogas quimioterápicas utilizadas durante o tratamento. Com a recuperação da medula, as novas células crescem com uma nova 'memória' e, por serem células da defesa do organismo, podem reconhecer alguns órgãos do indivíduo como estranhos. Esta complicação, chamada de doença enxerto contra hospedeiro, é relativamente comum, de intensidade variável e pode ser controlada com medicamentos adequados. No transplante de medula, a rejeição é relativamente rara, mas pode acontecer. Por isso, existe a preocupação com a seleção do doador adequado e o preparo do paciente (INCA, 2023).

Para o doador, os riscos são poucos. Dentro de poucas semanas, a medula óssea estará inteiramente recuperada. Uma avaliação pré-operatória detalhada verifica as condições clínicas e cardiovasculares do doador visando a orientar a equipe anestésica envolvida no procedimento operatório. Os sintomas que podem ocorrer após a doação - dor local, astenia (fraqueza temporária), dor de cabeça, em geral são passageiros e controlados com medicamentos simples, como analgésicos (INCA, 2023).

### 4.5 Os cuidados que devem ser tomados referentes a boca

Os cuidados com a higiene da boca são necessários em todas as etapas do tratamento, desde o início da internação (no período pré-TMO). É preciso seguir as orientações do cirurgião-dentista especialista que vai avaliá-lo. Na alta hospitalar recomenda-se manter a escovação ao acordar, depois de todas as refeições e antes de dormir. A escovação deve ser feita com escova macia, para evitar sangramentos, e creme dental com flúor (LANCIOTTI *et al.*, 2010).

Após escovar os dentes, passe a escova levemente sobre toda a extensão da parte superior da língua para remoção dos resíduos alimentares. Durante a internação deve ser feita escovação dentária com escova extra macia e creme dental com enzimas bactericidas, além de se usar hidratante labial com vitamina E. É aconselhável consultar o dentista três meses depois do transplante. Consulte o cirurgião-dentista especialista para ser realizado o exame da cavidade oral. Após o TMO há redução de saliva, o que predispõe às cáries e



doença periodontal (gengiva e osso) (HORWITZ *et al.*, 2007).

Caso a criança receba irradiação no corpo todo na época do desenvolvimento dos dentes permanentes, ela deve ser examinada e acompanhada. Mantenha os lábios umedecidos com hidratante labial com vitamina E ou com manteiga de cacau, óleo mineral e/ou filtro solar labial, quando necessário (INCA, 2023).

## 5. DISCUSSÃO

O mecanismo de origem da doença não foi ainda completamente elucidado, supõe-se que tenha origem em algumas proteínas que, quando sofrem alterações na sua expressão, originam problemas com a maturação da série granulocítica (SANTOS *et al.*, 2011).

Estudos atuais mostraram que 50 a 60% dos pacientes portadores da forma autossômica possuem mutações no gene *ela2*, responsável por codificar a enzima elastase neutrofílica. Outra possibilidade seria uma supressão do LEF-1 (fator potencializador de transcrição e ligação linfóide), que é, parcialmente, responsável pela expressão da *ela* (PERSON *et al.*, 2003).

Foram demonstradas também, mutações na proteína HAX1 em pacientes portadores da síndrome. HAX1 é uma molécula da membrana mitocondrial que possui funções antiapoptóticas. A proteína alterada levaria à morte celular precoce, porém os reais mecanismos ainda permanecem sem esclarecimento. Existe ainda uma parcela considerável de pacientes negativos tanto para a mutação *ELA2* quanto para a HAX1, sugerindo que existem outras mutações responsáveis pela NCG não identificadas (ERRANTE *et al.*, 2013).

A proteína HAX-1 é encontrada no retículo endoplasmático, membrana mitocondrial e no citoplasma, como outras proteínas celulares, parece participar de vários processos e reações biológicas importantes na célula, como por exemplo, a sua atividade anti-apoptótica através do mecanismo de sinalização celular para ativação da protease serina HTRA2, que impede a permeabilização da membrana mitocondrial, sendo este mecanismo foco de diferentes estudos, pois pacientes que expressam fenótipo negativo para essa proteína sofrem apoptose da série granulocítica, resultando na sua subsequente contagem diminuída de granulócitos maduros no sangue periférico (PITTERMANN *et al.*, 2017).

Essa enzima não possui função conhecida na mielopoese. Experimentos conduzidos com ratos com mutações no gene *ELA2*, tanto homozigotos quanto heterozigotos para mutação, apresentaram contagem neutrofílica normal sendo os homozigotos apenas mais suscetíveis a infecções. A atividade reduzida da enzima elastase é comum nos pacientes da síndrome, mesmo se o paciente não apresenta a mutação no gene codificador da enzima. Teoriza-se, entretanto, que haja uma interferência da enzima mutante na mielopoese, mutação por ganho e função ao invés de perda, a enzima mutante pode se ligar a substratos envolvidos na mielopoese ou a inibidores que imobilizam as enzimas digestivas localizadas nos grânulos azurófilos durante a diferenciação mielóide, matando a célula por autodigestão durante sua maturação, teoria corroborada pelo fato da destruição celular ocorrer nos estágios iniciais da maturação celular granulocítica, porém uma correlação entre a mutação e a doença ainda não foi bem estabelecida (ZEIDLER *et al.*, 2008).

Pacientes acometidos pela síndrome padecem de diversos sintomas inflamatórios como dermatites, abscessos cutâneos, infecções na mucosa oral e adjacências podendo evoluir para quadros graves chegando até a sepse. Os principais microrganismos responsáveis são *staphylococcus aureus*, *pseudomonas aeruginosa* e *escherichia coli*, comuns na microbiota humana (FADEL *et al.*, 2011).



Estudos italianos mostram que pacientes com a síndrome também podem sofrer de problemas de desenvolvimento físico e mental, desde moderado a severo e convulsões. Estudos recentes feitos no norte da Suíça, onde a doença foi descrita originalmente, mostra que de uma população apresentando a síndrome todos que possuíam a mutação no gene HAX1 apresentam anormalidades no desenvolvimento cognitivo enquanto o paciente que apresentou somente a mutação no gene ELA2, não apresentou sintomas neurológicos, sugerindo, portanto uma ligação entre a mutação e as alterações neurológicas que integram a síndrome, entretanto o mecanismo através do qual a mutação gera a neutropenia é ainda debatido (CARLSSON *et al.*, 2006).

Estudos correlacionam a chance de desenvolvimento de leucemias como uma das complicações em longo prazo da doença, 80% dos pacientes que desenvolveram leucemia apresentaram uma mutação no gene *csf3r*, o gene codificador do receptor do g-csf, o fator de crescimento de colônias granulocíticas, considerado o padrão ouro do tratamento para a neutropenia congênita. O desenvolvimento de leucemia mieloide aguda (lma) ou de mielodisplasia impossibilita prosseguir o tratamento com g-csf, restando como única alternativa o transplante de medula óssea (MAXSON *et al.*, 2013).

O tratamento é feito primariamente com a administração de g-csf (fator de crescimento de colônias granulocíticas). Em um estudo experimental com murinos, observou a indução da liberação de enzimas proteolíticas, como a elastase-neutrofílica e a catepsina-g que atuam na clivagem de moléculas que retêm as células troncos hematopoiéticas na medula óssea (ARAÚJO, 2014).

O g-csf também tem mostrado reduzir a expressão de rnam do gene *sdf-1 $\alpha$*  e inibir a atividade dos osteoblastos, levando a uma diminuição nos níveis de *sdf-1 $\alpha$* , e promovendo uma menor retenção dessas células no nicho medular, aumentando conseqüentemente o número de células em maturação. A maioria dos pacientes com NCG responderá ao tratamento regular com fator de crescimento, mas é necessário considerar o transplante de células-tronco hematopoiéticas os pacientes com má resposta. Do ponto de vista psicológico, o TMO é um processo longo, desgastante e permeado por perdas, tanto concretas como simbólicas (OLIVEIRA; CARDOSO; SANTOS, 2013).

Do ponto de vista operacional, o TMO se desdobra em cinco momentos: a preparação pré-transplante, caracterizada pelo período pré-admissional, no qual se faz uma abrangente avaliação médica e admissão do paciente em isolamento protetor na unidade; regime de condicionamento, quando o paciente recebe quimioterapia em dose maciça; aspiração, processamento e infusão de medula óssea, etapa realizada na própria unidade hospitalar; enxertamento da medula óssea, procedimento marcado pela implantação da medula; alta hospitalar e acompanhamento ambulatorial, que ocorre quando o enxertamento é considerado bem-sucedido, ou seja, quando não ocorrem complicações decorrentes do transplante. É um período, também, que impõe a necessidade de que o paciente resida próximo à unidade hospitalar por, aproximadamente, três meses: após esse intervalo já pode retornar a sua casa. A partir desse momento será realizado o acompanhamento ambulatorial. Os efeitos adversos da quimioterapia e da radioterapia podem levar ao comprometimento múltiplo de órgãos e tecidos. Complicações como mucosite, fadiga, náuseas e vômitos, diarreia, dor, infecção, pancitopenia e supressão imune podem ocorrer em qualquer momento do tratamento e/ou na recuperação, podendo persistir por dias ou meses após o transplante, evidenciando a toxicidade e agressividade do procedimento terapêutico (COOKE, 2011).

Uma criança, após remissão completa da doença, pode receber normalmente a maioria dos tratamentos dentários de rotina, embora seja prudente uma contagem sanguínea

global se um procedimento invasivo for planejado (ALVES *et al.*, 2012).

A radioterapia é um método de tratamento que emprega feixe de radiação ionizante. Utilizada para tratamento local do câncer para destruição de células tumorais e tratamento de tumores benignos e de outras doenças não-malignas (INCA, 2023).

A irradiação corporal total é uma técnica utilizada para administrar grandes campos de radiação no corpo inteiro. Trata-se de um complexo programa de tratamento de anemia aplásica, leucemias, linfomas e outros tipos de tumores que são combinados com altas doses de quimioterapia e utilizado na preparação para o transplante de medula óssea (HERTL, 2020).

A finalidade da TBI é realizar a imunossupressão dos pacientes, promover a cito redução e criar espaço para o desenvolvimento da nova medula transplantada (OLIVEIRA, 2009). A importância de cada um desses efeitos depende da doença e do tipo de transplante que será realizado. Genericamente, a função imunossupressora da TBI é bastante importante nos transplantes halogênicos, pois é necessário diminuir a rejeição do enxerto, e pouco relevante quando esse não for o problema primordial, como nos transplantes autólogos (THOMAS *et al.*, 1982).

A TBI faz parte da maioria dos protocolos de condicionamento para o transplante de medula óssea (TMO) halogênicos. A função de destruir as células doentes ou promover a citorredução depende da carga tumoral inicial e do tratamento combinado de quimioterapia e radioterapia usado para o condicionamento do paciente. No caso de pacientes portadores de tumores sólidos avançados, em que a carga tumoral é bastante elevada, muitas vezes é indicada a TBI associada à quimioterapia e posterior TMO. Nesse contexto, a citorredução pela TBI é um objetivo importante (SHANK, 1993).

A vantagem da TBI nas doses preconizadas é que o procedimento diminui bastante a rejeição, sem abolir completamente o processo na verdade, a doença do enxerto *versus* hospedeiro, em graus leves, propicia também uma resposta desejada no processo de cura, favorecendo, por exemplo, a destruição de célula leucêmica residual (JILELLA *et al.*, 1999).

A dose de radiação necessária para que seja alcançada a eficácia do tratamento em procedimentos com resgate com medula óssea ou com sangue periférico de parentes totalmente HLA compatíveis varia entre 8 e 10 gy, quando se usa fração única, com baixa taxa de dose (inferior a 5 gy/min). (GERRARD *et al.*, 1998).

Nos esquemas hiperfracionados, a dose de 2 gy é utilizada em duas sessões ao dia, com dose total de 12 gy, ou 1,2 gy em três sessões ao dia, com dose total de 13,2 gy. Nos casos em que se utiliza o resgate com medula óssea ou com sangue não totalmente compatíveis por meio do sistema HLA, a dose necessária parece ser superior a 12 gy. Em qualquer das seleções mencionadas, a dose é superior à dose letal para 50% dos indivíduos expostos ou d150 hematológica, e a sobrevivência do paciente dependerá, em grande parte, do resultado do enxerto (TRIGG *et al.*, 1985).

A TBI é a responsável nos pacientes pediátricos estão sujeitos a desenvolverem alterações tardias em estruturas que estiverem em formação. Os elementos dentários permanentes nesses pacientes adquirem sequelas como: raízes dentárias finas e curtas, microdontia, agenesia, desenvolvimento anormal dental e craniofacial, hipoplasia dentária, e esfoliação precoce (SHANK *et al.*, 1981).

De acordo com o instituto nacional do câncer (inca), a quimioterapia é o método que utiliza compostos químicos, chamados quimioterápicos, no tratamento de doenças causadas por agentes biológicos autoimunes e quando aplicada ao câncer, a quimioterapia é



chamada de quimioterapia antineoplásica ou quimioterapia antilblástica. Ela possui eficácia comprovada e tem como objetivos atingir populações celulares em diferentes fases do ciclo celular, utilizar a ação sinérgica das drogas, diminuir o desenvolvimento de resistência às drogas e promover maior resposta por dose administrada (GANEM *et al.*, 1989).

No entanto, os agentes utilizados no tratamento do câncer afetam tanto as células normais como as neoplásicas, porém eles acarretam maior dano às células malignas do que às dos tecidos normais. Os quimioterápicos não atuam exclusivamente sobre as células tumorais. As estruturas normais que se renovam constantemente, como a medula óssea, os pêlos e a mucosa do tubo digestivo, são também atingidas pela ação dos quimioterápicos (CASTRO *et al.*, 2002).

Embora as células normais apresentem um tempo de recuperação previsível, ao contrário das células neoplásicas, é possível que a quimioterapia seja aplicada repetidamente, desde que observado o intervalo de tempo necessário para a recuperação da medula óssea e da mucosa do tubo digestivo. Por este motivo, a quimioterapia é aplicada em ciclos periódicos (SANNOMIYA; FURUKAWA, 2000).

Os efeitos terapêuticos e tóxicos dos quimioterápicos dependem do tempo de exposição e da concentração plasmática da droga. A toxicidade é variável para os diversos tecidos e depende da droga utilizada. Os efeitos citotóxicos dos agentes antineoplásicos sobre os tecidos da mucosa oral (toxicidades diretas) podem ser: disfunção das glândulas salivares, comprometendo as funções de barreira, lubrificação e ação antimicrobiana da saliva; traumatismo/irritação da mucosa (por exemplo, função oral normal, medicações, respiração pela boca); infecção causada pela flora oral nativa (particularmente patógenos orais oportunistas), patógenos adquiridos e reativação de herpesvírus latentes que causam complicações locais e/ou sistêmicas em pacientes imunossuprimidos (EPSTEIN *et al.*, 1999).

## 5. CONCLUSÃO

A quimioterapia e radioterapia na infância produzem complicações a longo prazo inevitavelmente, devido à presença de anomalias dentárias o tratamento bucal desses pacientes é complexo. Porém, é certo que um plano de tratamento mais simples deve ser realizado para atender as necessidades do paciente e evitar possíveis complicações.

## Referências

Araujo, Nilberto, estudo dos mecanismos de ação do g-csf e do amd3100 na mobilização de células-tronco e produção de citocinas em cultura primária, 2014, tese de mestrado, programa de pós-graduação em imunologia básica e aplicada, universidade Federal do Amazonas, Manaus, 2014.

Carlsson g, Aprikyan A, Ericson k, Stein S, Makaryan S, dale d, Nordenskjold M, Fadeel B, Palmblad J, Hentera J, Neutrophil elastase and granulocyte colony-stimulating factor receptor mutation analyses and leukemia evolution in severe congenital neutropenia patients belonging to the original kostmann family in northern sweden, *haematologica*, pavia, v. 91, edição 5, maio de 2006

Castro, Roberta Francisca Martins de. *et. al.* atenção odontológica aos pacientes oncológicos antes, durante e depois do tratamento anti-neoplástico. *rev. odontol. unacid*, v. 14, nº 1, p. 63-74, jan/abr, 2002.

Clift R A, Buckner C D, Appelbaum fr. allogeneic marrow transplantation in patients with acute myeloid leukemia in first remission: a randomized trial of two irradiation regimens. *blood* 1990;76, p 1867-71.

Costa, I. S., Côrrea, M. S. N. P., imparato, J. C. P., & rezende, K. M. (2021). panorama das manifestações bucais decorrente do tratamento do câncer infantil: uma revisão integrativa. *research, society and development*, v10

n 8, e35510817072. 10.33448/rsd-v1 n. p 1708-1709

Errante P R, Frazao J B, neto ac. neutropenia congênita. *braz j allergy immunol.* v 103; n1, p 23-38

Santos, Lucas Fadel M., Oliveira Mukai, Adriana, Bertoli, Ciro João, Fernandes, Tânia Aparecida R., Pereira Sue-tugo, Carolina e dos Santos Livia Fadel M. relato de um caso de neutropenia congênita grave em uma lacten-te jovem. *revista paulista de pediatria.* 2011, v 29, n 4, p :680-684. [fecha de consulta 14 de janeiro de 2024]. issn: 0103-0582, disponível em: <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=406038939032>

Epstein, Joel b.; Schubert, Mark M. oral mucositis in myelosuppressive cancer therapy. *oral – surg – oral – med – oral – Pathol – oral –radiol – endod.* v.88, n.3, p.273-227, sep. 1999.

Ho, P., Alaluusua, S., Wolf, J., Nystro, M., Hovi, I. (2002). post-transplant complications long-term adverse ef-fects on dentition in children with poor-risk neuroblastoma treated with high-dose chemotherapy and auto-logous stem cell transplantation with or without total body irradiation bone marrow transplant, n 29 p 121-127. 10.1038/sj/bmt/1703330

Horwitzms, Duan z, Korkmaz B, Lee H H, Mealiffe M E, salipante sj. neutrophil elastase in cyclic and severe congenital neutropenia. *blood* 2007, p. 109:1817-24.

Jillela A P, Doria R Han k, et al. cyclophosphamide, cytosine arabinoside and tbi as a conditioning regimen for allogeneic bone marrow transplantation in patients with leukemia. *bone marrow transplant* 1999, n 23, p 1095-100.

Llanciotti, M; Indaco, S; Bonanomi, S.; Coliva, T; Mastrodicasa, E; Caridi, G; Calvillo, M; Dufour, c; Novel Hax gene mutations associated to neurodevelopment abnormalities in two italian patients with severe congenital neu-tropenia, *haematologica, pavia*, volume 95, edição 1, p. 298-304, janeiro, 2010.

Maxson, Julia. Oncogenic csf3r mutations in chronic neutrophilic Leukemia and Atypical cml.the new en-gland journal of medicine, 2013. disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/pmc3730275/>. acesso em: 8, agosto, 2023.

Ministerio da saúde-instituto nacional do câncer (inca) 2023

Clinical risk factors influencing dental developmental disturbances in childhoodcancer survivors. *cancer res treat*, v 50, n 3, p 926-935. 10.4143/crt.2017.296.

Maxson, Julia. oncogenic csf3r mutations in chronic neutrophilic leukemia and atypical cml.the new england journal of medicine, 2013.disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/pmc3730275/> . acesso em: 8, agosto, 2023.

Owosho, A. A., Brady, P., Wolden, S. I., Wexler, I. H., Antonescu, C. R., Huryn, j. m., & long-term, c. l. e. (2016).



# 4

## **TÉCNICA SOCKET SHIELD – REVISÃO DE LITERATURA**

### *SOCKET SHIELD TECHNIQUE – LITERATURE REVIEW*

Diogo Henrique Juliano Pinto de Moura<sup>1</sup>

Antônio Fabrício Alves Ferreira<sup>2</sup>

Ângelo Gaia Sousa<sup>3</sup>

Katia Caetana Pereira<sup>4</sup>

Vinícius Corrêa Dalbom<sup>5</sup>

Nádia Maria Pires Silva<sup>3</sup>

Dearley Corrêa Lima<sup>6</sup>

Thalia Vitoria Sousa Seba Salomão<sup>7</sup>

Poliana da Silva Cruz<sup>8</sup>

Welton Vicente Lopes<sup>9</sup>

Daffyne Kelly Silva Costa<sup>7</sup>

Laís Sousa Silva Carvalho<sup>2</sup>

Samara de Freitas Guimarães<sup>10</sup>

---

1 Graduando em Odontologia pela UNIFUNVIC.

2 Graduado(a) em Odontologia pela Faculdade Anhanguera de São Luís.

3 Mestrando em Odontologia pela Universidade Federal do Piauí.

4 Graduanda em Odontologia pela Universidade Federal da Paraíba.

5 Especialista em Patologia Oral e Maxilofacial pela Faculdade Metropolitana de São Paulo.

6 Mestrando em Endodontia pela SLMANDIC.

7 Graduanda em Odontologia pelo Centro Universitário UNDB.

8 Graduada em Odontologia pelo Centro Universitário UNDB.

9 Graduado em Odontologia pela Faculdade Anhanguera de Rondonópolis- MT.

10 Especializando em Endodontia pelo Instituto de Odontologia das Américas.

## Resumo

A perda de um elemento dentário traz consigo uma série de fatores locais. Um dos fatores principais é a de remodelagem óssea e tecidual, como parte do processo de cicatrização, que envolve vários graus de reabsorção do osso alveolar, podendo chegar a 50% nos primeiros 12 meses pós extração, processo esse altamente variável com difícil previsibilidade. É esperado, porém que visualizemos maior reabsorção, quando o cirurgião opta pela confecção de retalho, quando o paciente tem um biotipo gengival muito fino e também na presença de raízes proeminentes, principalmente na região anterior da maxila. Esses processos de reabsorção e remodelação tendem a dificultar a reabilitação com implantes. A preservação do volume ósseo é fundamental para os tratamentos com implantes dentários, principalmente na região estética. A instalação imediata de implante pós exodontia, obrigatoriamente não previne a reabsorção do rebordo alveolar. Há décadas várias técnicas têm sido abordadas e experimentadas para preservação do rebordo alveolar; uma delas e a que iremos tratar nesse relato de caso, é a técnica socket shield que consiste em uma abordagem cirúrgica de extração parcial do dente, deixando uma porção vestibular da raiz dentária com o ligamento periodontal correspondente no alvéolo, para evitar a reabsorção da tábua óssea vestibular, o que pode cooperar para a manutenção das estruturas ósseas palatinas/linguais e vestibulares com o implante instalado em contato com este escudo de fragmento dentário natural (shield). Esta abordagem cirúrgica tem apresentado resultados bastante satisfatórios. O objetivo do presente relato de caso é mostrar as principais características associadas a técnica socket shield, seus fundamentos biológicos, impactos sobre os tecidos peri-implantares, vantagens, complicações e limitações.

**Palavra-chave:** socket shield; preservação do alvéolo de extração; fragmento dentário vestibular.

## Abstract

The loss of a dental element brings with it a number of local factors. One of the main factors is bone and tissue remodeling, as part of the healing process, which involves various degrees of alveolar bone resorption, which can reach 50% in the first 12 months after extraction, a process that is highly variable and difficult to predict. It is expected, however, that we see a greater degree of resorption when the surgeon chooses to make a flap, when the patient has a very thin gingival biotype and also in the presence of prominent roots, especially in the anterior region of the maxilla. These resorption and remodeling processes tend to make rehabilitation with implants difficult. The preservation of bone volume is essential for treatments with dental implants, especially in the esthetic region. Immediate post-extraction implant placement does not necessarily prevent resorption of the alveolar ridge. For decades, several techniques have been approached and tried to preserve the alveolar ridge; one of them, and the one we will deal with in this case report, is the socket shield technique, which consists of a surgical approach of partial extraction of the tooth, leaving a buccal portion of the tooth root with the corresponding periodontal ligament in the alveolus, to avoid resorption of the buccal bone, which can cooperate for the maintenance of the palatal/lingual and buccal bone structures with the implant installed in contact with this shield of natural tooth fragment (shield). This surgical approach has shown very satisfactory results. The objective of this case report is to show the main characteristics associated with the socket shield technique, its biological foundations, impacts on peri-implant tissues, advantages, complications, and limitations.

**Keywords:** socket-shield; buccal tooth fragment; extraction socket preservation.



## 1. INTRODUÇÃO

Os implantes dentários são dispositivos confeccionados em titânio que possibilitam a substituição da raiz do elemento dental perdido, por meio de um processo de osseointegração, e por meio disso possibilitar a reabilitação oral através de uma prótese, contribuindo assim para uma melhor aparência física e função mastigatória. O início do conceito de osseointegração que é a base da implantodontia foi descrito primeiramente no ano de 1964 com Brånemark, esse processo é caracterizado pela união estável entre a superfície do titânio e o osso, desde essa época os pinos e as técnicas cirúrgicas relacionadas a implantodontia estiveram em constante avanço e melhoria (Moreira, et al. 2022).

Como em todos os procedimentos clínicos em Odontologia, a implantodontia apresenta suas indicações, como o edentulismo parcial e total, confecção de elementos unitários e a insatisfação ou rejeição às próteses totais ou parciais removíveis (Teixeira, 2010).

Este procedimento apresenta diversos benefícios aos pacientes, como a melhora da mastigação e do paladar, melhora a capacidade fonética do paciente por permitir uma correta posição da língua com relação aos dentes, possibilita a estabilidade da arcada dentária, conserva os dentes naturais que poderiam ser utilizados como suporte em alguns casos de reabilitação protética, além de evitar a perda óssea e devolver a estética do paciente e com isso devolver a autoestima (Silva, 2019).

As reabilitações protéticas implanto suportadas, principalmente na região anterior da maxila, onde a estética é de extrema importância, são um desafio para a Implantodontia devido à diminuição do volume ósseo e gengival, resultante do processo fisiológico de reabsorção alveolar após a perda ou extração de elementos dentários (Baumer, 2017; Almeida, 2017; Blaschke, 2020).

Com a finalidade de se manter a estética vermelha e impedir a reabsorção óssea, surgiu-se a técnica de Socket Shield, que tem como finalidade preservar o osso alveolar e o contorno gengival em regiões estéticas, apresentando uma mínima intervenção na cavidade oral em implantes imediatos (Rios, 2018).

Mediante ao que foi exposto se torna importante que o implantodontista conheça essa modalidade de tratamento, suas aplicações, benefícios e possíveis complicações, trazendo assim uma ampliação do leque de opções terapêuticas para o paciente que busca a reabilitação com próteses implantossuportadas em regiões estéticas. O objetivo deste trabalho foi realizar uma revisão narrativa da literatura, com a finalidade de se avaliar o resultado clínico da técnica de Scket Shield.

## 2. METODOLOGIA

A pesquisa se tratará de uma revisão integrativa da literatura conduzida por meio da análise de artigos indexados, até o mês de maio de 2022, disponíveis nas bases de dados Medline, Lilacs, Scielo e Google Acadêmico. Os descritores DECS utilizados para essa pesquisa foram (Implantação Dentária; Implantes Dentários; Carga Imediata em Implante Dentário) e Mesh foram (Dental Implantation; dental implants; Immediate Loading in Dental Implant)

Os estudos incluídos atenderam aos seguintes critérios de elegibilidade: estarem escritos em inglês, português ou espanhol, estarem relacionados ao tema abordado. Ini-



cialmente os artigos encontrados foram selecionados, para posterior leitura completa por meio da verificação do título e resumo. Os artigos incluídos deveriam conter informações sobre: o uso da técnica de Socket Shield na instalação de implantes dentários.

### 3. REVISÃO DE LITERATURA

Gluckman *et al.* (2010) relataram um caso clínico em que um paciente adulto do sexo masculino, apresentava um incisivo central superior seccionado, sendo necessária a extração, de modo que a substituição do elemento dentário pós-extração foi realizada por meio da instalação de um implante pela técnica de socket shield, o implante foi provisionado e imediatamente carregado em sua instalação, até a restauração definitiva aos 4 meses de cicatrização. Os autores puderam concluir que a técnica de socket shield é uma adição eficaz e promissora para a implantodontia clínica (Gluckman *et al.*, 2010).

Barakat *et al.* (2017) realizaram um estudo com a finalidade de se avaliar clínica e radiograficamente a eficácia da técnica de socket shield como nova modalidade de instalação de implantes imediatos. Para a execução do seu trabalho foram avaliados 20 pacientes, divididos em dois grupos de 10, sendo o primeiro grupo formado por indivíduos que passaram por extração de elementos uniradiculares anteriores maxilares seguidos de instalação imediata de implantes pela técnica de socket shield, enquanto o outro grupo foi formado por pacientes que também foram submetidos a extração de elementos uniradiculares anteriores maxilares seguidos de instalação imediata de implantes pela técnica convencional. Ao final puderam concluir que a técnica de socket shield foi benéfica na preservação da tábua óssea vestibular, quando comparada com a técnica convencional de instalação de implantes.

Garcez (2017) escreveu uma revisão de literatura com a finalidade de descrever a técnica de socket shield, apresentar suas indicações, contraindicações, vantagens e desvantagens, para isso ele realizou uma busca nas bases de dados Pubmed, Scopus e Scielo. Ao final de sua pesquisa ele pode concluir que Conclusão: A técnica de Socket Shield é uma técnica a considerar na reabilitação implanto suportada. No entanto, a literatura sobre esta técnica é parca e apresenta algumas limitações. A ausência de estudos clínicos randomizados com follow-up a longo prazo, impede concluir sobre o prognóstico clínico a longo prazo desta técnica.

Rios (2018) escreveu uma revisão de literatura, cujo objetivo era esclarecer as principais vantagens e desvantagens da técnica de socket shield. Segundo os estudos utilizados na elaboração do trabalho pode-se constatar que a maior vantagem desta técnica é a sua capacidade de obter resultados altamente estéticos, permitindo a preservação dos tecidos moles e duros após a extração, mas ainda não se tem uma elevada quantidade de estudos longitudinais para demonstrar a real eficácia desta técnica.

Gluckman *et al.* (2018) relataram em um caso clínico, onde uma paciente do gênero feminino foi submetida a extração de incisivo central superior seguido de instalação imediata de implante, com isso verificaram que as terapias de extração parcial, associadas a técnica de socket shield para instalação de implantes pós-extração, utilizam os tecidos do periodonto do paciente para preservar o rebordo ósseo vestibular. Eles puderam consumir com sua pesquisa que a técnica de socket shield foi eficaz em manter a parede óssea vestibular, mantendo em posição o tecido periodontal, garantindo uma melhor estética vermelha ao paciente.

Oliveira (2018) desenvolveu um estudo com a finalidade de se demonstrar a eficácia

da técnica Socket Shield na minimização das perdas ósseas e tecidulares pelo processo de remodelação, apresentando as suas vantagens e limitações, bem como variações da técnica. Para isso foi realizada uma revisão da literatura nas bases de dados, Pubmed, Science Direct, Scopus e Web of Science. Ao final o autor pode concluir que Técnicas de exodontia parcial, nomeadamente, a técnica Socket Shield, devem ser exploradas e desenvolvidas como co-ajudante na colocação de implantes dentários.

Ribeiro *et al.* (2019) descreveram em um estudo de caso clínico de uma paciente do gênero feminino, com idade de 48 anos, foi submetida a extração do elemento 11 que apresentava fratura em terço cervical. Após a anamnese optaram por realizar a técnica de socket shield. Ao final puderam concluir que após realização do procedimento pode-se notar a preservação dos tecidos periodontais, demonstrando ser uma técnica viável para se preservar tecidos duros e moles em casos de extração e colocação imediata de implantes.

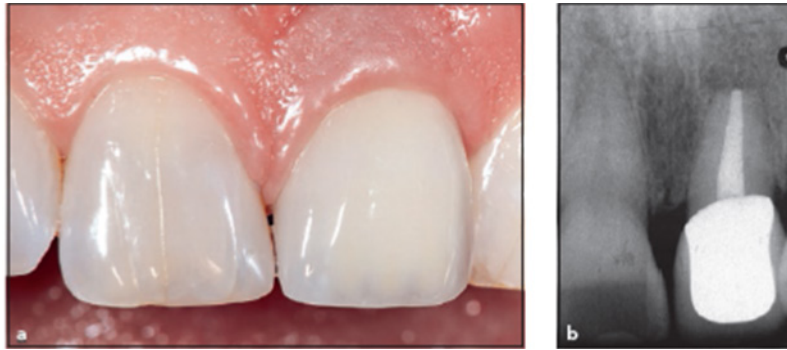
Abd-Elrahman *et al.* (2020) realizaram um estudo com a finalidade de se comparar as alterações verticais e horizontais das placas ósseas corticais encontradas após a utilização da técnica de socket shield. Para isso eles avaliaram 40 implantes instalados em região anterior de maxila, dos quais 20 foram instalados pela técnica de socket shield com temporização e em outro grupo no qual foram instalados 20 implantes imediatamente com temporização imediata, sendo este o controle, a avaliação da tabua óssea foi realizada 6 meses após o procedimento. Os autores puderam verificar que a técnica de socket shield com temporização imediata é capaz de reduzir a perda óssea vestibular após a extração de dentes, mas mais estudos ainda se fazem necessários para verificar o assunto.

Blaschke *et al.* (2020) desenvolveram um estudo com o objetivo de coletar e avaliar o conhecimento atual a respeito da técnica de instalação de implantes socket shield. Para este estudo foi realizada uma busca nos bancos de dados do Pubmed, com um retorno de 229 artigos, dos quais apenas 13 foram incluídos. Ao final do estudo puderam concluir que embora a técnica socket-shield ofereça potencialmente resultados promissores, reduzindo a necessidade de enxertos ósseos invasivos ao redor de implantes na zona estética, os dados clínicos para apoiar isso são muito limitados. Sendo eles limitados pois os dados disponíveis são comprometidos pela falta de estudos prospectivos randomizados controlados bem desenhados.

Schestatsky *et al.* (2020) apresentou um caso clínico com a finalidade de demonstrar uma reabilitação de incisivo central superior com implante imediato, seguido de enxerto ósseo, confecção de cicatrizador personalizado e restauração com finalidade estética. Ao final do tratamento os profissionais concluíram que a instalação imediata do implante após a exodontia pode estar associada à redução da reabsorção óssea do alvéolo dentário, à diminuição do tempo de tratamento e ao resultado estético imediato, além de proporcionar ao paciente maior conforto e conveniência, eliminando um segundo procedimento cirúrgico para a instalação do implante mesmo quando a estabilidade primária do implante é limitada.

Zuhr *et al.* (2020) relataram um caso clínico, em um paciente com idade de 60 anos, que apresentava fratura vertical em um incisivo central superior esquerdo que havia recebido tratamento endodôntico anteriormente (Figura 1). A técnica de socket shield foi realizada imediatamente após a extração dentária do paciente (Figura 2). Ao final do estudo puderam concluir que houve falha no implante, o que demonstrou para os autores que esta técnica necessita de uma curva de aprendizado e está sujeita a falhas.

Figura 1. Incisivo Central Superior Esquerdo



Fonte: Zuhr *et al.* (2020)

Figura 2. Instalação do implante dentário



Fonte: Zuhr *et al.* (2020)

## 4. DISCUSSÃO

Diversos estudos demonstraram a eficácia da instalação de implantes pela técnica de socket shield para a manutenção da estética vermelha, devido a sua capacidade de preservar os tecidos periodontais ao redor do implante dentário (Rios, 2018; Barakat *et al.*, 2017; Gluckman *et al.*, 2018; Abd-Elrahman *et al.*, 2020).

Nos estudos de caso clínico observados por esta revisão foi demonstrado que a técnica de socket shield obteve sucesso clínico, por garantir a estética vermelha e por permitir a instalação de prótese (Gluckman *et al.*, 2010; Oliveira, 2018; Ribeiro *et al.*, 2019; Schestatsky *et al.*, 2020).

Foi demonstrado pelos estudos que esta é uma técnica que necessita de treinamento por parte do profissional, e uma curva de aprendizado devido a sua complexidade (Rios, 2018).

Os trabalhos demonstraram que a instalação imediata de implantes dentários pela técnica de socket shield após a extração dentária foi eficaz em reduzir a perda óssea alveolar (Schestatsky *et al.*, 2020).

Quando comparada com a técnica de instalação convencional de implantes dentários imediatos a técnica de socket shield demonstrou ser eficaz, mas alguns estudos demonstraram a necessidade de mais estudos longitudinais para a confirmação deste fato (Oliveira, 2018; Blaschke; Schwass, 2020).

## 5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Com base nas informações disponibilizadas na presente revisão de literatura sobre o

uso da técnica socket shield, pode-se concluir que:

- A técnica socket shield pode ser considerada uma opção de tratamento viável para a substituição de dentes perdidos.
- Ela apresenta a capacidade de se obter resultados altamente estéticos, preservando os tecidos duros e moles após a extração dentária
- Deve-se enfatizar que esta é uma técnica que requer uma longa curva de aprendizado, e o sucesso dela dependerá das habilidades do operador e da capacidade de criar reabilitações satisfatórias e duradouras.
- São necessários mais estudos longitudinais, para que de fato possa se definir a eficácia da instalação dos implantes pela técnica de Socket Shield no longo prazo.

## Referências

Abd-Elrahman A, Shaheen M, Askar N, Atef M. Socket shield technique vs conventional immediate implant placement with immediate temporization. Randomized clinical trial. Clin. Implant. Dent. Relat. Res. 2020;1-10.

Almeida TS. Aspectos fundamentais para o resultado estético em implantes imediatos: uma revisão de literatura. [Monografia]. Universidade Federal de Minas Gerais. 2017

Barakat DA, Hassan RS, Eldibany RM. Evaluation of the socket shield technique for immediate implantation. Alexandria Dental Journal 2017;42(1):155-61.

Baumer D, Zuhr O, Rebele S, Hurzeler M. Socket Shield Technique for immediate implant placement – clinical, radiographic and volumetric data after 5 years. Clinical Oral Implants Research 2017;28(1):1450-1458.

Blaschke C, Schwass DR. The socket-shield technique: a critical literature review. International Journal Of Implant Dentistry 2020.

Blaschke C. The socket-shield technique: a critical literature review. International Journal Of Implant Dentistry 2020;52(6):1-16.

Garcez AO. Implantes Imediatos – Abordagem à Técnica Socket-Shield. [Monografia]. Faculdade de Medicina Dentária da Universidade do Porto 2017.

Gluckman H, Ngay K, Toit JD. Prosthetic management of implants placed with the socket-shield technique. The Journal Of Prosthetic Dentistry 2018;1(1):1-5.

Gluckman H, Toit JD, Salama M. The socket-shield technique to support the buccofacial tissues at immediate implant placement. International Dentistry – African Edition 2010;5(3):1-6.

Moreira GM, Peres GM, Reis TA. Diferentes sistemas de implantes dentários: uma revisão descritiva da literatura. Research, Society and Development 2022;11(8):1-8.

Oliveira DRC. Técnica Socket-Shield na Preservação Óssea Peri-implantar. [Dissertação]. Faculdade de Medicina Dentária da Universidade do Porto. 2018.

Ribeiro ACM, Aguiar JS, Nelo IO, Bezerra MF. Utilização da técnica socket shield para inserção de implante imediato em área estética - relato de caso. Encontros Universitários da UFC. 2019.

Rios JCV. Técnica de Socket Shield: Revisão de literatura. [Monografia]. Faculdade de Sete Lagoas – FACSETE. 2018

Schestatsky R, Agonese J, Alessandretti R, Spazzin AO, Beltrão R. Implante imediato sem estabilidade primária – uma abordagem em área estética. Full Dent. Sci. 2020;12(45):44-51.

Silva DMG. Colocação de implantes imediatos através da técnica de socket-shield. [Dissertação]. Instituto Universitário Egas Moniz. 2019

Teixeira ER. Implantes dentários na reabilitação oral. Repositório Institucional PUCRS. 2010

Zuhr O, Staehler P, Huerzeler M. Complication Management of a Socket Shield Case after 6 years of function. The International Journal of Periodontics & Restorative Dentistry 2020;40(3):410-415.

# 5

## **RECONSTRUÇÃO COM PRÓTESE BUCOMAXILOFACIAL EM PACIENTES ONCOLÓGICOS: SUA IMPORTÂNCIA NA ODONTOLOGIA**

*RECONSTRUCTION WITH ORAL AND MAXILLOFACIAL PROSTHESIS IN  
CANCER PATIENTS: ITS IMPORTANCE IN DENTISTRY*

Diogo Henrique Juliano Pinto de Moura<sup>1</sup>

Antônio Fabrício Alves Ferreira<sup>2</sup>

Ângelo Gaia Sousa<sup>3</sup>

Katia Caetana Pereira<sup>4</sup>

Vinícius Corrêa Dalbom<sup>5</sup>

Nádia Maria Pires Silva<sup>3</sup>

Dearley Corrêa Lima<sup>6</sup>

Thalia Vitoria Sousa Seba Salomão<sup>7</sup>

Poliana da Silva Cruz<sup>8</sup>

Welton Vicente Lopes<sup>9</sup>

Daffyne Kelly Silva Costa<sup>7</sup>

Laís Sousa Silva Carvalho<sup>2</sup>

Samara de Freitas Guimarães<sup>10</sup>

1 Graduando em Odontologia pela UNIFUNVIC.

2 Graduado(a) em Odontologia pela Faculdade Anhanguera de São Luís.

3 Mestrando em Odontologia pela Universidade Federal do Piauí.

4 Graduanda em Odontologia pela Universidade Federal da Paraíba.

5 Especialista em Patologia Oral e Maxilofacial pela Faculdade Metropolitana de São Paulo.

6 Mestrando em Endodontia pela SLMANDIC.

7 Graduanda em Odontologia pelo Centro Universitário UNDB.

8 Graduada em Odontologia pelo Centro Universitário UNDB.

9 Graduado em Odontologia pela Faculdade Anhanguera de Rondonópolis- MT.

10 Especializando em Endodontia pelo Instituto de Odontologia das Américas.

## Resumo

A prótese bucomaxilofacial (P.B.M.F) facial é uma especialidade da odontologia responsável pela reabilitação oral, facial e funcional com próteses extraorais e intraorais de pacientes com defeitos maxilofaciais. A escassez de profissionais especializados é crítica, pois durante um tratamento de uma neoplasia maligna pode ocorrer a perda de estrutura da face, onde o profissional especializado tem a possibilidade de reabilitar proteticamente a parte perdida seja ela de globo ocular, oculopalpebral, auricular, nasal, obturadora de palato visando a melhora da autoestima e a reintegração social do paciente. O contato com a disciplina é importante para a evolução da especialidade, assim como interesse de graduandos e discentes. A P.B.M.F tem um papel importante na reintegração social de um paciente mutilado pela neoplasia bucal nos dias de hoje. O avanço da odontologia estética veio com a necessidade de se enaltecer uma aparência mais bela, harmoniosa e mais jovem de um paciente que se enquadra nos padrões de beleza. Em contrapartida, o paciente com perda de parte da face que lutou, com um diagnóstico que ameaçou sua vida, busca se tornar imperceptível no meio da multidão. O objetivo deste trabalho é realizar uma revisão de literatura expondo a necessidade do contato dos profissionais e acadêmicos com a P.B.M.F. e os tipos de próteses usadas. A metodologia se baseou em dados retirados das plataformas Scielo, Pubmed e Google Acadêmico dos últimos 10 anos, sendo encontrados artigos que na sua maioria eram relatos de caso. A prótese maxilofacial é um ramo da prótese dentária associada à restauração e/ou substituição de estruturas estomatognáticas e craniofaciais por próteses, que podem ou não ser removidas de forma regular ou eletiva

**Palavras-Chave:** Prótese bucomaxilofacial, Neoplasia de cabeça e pescoço, educação em odontologia

## Abstract

Facial maxillofacial prosthesis (P.B.M.F) is a specialty of dentistry responsible for oral, facial and functional rehabilitation with extraoral and intraoral intraoral prostheses of patients with maxillofacial defects. The shortage of specialized professionals is critical, as during the treatment of a malignant neoplasm, loss of facial structure may occur, where the specialized professional has the possibility of prosthetically rehabilitating the lost part, be it the eyeball, oculopalpebral, auricular, nasal, palate obturator aimed at improving the patient's self-esteem and social reintegration. Contact with the discipline is important for the evolution of the specialty, as well as the interest of undergraduates and students. P.B.M.F plays an important role in the social reintegration of a patient mutilated by oral neoplasia today. The advancement of aesthetic dentistry came with the need to enhance a more beautiful, harmonious and younger appearance of a patient who meets beauty standards. On the other hand, the patient with the loss of part of the face he fought for, with a diagnosis that threatened his life, seeks to become inconspicuous in the crowd. The objective of this work is to carry out a literature review exposing the need for professionals and academics to contact the P.B.M.F. and the types of prostheses used. The methodology was based on data taken from the Scielo, Pubmed and Google Scholar platforms over the last 10 years, with articles found that were mostly case reports. Maxillofacial prosthesis is a branch of dental prosthesis associated with the restoration and/or replacement of stomatognathic and craniofacial structures with prostheses, which may or may not be removed regularly or electively.

**Keywords:** Oral and maxillofacial prosthesis, Head and neck neoplasms, education in dentistry

## 1. INTRODUÇÃO

A prótese Bucomaxilofacial tem como objetivo restaurar as deformidades na região de cabeça e pescoço incluindo as áreas de olho, nariz, orelha, boca, lábios e dentes oferecendo uma melhora significativa na qualidade de vida em pacientes que tiveram sequelas bucomaxilofaciais causadas por neoplasias. (RAMOS *et al.*, 2021)

A reabilitação é o primeiro passo de um desafio multidisciplinar que abrange não somente a estética e função como também a reintegração social do paciente (CARVALHO *et al.*, 2019). No âmbito da estética, a harmonização facial ganhou seu espaço, e se tornou uma especialidade muito procurada, que visa a perfeição de um rosto e um sorriso mais harmonioso, enaltecendo a beleza que também é importante para autoestima e a confiança do paciente, contribuindo para sua interação social (SALAZAR *et al.*, 2015). Dessa forma existem alterações na face que podem ser amenizadas por procedimentos menos invasivos, e até mesmo por cirurgias plásticas. Contudo, em casos de deformidades extensas causadas por neoplasias malignas, somente uma reabilitação protética bucomaxilo é capaz de devolver aloplasticamente o tecido perdido (FERREIRA *et al.*, 2014).

As próteses bucomaxilofaciais são individualizadas, o que torna indispensável o cirurgião dentista (CD) especialista em Prótese bucomaxilofacial (PBMF) na confecção de próteses: oculopalpebral, auriculares, oculares, maxilofaciais, palatinas isoladas ou de forma conjugada (RAMOS *et al.*, 2021).

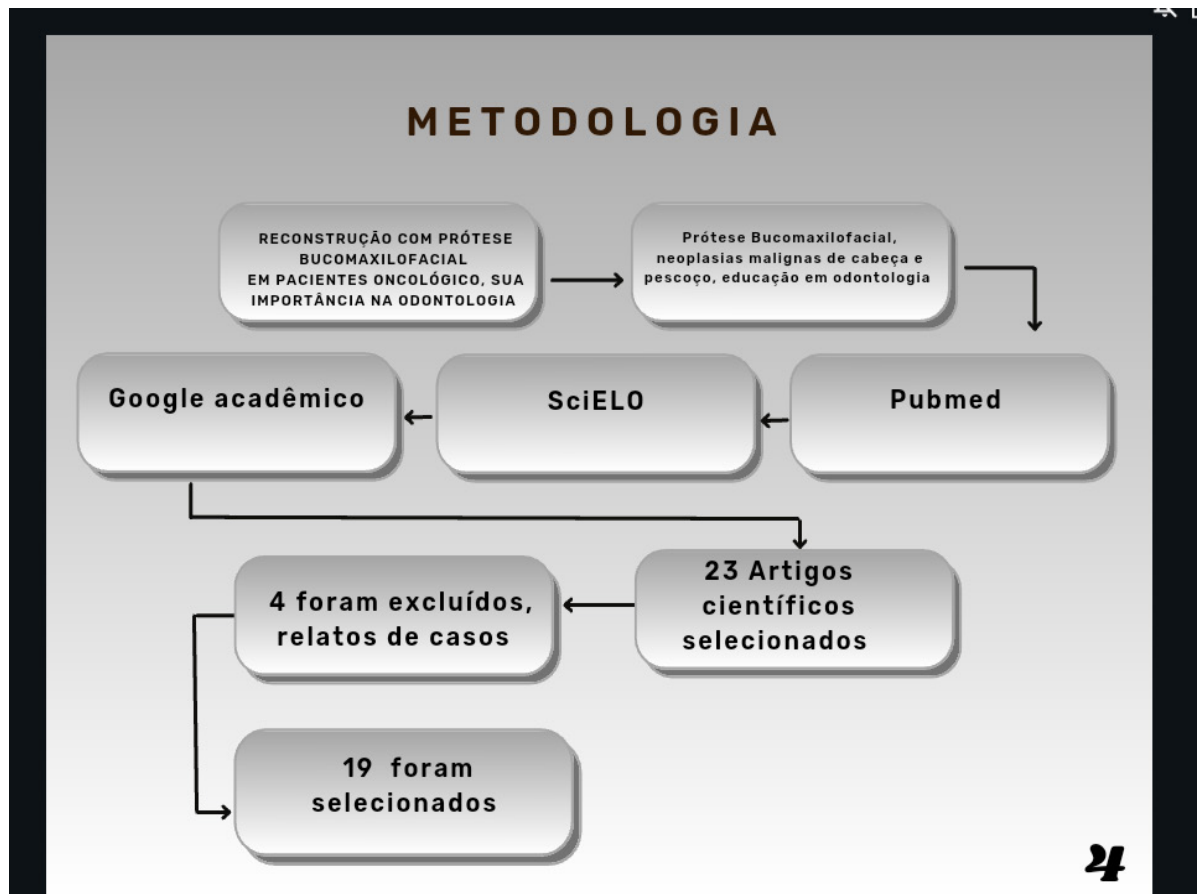
Segundo Medeiros *et al.* (2021) a falta de contato dos estudantes com prótese bucomaxilofacial durante a graduação pode ser um fator agravante para o desinteresse na área. O propósito deste trabalho é realizar uma revisão de literatura sobre a importância do conhecimento da prótese bucomaxilofacial na odontologia, assim como sua aplicação os tipos de próteses na reabilitação de pacientes oncológicos.

O objetivo desta revisão de literatura a respeito da importância do contato dos profissionais e acadêmicos com prótese bucomaxilofacial na odontologia em pacientes oncológicos, assim como descrever os tipos, vantagens e desvantagens das próteses bucomaxilofaciais em pacientes oncológicos que necessitam de reabilitação facial.

## 2. METODOLOGIA

O presente estudo consiste em uma revisão de literatura, por um levantamento bibliográfico de artigos científicos, na base a base PubMed que pertence a Medline, google acadêmico, Scielo e a biblioteca brasileira de odontologia (BBO). Como método de busca foram usadas as palavras-chaves: prótese bucomaxilofacial, Neoplasia de cabeça e pescoço, educação em odontologia, a as quais foram identificadas e selecionadas de acordo com o tema específico, sendo checadas previamente no DecS (Descritores em Ciências da Saúde).

Os artigos foram selecionados a partir dos critérios de inclusão, título e resumo do artigo compatível e associado com o tema. Foram selecionados 23 artigos publicados nos últimos 10 anos, em português e inglês, sendo foram excluídos 4 artigos que não estavam relacionados ao objetivo desta revisão. Através da pesquisa nas plataformas acadêmicas foram encontrados artigos científicos para a realização de um levantamento sobre a Disciplina de prótese bucomaxilofacial, seus tipos de próteses e sua importância na odontologia.



### 3. REVISÃO DA LITERATURA

#### 3.1 A ação do protesista nas confecções

A prótese maxilofacial é um ramo da prótese dentária associada à restauração e/ou substituição de estruturas estomatognáticas e craniofaciais por próteses, que podem ou não ser removidas de forma regular ou eletiva. Após a cirurgia de ablação do câncer na região de cabeça e pescoço, uma prótese maxilofacial pode reabilitar a aparência e o funcionamento do paciente, incluindo mastigação, deglutição e fala. Não apenas após o tratamento cirúrgico, mas em muitas outras ocasiões, o protesista maxilofacial é solicitado para fabricar um dispositivo para apoiar o tratamento contínuo do câncer. Em geral, um protesista maxilofacial trabalha em estreita colaboração com o cirurgião oncológico, médicos e outros membros da equipe de tratamento do câncer para oferecer o melhor resultado de tratamento para o paciente. Embora dependa do tipo e localização do tumor, a cirurgia de ablação do câncer da maxila frequentemente envolve palato duro, seio maxilar e cavidade nasal (PHASUK, 2018).

#### 3.2 Intervenção Protética

Uma alteração do palato duro em decorrência de uma cirurgia pode criar uma comunicação entre a cavidade oral e a cavidade nasal. Devido a essa comunicação oronasal, o bolo alimentar e os líquidos podem escapar da cavidade oral e sair pelas narinas. A falha em reter o ar causa uma distorção sonora chamada hipernasalidade. As consequências de um defeito maxilar podem levar a fala ininteligível e dificuldade para comer, com potencial para ingestão nutricional inadequada. A intervenção protética, com prótese obtura-



dora maxilar, é necessária para restaurar o contorno do palato duro e recriar a separação funcional da cavidade oral e nasal (PHASUK, 2018).

Os obturadores e as próteses faciais são importantes não só na reabilitação e estética, mas também na ressocialização dos pacientes. O nível de reintegração está diretamente relacionado com o grau de satisfação com a reabilitação. Assim, as próteses maxilofaciais devem proporcionar satisfação ao paciente durante o tratamento. Os problemas enfrentados por esses pacientes podem diminuir quando os especialistas mantêm o paciente sob inspeção regular (PHASUK, 2018).

### 3.3 Reabilitação Protética

A reabilitação por meio de aloplastia ou restauração protética proporciona condições satisfatórias de estética e bem-estar e reintegra o indivíduo no ambiente familiar e social. Cirurgia de câncer, malformação ou trauma podem causar defeitos faciais amplos que não podem ser cobertos pelos pacientes devido ao local exposto. Tais defeitos levam a déficits funcionais e enorme desgaste psicológico e requerem reabilitação em todas as idades. A reabilitação protética é uma alternativa cirúrgica na reconstrução facial funcional e estética quando a cirurgia reconstrutiva convencional não pode ser aplicada seja pelas condições psicofísicas do paciente ou pela perda excessiva de substâncias. Estudos sobre a qualidade de vida de pacientes com câncer de cabeça e pescoço apresentaram altos níveis de angústia emocional, limitações físicas, distúrbios na imagem corporal e prejuízos nas relações sociais. No entanto, os estudos sobre mudanças na qualidade de vida percebida após a reabilitação protética são limitados (GOIATO, 2008).

### 3.4 Função das próteses

A prótese maxilo-facial pode ser definida como a arte e a ciência da reconstrução estética e função do maciço facial, arte e aplicação de regras artesanais e empíricas, ciência de parson, técnica de rigorismo e sua integração nas disciplinas médicas. Pluridisciplinar, visa a reabilitação de pacientes antes das perdas de substâncias do revestimento cutâneo e das estruturas adjacentes. Ele permitiu também a reeducação funcional das atenções das articulações temporo-mandibulares afetando a fonação e a deglutição. O traço funcional é suficiente na grande maioria dos casos em que a obra é precoce e o paciente é observador. O objetivo deste artigo é apresentar os diferentes tipos de aparelhos que permitem a reeducação funcional do aparelho fabricante em função da patologia (QUANGA, 2016).

O aumento do número de pacientes, a necessidade de melhorar a eficiência dos processos, o desejo de agregar valor à profissão e a falta de acesso ao fornecimento de próteses maxilofaciais em algumas áreas do mundo levaram os pesquisadores a investigar os benefícios potenciais das tecnologias auxiliadas por computador. Tecnologias como digitalização tridimensional de superfícies, design auxiliado por computador e prototipagem rápida/fabricação aditiva foram aplicadas em vários casos de pesquisa; no entanto, eles ainda não estão em aplicação clínica generalizada. Na literatura estudada, as tecnologias auxiliadas por computador têm sido empregadas de diferentes maneiras, sendo o método mais comum digitalizar o desenho do padrão e incorporá-lo no molde convencional e na produção final da prótese. Esses métodos dependem de métodos laboratoriais para produzir moldes ou técnicas demoradas, como fundição a vácuo.

### 3.5 Tratamento

A produção de ferramentas de molde auxiliada por computador também foi tentada, no entanto, as técnicas apresentadas não eram compatíveis com as habilidades das profissões de prótese maxilofacial, prostodontia ou anaplastologista e não foram capazes de abordar a sutileza do design que torna uma prótese facial realista (KASE, 2020).

O tratamento protético na região mandibular pode ser difícil devido à perda de mucosa móvel no assoalho bucal, continuidade interrompida da mandíbula, mudanças na direção da mandíbula em direção ao lado afetado, e perda da mucosa mastigatória. Em algumas situações, a função não pode ser totalmente restaurada mesmo com a colocação da prótese. Embora os efeitos das próteses maxilofaciais na melhoria da função oral tenham sido relatados, poucos relatos estão disponíveis sobre a melhoria. Além disso, estudos sobre função oral e qualidade de vida após tratamento de câncer oral foram realizados na área mandibular, mas os autores desconhecem relatos sobre os efeitos das próteses maxilofaciais de pacientes com defeitos mandibulares e de língua (MIKI HAGIO, 2017).

## 4. DISCUSSÃO

No âmbito de estética, a harmonização facial ganhou seu espaço, e se tornou uma especialidade muito procurada, que visa a perfeição de um rosto e um sorriso mais harmonioso, enaltecendo a beleza que também é importante para autoestima e a confiança do paciente, contribuindo para sua interação social (Salazar et al, 2015)<sup>6</sup>. Dessa forma existem alterações na face que podem ser amenizadas por procedimentos menos invasivos, e até mesmo por cirurgias plásticas. Contudo, em casos de deformidades extensas causadas por neoplasias malignas, somente uma reabilitação protética bucomaxilo é capaz de devolver aloplasticamente o tecido perdido (FERREIRA *et al.*, 2014).

Devido a essa comunicação oro nasal, o bolo alimentar e os líquidos podem escapar da cavidade oral e sair pelas narinas. A falha em reter o ar causa uma distorção sonora chamada hipernasalidade. As consequências de um defeito maxilar podem levar a fala dicção ininteligível e a dificuldade para comer, disfagia com potencial para ingestão nutricional inadequada. A intervenção protética, com prótese obturadora maxilar, é necessária para restaurar o contorno do palato duro e recriar a separação funcional da cavidade oral e nasal (PHASUK, 2018).

Para Goiato, (2008) a reabilitação protética é uma alternativa cirúrgica na reconstrução facial funcional e estética quando a cirurgia reconstrutiva convencional não pode ser aplicada seja pelas condições psicofísicas do paciente ou pela perda excessiva de substâncias. Estudos sobre a qualidade de vida de pacientes com câncer de cabeça e pescoço apresentaram altos níveis de angústia emocional, limitações físicas, distúrbios na imagem corporal e prejuízos nas relações sociais. No entanto, os estudos sobre mudanças na qualidade de vida percebida após a reabilitação protética são limitados.

Na literatura estudada, as tecnologias auxiliadas por computador têm sido empregadas de diferentes maneiras, sendo o método mais comum digitalizar o desenho do padrão e incorporá-lo no molde convencional e na produção final da prótese. Esses métodos dependem de métodos laboratoriais para produzir moldes. ou técnicas demoradas, como fundição a vácuo. A produção de ferramentas de molde auxiliada por computador digital, também foi tentada, no entanto, as técnicas apresentadas não eram compatíveis com as habilidades das profissões de prótese maxilofacial, prostodontia ou anaplastologista e não foram capazes de abordar a sutileza do design que torna uma prótese facial realista (KASE,

2020). Assim, as próteses maxilofaciais devem proporcionar satisfação ao paciente durante o tratamento. Os problemas enfrentados por esses pacientes podem diminuir quando os especialistas o mantêm o paciente sob inspeção regular. A reabilitação por meio de aloplastia ou restauração protética proporciona condições satisfatórias de estética e bem-estar e reintegra o indivíduo no ambiente familiar e social. Cirurgia de câncer, malformação ou trauma podem causar defeitos faciais amplos que não podem ser cobertos pelos pacientes devido ao local exposto (QUANGA, 2016).

A reabilitação é o primeiro passo de um desafio multidisciplinar que abrange não somente a estética e função como também a reintegração social do paciente. No âmbito da estética, a harmonização facial ganhou seu espaço, e se tornou uma especialidade muito procurada, que visa a perfeição de um rosto e um sorriso mais harmonioso, enaltecendo a beleza que também é importante para autoestima e a confiança do paciente, contribuindo para sua interação social (SALAZAR *et al.*, 2015).

Dessa forma existem alterações na face que podem ser amenizadas por procedimentos menos invasivos, e até mesmo por cirurgias plásticas. Contudo, em casos de deformidades extensas causadas por neoplasias malignas, somente uma reabilitação protética bucomaxilo é capaz de devolver aloplasticamente o tecido perdido. (FERREIRA *et al.*, 2014)

As próteses bucomaxilofaciais são individualizadas, o que torna indispensável o cirurgião dentista especialista em Prótese bucomaxilofacial na confecção de próteses: oculo-palpebral, auriculares, oculares, maxilofaciais, palatinas isoladas ou de forma conjugada (RAMOS *et al.*, 2021)

A reabilitação por meio de aloplastia ou restauração protética proporciona condições satisfatórias de estética e bem-estar e reintegra o indivíduo no ambiente familiar e social. Cirurgia de câncer, malformação ou trauma podem causar defeitos faciais amplos que não podem ser cobertos pelos pacientes devido ao local exposto. Tais defeitos levam a déficits funcionais e enorme desgaste psicológico e requerem reabilitação em todas as idades (PHASUK, 2018).

## 4. CONCLUSÕES

A reconstrução das perdas através de prótese bucomaxilofacial é um desafio complexo e de alto investimento, que tem relevância diretamente na qualidade de vida desses pacientes. O trabalho feito pelas próteses bucomaxilofacial reintegra estruturalmente o paciente, devolvendo não somente função e estética, mas também modifica diretamente a saúde do paciente, devolvendo a ele uma saúde física quando estabelece as funções, como a mastigatória e também a proteção de áreas expostas de sua face da cavidade oral. Dessa forma, estas próteses, afetam a autoestima e a convivência social.

## Referências

ALVES LDB, MENEZES ACS, BOASQUEVISQUE CS, STAHEL-LAGE LF. Próteses bucomaxilofaciais na reabilitação Estético-Funcional de Pacientes oncológicos, **RNO**. 2022, v 49n.1

CARVALHO, G. D. de; SOUZA, L. F. de; FERREIRA, T. O.; BENTO, G.; HADDAD, M. F. Prótese bucomaxilofacial: a Odontologia além da boca. **Archives Of Health Investigation**, [S. l.], v. 8, n. 6, 2019. DOI: 10.21270/archi.v8i6.3223.

CARVALHO, S.; ORLANDO, E.; CORSETTI, A. Reabilitação protética bucomaxilofacial: revisão de literatura e relato de caso. **Revista da Faculdade de Odontologia de Porto Alegre**, [S. l.], v. 59, n. 2, p. 24–33, 2018. DOI:



10.22456/2177-0018.87833

FERREIRA, F. M. et al. Total temporomandibular joint alloplastic reconstruction. **Revista Dor [online]**. 2014, v. 15, n. 3

Goiato, M. C. Patient satisfaction with maxillofacial prosthesis. Literature review. **Journal of Plastic, Reconstructive & Aesthetic Surgery** V.62, 175-180. 2009

Hagio M, Maxillofacial prosthetic treatment factors affecting oral health-related quality of life after surgery for patients with oral câncer. **The journal of prosthetic dentistry**. 2017.

Kase T. Mechanical effects of residual bone mass, a maxillofacial prosthesis, and a reconstruction plate on the mandible after marginal resection. **Journal of Oral Science**, V. 62, N. 4, 377-381, 2020.

Medeiros, Yuri & Faria, Luan & Fernandes Lopes, Danielle & Vilela, Eduardo. (2021). **Prótese Bucomaxilofacial na educação superior em Odontologia: perspectivas curriculares**. 20. 6-11.

Phasuk K.F. Maxillofacial Prosthetics. *Oral Maxillofacial Surg Clin N Am* 30 487–497. 2018

Quanga S V. Appareil manducateur et prothèse maxillo-faciale : de la pathologie à la fonction retrouvée  
Masticatory system and maxillofacial prosthesis: From pathology to function recovering. **Rev Stomatol Chir Maxillofac Chir Orale** N.11, V.:379-387. 2016;

RAMOS JUNIOR, A. M. de H.; FARIAS, G. D.; HOLANDA, G. S. A.; LIMA, C. C. M. de. Resgate da Identidade do Indivíduo através da Reabilitação com Prótese Óculo-Palpebral: Relato de Caso. **Archives Of Health Investigation**, [S. l.], v. 11, n. 5, p. 743–746, 2021. DOI: 10.21270/archi.v11i5.5420

RODRIGUES, G. S.; RODRIGUES, S.; OLIVEIRA, C. D. REABILITAÇÃO COM PRÓTESE BUCOMAXILOFACIAL: REVISÃO DE LITERATURA. **Revista Saúde Multidisciplinar**, [S. l.], v. 5, n. 1, 2020

SALAZAR-GAMARRA, R.; OLIVEIRA, J. A. P.; DIB, L. L. A estética em reabilitação bucomaxilofacial. **Revista APCD de Estética**, v. 3, n. 1, p. 42-52, 2015.

SALAZAR-GAMARRA, Rodrigo et al. Presente e futuro da prótese maxilofacial extra oral: reabilitação do câncer. **Fronteiras em saúde bucal**, v. 3, p. 1003430, 2022.

ISBN: 978-65-6068-047-0

**BR**



9 786560 680470

