

**Uni RV**

Universidade de Rio Verde



# ANAIS DA VIII JORNADA ACADÊMICA DE ODONTOLOGIA DA UNIVERSIDADE DE RIO VERDE

**DE** DIGITAL  
EDITORA



# Anais da VIII Jornada Acadêmica de Odontologia da Universidade de Rio Verde

**ANAIS DA VIII JORNADA ACADÊMICA DE ODONTOLOGIA  
DA UNIVERSIDADE DE RIO VERDE**



DOI: 10.48140/digitaleditora.2024.003.0

**Designer da Capa:** Agência Mirai

**Imagens da capa:** [www.elements.envato.com](http://www.elements.envato.com)

**Projeto gráfico:** Agência Mirai

**Diagramação:** Agência Mirai

**Revisão de Texto:** Os autores

**Editoração:** Digital Editora

**Produção Digital:** Digital Editora

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)

U58a

Universidade de Rio Verde.

Anais da VIII Jornada Acadêmica de Odontologia da  
Universidade de Rio Verde / Universidade de Rio Verde. –  
Teresina-PI: Digital Editora, 2024.

135 p.

ISBN: 978-65-89361-24-4

DOI: 10.48140/digitaleditora.2024.003.0

Evento realizado pela Universidade de Rio Verde –  
UniRV, através da Faculdade de Odontologia de Rio Verde –  
FORV.

1. Odontologia. 2. Trabalhos científicos. 3. Estudos. 4.  
Pesquisas. I. Título.

CDD: 617.6

CDU: 616.314

Catalogação na publicação: Leandro de Sousa Sant'Anna . CRB 13/667

Digital Editora- CNPJ: 37.684.427/0001-66

© 2024- Digital Editora- Todos os direitos reservados.

Rua Luis Pires de Lima, 3770 – São João

Teresina – PI – CEP: 64.047-020

E-mail: [contato@digitaleditora.com.br](mailto:contato@digitaleditora.com.br)

Site: [www.digitaleditora.com.br](http://www.digitaleditora.com.br)

Publique seu livro com a Digital Editora. Para mais informações envie um e-mail para [contato@digitaleditora.com.br](mailto:contato@digitaleditora.com.br)

**ANAIS DA VIII JORNADA ACADÊMICA DE ODONTOLOGIA  
DA UNIVERSIDADE DE RIO VERDE  
ISBN: 978-65-89361-24-4 (e-Book)  
Copyright © 2024 by Digital Editora  
Copyright © 2024 Texto by Autores**

## **CORPO EDITORIAL**

Os membros pertencentes à VIII Jornada Acadêmica de Odontologia da Universidade de Rio Verde (JORV) são rotativos anualmente, tendo como pertencentes Docentes e Discentes. No presente ano de 2018, em que o evento está em sua IV edição, seguem abaixo os membros:

### **COMISSÃO ORGANIZADORA**

#### **PRESIDENTE**

Carlos Deyver de Souza Queiroz

#### **COMISSÃO CIENTÍFICA**

Ana Paula Félix Arantes

Luiz Alexandre Pereira de Toledo

#### **COMISSÃO ORGANIZADORA**

Gabriela Silva Cruvinel

Ana Livia Gonçalves Silva

Laryssa Martins Silva

Laryssa Karita Freitas Cardoso

Bianca Leticia Silva Queiroz

Isabella Mileny Rodrigues

Marília Gabriela Oliveira Silva

Bianca Pereira Barros

Josiel Gomides

Bruna Eduarda L Arantes

Adriano André de Souza Silva

Maraisa Thaís de Souza

Camilla Isaac El Mourani Franco

Lavinya Manuely Partata Lucas Matsumoto

Luís Matheus Moraes Silva

Lívia Marques Tavares

Bruno Caetano Melo

Maria Vitória Martins Soares

Lucas Tamanini Hesse

Isadora Bernardes Luft de Paula

Pedro Baião Nunes

Gabriel Alves Rocha

Alinny do Nascimento Cruz  
Rafael Pires Viana  
Kayllainy Bernardes Reis

#### **AVALIADOR DE APRESENTAÇÃO DE TRABALHOS ORAIS**

Renato Canevari Dutra da Silva  
Ana Paula Felix Arantes  
Julyana Fernandes Gonçalves  
Lara Cândida de Sousa Machado  
Natália Ichii Paim Costa  
Camila Antunez Villagran

## **PERIODICIDADE DA PUBLICAÇÃO**

Este evento é realizado com periodicidade anual, sempre por volta do mês de Maio, já estando em sua VIII edição (2024).

## **AUTOR CORPORATIVO**

Faculdade de Odontologia de Rio Verde- Universidade de Rio Verde (FORV/UniRV), campus Fazenda Fontes do Saber, Setor Universitário, CEP: 75.901-970, Caixa Postal 104. Rio Verde – GO.

## SUMÁRIO

### **IMPLANTES ZIGOMÁTICOS COMO SOLUÇÃO PARA PACIENTES COM SEVERA REABSORÇÃO ÓSSEA: ANÁLISE CLÍNICA RADIOGRÁFICA..... 10**

- ▶ Rhayara Pires Ferreira de Assunção
- ▶ Laryssa Sousa Cavalcante
- ▶ Marcos Vinícius de Freitas
- ▶ Frederick Khalil Karam

### **TENSÕES DE VON MISES DESENVOLVIDAS NAS INFRAESTRUTURAS DE PRÓTESE PARCIAL FIXA SOBRE IMPLANTE DE ACORDO COM A MUDANÇA DE SEUS MATERIAIS PROTÉTICOS..... 18**

- ▶ Kalyta Esteves Martins dos Reis
- ▶ Andrea Sayuri Silveira Dias Terada
- ▶ Marcelo Bighetti Toniollo

### **PROTOCOLO ALL ON FOUR SUPERIOR EM FLUXO DIGITAL – CASO CLÍNICO ..... 26**

- ▶ Lucas Tamanini Hesse
- ▶ Daniel Jardim Taveira Privado

### **BRUXISMO EM VIGÍLIA E BULLYING ESCOLAR ENTRE CRIANÇAS E ADOLESCENTES: ESTUDO DE CASO-CONTROLE ..... 35**

- ▶ Isadora Ferreira Assis
- ▶ Júnia Maria Cheib Serra-Negra
- ▶ Letícia Silva Alonso
- ▶ Miriam Pimenta Vale
- ▶ Lucas Guimarães Abreu
- ▶ Isabela Melo Martins

**CONTAMINAÇÃO MICROBIANA NAS SUPERFÍCIES APÓS O ATENDIMENTO EM CONSULTÓRIO ODONTOLÓGICO: ESTUDO PILOTO ..... 42**

- ▶ Pedro Layon Almeida Bueno
- ▶ Igor Custódio Rezende
- ▶ Leonardo Santos Mariano
- ▶ Hindenburg Cruvinel Guimarães Da Costa
- ▶ Alessandro Rogério Giovani

**HARMONIZAÇÃO DO SORRISO POR MEIO DE FACETAS DIRETAS DE RESINA COMPOSTA: RELATO DE CASO ..... 48**

- ▶ Maria Júlia Pacheco de Castro
- ▶ Fernanda Pereira Silva

**AValiação E COMPARAÇÃO DE DIFERENTES TIPOS SISTEMAS DE ESCANEAMENTO. .... 55**

- ▶ Henrique Santos Ferreira
- ▶ Laryssa Sousa Cavalcante
- ▶ Bruna Alves Cruvinel
- ▶ Marcos Paulo Damasceno Santos
- ▶ Júlia Dantas Mazão
- ▶ Frederick Khalil Karam

**OZONIOTERAPIA NA ENDODONTIA: UMA REVISÃO DA LITERATURA..... 61**

- ▶ Diogo de Lima Mendes
- ▶ Angela Siqueira Castro

**EPIDEMIOLOGIA DA HALITOSE: UMA REVISÃO DA LITERATURA..... 68**

- ▶ Diogo de Lima Mendes
- ▶ Maria Cecília Monteiro Magalhães

**REGISTRO DE FRATURAS BUCOMAXILOFACIAIS EM CRIANÇAS E ADULTOS EM MUNICÍPIO DO SUDOESTE GOIANO – ESTUDO RETROSPECTIVO. .... 75**

- ▶ Izabella Ferreira Macedo
- ▶ Renato Canevari Dutra da Silva

**PRÓTESE FIXA COM FLUXO DIGITAL CHAIRSIDE: RELATO DE CASO..... 80**

- ▶ Laís Lamonier Santana
- ▶ Daniel jardim Taveira Privado

**PARACOCCIDIOIDOMICOSE EM CAVIDADE BUCAL: RELATO DE CASO.... 86**

- ▶ Kayllainy Bernandes Reis
- ▶ Gabriela Silva Cruvinel
- ▶ Luiz Fernando Veloso Favero
- ▶ Ana Paula Felix Arantes
- ▶ Carlos Deyver de Souza Queiroz

**AVALIAÇÃO CLÍNICA E RADIOGRÁFICA PROSPECTIVA DE IMPLANTES  
GRAND MORSE HELIX ACQUA..... 93**

- ▶ Laryssa Sousa Cavalcante
- ▶ Henrique Santos Ferreira
- ▶ Bruna Alves Cruvinel
- ▶ Júlia Dantas Mazão
- ▶ Frederick Khalil Karam

**AVALIAÇÃO RETROSPECTIVA DA TAXA DE SOBREVIVÊNCIA DE IMPLANTES GM  
HELIX ACQUA ..... 100**

- ▶ Bruna Alves Cruvinel
- ▶ Laryssa Sousa Cavalcante
- ▶ Henrique Santos Ferreira
- ▶ Julia Dantas Mazão
- ▶ Frederick Khalil Karam

**COMPARAÇÃO DA INTEGRIDADE DAS LUVAS DE LÁTEX, VINIL E  
NITRILO ..... 106**

- ▶ Camilla Isaac El Mourani Franco
- ▶ Luis Matheus Moraes Silva
- ▶ Laura Paiva França
- ▶ Vinicius Rodrigues de Oliveira
- ▶ Alessandro Rogério Giovani

**USO DE BIFOSFONATOS E INTERAÇÕES COM PROCEDIMENTOS  
ODONTOLÓGICOS .....115**

- ▶ Ana Júlia Malaquias Vieira
- ▶ Frederick Khalil Karam
- ▶ Giovanna Chaves Souza Borges Cabral

**AS PRINCIPAIS LESÕES ASSOCIADAS AO PROFISSIONAL  
ODONTÓLOGO..... 123**

- ▶ **Ynayanna Cunha Araújo Monteiro**
- ▶ **Maria Eduarda Rosa Aquino**
- ▶ **Jordana Macedo Campos Cruvinel**
- ▶ **Gabrielly Alves dos Santos**
- ▶ **Carlos Eduardo Garcia Santos**
- ▶ **Luiz Alexandre Pereira de Toledo**

**RISCOS OCUPACIONAIS ASSOCIADOS A PRÁTICA FUNCIONAL DOS  
AUXILIARES DE SAÚDE BUCAL..... 129**

- ▶ **Welita Souza Teixeira Silva**
- ▶ **Marcella Ferreira Matias**
- ▶ **Rhanya Rodrigues Reis**
- ▶ **Luiz Alexandre Pereira de Toledo**

# 1

## IMPLANTES ZIGOMÁTICOS COMO SOLUÇÃO PARA PACIENTES COM SEVERA REABSORÇÃO ÓSSEA: ANÁLISE CLÍNICA RADIOGRÁFICA

- ▶ Rhayara Pires Ferreira de Assunção
- ▶ Laryssa Sousa Cavalcante
- ▶ Marcos Vinícius de Freitas
- ▶ Frederick Khalil Karam

### RESUMO:

As atrofia maxilares severas tornam o sonho de dentes fixos um dos maiores desafios para os pacientes e implantodontistas. Não há como fazer implantes em uma maxila sem osso suficiente. E um caminho com enxertos ósseos demanda um investimento mais elevado, maior exposição aos riscos de infecções, mais procedimentos cirúrgicos e medicações, além de tempos de tratamento que podem ultrapassar um ano. Nesse contexto, os implantes zigomáticos surgem como uma opção de tratamento mais rápida, segura e até mesmo menos invasiva quando comparada à solução convencional. Assim, o objetivo deste trabalho observacional retrospectivo foi avaliar a evolução de seis pacientes que receberam implantes zigomáticos por meio da investigação de seus prontuários de forma detalhada. Desses pacientes, todos os seis passaram pela cirurgia sem intercorrências. Apenas um paciente apresentou exsudato, mas que foi controlado com medicações. Dois pacientes estão com a prótese instalada. E quatro deles aguardam a etapa de reabilitação sem intercorrências ou dificuldades até o presente momento. Assim, apesar das limitações desse estudo, os implantes zigomáticos se mostram como uma solução viável e uma esperança para pacientes que sonham em voltar a sorrir com dentes sobre implantes.

**Palavras-Chave:** Implantodontia. All-On-Four. Protocolo. Zygoma S. Atrofia de Maxila

# 1

## ZYGOMATIC IMPLANTS AS A SOLUTION FOR PATIENTS WITH SEVERE BONE RESORPTION: RETROSPECTIVE CLINICAL ANALYSIS.

### ABSTRACT:

Severe maxillary atrophies pose one of the greatest challenges for patients and implantologists in achieving fixed teeth. Without sufficient bone, implant placement in the maxilla is unfeasible. Resorting to bone grafts entails higher costs, increased risk of infections, more surgical procedures and medications, and treatment times that can extend beyond a year. In this context, zygomatic implants emerge as a faster, safer, and potentially less invasive treatment option compared to conventional solutions. Thus, the aim of this retrospective observational study was to assess the progress of six patients who underwent zygomatic implants by meticulously examining their medical records. All six patients underwent surgery without complications. Only one patient experienced exudate, which was managed with medications. Two patients have had their prostheses installed, while the remaining four await the rehabilitation phase without any complications or difficulties thus far. Therefore, despite the limitations of this study, zygomatic implants demonstrate themselves as a viable solution and a ray of hope for patients aspiring to regain their smile with implant-supported teeth.

**Keywords:** Implantology; All-On-Four; Protocol; Zygoma S; Maxillary Atrophy

### INTRODUÇÃO:

Os implantes dentários são usados para substituir dentes perdidos. A colocação de implantes dentários é limitada pela presença de volume ósseo adequado que permita a sua ancoragem. Vários procedimentos de aumento ósseo foram desenvolvidos para resolver este problema (Esposito M, Worthington HV, Coulthard P, 2005).

A perda do osso alveolar maxilar posterior resulta na redução da crista residual. Esta zona geralmente apresenta má qualidade óssea, resultando em falta de estabilidade primária e pode comprometer a osseointegração. A presença de quantidade óssea inadequada tem implicado em diversos procedimentos de aumento ósseo, como elevação do seio maxilar e enxerto em bloco ósseo; ambos podem envolver vários procedimentos cirúrgicos. Por outro lado, a técnica de implantes zigomáticos (ZIs) resulta em procedimentos menos invasivos e mais previsíveis. (Gracher Pereira, 2021).

Os primeiros implantes zigomáticos foram desenvolvidos por Per-Ingvar Brånemark e sua equipe na década de 1980. O conceito de implantes zigomáticos foi introduzido como uma alternativa para pacientes que apresentavam reabsorção óssea severa na região maxilar, proporcionando uma solução eficaz para casos complexos de reabilitação oral. Esses implantes foram um avanço significativo na odontologia implantar e têm sido amplamente utilizados desde então em cirurgias de reabilitação oral. Originalmente projetados para obter retenção estável da prótese em pacientes desdentados com atrofia maxilar extrema ou pacientes oncológicos que tiveram ressecção maxilar parcial ou completa, que não eram adequados para colocação de implantes dentários convencionais. (Polido WD, Machado-Fernandez A, Lin WS, 2023).

Outras indicações para implantes zigomáticos incluem falha prévia na colocação de implante convencional, falha em procedimentos de enxerto e ressecção ou trauma tumora (Felice Lorusso, 2021).

As contra-indicações gerais são as mesmas dos implantes convencionais e procedimentos de elevação do seio, como infecção local no seio, operações de Caldwell Luc, septos de Underwood, circunvoluções graves do assoalho do seio e seios estreitos. (Sharma A, Rahul GR, 2012/2013). Por esse motivo, esse trabalho foi desenvolvido com o objetivo experimental para ser um projeto informativo sobre os casos de implantes zigomáticos realizados no curso de especialização da Universidade de Rio Verde. Este estudo não apenas busca compreender os resultados clínicos, mas também as experiências subjetivas dos pacientes.

## **MATERIAL E MÉTODOS:**

Este é um estudo retrospectivo. Seis pacientes da especialização de implantodontia da Universidade de Rio Verde foram selecionados. A seleção envolveu pacientes com atrofia maxilar severa que receberam um ou mais implantes zigomáticos, número do CAAE 67780623.8.0000.5077. O prontuário desses pacientes foi analisado buscando informações relevantes sobre a cirurgia, intercorrências transoperatórias, o pós-operatório, a reabilitação e a evolução do caso a longo prazo.

## **PÓS-OPERATÓRIO:**

No pós-operatório foram avaliados: Ocorrência de infecções orais e dos seios maxilares, inflamação gengival, morbidade (dor, sangramentos e edema) e sangramento nasal.

## IMPLANTES:

Sobre os implantes foram observados: A osseointegração (por meio do teste dos implantes com uma catraca com torquímetro), perda óssea marginal (por meio da comparação de exames de imagem ao longo do tempo), angulação dos minipilares usados nos implantes zigomáticos, fratura dos implantes, problemas com os implantes convencionais vizinhos.

## ASPECTOS PERIODONTAIS:

Aspectos gengivais (inflamações e lesões de tecidos moles), recessões, profundidade de sondagem, secreções, fistulas, biofilme nos implantes e intermediários, hiperplasia gengival.

## PRÓTESE:

Tempo de uso da prótese, intercorrências com a prótese (fratura da prótese, desadaptação e desaperto de parafuso), tipo de prótese utilizada (provisória sem barra metálica ou definitiva com barra), acúmulo de biofilme e resíduos alimentares.

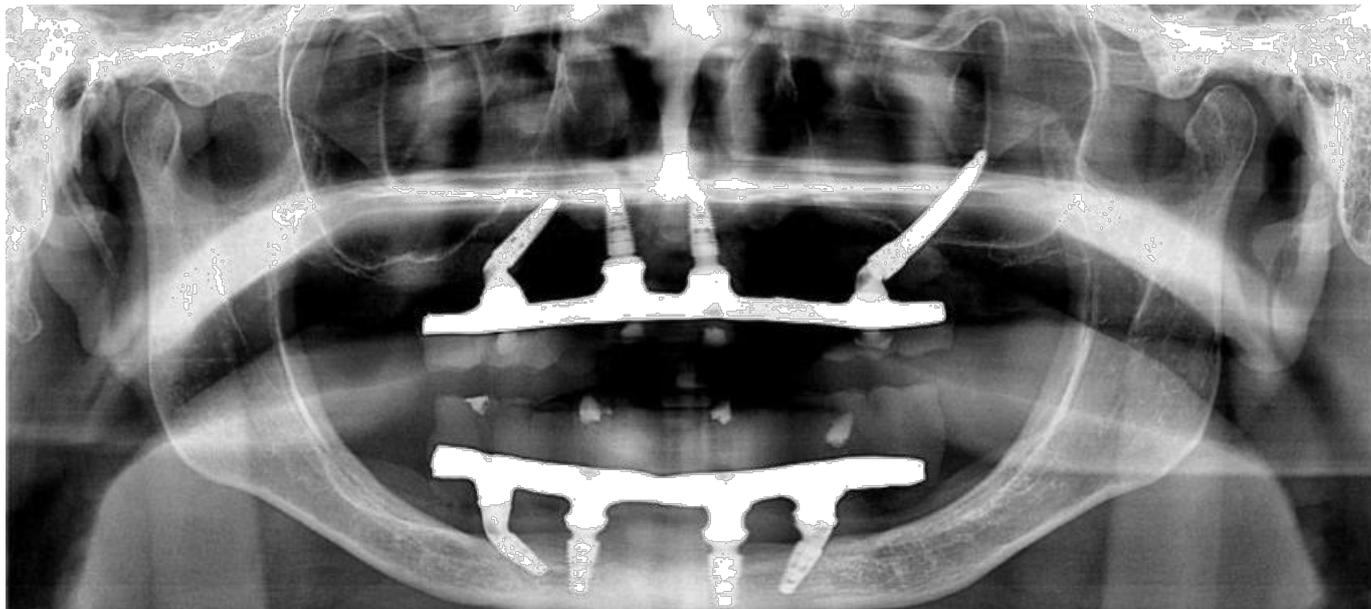
## RELATO PESSOAL DOS PACIENTES:

Experiência com a cirurgia, adaptação com a prótese, segurança e conforto para realizar atividades rotineiras (sorrir, comer e falar) e dor ou sensibilidade na região dos implantes zigomáticos (por meio de testes táteis).

## RESULTADOS E DISCUSSÃO:

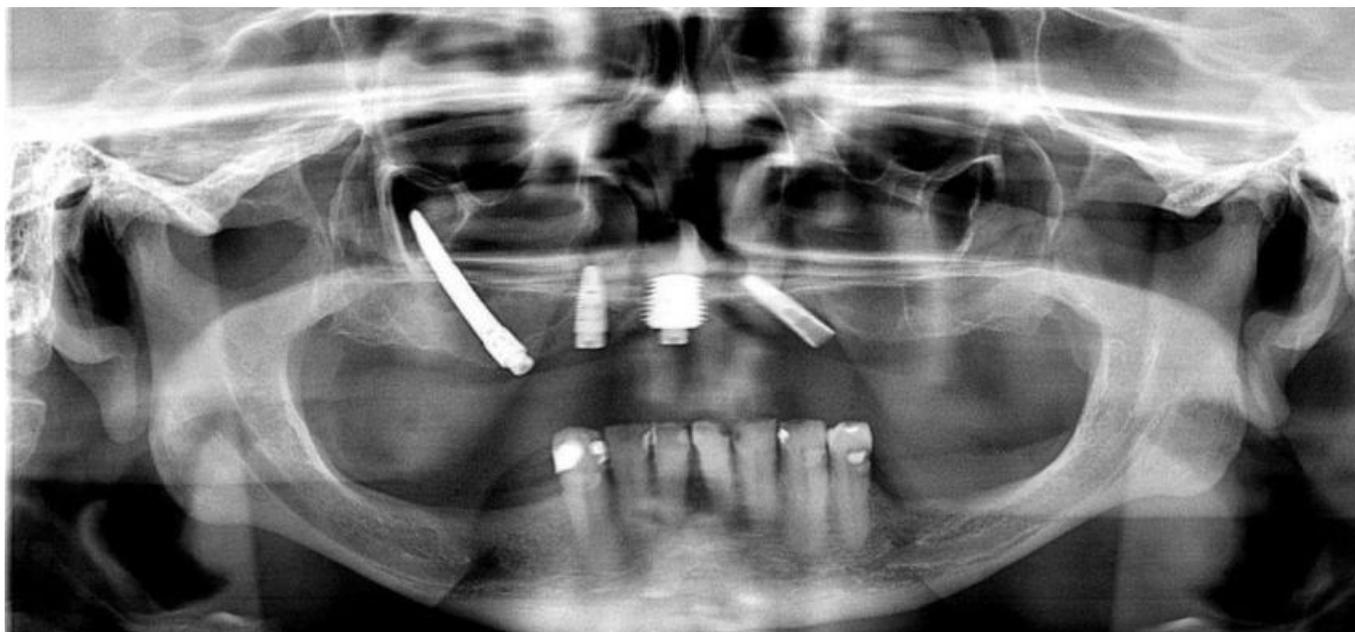
Quatro implantes Zygoma S foram instalados no lado direito e dois no lado esquerdo, em pacientes com idades variando de 40 a 75 anos, sendo cinco do sexo feminino e um do sexo masculino. Dos seis pacientes, dois já estão utilizando protocolo, e uma paciente usa prótese total, enquanto os outros quatro concluíram a fase cirúrgica e aguardam a osseointegração. Radiografias panorâmicas pós-operatórias foram obtidas e, após alguns meses, será solicitada uma tomografia computadorizada para avaliação mais detalhada. Os resultados iniciais são promissores, com a maioria dos casos apresentando uma boa evolução pós-operatória.

**Figura 1.**



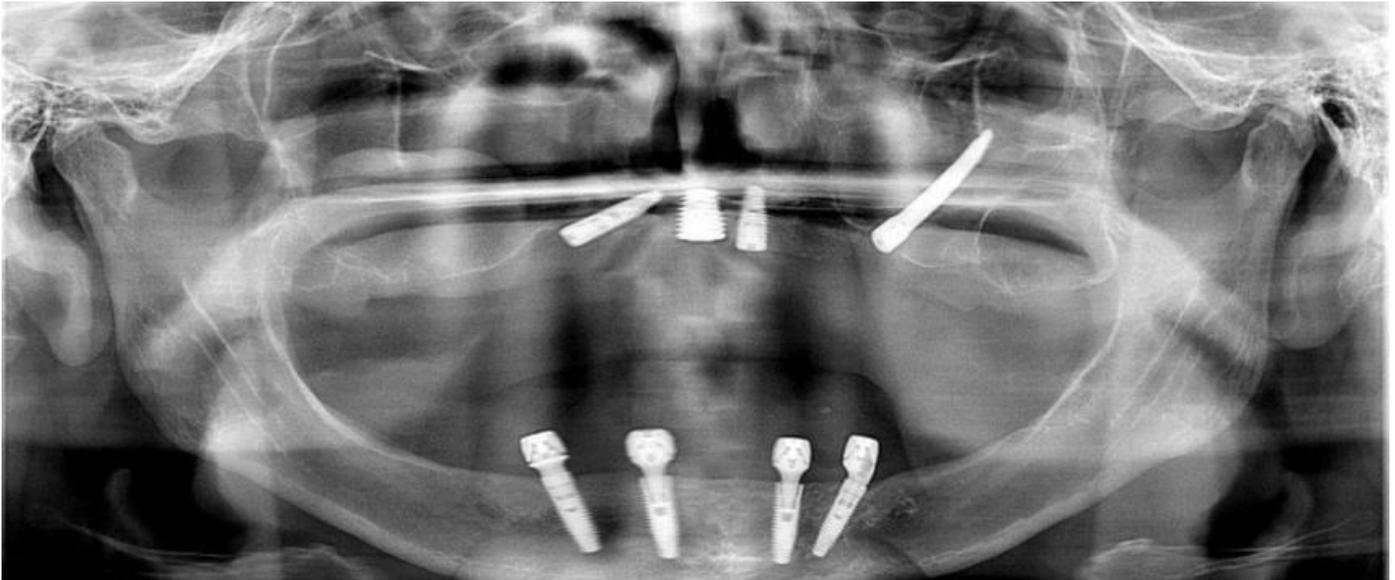
No primeiro caso, a cirurgia na data de 04/08/2023, bem-sucedida com implante com carga precoce de 20 Newtons e mini pilar angulado de 45°, seguido por uma moldagem imediata devido a boa estabilidade dos implantes convencionais. O paciente já está em uso do protocolo superior definitivo, satisfeito com o resultado.

**Figura 2.**



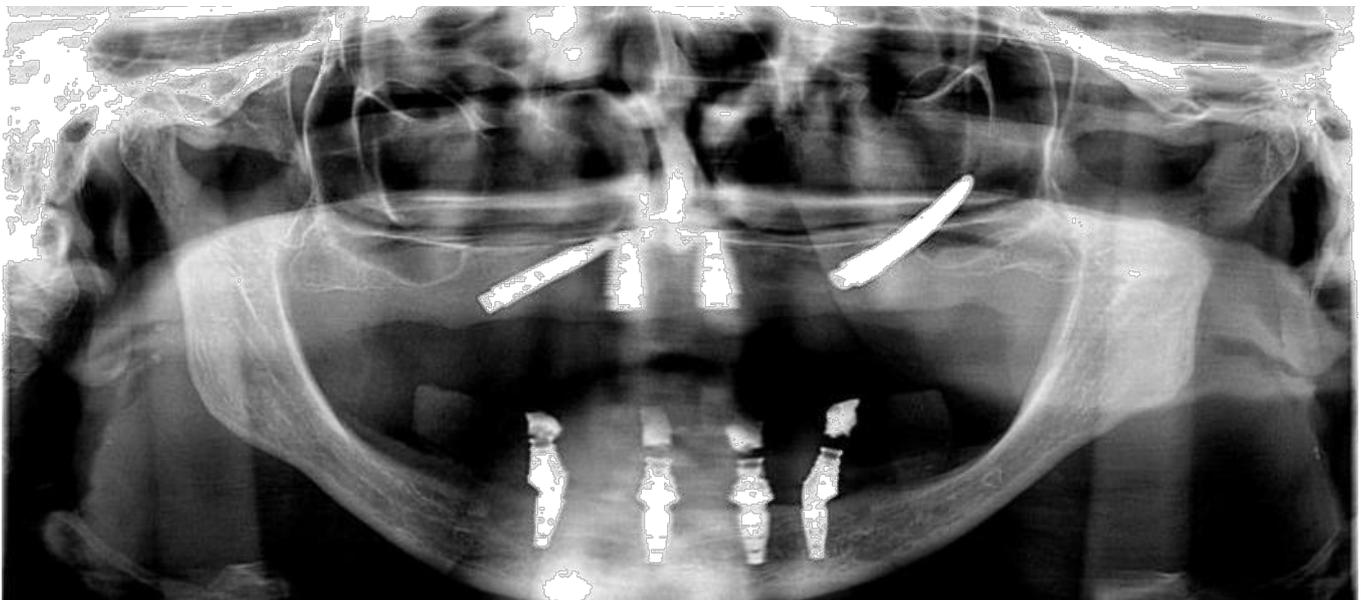
O segundo caso, finalizado com um protocolo superior provisório, não apresentou infecções ou intercorrências pós-operatórias, apenas dor por duas semanas, após a utilização da prótese em boca por um mês notou-se que não houve dor, gengiva está em bom estado e paciente se encontra satisfeita, aguardando o tempo para a instalação do protocolo definitivo. O mini pilar angulado utilizado foi o de 30°, com 32 Newtons de torque, na região do dente 26.

**Figura 3.**



No terceiro caso a cirurgia foi realizada na data de 11/09/2023. Devido à falta de torque suficiente no implante zigomático em específico, foi necessário utilizar uma prótese total provisória. Apesar de uma infecção, não houve necessidade de remoção do implante zigomático, e a paciente está em bom estado de saúde e satisfeita com o tratamento, vale ressaltar que a paciente fez acompanhamento médico, tratou a infecção com medicamentos antibióticos e não a uma confirmação se o motivo da infecção foi por conta do implante Zygoma S ou por conta da cirurgia das outras regiões. Implante com torque de 32 Newtons, em região do dente 25.

**Figura 4.**



A quarta paciente realizou a cirurgia na data de 05/10/2023 está em fase de osseointegração e aguarda o início da fase protética, a cirurgia foi bem-sucedida, com dores no pós-operatório e muita sensibilidade, mas já estável. Implante na região do dente 26, com carga de 20 Newtons e mini pilar angulado de 17°.

O quinto paciente realizou a cirurgia no dia 07/04/2024, com um pós-operatório inicial doloroso, com dores na região do implante Zigoma S por duas semanas e vazamento nasal ao realizar bochechos, cirurgia sem problemas, paciente relatou não sentir dor durante o processo e aguarda a fase de osseointegração para o início da fase protética, possui apenas tomografia. Implante com carga de 20 Newtons. Por outro lado, o sexto paciente operou no dia 15/03/2024, o único do sexo masculino, cirurgia recente sem intercorrências, apresentando bom pós-operatório. Ainda não possui radiografia periapical, apenas tomografia e segue em acompanhamento.

Os cuidados pós-operatórios foram rigorosamente seguidos pelos pacientes, evitando atividades físicas intensas, alimentos quentes, e utilizando canudos para líquidos, o que contribuiu para resultados favoráveis. Não houve perda de implantes, fraturas de parafusos, fraturas de próteses ou dos dentes das próteses, nem desaperto de parafusos. As queixas mais comuns são relacionadas ao acúmulo de alimentos nas próteses, mas foram resolvidas com profilaxia e melhora na higiene oral. Os pacientes relataram sentir mais segurança ao ingerir alimentos e falar com as próteses. As condições de higiene foram reforçadas com orientações adicionais. Os pacientes com prótese em boca não relatam dor ou sensibilidade, apresentando um teste tátil positivo.

A avaliação da osseointegração dos implantes será realizada por meio de teste de inserção com catraca após 4 a 6 meses de cirurgia nos pacientes em andamento, enquanto nos casos já finalizados, a osseointegração foi favorável, sem ocorrência de complicações significativas.

## **CONCLUSÃO:**

Apesar das limitações inerentes a este projeto, alcançamos a conclusão de dois casos de implante zigomático, ambos com sucesso notável e os outros seguem em andamento, até a finalização do projeto. Essa técnica, torna os procedimentos menos invasivos. Contudo, é de suma importância salientar que tais implantes devem ser indicados estritamente para pacientes que apresentem características e necessidades específicas alinhadas com as características desse procedimento.

## **AGRADECIMENTO:**

Agradeço a Universidade de Rio Verde e ao Programa de Iniciação Científica (PIVIC).

## REFERÊNCIAS:

Esposito M, Worthington HV, Coulthard P. Interventions for replacing missing teeth: dental implants in zygomatic bone for the rehabilitation of the severely deficient edentulous maxilla.

Cochrane Database Syst Rev. 2005 Oct 19;(4):CD004151. doi: 10.1002/14651858.CD004151.pub2. Update in: Cochrane Database Syst Rev. 2013;9:CD004151. PMID: 16235352.

Gracher AHP, de Moura MB, da Silva Peres P, Thomé G, Padovan LEM, Trojan LC. Full arch rehabilitation in patients with atrophic upper jaws with zygomatic implants: a systematic review. *Int J Implant Dent*. 2021 Feb 26;7(1):17. doi: 10.1186/s40729-021-00297-z. PMID: 33634393; PMCID: PMC7907402.

Lorusso F, Conte R, Inchingolo F, Festa F, Scarano A. Survival Rate of Zygomatic Implants for Fixed Oral Maxillary Rehabilitations: A Systematic Review and Meta-Analysis Comparing Outcomes between Zygomatic and Regular Implants. *Dent J (Basel)*. 2021 Apr 1;9(4):38. doi: 10.3390/dj9040038. PMID: 33915748; PMCID: PMC8065623.

Polido WD, Machado-Fernandez A, Lin WS, Aghaloo T. Indications for zygomatic implants: systematic review. *Int J Implant Dent*. 2023 Jul 1;9(1):17. doi: 10.1186/s40729-023-00480-4. PMID: 37391575; PMCID: PMC10313639.

Sharma A, Rahul GR. Zygomatic implants/fixture: a systematic review. *J Oral Implantol*. 2013 Apr;39(2):215-24. doi: 10.1563/AAID-JOI-D-11-00055. Epub 2012 Jan 16. PMID: 22248122.

# 2

## TENSÕES DE VON MISES DESENVOLVIDAS NAS INFRAESTRUTURAS DE PRÓTESE PARCIAL FIXA SOBRE IMPLANTE DE ACORDO COM A MUDANÇA DE SEUS MATERIAIS PROTÉTICOS

- ▶ Kalyta Esteves Martins dos Reis
- ▶ Andrea Sayuri Silveira Dias Terada
- ▶ Marcelo Bighetti Toniollo.

### RESUMO:

A macro geometria da prótese parcial fixa sobre implantes, quando possuindo elemento intermediário suspenso (pôntico) pode ser utilizada para diminuir custos e/ou viabilizar casos com limitações na estrutura óssea de suporte. Entretanto isso pode gerar maior exigência biomecânica do sistema, e assim a variação dos materiais das infraestruturas protéticas poderia interferir nas tensões desenvolvidas. Objetivou-se neste estudo a verificação e comparação dessas tensões das infraestruturas protéticas, de acordo com a variação do material de confecção delas. Serão analisadas as Tensões Equivalentes de vonMises (TEVM) de forma qualitativa e quantitativa das áreas de maior esforço tensional nestas infraestruturas, as quais foram divididas em grupos experimentais: Cobalto-Cromo (CoCr); Níquel-Cromo (NiCr); Titânio (Ti); Zircônia (Zr); Dissilicato de lítio (DL); Ouro tipo IV (Au) e Resina acrílica (RA). A metodologia utilizada foi o Método dos Elementos Finitos (MEF) para verificação das tensões desenvolvidas, assim como sua intensidade e abrangência, por meio de escala de cores, gerada em ambiente virtual de análise computacional (Software Ansys Workbench). Os resultados parciais obtidos permitiram observar uma previsão que de acordo com a variação do material utilizado na infraestrutura, há geração de diferentes tensões na mesma. De forma geral espera-se que seja encontrada uma relação diretamente proporcional entre a rigidez do material e as tensões geradas, o que caracterizaria um grupo experimental como melhor opção de escolha. Assim, infraestrutura de maior rigidez resultaria em maiores tensões. Vale ressaltar que em nenhuma situação de variação do material de infraestrutura houve risco iminente de prejuízo à biomecânica das mesmas.

**Palavras-chave:** Análise de elementos finitos. Infraestrutura. Implante dentário. Prótese parcial fixa.

# 2

## VON MISES STRESSES DEVELOPED IN FIXED PARTIAL DENTURE INFRASTRUCTURES ACCORDING TO THE CHANGE IN THEIR PROSTHETIC MATERIALS

### ABSTRACT:

The macro geometry of the fixed partial prosthesis on implants, when having a suspended intermediate element (pontic), can be used to reduce costs and/or make viable cases with limitations in the supporting bone structure. However, this can generate greater biomechanical demands on the system, and thus the variation in the materials of the prosthetic infrastructures could interfere with the stresses developed. The objective of this study was to verify and compare these stresses in prosthetic infrastructures, according to the variation in the material used to make them. The vonMises Equivalent Stresses (VMES) were analyzed qualitatively and quantitatively in the areas of greatest tensional stress in these infrastructures, which were divided into experimental groups: Cobalt-Chrome (CoCr); Nickel-Chromium (NiCr); Titanium (Ti); Zirconia (Zr); Lithium disilicate (LD); Type IV gold (Au) and Acrylic resin (AR). The methodology used was the Finite Element Method (FEM) to verify the stresses developed, as well as their intensity and scope, using a color scale, generated in a virtual computer analysis environment (Ansys Workbench Software). The partial results obtained allowed us to observe that depending on the variation in the material used in the prosthetic infrastructure, different stresses are generated in it. In general, it is expected that a directly proportional relationship was found between the stiffness of the material and the stresses generated, which separates an experimental group as the option to choose. More rigid infrastructure results in greater stresses. It is important to highlight that in no situation of variation in the infrastructure material was there an imminent risk of harm to their biomechanics.

**Keywords:** Dental implants. Finite element analysis. Fixed partial denture. Infrastructure.

### INTRODUÇÃO

O maior número de implantes, além da união das próteses, gera maior segurança em casos principalmente de alta incidência mastigatória, como as áreas posteriores (Toniollo *et al.*, 2016; Pellizzer *et al.*, 2014).

Contudo existem algumas limitações que impedem que isso ocorra gerando a necessidade de se diminuir o número de implantes, podendo ser desde variações ou deformações anatômicas até dificuldade financeira. E por tal motivo, tende-se a variar a configuração da macroestrutura das próteses parciais fixas (PPFs) implantossuportadas (Côrrea *et al.*, 2014).

Uma opção de variação são as PPFs de 3 elementos onde possui implante em suas extremidades e há ausência do intermediário (pôntico), essa configuração tende a gerar maior tensão e sobrecarga no osso de suporte, mas que se iniciam nos componentes da prótese e infraestrutura. (Pelliezza *et al.*, 2014).

Para que essa sobrecarga seja aliviada opta-se por alterar, por exemplo, o padrão e distribuição das cargas oclusais mastigatórias ou também alterar o material da infraestrutura da PPF, uma vez que outros trabalhos mostraram que o material usado pode repercutir nestes padrões de tensões geradas, tanto em implantes como em tecido ósseo e infraestrutura protética. (Stoichkov e Kirov, 2018; Hammerle e Tawnow, 2018; Hakan, 2018).

Há contradições nos estudos em relação entre a rigidez do material utilizado e as tensões geradas na sua infraestrutura, devido a isso torna-se indispensável estimular pesquisadores a investigarem tais variações de materiais das infraestruturas, já que materiais com menor ou maior grau de elasticidade podem influenciar diretamente no comportamento das estruturas do complexo reabilitador. (Erkmen *et al.*, 2011; Hakan, 2018; Stegaroiu *et al.*, 1998).

Esse estudo teve como objetivo avaliar as tensões equivalentes e vonMises geradas nas infraestruturas com formato de prótese parcial fixa em pôntico sobre implante de acordo com a variação dos materiais utilizados.

## MATERIAL E MÉTODOS

Foram construídos os desenhos virtuais de cada estrutura a ser analisada e utilizada nas simulações (CADs) e montados em modelos experimentais no Software AnsysWorkbench (Swanson, Analysis Systems, Inc., Houston, USA).

Usou-se implantes posicionados nas extremidades da prótese de 4x11mm, cone Morse, cilíndrico e 2mm infraósseo. E componentes protéticos de 3,5mm de altura para próteses parafusadas, além disso, para efeito de contato mesial, foi posicionado o elemento dental adjacente à estrutura protética e o elemento dental foi mantido suspenso, em pôntico.

Os grupos experimentais foram compostos por PPF de 3 elementos, de região posterior da área relativa aos dentes 34, 35, 36 e 37, sendo o 36 em pôntico. Tendo os grupos experimentais definidos de acordo a variação de infraestruturas: Grupo CoCr - Cobalto-Cromo (CoCr), Grupo NiCr - Níquel-Cromo (NiCr), Grupo Ti - Titânio (Ti), Grupo Zr - Zircônia (Zr), Grupo DL - Dissilicato de lítio (DL), Grupo Au - Ouro tipo IV (Au) e Grupo RA - Resina acrílica (RA).

Para se atribuir as características de cada infraestrutura utilizou-se o Módulo de Elasticidade e Coeficiente de Poisson de referência dados em variada literatura, conforme tabela 1 abaixo.

**Tabela 1: características mecânicas atribuídas às infraestruturas nas simulações**

<b>Materiais para infraestrutura de próteses / Referencial bibliográfico</b>	<b>Módulo de Elasticidade (MPa)</b>	<b>Coefficiente de Poisson</b>
<b>Resina acrílica (RA)</b> (HAKAN, 2018; FERREIRA <i>et al.</i> , 2014)	10,000	0.30
<b>Dissilicato de lítio (DL)</b> (TRINDADE <i>et al.</i> , 2016; GUNGOR; YILMAZ, 2016; ALBAKRY; GUAZZATO; SWAIN, 2003)	83,000	0.22
<b>Ouro tipo IV (Au)</b> (WATAHA, 2002; FERREIRA <i>et al.</i> , 2014)	90,000	0.44
<b>Titânio (Ti)</b> (HAKAN, 2018; TONIOLLO <i>et al.</i> , 2012; ERKMEN <i>et al.</i> , 2011; BLATT; BUTIGNON; BONACHELA, 2006; VANNOORT, 2004)	110,000	0.35
<b>Níquel Cromo (NiCr)</b> (WATAHA, 2002; FERREIRA <i>et al.</i> , 2014)	186,000	0.33
<b>Cobalto Cromo (CoCr)</b> (HAKAN, 2018; TONIOLLO <i>et al.</i> , 2012; ERKMEN <i>et al.</i> , 2011; FERREIRA <i>et al.</i> , 2014; BLATT; BUTIGNON; BONACHELA, 2006; VANNOORT, 2004)	218,000	0.33
<b>Zircônia (Zr)</b> (HAKAN, 2018; GUNGOR; YILMAZ, 2016)	269,000	0.25
<b>Porcelana feldspática</b> (HAKAN, 2018; TONIOLLO <i>et al.</i> , 2012; ERKMEN <i>et al.</i> , 2011; BLATT; BUTIGNON; BONACHELA, 2006)	80,000	0.30

Fonte: autoria própria

As características mecânicas de demais estruturas, como dentina, polpa, tecido mole, resina composta etc., embasaram-se em referências de artigo previamente publicado (Toniollo *et al.*, 2012).

Foi padronizado como material de cobertura a cerâmica feldspática, com exceção do grupo RA, em que toda a prótese foi constituída deste material.

Para cada modelo de grupo experimental foram geradas as malhas de elementos finitos, sendo as mesmas constituídas por 172,800 nós e 103,536 elementos.

Os carregamentos oclusais aplicados foram de 45 graus sentido linguo-vestibular, com intensidade de 365N em molares e 200N em pré-molares, a qual consideraria uma carga oclusal em dentes posteriores, já que Cardeli *et al.* (2013) e Graf (1975) citam que o ciclo mastigatório em molar varia entre 75 a 89Kg, e levando-se em conta a equação  $1N=0.102\text{ Kg}$ , tal carga máxima seria em torno de 820N. Gungor e Yilmaz (2016) também utilizaram em seu estudo carga oblíqua próxima a 550N, e Cosme *et al.*, (2005) citam que pacientes com bruxismo atingem cargas oclusais posteriores de até 838N.

A fim de possibilitar comparações quantitativas e qualitativas, as equações matemáticas foram transformadas em escala de valores padronizadas entre os variados modelos, sendo analisadas as Tensões Equivalentes de vonMises (TEVM) nas infraestruturas protéticas.

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

Abaixo, segue disposta a Figura 1, relativa às análises parciais de tensões geradas nas infraestruturas. Tais simulações não tiveram as escalas de valores e cores padronizadas por se tratarem de diferentes tipos de materiais e larga amplitude de valores, o que prejudicaria a qualidade da visualização das tensões. Assim sendo, cada grupo abaixo foi ajustado em suas escalas apenas no intuito de alinhar cada resistência máxima tolerada (como citam Andrade *et al.*, (2014); Gungor e Yilmaz, (2016); Toniollo *et al.*, (2012) com a fase mais quente da escala, representativa de possível dano ao material, ou seja, o penúltimo valor mais alto da escala representa a tolerância máxima da resistência à flexão.

**Tensões desenvolvidas em infraestruturas (escala de valores com amplitude original para cada grupo, adequado apenas o penúltimo maior valor com dados da literatura segundo Andrade *et al.*, (2014); Gungor e Yilmaz, (2016).**

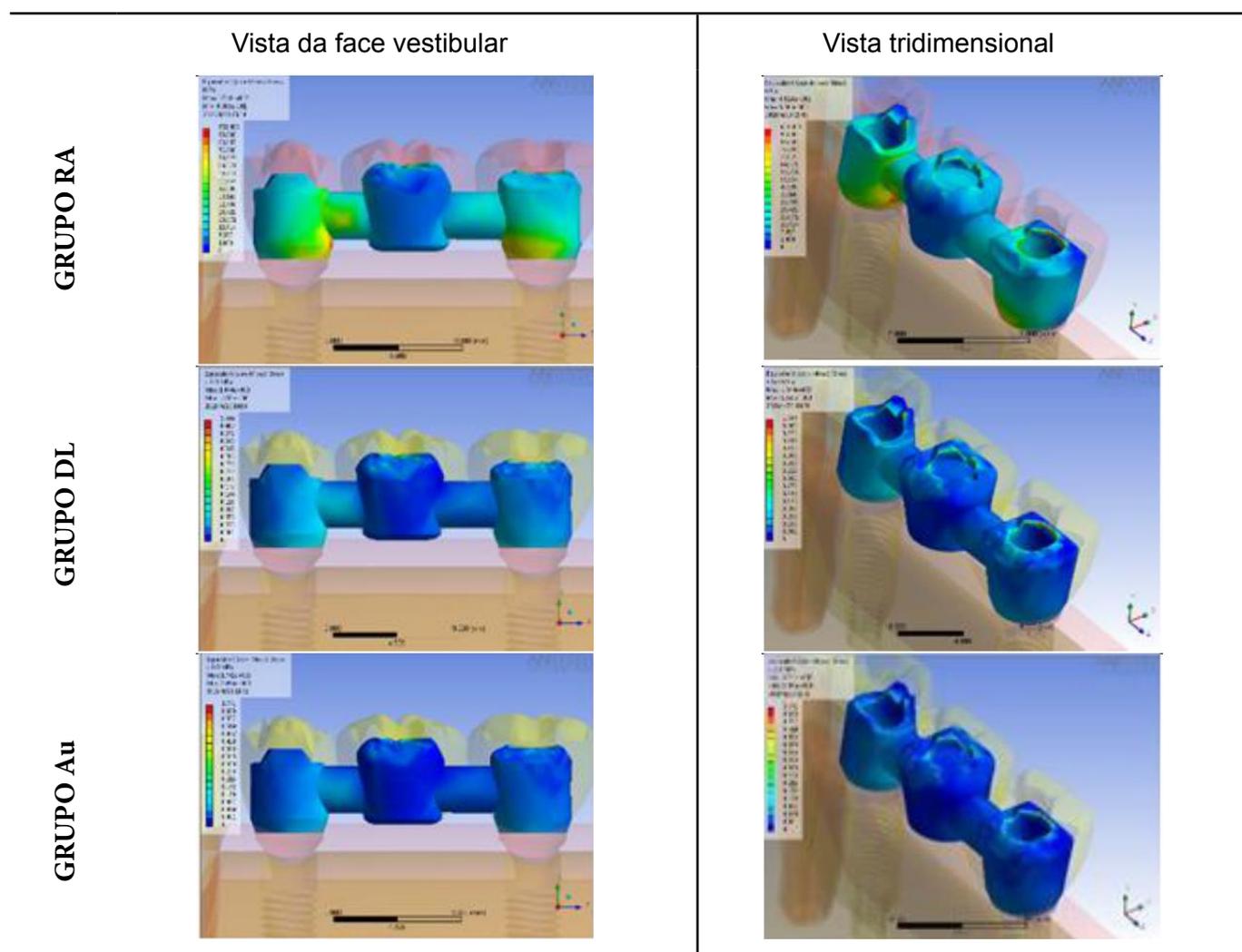


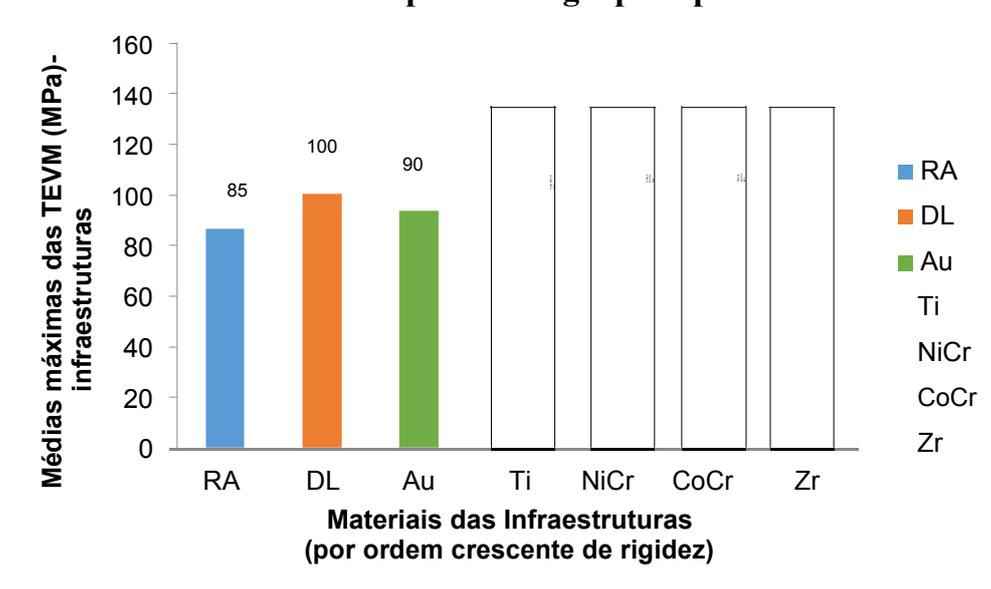
Figura 1: Tensões geradas nas infraestruturas de acordo com variação do material com a escala adequada para cada grupo em seu penúltimo maior valor com valores de maior resistência do material segundo a média da literatura.

Fonte: autoria própria

Abaixo, o Gráfico 1, relativo às análises de tensões geradas nas infraestruturas parcialmente. Os valores utilizados foram as TEVM médias máximas desenvolvidas nos modelos, localizados na região de conexão entre pré-molar e molar (pôntico), para os grupos realizados até o presente momento, de acordo com as simulações realizadas. É importante ressaltar que foram desconsiderados valores de pico, os quais se referem às áreas muito pontiagudas da malha de elementos finitos, que particularmente estão na região da borda superior das estruturas protéticas.

Percebe-se que os grupos experimentais, até o momento, apresentaram tensões com valores abaixo da máxima resistência tolerada pelos materiais utilizados, segundo autores Toniollo *et al.* (2012); Andrade *et al.*, (2014); Gungor e Yilmaz, (2016).

**Gráfico 1: valores médios máximos de TEVM gerados nas infraestruturas para cada grupo experimental**



Com os anos de evolução da odontologia e dos materiais protéticos, os materiais livres de metais (metalfree) como a Zircônia ganharam espaço junto aos metais rígidos, duráveis e precisos nas próteses implantosuportadas, ainda hoje usados como CoCr, NiCr, Ti e Au (Dehoff; Anusavice; Götzen, 2006). É de suma importância a escolha do material a ser utilizado no momento do planejamento protético e deve-se levar em conta questões como a localização dentária, fatores funcionais, financeiros e a estética. Tem-se a Zircônia (32%), metalocerâmica (31%) e dissilicato de lítio (21%) das opções de materiais mais utilizados segundo Hakan (2018). Por isso, no presente estudo, serão avaliados também estes referidos materiais.

A resina acrílica geralmente utilizada em próteses provisórias, muitas vezes é relatada como aliada à melhor dissipação das tensões geradas na carga mastigatória, mas que também necessita de estudos.

A exemplo da literatura, tem-se comparações feitas entre Zr e DL por meio do método de elementos finitos, que resultou em tensões toleráveis e adequadas no uso de ambas as opções reabili-

tadoras, gerando o mesmo grau de tensão dissipada ao osso de suporte (Gungor e Yilmaz, 2016). Com a Zr obtiveram tensões em torno de 93 MPa, e com o DL em torno de 76 Mpa, localizadas em áreas de conectores da prótese. O que poderá ser observado assim que forem realizadas as simulações com o grupo da zircônia, o que poderá ser corroborado ou contraditório.

O presente trabalho analisando as TEVM nas estruturas protéticas mostrou que, segundo o Gráfico 1, quanto menos rígida a infraestrutura, a exemplo a RA, DL, e AU, menores são as tensões que surgem em seu próprio corpo. De forma geral, espera-se ter encontrado, de acordo com essas simulações realizadas até o presente momento, uma relação diretamente proporcional entre rigidez do material utilizado na estrutura e as tensões geradas em si mesma, há prejuízo na medida que se aumenta o módulo de elasticidade.

Vale ressaltar que as cargas oclusais aplicadas neste estudo foram bastantes elevadas, talvez até mais acima do que se encontra em pacientes com bruxismo, mas que a ideia é simular situações extremas de exigência. Nesta situação, o grupo RA apresentaria risco de eventual fratura ou deformação permanente de sua infraestrutura.

Em estudo de 2013 com elementos finitos, Cardelli *et al.* compararam 2 estruturas de prótese parcial fixa, sendo uma delas de 3 elementos (1pôntico) e a outra de 4 elemento (2 pônticos). Foi possível observar que a extensão das próteses fixas revela consequências nas tensões geradas à estrutura. Na primeira situação, sendo a prótese menor e mais rígida, houve mais tensão próximo ao pilar protético. Na segunda situação, sendo a prótese maior e mais susceptível à flexão, houve mais tensão na região intermediária da prótese. No presente trabalho pode-se observar tensões principalmente concentradas na área de conexão dos elementos dentários, como notório na alteração colorimétrica na Figura 1, onde se encontra o grupo da Resina Acrílica.

## CONCLUSÃO

De forma geral, espera-se com os resultados obtidos até o presente momento, que há uma previsão de relação diretamente proporcional entre a rigidez do material da PPF e as tensões geradas em sua infraestrutura.

É importante ressaltar que em nenhuma situação de variação do material de infraestrutura, até o momento, houve risco iminente de prejuízo à biomecânica dos implantes ou componentes.

## AGRADECIMENTOS

Os pesquisadores envolvidos neste projeto agradecem os incentivos fornecidos pela Universidade de Rio Verde (UniRV).

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ANDRADE, J.M.P.M.; LIMA, L.H.M.A.; FARIAS, A.B.L.; RIBEIRO, A.I.A.M.; CATÃO, C.D.S.; ANSELMO, G.C.S. Analysis of flexural strength of acrylic resins with thermal polymerization used in occlusal splint. **RFO Passo Fundo**, [S.L.], v.19, n.1, p.94-100, 2014.

GUNGOR, M.B; YILMAZ, H. Evaluation of stress distributions occurring on zirconia and titanium implant-supported prostheses: a three-dimensional finite element analysis. **The Journal of Prosthetic Dentistry**, [S.L], v.116, n.3, p. 346-355, 2016.

HAKAN, A. Implant-Supported Fixed Partial Prostheses With Different Prosthetic Materials: A Three-Dimensional Finite Element Stress Analysis. **Implant Dentistry**, [S.L], v.26, n.2, 2018.

TONIOLLO, M.B.; MACEDO, A.P.; RODRIGUES, R.S.C.; RIBEIRO, R.F.; DE MATTOS, M.G.C. Three-Dimensional Finite Element Analysis of Stress Distribution on Different Bony Ridges With Different Lengths of Morse Taper Implants and Prosthesis Dimensions. **J Craniofac Surg.**, [S.L.], v.23, n.6, p. 1888-1892, 2012.

# 3

## PROTOCOLO ALL ON FOUR SUPERIOR EM FLUXO DIGITAL – CASO CLÍNICO

▶ **Lucas Tamanini Hesse**

▶ **Daniel Jardim Taveira Privado**

### RESUMO:

Implantes dentários, essenciais para a estética e qualidade de vida, são instalados convencionalmente ou com cirurgia guiada. Esta última, com planejamento digital, oferece previsibilidade e procedimentos menos invasivos, reduzindo trauma cirúrgico, melhorando a recuperação e evitando complicações. Mais estudos são necessários para comparar métodos analógicos e digitais, entretanto sua eficácia prática é indubitável. No presente caso, uma paciente buscou melhorias na adaptação de sua prótese superior removível. Exames mostraram osso disponível para uma prótese fixa sobre implante, optando-se pelo tratamento com fluxo digital para melhor previsibilidade. O planejamento virtual determinou o posicionamento dos implantes, garantindo margens de segurança e densidade óssea adequada. A cirurgia foi realizada com sucesso, seguida pela confecção da prótese definitiva, encerrando o tratamento de forma satisfatória e sem complicações graças ao planejamento prévio. A realização da reabilitação oral por fluxo digital é um avanço na implantodontia, oferecendo precisão, estética e recuperação aprimoradas. Recomendada para cirurgias menos invasivas, possibilita um planejamento detalhado com imagens tridimensionais, resultando em colocação precisa dos implantes. Destaca-se por reduzir a dor pós-operatória e garantir melhor recuperação, embora possa apresentar complicações como fratura do guia e custos adicionais. Em casos selecionados, é eficaz e segura, proporcionando resultados aprimorados e uma experiência cirúrgica satisfatória. Essa técnica reflete o avanço tecnológico na odontologia, priorizando precisão, segurança e satisfação do paciente, sendo crucial para o futuro da implantodontia, impulsionando a excelência operatória e resultados superiores.

Palavras-chave: Cirurgia Guiada. Planejamento Virtual. Precisão.

# 3

## ALL-ON-FOUR UPPER PROTOCOL IN DIGITAL WORKFLOW – CLINICAL REPORT

### ABSTRACT:

Dental implants, essential for aesthetics and quality of life, are traditionally installed or through guided surgery. The latter, with digital planning, offers predictability and less invasive procedures, reducing surgical trauma, enhancing recovery, and avoiding complications. More studies are needed to compare analog and digital methods, yet their practical efficacy is undeniable. In the present case, a patient sought improvements in the adaptation of her removable upper prosthesis. Examinations revealed bone availability for a fixed prosthesis on implants, opting for treatment with digital flow for better predictability. Virtual planning determined the positioning of the implants, ensuring safety margins and adequate bone density. The surgery was successfully performed, followed by the fabrication of the definitive prosthesis, concluding the treatment satisfactorily and without complications thanks to prior planning. The implementation of oral rehabilitation through digital flow is an advancement in implantology, offering enhanced precision, aesthetics, and recovery. Recommended for less invasive surgeries, it allows detailed planning with three-dimensional images, resulting in precise implant placement. It is noted for reducing post-operative pain and ensuring better recovery, although it may present complications such as guide fracture and additional costs. In selected cases, it is effective and safe, providing enhanced outcomes and a satisfactory surgical experience. This technique reflects technological advancement in dentistry, prioritizing precision, safety, and patient satisfaction, being crucial for the future of implantology, driving operational excellence and superior results.

Keywords: Guided Surgery. Precision. Virtual Planning.

# INTRODUÇÃO

Os implantes dentários são amplamente utilizados na odontologia afim de substituir dentes naturais perdidos ou ausentes, buscando uma melhor qualidade de vida e estética para os pacientes. Na contemporaneidade, há dois principais métodos para esse procedimento: através da cirurgia convencional, ou da cirurgia guiada. A instalação precisa dos implantes em comparação à técnica a mão livre é um dos principais pontos relevantes destacados pela pesquisa realizada por Magrin et Al. (2020). A posição ideal faz-se necessária no âmbito da implantodontia, buscando facilitar uma máxima restauração estética e funcional. Entretanto, é lícito postular que os implantes podem, por vezes, não atingirem uma posição ideal, mesmo que haja uma ósseointegração favorável (Gargallo-Albiol et Al., 2020). Um método a ser seguido para uma melhor previsibilidade assertiva é através da cirurgia guiada com planejamento virtual (Vercruyssen et Al., 2014).

Ao que se refere a inserção do implante intraósseo, o método digital permite que em grande parte dos casos os procedimentos possam ser realizados sem elevação muco periosteal por descolamento para visualização do osso disponível (Brodala, 2009). Foi demonstrado que a instalação do implante dentário sem retalho reduz o trauma cirúrgico e economiza tempo, resultando assim em um procedimento mais confortável no transoperatório e uma recuperação com menos dor, edema e desconforto para o paciente no período pós-operatório (Fortin et Al., 2006). Entretanto, a cirurgia realizada sem retalho possui um entrave: a topografia do osso subjacente não pode ser visualizada diretamente, o que pode resultar a um mau posicionamento do implante e, conseqüentemente, ao comprometimento dos resultados que descrevem o seu sucesso (Naeini et Al., 2020). Contudo, através da Tomografia Computadorizada de Feixe Cônico (TCFC) é possível adquirir um modelo tridimensional do paciente, podendo evitar complicações cirúrgicas como: sinusite, lesões nervosas, hemorragia ou mesmo problemas de osseointegração ou adaptação protética derivados de um mau posicionamento do implante (Jung et Al., 2009).

Após realizada a TCFC, o arquivo obtido é exportado para o software de planejamento em formato DICOM. Além disso, para início do planejamento virtual, é realizado um escaneamento intraoral do paciente, e o arquivo obtido exportado em formato STL para o mesmo software. Assim pode-se conseguir um modelo digital fiel a realidade. Por conta de todo planejamento pré-operatório e com o auxílio dos guias de posicionamento, a possibilidade de desacertos é drasticamente reduzida (Jacobs et Al., 2018). Segundo uma pesquisa realizada por Clark et Al. (2017) estima-se que cerca de 7% das complicações na implantodontia podem estar relacionadas ao mau posicionamento do implante. Em adição, uma outra pesquisa realizada apontou que em implantes instalados através de cirurgia convencional mesmo com todo planejamento e com o auxílio de exames complementares, a distância de segurança as estruturas adjacentes estavam incorretas (Gaêta-Araujo et Al., 2020).

Desse modo, é notável que a obtenção de imagens tomográficas para um estudo do osso disponível é de suma importância, porém mesmo com o planejamento pré-operatório a cirurgia de im-

plante esta suscetível a possíveis erros se realizada sem o auxílio de guias para as perfurações com brocas e a instalação do implante. Através do guia, a angulação, posição, localidade e profundidade de trabalho são limitadas (Koop et al., 2012). Assim, cabe a esse trabalho, o relato de um caso clínico de cirurgia guiada, apresentando todos seus passos até a fase final.

## **MATERIAIS E MÉTODOS (RELATO CLÍNICO):**

No presente caso, uma paciente adulta do sexo feminino compareceu ao consultório com queixa de má adaptação da Prótese Total Removível Superior. A mesma relatou que desde quando foi realizado a reabilitação com a atual prótese, há aproximadamente 15 anos, nunca se sentiu realmente confortável com a esta. Durante a anamnese, a paciente relatou dificuldade ao mastigar, deglutir e durante a fala. Ao se avaliar a Prótese, constatou-se que a curva de Wilson estava inadequada, os pontos de contatos incorretos, com ausência de simetria entre os hemi-arcos, além da presença do corredor bucal aberto ao lado direito (Figura 1). Desse modo, solicitou-se a realização de exames complementares, onde na radiografia e tomografia computadorizada de feixe cônico (TFCF) pode-se observar uma grande quantidade de osso disponível, optando assim pela Prótese Fixa sobre Implante tipo PF 1 na classificação de Misch.

Nesse cenário, foi realizado o escaneamento intraoral do paciente através do Straumann® Virtu Vivo™. Com a imagem tridimensional adquirida, o documento é exportado para o software de planejamento, em formato .STL, Implant Studio, disponibilizado pela empresa 3Shape, onde paralelo com o arquivo DICOM obtido pela Tomografia Computadorizada realizada pode-se

iniciar o planejamento virtual. Ao determinar o posicionamento dos implantes no fluxo digital, o software apresenta importantes dados na imagem gerada: a margem de segurança ao redor do implante de 3,0 milímetros, a posição e angulação intraóssea prévia, além de ser possível obter uma previsibilidade da densidade óssea que possivelmente haverá ao redor do implante através da escala de Hounsfield médica, adaptada para o meio odontológico. Todos esses dados são obtidos através do escaneamento e da tomografia, de maneira autônoma pelo Implant Studio.

Após todo planejamento pré-operatório virtual finalizado, as peças acessórias da cirurgia são impressas em modelos tridimensionais, por meio da impressora de resina odontológica Anycubic. Assim, foram impressos a arcada superior do paciente e o guia cirúrgico. Com o guia cirúrgico impresso, fixou-se as anilhas para limitar a profundidade da fresagem.

Nesse contexto, para o início da cirurgia, a paciente foi submetida a uma dose de ataque do corticoide Dexametasona (1 grama). Nesse cenário, o paciente foi anestesiado (Lidocaína 2% com Epinefrina 1:100.000) e posteriormente o guia cirúrgico foi posicionado afim de verificar a adaptação na cavidade oral. Então, por meio do kit de cirurgia guiada Easy Guide da Neodent, iniciou-se o procedimento. O guia cirúrgico foi estabilizado através dos pilares de fixação. Sendo possível começar as perfurações ósseas, com o nivelamento do osso alveolar com a broca "Niveladora de Osso Guided Surgery para GM Narrow" da Neodent (Figura 4), a quebra do osso cortical por meio

da broca "Lança Plus Guided Surgery para GM Narrow" da Neodent (Figura 5) e preparação do leito ósseo pela broca "Cônica Guided Surgery para GM Narrow 3,5x11,5mm" (Figura 6) nas regiões anteriores, e a broca "Cônica Guided Surgery para GM Narrow 3,5x10mm" para as regiões posteriores. Por conseguinte, iniciou-se a instalação dos implantes (2 Implantes "GM 3,5 / 11,5mm Helix Aqua" da Neodent e 2 Implantes "GM 3,5 / 10mm Helix Aqua" da Neodent), inserido com torque de 40 Newtons (respeitando as instruções do fabricante e delimitações do guia) (Figura 7).

Com os implantes instalados, e com auxílio do ScanBody (Figura 8), se realizou um novo escaneamento para a confecção da prótese e o modelo de estudo. Além disso, os "Transferentes de Mini Pilar" foram posicionados sobre o implante e unidos com resina em cavidade oral para confecção do "Index". Desse modo, após a organização do modelo pelo protético, pode-se conferir neste se os posicionamentos dos implantes em meio oral correspondiam com os encaminhados ao laboratório, evitando distorções (Figura 10). Para o pós operatório, foi receitado ao paciente o anti-inflamatório não esteroideal típico Ácido Isobutilpropanoicofenólico 600mg de uso contínuo de 6/6 horas por 1 semana; e o anti-inflamatório não esteroideal atípico Acetaminofeno 750mg em caso de dor pós-operatória. Por conseguinte, se aguardou o prazo de 6 meses para uma ósseo-integração ideal, com a paciente em proervação.

Desse modo, após o prazo estipulado, a paciente retornou ao consultório para realizar a reabertura e a prova funcional e estética da prótese (Figura 11). Com a aprovação mútua do paciente e do cirurgião-dentista, é solicitado ao laboratório protético a confecção da prótese definitiva. Com isso, o tratamento pode ser finalizado na semana seguinte à prova, com êxito e sem nenhum percalço durante o processo, em decorrência do planejamento pré-operatório bem executado (Figura 12).

## **RESULTADOS E DISCUSSÃO:**

A cirurgia guiada facilitou a inserção precisa dos implantes, com ajuda de modelos tridimensionais impressos e o guia cirúrgico detalhado. Os implantes foram instalados com sucesso, e a subsequente confecção da prótese se baseou em um novo escaneamento, garantindo adaptação e posição corretas. Durante o período pós-operatório, foram administrados medicamentos para controle da dor e inflamação, seguindo-se por um período de espera de seis meses para ósseo-integração, mantendo-a sob supervisão. Ao final do período, a reabertura e os ajustes finais da prótese foram realizados, concluindo o tratamento com a aprovação da paciente e do profissional responsável. Este caso demonstra a eficácia do planejamento digital detalhado e da cirurgia guiada em implantodontia, resultando em uma reabilitação oral bem-sucedida e confortável para a paciente.

A cirurgia guiada de implantes tem demonstrado claramente a redução da imprecisão. Essa abordagem pode ser recomendada para as seguintes indicações clínicas: necessidade de cirurgia minimamente invasiva, otimização do planejamento e posicionamento do implante, melhores resultados estéticos e funcionais, bem como uma melhor experiência transoperatória e pós-operató-

ria. Com a técnica, é possível um planejamento prévio detalhado, utilizando imagens tridimensionais e software específico, resultando em uma colocação mais precisa do implante (Benavides et Al., 2012). A utilização do planejamento digital e a confecção do guia cirúrgico como ferramentas fundamentais, permite maior planejamento e previsibilidade da cirurgia. Isso contribui para uma maior precisão, levando em consideração as necessidades específicas de cada paciente (Loubele et Al., 2008).

Na literatura as vantagens mais citadas para essa técnica cirúrgica foram: a precisão e a redução de dor pós-operatória e edema em comparação à técnica cirúrgica convencional, uma maior precisão na posição dos implantes, menor invasividade cirúrgica, melhor recuperação pós-operatória e resultados estéticos e funcionais aprimorados (Engkawong et Al., 2021). Vantagens notáveis durante a execução da cirurgia relatada.

### Fotografias:

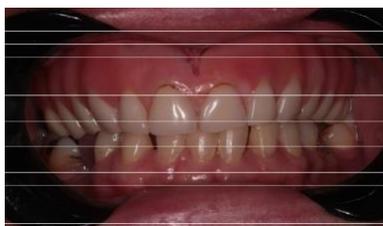


Figura 1 - Prótese total removível da paciente.

Fonte: autoria própria. Rio Verde, Goiás, Brasil - 15/11/2023



Figura 4 - Broca "Niveladora de osso guided surgery para GM narrow – Neodent".

Fonte: autoria própria. Rio Verde, Goiás, Brasil - 15/11/2023

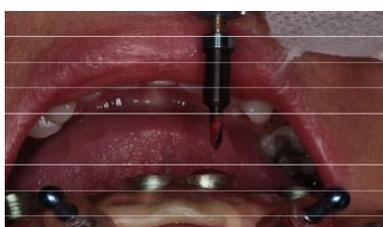


Figura 5 - Broca "Lança plus guided surgery para GM narrow – Neodent".

Fonte: autoria própria. Rio Verde, Goiás, Brasil - 15/11/2023

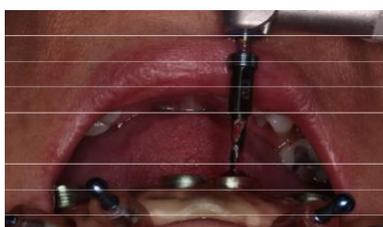


Figura 6 - Broca "Cônica guided surgery para GM narrow 3,5x11,5mm – Neodent".

Fonte: Rio Verde, Goiás, Brasil - 15/11/2023



Figura 7 - Implante "GM 3.5/11,5mm hélix aqua – Neodent".  
Fonte: autoria própria. Rio Verde, Goiás, Brasil - 15/11/2023

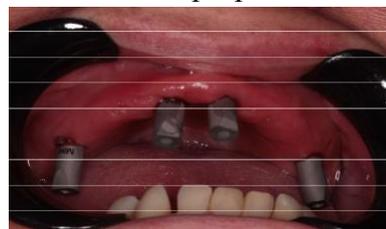


Figura 8 - Scanbody posicionado em cavidade oral.  
Fonte: autoria própria. Rio Verde, Goiás, Brasil - 15/11/2023

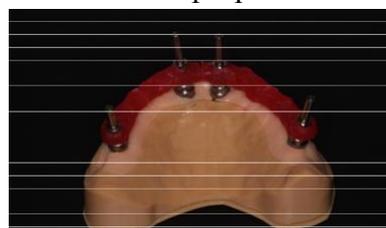


Figura 10 - Index posicionado em modelo impresso.  
Fonte: autoria própria. Rio Verde, Goiás, Brasil - 22/11/2023



Figura 11 - Prova funcional e estética da prótese.  
Fonte: autoria própria. Rio Verde, Goiás, Brasil - 01/03/2024



Figura 12 - Prótese fixa em boca.  
Fonte: autoria própria. Rio Verde, Goiás, Brasil - 15/03/2024

## CONCLUSÃO:

A cirurgia guiada de implantes representa uma evolução significativa na implantodontia, trazendo consigo um avanço notável em termos de precisão e resultados clínicos. Esta técnica, ao integrar a utilização de imagens tridimensionais e planejamento digital, estabelece um novo padrão

para a colocação de implantes dentários, proporcionando uma abordagem altamente previsível e minimamente invasiva. A precisão alcançada com o planejamento computadorizado minimiza as discrepâncias entre a posição planejada e a posição final do implante, o que se traduz em melhores resultados estéticos e funcionais. Além disso, a redução da dor e do edema pós-operatórios enfatiza a melhoria na qualidade da recuperação dos pacientes.

A implementação dessa técnica também implica uma experiência cirúrgica aprimorada, que beneficia tanto o profissional quanto o paciente através de procedimentos mais rápidos, seguros e eficazes. A cirurgia guiada tem mostrado ser uma ferramenta valiosa para enfrentar desafios clínicos complexos, adequando-se às particularidades anatômicas de cada paciente e maximizando os resultados terapêuticos.

Portanto, essa cirurgia de implantes não apenas fortalece a confiança dos profissionais na execução de procedimentos complexos, mas também estabelece um marco na evolução das práticas cirúrgicas na odontologia. Esta técnica é um reflexo do progresso contínuo em tecnologia médica e da busca incessante por melhorias na precisão, segurança e satisfação do paciente no campo da saúde dental. Assim, a adoção dessa abordagem pode ser considerada um passo crucial para o futuro da implantodontia, onde a inovação se alinha ao benefício clínico e à excelência operatória.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS:

BRODALA, N.; Flapless surgery and its effect on dental implant outcomes. *Int J Oral Maxillofac Implants*, v. 24, p. 118-125, 2009.

BENAVIDES, E.; RIOS, H. F.; GANZ, S. D. ET AL. Use of cone beam computed tomography in implant dentistry: the International Congress of Oral Implantologists consensus report. *Implant Dent*, v. 21, p. 78–86, 2012.

CLARK, D.; BARBU, H.; LOREAN, A.; MIJIRITSKY, E.; LEVIN, L.; Incidental findings of implant complications on postimplantation CBCTs: a cross-sectional study. *Clin Implant Dent Relat Res*, v. 19, p. 776–782, 2017.

ENGKAWONG, S.; MATTHEOS, N.; PISARNTURAKIT P. P.; PIMKHAOKHAM, A.; SUBBALEKHA, K.; Comparing patient-reported outcomes and experiences among static, dynamic computer-aided, and conventional freehand dental implant placement: A randomized clinical trial. *Clin Implant Dent Relat Res*. 2021.

FORTIN, T.; BOSSON, J. L.; ISIDORI, M.; BLANCHET, E.; Effect of flapless surgery on pain experienced in implant placement using an image- guided system. *Int J Oral Maxillofac Implants*, v. 21, n. 2, p. 298-304, 2006

GAÊTA-ARAÚJO, H.; OLIVEIRA-SANTOS, N.; MANCINI, A. X. M.; OLIVEIRA, M. L.; OLIVEIRA-SANTOS, C.; Retrospective assessment of dental implant-related perforations of relevant anatomical structures and inadequate spacing between implants/teeth using cone-beam computed tomography. *Clin Oral Investig*, v. 4, p. 3281–3288, 2020.

GARGALLO-ALBIOL, J.; BAROOTCHI, S; MARQUÉS-GUASCH, J; WANG, H. L.; Fully Guided Versus Half-Guided and Freehand Implant Placement: Systematic Review and Meta-analysis. *Int J Oral Maxillofac Implants*, v. 35, n. 6, p. 1159-1169, 2019.

- JACOBS, R.; SALMON, B.; CODARI, M.; HASSAN, B.; BORNSTEIN, M. M.; Cone beam computed tomography in implant dentistry: recommendations for clinical use. *BMC Oral Health*, v. 18, p. 1–16, 2018.
- JUNG, R. E.; SCHNEIDER, D.; GANELES, J.; WISMEIJER, D.; ZWAHLEN, M.; HEAMMERLE, C.H.; TAHMA-SEB, A.; Computer technology applications in surgical implant dentistry: a systematic review. *Int J Oral Maxillofac Implants*, v. 29, p. 25-42, 2009.
- KOOP, R.; VERCRUYSSSEN, M.; VERMEULEN, K.; QUIRYNEN, M.; (2012) Tolerance within the sleeve inserts of different surgical guides for guided implant surgery. *Clinical Oral Implants*, v. 24, n. 6, p. 630-634, 2012.
- LOUBELE, M.; MAES, F.; JACOBS, R.; VAN STEENBERGHE, D.; WHITE, S. C.; SUETENS, P.; Comparative study of image quality for MSCT and CBCT scanners for dentomaxillofacial radiology applications. *Radiat Prot Dosimetry*, v. 129, n. 1-3, p. 222-226, 2008.
- MAGRIN, G. L.; RAFAEL S. N. F; PASSONI B. B.; MAGINI R.S.; BENFATTI C. A. M.; GRUBER, R.; Clinical and tomographic comparison of dental implants placed by guided virtual surgery versus conventional technique: A split-mouth randomized clinical trial. *J Clin Periodontol*. v. 47, n. 1, p. 120-128, 2020
- NAEINI, E. N.; ATASHKADEH, M.; DE BRUYN, H.; D’HAESE, J.; Narrative review regarding the applicability, accuracy, and clinical outcome of flapless implant surgery with or without computer guidance. *Clin Implant Dent Relat Res*, v. 22, n. 4, p. 454-467, 2020.
- VAN ASSCHE, N.; VERCRUYSSSEN, M.; COUCKE, W.; TEUGHEL, W.; JACOBS, R.; QUIRYNEN, M.; Accuracy of computer-aided implant placement. *Clinical Oral Implants*, v. 23, n. 6, p. 112-123, 2012.
- VERCRUYSSSEN, M.; COX, C.; COUCKE, W.; NAERT, I.; JACOBS, R.; QUIRYNEN, M.; An RCT comparing guided implant surgery (bone or mucosa supported) with mental navigation or the use of a pilot-drill template. *Journal of Clinical Periodontology*, v. 41, n. 7, p. 712-723, 2014.

# 4

## BRUXISMO EM VIGÍLIA E BULLYING ESCOLAR ENTRE CRIANÇAS E ADOLESCENTES: ESTUDO DE CASO-CONTROLE

- ▶ Isadora Ferreira Assis,
- ▶ Júnia Maria Cheib Serra-Negra,
- ▶ Letícia Silva Alonso,
- ▶ Miriam Pimenta Vale,
- ▶ Lucas Guimarães Abreu,
- ▶ Isabela Melo Martins.

### RESUMO

O Bruxismo é uma condição de atividade muscular na mandíbula que é rítmica ou não rítmica, podendo ocorrer durante o sono (BS) ou em vigília (BV), associada a fatores emocionais e psicológicos. O bullying escolar pode afetar emocionalmente as vítimas e, portanto, existe uma hipótese de que o bullying possa estar relacionado ao desenvolvimento de BS e BV. O objetivo do estudo foi avaliar a associação entre o provável bruxismo em vigília (PBV) e o bullying escolar em crianças e adolescentes matriculados do 3º ao 5º ano do ensino fundamental. 380 crianças/adolescentes divididos em dois grupos (com e sem PBV) participaram do estudo. Os questionários foram respondidos por pais e filhos, e foi realizado o exame clínico intra oral, para avaliar o desgaste dentário por atrito. Os resultados foram analisados pelo programa SPSS para Windows. Do total de crianças e adolescentes envolvidos em *bullying* 23,2% (n=88), 65,9% (n=58) possuíam PBV. Crianças e adolescentes vítimas-agressoras de *bullying* (RC= 2,92, IC 95% 1,07 a 7,95, p = 0,036), somente vítimas de *bullying* (RC = 1,93, IC 95% 1,04 a 3,57, p = 0,037) e que apresentaram problemas para dormir (RC= 2,51, IC de 95% 1,07 a 5,89, p = 0,033) tiveram maior probabilidade de apresentar PBV. Conclui-se que o PBV foi associado ao envolvimento em episódios de *bullying* escolar e problemas para dormir.

**Palavras-chave:** Bruxismo. Criança. Adolescente. *Bullying*. Epidemiologia

# 4

## AWAKE BRUXISM AND SCHOOL BULLYING AMONG CHILDREN AND ADOLESCENTS: A CASE-CONTROL STUDY.

### ABSTRACT

Bruxism is a condition of rhythmic or non-rhythmic muscular activity in the jaw, which can occur during sleep (sleep bruxism, SB) or while awake (awake bruxism, AB), associated with emotional and psychological factors. School bullying can emotionally affect victims, hence there is a hypothesis that bullying may be related to the development of SB and AB. The aim of the study was to assess the association between probable awake bruxism (AB) and school bullying in children and adolescents enrolled in the 3rd to 5th grade of elementary school. 380 children/adolescents divided into two groups (with and without AB) participated in the study. Questionnaires were answered by parents and children, and an intraoral clinical examination was conducted to assess dental wear due to friction. The results were analyzed using the SPSS program for Windows. Of the total children and adolescents involved in bullying, 23.2% (n=88), 65.9% (n=58) had AB. Children and adolescent bully-victims (OR= 2.92, 95% CI 1.07 to 7.95, p = 0.036), solely bullying victims (OR = 1.93, 95% CI 1.04 to 3.57, p = 0.037), and those who had sleep problems (OR= 2.51, 95% CI 1.07 to 5.89, p = 0.033) were more likely to have AB. It is concluded that AB was associated with involvement in episodes of school bullying and sleep problems.

**Keywords:** Bruxism. Children. Adolescents. Bullying. Habits

### INTRODUÇÃO

O bruxismo é uma condição caracterizada por atividade muscular rítmica ou não rítmica que pode ocorrer durante o sono (bruxismo do sono - BS) ou enquanto a pessoa está acordada (bruxismo em vigília - BV). O primeiro tipo (BS) ocorre durante o sono e envolve ações mastigatórias, físicas e tônicas. Já o segundo tipo (BV) ocorre durante a vigília e é caracterizado pelo contato prolongado ou repetitivo entre os dentes, bem como pela contração muscular facial sem contato

dos dentes (bracing) e deslizamento lateral da mandíbula sem contato dos dentes (thrusting). Para identificar o BS e BV, o Consenso Internacional de Bruxismo considera autorrelato, inspeção clínica e exames laboratoriais de precisão, como polissonografia (PSG), eletromiografia (EMG) ou avaliação ecológica momentânea (AEM) (LOBBEZOO et al., 2018). Com base no instrumento utilizado para identificação, o bruxismo pode ser categorizado de três maneiras: Possível BS/BV: Quando há relato positivo do paciente. Provável BS/BV (PBS/PBV): Quando a inspeção clínica é positiva, com ou sem relato positivo do paciente. BS/BV definitivo: Quando o exame de precisão é positivo, com ou sem relato positivo e/ou inspeção clínica positiva (LOBBEZOO et al., 2018).

Neste estudo, o foco foi apenas o BV, a prevalência deste comportamento em crianças e adolescentes varia de 4,1% a 37,3%. O estudo de Carra et al. (2011), realizado com crianças e adolescentes cuja faixa etária corresponde entre 7 a 17 anos, revelou uma prevalência de 12,4% de BV. No estudo de Friedman Rubin et al. (2018) que inclui crianças e adolescentes de 5 a 17 anos de idade, 37,3% dos participantes da amostra relataram BV. Em um estudo envolvendo uma população jovem holandesa de 17 a 23 anos, foi encontrada uma prevalência de 4,1% e 4,2% de BV (WETSELAAR et al., 2020).

O bruxismo apresenta algumas manifestações e sinais clínicos que incluem: hipertrofia muscular mastigatória, marcas nos lábios, língua indentada e linha alba na bochecha (LOBBEZOO et al., 2018). É regulado principalmente pelo sistema nervoso central, com uma etiologia multifatorial, incluindo fatores psicológicos e distúrbios do sono (LOBBEZOO, NAEIJE, 2001; IERARDO et al., 2019). Ansiedade, estresse, estímulos ambientais, e substâncias como cafeína e álcool são considerados fatores de risco (MANFREDINI et al., 2017; SERRA NEGRA et al., 2012; SERRA NEGRA et al., 2013).

Um fenômeno que ocorre predominantemente entre crianças e adolescentes na fase escolar, é o *bullying*. Ele pode ser definido como um comportamento agressivo causado por um ou mais indivíduos, afetando a uma vítima e que ocorre repetidamente ao longo do tempo, com o objetivo de ferir ou causar desconforto (OLWEUS, 2013). Essa prática é caracterizada principalmente por uma relação desigual de poder entre o intimidador e a vítima (ARSENEAULT, 2018; OLWEUS, 2013). O *bullying* envolve três principais integrantes: intimidador, vítima e vítima-intimidador (alguém que alterna entre os papéis de intimidador e vítima) (OLWEUS, 2013). O *bullying* está intimamente relacionado a fatores emocionais e psicossociais e pode causar um impacto negativo no bem-estar emocional e físico de crianças e adolescentes. Ansiedade, depressão, baixa autoestima e ideias suicidas são características ligadas a este fenômeno (UNESCO, 2017).

Estudos anteriores mostram que o *bullying* e o bruxismo estão relacionados. Essa relação pode ser mediada por satisfação com a vida e fatores emocionais, visto que o *bullying* é uma fonte de estresse tanto para os intimidadores quanto para as vítimas (ALONSO, et al., 2021). Assim, existe a possibilidade de o *bullying* levar à ocorrência de BV.

Tendo em vista, os efeitos prejudiciais do *bullying*, é importante realizar estudos que possibilitem a identificação dos possíveis fatores associados a essa condição, sendo assim, este estudo teve como objetivo avaliar a associação entre PBV e *bullying* escolar entre crianças e adolescentes matriculados do 3º ao 5º ano (8 a 11 anos) do ensino fundamental de escolas públicas e privadas de Lavras, Minas gerais, Brasil.

## MATERIAL E MÉTODOS

**Aspectos Éticos:** Este estudo foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa da Universidade Federal de Minas Gerais (protocolo #82839718400005149). Os participantes foram informados dos objetivos da pesquisa e participaram voluntariamente. Os responsáveis legais assinaram um termo de consentimento livre e esclarecido e os escolares assinaram um termo de assentimento livre e esclarecido. As Secretarias Estadual e Municipal de Educação e as administrações escolares também aprovaram a realização do estudo.

**Desenho do estudo:** Foi realizado um estudo caso-controle aninhado a um estudo transversal realizado no ano de 2018 (ALONSO et al., 2021).

**População e local do estudo:** A amostra do estudo foi composta por 380 crianças e adolescentes de 8 a 11 anos de idade matriculadas do 3º ao 5º ano do ensino fundamental de escolas públicas e privadas de Lavras e seus respectivos pais/responsáveis. A coleta de dados foi realizada na cidade de Lavras, Minas Gerais.

**Crítérios de Elegibilidade:** Foram incluídas crianças e adolescentes alfabetizados, com ausência de alteração cognitiva, sem alteração neurológica e/ou síndrômica, que não fizessem uso de medicamentos antidepressivos e anticonvulsivantes foram incluídos no estudo. Os dados de saúde do escolar foram fornecidos pelos pais/responsáveis e pela escola.

### COLETA DE DADOS:

- Questionário direcionado aos pais: Os pais/responsáveis receberam um questionário baseado em estudo prévio que continha questões sobre o desenvolvimento dos filhos, qualidade e características do sono dos mesmos.(AASM., 2001)
- Ademais, foram coletadas informações sobre a renda mensal através da soma do número de salários mínimos ganho por cada membro economicamente ativo daquelas famílias e nível de escolaridade dos pais.
- Questionário direcionado às crianças e adolescentes: As crianças/adolescentes responderam a dois questionários. O primeiro continha questões sobre os seus costumes, qualidade do sono e presença do BV. O segundo era a versão brasileira do Olweus Bully/Victim Questionnaire, que visava determinar aqueles que eram vítimas, intimidadores e vítimas-intimidadores. Os participantes que experimentaram ou realizaram qualquer um dos comportamentos pelo menos três vezes por mês foram classificados como vítimas ou intimidadores, respec-

tivamente. Além disso, aqueles que responderam que experimentaram e também realizaram qualquer um dos comportamentos pelo menos três vezes por mês foram classificados como vítimas e intimidadores (vítimas-intimidadores) (GONÇALVES *et al.*, 2016).

- Exame clínico: O exame clínico foi realizado em uma sala reservada oferecida pela escola e teve como objetivo avaliar o desgaste dentário por atrição (LOBBEZOO *et al.*, 2018; SERRA-NEGRA *et al.*, 2012b; SOARES *et al.*, 2021). A pesquisadora foi previamente calibrada. Diagnóstico do bruxismo: O diagnóstico do provável BV foi determinado com base na frequência do relato das crianças e adolescentes e do diagnóstico de desgaste dentário por atrição avaliado realizado no exame clínico (LOBBEZOO *et al.*, 2018). Os indivíduos que apresentaram relato positivo de bruxismo em vigília somado ao desgaste dentário por atrição presente, foram considerados com um diagnóstico positivo de PBV (DRUMOND *et al.*, 2020; LOBBEZOO *et al.*, 2018).

Análise Estatística: Todos os dados serão analisados através do programa SPSS para Windows (versão 21.0, SPSS Inc., Chicago IL, EUA). A análise descritiva dos dados incluindo valores absolutos foi realizada com o intuito de caracterizar a amostra. A análise de regressão logística condicional foi realizada para verificar a força de associação entre as variáveis independentes e a presença de provável bruxismo em vigília.

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

Foram selecionadas para esse estudo 380 crianças e adolescentes, divididos igualmente entre aqueles com PBV e aqueles sem PBV (190 com PBV e 190 sem PBV). Entre os 380 participantes, 176 (46,3%) pertenciam ao sexo masculino e 204 (53,7%) ao sexo feminino. A média de idade dos participantes foi de 9,11 anos. A maioria estudava em escolas públicas que eram (72,6%) e (27,4%) em escolas privadas.

No modelo de regressão final ajustada, o envolvimento em *bullying* escolar como vítima-agressor (RC=2,92, IC 95% 1,07 a 7,95,  $p = 0,036$ ) e vítima (RC = 1,93, IC 95% 1,04 a 3,57,  $p = 0,037$ ), ter problemas para dormir (RC= 2,51, IC de 95% 1,07 a 5,89,  $p = 0,033$ ) e ter problemas para dormir às vezes (RC= 1,94, IC de 95% 1,23 a 3,06,  $p = 0,004$ ) foram associados ao PBV entre as crianças e adolescentes avaliados no presente estudo.

O PBV foi mais prevalente entre as vítimas e vítimas-intimidadores de *bullying* quando comparados ao grupo controle. Em um outro estudo realizado com adolescentes brasileiros entre 13 e 15 anos revelou que jovens envolvidos em situações de *bullying* escolar, tanto como vítimas quanto como vítimas-intimidadores, apresentaram uma maior incidência de bruxismo do sono (BS) (SERRA-NEGRA *et al.*, 2017). Além disso, os indivíduos envolvidos em *bullying* escolar tiveram uma probabilidade seis vezes maior de manifestar esse distúrbio. Diante dos impactos negativos que o *bullying* acarreta no campo psicológico e físico do ser (UNICEF, 2017; KRUSELL MK *et al.*, 2019; GINI G *et al.* 2013) é possível que o BV atue como um possível mecanismo de liberação

de tensão emocional que crianças e adolescentes sofrem frente à experiência de *bullying* (ALONSO et al., 2021).

Também foi possível verificar a associação de PBV e problemas de sono relatados pelas crianças e adolescentes. Este resultado também corrobora com os achados de Carra et al., (2011) onde, crianças e adolescentes com PBV relataram mais queixas de má qualidade do sono quando comparadas ao grupo controle.

Os resultados deste estudo demonstram implicações para os profissionais da área da saúde e profissionais que lidam com crianças e adolescentes no dia a dia. O cirurgião-dentista pode atuar como um agente detector de casos de *bullying* escolar. Além disso, evidenciam a relevância da sua atuação precoce em casos de bruxismo, diminuindo os impactos negativos à saúde bucal causados por esse comportamento e também melhorando com isso a qualidade de vida de crianças e adolescentes. Torna-se necessário a adoção de uma anamnese completa, bem detalhada, contendo questões que envolvam além da saúde bucal, questões comportamentais como envolvimento em *bullying* e qualidade do sono (LLORENT VJ et al, 2016; UNICEF, 2017).

## CONCLUSÃO

Conclui-se com este estudo que PBV em crianças e adolescentes de 8 a 11 anos foi associado ao envolvimento em episódios de *bullying* escolar e problemas para dormir.

## AGRADECIMENTO

O presente trabalho foi realizado com apoio da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES) e ao Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq), à Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de Minas Gerais (FAPEMIG) e a Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de Goiás (FAPEG).

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Lobbezoo F, Ahlberg J, Raphael KG, et al. International consensus on the assessment of bruxism: Report of a work in progress. J Oral Rehabil. 2018;45(11):837-844.

Wetselaar P, Vermaire EJH, Lobbezoo F, Schuller AA. The prevalence of awake bruxism and sleep bruxism in the Dutch adolescent population. J Oral Rehabil. 2021;48(2):143-149.

Drumond CL, Paiva SM, Vieira-Andrade RG, et al. Do family functioning and mothers' and children's stress increase the odds of probable sleep bruxism among schoolchildren? A case control study. Clin Oral Investig. 2020;24(2):1025-1033.

Llorent VJ, et al. Bullying and Cyberbullying in Minorities: Are They More Vulnerable than the Majority Group? *Frontiers in psychology*, v. 7, p. 1507, 2016.

Krusell MK, Hohwü L, Bjereld Y, Madsen KB, Obel C. The impact of childhood bullying on the daily lives of Nordic children and young adolescents. *Acta Paediatr.* 2019;108(6):1096-1102.

Gini G, Pozzoli T. Bullied children and psychosomatic problems: a metaanalysis. *Pediatrics.* 2013;132(4):720-729.

Serra-Negra JM, Pordeus IA, Corrêa-Faria P, Fulgêncio LB, Paiva SM, Manfredini D. Is there an association between verbal school bullying and possible sleep bruxism in adolescents?. *J Oral Rehabil.* 2017;44(5):347-353.

Gonçalves FG, Heldt E, Peixoto BN, Rodrigues GA, Filipetto M, Guimarães LSP. Construct validity and reliability of Olweus Bully/Victim Questionnaire – Brazilian version. *Psicol Reflex Crit.* 2016;29:27.

United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization. *School Violence and Bullying: Global Status Report*. Presented at the international symposium on school violence and bullying: from evidence to action. UNESCO. Paris, 2017.

Alonso LS, Serra-Negra JM, Abreu LG, Martins IM, Tourino LFPG, Vale MP. Association between possible awake bruxism and bullying among 8- to 11- year-old children/adolescents. *Int J Paediatr Dent.* 2021

Serra-Negra JM, Pordeus IA, Corrêa-Faria P, Fulgêncio LB, Paiva SM, Manfredini D. Is there an association between verbal school bullying and possible sleep bruxism in adolescents?. *J Oral Rehabil.* 2017;44(5):347-353.

American Academy of Sleep Medicine. *International classification of sleep disorders, revised: Diagnostic and coding manual*. Chicago, Illinois: American Academy of Sleep Medicine, 2001.

# 5

## CONTAMINAÇÃO MICROBIANA NAS SUPERFÍCIES APÓS O ATENDIMENTO EM CONSULTÓRIO ODONTOLÓGICO: ESTUDO PILOTO

- ▶ Pedro Layon Almeida Bueno,
- ▶ Igor Custódio Rezende,
- ▶ Leonardo Santos Mariano,
- ▶ Hindenburg Cruvinel Guimarães Da Costa,
- ▶ Alessandro Rogério Giovani,

### RESUMO

Microrganismos patogênicos podem ser transferidos da cavidade bucal do paciente para as superfícies da cadeira odontológica por meio do contato direto, dedos, instrumentos, respingos de sangue ou saliva, aerossóis de alta-rotação e até mesmo provenientes do ambiente em questão. O objetivo do presente estudo foi avaliar a contaminação microbiana em consultório odontológico após atendimento do paciente. Avaliou-se também a eficácia do procedimento de sanitização e desinfecção. Foram coletadas amostras da cadeira odontológica, placas de petri contendo ágar sangue (identificação de bactéria) e ágar mycosel em tubos prontos (Micobiotic Agar®, Laborclin, Pinhais, Paraná, Brasil - identificação de fungo), após o atendimento clínico, e remoção das barreiras físicas, colidas da cuspideira, seringa triplice a alça do refletor. Os resultados demonstraram que a sanitização da clínica associada as barreiras físicas e a desinfecção com álcool 70 com clorexidina após o atendimento dos pacientes mostrou-se eficaz, a eliminação completa dos microrganismos é um desafio global, o processo de desinfecção utilizado pela universidade demonstrou controle e prevenção das IRAS.

**Palavras-chave:** Controle de Microrganismos. Desinfecção. Equipamentos contaminados.

# 5

## MICROBIAL CONTAMINATION ON SURFACES AFTER DENTAL OFFICE VISITS: A PILOT STUDY.

### ABSTRACT:

The Pathogenic microorganisms can be transferred from the patient's oral cavity to dental chair surfaces through direct contact, fingers, instruments, blood or saliva splashes, aerosols from the high-rise and even from the environment in question. The aim of the present study was to evaluate microbial contamination in a dental office after patient care. The effectiveness of the sanitization and disinfection procedure was also evaluated. Samples were collected from the dental chair, petri dishes containing blood agar (bacteria identification) and mycosel agar in ready tubes (Micobiotic Agar®, Laborclin, Pinhais, Paraná, Brazil - fungus identification), after clinical care, and removal of physical barriers, spittoon glue, triple syringe and reflector handle. The results showed that the sanitation of the clinic associated with physical barriers and disinfection with alcohol 70 with chlorhexidine after patient care was effective, the complete elimination of microorganisms is a global challenge, the disinfection process used by the university showed control and prevention of IRAS.

**Keywords:** Control Agents for Microorganisms. Disinfection. Equipment Contamination

### INTRODUÇÃO

Os consultórios odontológicos possuem um ambiente propício à reprodução e colonização de microrganismos, que podem levar riscos à saúde dos envolvidos nos atendimentos, podendo ser desde os mais simples aos mais severos. Para evitar a contaminação cruzada, os profissionais devem tomar algumas medidas de biossegurança para eliminar qualquer risco de contaminação (Alves-Rezende et al., 2000).

Para dentistas, pesquisadores e microbiologistas, prevenir infecções cruzadas em clínicas odontológicas sempre foi um grande desafio. Na maioria das vezes, os microrganismos superam as medidas de segurança adotadas, colocando em riscos profissionais e pacientes. Desse modo, cabem aos profissionais da área adotarem cuidados com a biossegurança evitando a infecção cruzada nos consultórios (Silva; Jorge, 2002).

Alguns órgãos internacionais, reconhecidos mundialmente como American Dental Association (ADA), recomendam protocolos que propiciem segurança tanto para o paciente quanto para o cirurgião dentista. A principal causa de doenças ocupacionais entre profissionais da área saúde está relacionada ao uso de instrumentos perfurocortantes, este tipo de acidente compreende a penetração através da pele pelo instrumento contaminado com sangue ou outros fluídos orgânicos e potencialmente infectantes, além disso, pode ocorrer a contaminação com mucosa ocular, oral ou a pele com solução de continuidade, o contato com a pele íntegra com sangue, líquido orgânico contendo sangue visível ou outros fluídos orgânicos contaminados não representa risco de contaminação, desde que a área exposta seja pequena e por períodos curtos de tempo.

Para evitar os acidentes perfurocortantes medidas universais de precaução devem ser tomadas como, por exemplo, uso de Equipamentos de Proteção individual (EPIs), além de práticas adequadas de trabalho e controles administrativos (uso de fluxogramas - Figura 1- e educação orientadora), quando os acidentes ocorrerem, são as condutas pós-exposição que podem evitar a contaminação e posterior infecção, essas condutas correspondem aos cuidados imediatos (lavar o local acidentado, fazer a sorologia do paciente fonte), o tratamento e acompanhamento (Garcia; Blank, 2008).

Com o passar dos anos, as preocupações com a biossegurança em consultórios têm se expandido gradualmente, principalmente com o surgimento de novos microrganismos, como o Corona Vírus (Sars cov-2). Em uma das etapas do atendimento está a desinfecção da cadeira odontológica, que deve ser meticulosa para evitar possíveis riscos de contaminação cruzada por falta de limpeza ou desinfecção (Junior et al., 2020).

Visto que, os atendimentos odontológicos necessitam de aproximação entre o profissional e o paciente, o cirurgião dentista acaba exposto a gotículas de saliva, sangue, produtos aerossóis, materiais perfuro cortantes podendo estar amplamente contaminados, deste modo, o cirurgião dentista deve criar um ambiente seguro para o desenvolvimento de suas atividades (Silva Filho et al., 2020)

As Instituições público-privadas têm buscado novos parâmetros para a saúde, procurando reformas estruturais com a finalidade de propiciar bem-estar à população no que tange ao sanitário. Diante do exposto torna-se importante enumerar e identificar microrganismos existentes em amostras coletadas em consultórios odontológicos (Clínica Escola) climatizadas artificialmente, após atendimento clínico, na cidade de Rio Verde (GO), e conseqüentemente verificar se as medidas de limpeza e desinfecção estão sendo eficazes.

## MATERIAIS E MÉTODOS

A faculdade de Odontologia da Universidade de Rio Verde (Rio Verde -GO) possui duas Clínicas escolas, sendo uma no bloco Administrativo (Clínica Escola I), a qual possui duas clínicas cada uma com 17 boxes para atendimento, outra clínica externa ao bloco (Clínica Escola II), que possui duas clínicas com 15 boxes para atendimento em cada, o trabalho foi realizado em um consultório

odontológico da Clínica Escola II. O consultório durante o atendimento contava com dois ocupantes permanentes, dois acadêmicos, sendo um operador e um auxiliar, que atendiam em média na Clínica Escola em torno de 20 pacientes por turno (matutino e vespertino).

Foi realizado um levantamento de dados sobre as condições dos consultórios quanto à assepsia (desinfecção e esterilização de instrumentais, com a coordenação de Clínica Escola. A Clínica Escola

limpa a cada troca de período com água, sabão, NaOCl e, após a limpeza é sanitizada com sanitizante quaternário líquido (Mister Max 1 SQ300® Ingleza profissional Care, Santa Luzia, Minas Gerais, Brasil) Todos os consultórios possuem janelas e são climatizados artificialmente com sistema de ar-condicionado, os filtros dos aparelhos são lavados quinzenal ou mensalmente e, as janelas permanecem abertas devido a Pandemia do Covid 19 e de acordo com o plano de contingência.

Os consultórios em questão são estruturados com equipamentos de última geração, sendo a sucção intraoral feita com sugador de alta potência (bomba a vácuo), o aparelho de ultrassom com jato de bicarbonato para tratamento periodontal e profilaxia dentária teve o seu uso suspenso devido a geração de aerossóis. Os aparelhos radiográficos são utilizados no auxílio para diagnóstico, tratamentos cirúrgicos e endodônticos e a Clínica Escola Campus possui 2 aparelhos.

Vale ressaltar que todos os pacientes atendidos são submetidos à anamnese antes da realização dos tratamentos, com a finalidade de detectar qualquer tipo de doença local ou sistêmica, se apresentou febre ou algum sintoma relacionado ao Covid 19 ou se teve contato com alguém contaminado.

Posterior ao levantamento, foram realizadas as coletas nos consultórios, após o atendimento clínico aos pacientes, utilizando a metodologia proposta por Sousa e Fortuna (2011) e Martins et al. (2015). As placas de petri contendo ágar sangue (identificação de bactéria) e ágar mycosel em tubos prontos (Micobiotic Agar®, Laborclin, Pinhais, Paraná, Brasil - identificação de fungo), foram utilizados para coletar 03 amostras, da disciplina de Estágio de Clínica Integrada IV da Clínica Escola (campus) da Faculdade de Odontologia da Universidade de Rio Verde □ UniRV, após a remoção da barreira física e desinfecção com álcool 70% pelo acadêmico dos lugares especificados. Foi coletada uma amostra no sugador, uma na seringa tríplice e uma no puxador do foco.

A coleta foi realizada com Swab estéril (COPAN- Laborclin) em meio Stuart em sentido único por 30 segundos em cada local, protegido por área de chama de uma lamparina.

Decorrido o período de exposição, a placa e o tubo foram retirados, colocadas em recipiente isotérmico e levadas para o Laboratório Hormonal® (Rio Verde, Goiás, Brasil), para incubação em estufa microbiológica e análises.

As amostras dos meios foram cultivadas em estufa por 24h, à temperatura de 37°C. As amostras do meio seletivo para fungos foram cultivadas em temperatura ambiente por três a cinco dias. Após incubação, as colônias identificadas.

A identificação de fungos e bactérias foi feita por meio de análises microscópicas morfotintórias (coloração de Gram), quanto à estrutura (cocos, bacilos, bolores ou leveduras), além de análi-

ses macroscópicas por comparação morfológica (UFC), quanto ao gênero, utilizando-se para tanto de atlas, manuais e livros de Microbiologia. Além disso, foi realizada a contagem de UFC/placa de bactérias e fungos.

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

As análises dos meios de cultura para fungos com ágar mycosel em tubos prontos para uso da coleta na alça do refletor, seringa tríplice e cuspeira, após o atendimento clínico, remoção da barreira e desinfecção com álcool 70% demonstraram que não houve crescimento fúngico. Do mesmo modo as análises das placas para cultura de colônias bacterianas com ágar sangue de carneiro demonstraram não haver crescimento bacteriano Tabela 1 e Tabela 2.

**Tabela 1 – Crescimento bacteriano e local de coleta**

**Resultados obtidos pela coleta de bactérias após, atendimento clínico**

Refletor	Não houve crescimento
Seringa Tríplice	Não houve crescimento
Cuspeira	Não houve crescimento

**Tabela 2 – Crescimento fúngico e local de coleta**

**Resultados obtidos pela coleta de fungos após, atendimento clínico**

Refletor	Não houve crescimento
Seringa Tríplice	Não houve crescimento
Cuspeira	Não houve crescimento

Os resultados do presente estudo demonstraram que o uso do sanitizante quaternário de amônia (MISTER MAX SQ 300) antes do atendimento e logo após o atendimento ao paciente, removendo as barreiras físicas e realizando a desinfecção com o álcool 70% associado a clorexidina, teve efeito benéfico, produzindo redução total de microorganismos. O benefício do álcool 70% associado a clorexidina pode ser justificada pela sua rápida eficácia contra bactérias do tipo Gram-positivos, enterobactérias e bactérias Gram-negativas não fermentadoras da glicose, como a Pseudomonas.

Mesmo não sendo o objetivo, deve ser levada em consideração pelos profissionais de odontologia a utilização de barreiras mecânicas para recobrir áreas da cadeira odontológica. Nos resultados do presente estudo pode-se observar que após atendimento do paciente, as barreiras físicas impostas nos equipos (tríplice, puxador do foco de luz e no sugador) foram de grande relevância evitando o contato direto de microorganismos com os equipamentos logo, estes resultados permitem sugerir a utilização de barreiras mecânicas principalmente nestas áreas da cadeira.

## CONCLUSÃO

Os protocolos adotados após o atendimento Odontológico (Álcool 70% associado a Clorexidina e o quaternário de amônia) se mostraram eficientes na redução de microrganismos encontrados, durante o atendimento clínico. A utilização correta das barreiras físicas e sua remoção seguida da desinfecção com álcool 70%, mostrou-se eficaz e essencial entre atendimentos clínicos, na redução da contaminação microbiana

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ALVES-REZENDE, M.C.R.; LORENZATO, F. □ Avaliação dos procedimentos de prevenção dos riscos biológicos por cirurgiões-dentistas. Rev. Ass. Paul. Cir. Dent., v.54, n.6, p.446-54, 2000. GARCIA, L. P.; BLANK, V. L. G. Condutas pós-exposição ocupacional a material biológico na odontologia. Revista de Saúde Pública, v. 42, n. 2, p. 279-286, 2008.

JUNIOR, E. C. L. V et al. atendimentos odontológicos e covid-19 - Qual postura deve tomar o cirurgião- dentista frente ao desafio do novo corona vírus? Liga acadêmica de diagnostico bucal (LIADB) Universidade Federal do Maranhão (UFMA), v.1, n.1, p. 15-23, 2020.

MARTINS et al. Evaluation of Bacterial Contamination in Surface of Dental Chairs of the Mineirense College - Fama: prevalence of Gram negative. Revista Saúde Multidisciplinar. v. III, p. 06-19, 2015 MINISTÉRIO DA SAÚDE- PORTARIA Nº 3.012, DE 1º DE DEZEMBRO DE 2009. Disponível em: [http://bvsms.saude.gov.br/bvs/saudelegis/gm/2009/prt3012\\_01\\_12\\_2009.html](http://bvsms.saude.gov.br/bvs/saudelegis/gm/2009/prt3012_01_12_2009.html)

MINISTÉRIO DA SAÚDE -Resolução da Diretoria Colegiada -RDC nº15 de 15 de março de 2012. Disponível em: [http://bvsms.saude.gov.br/bvs/saudelegis/anvisa/2012/rdc0015\\_15\\_03\\_2012.html](http://bvsms.saude.gov.br/bvs/saudelegis/anvisa/2012/rdc0015_15_03_2012.html) SILVA, C.R.G; JORGE, A.L.C. - Avaliação de desinfetantes de superfície utilizados em Odontologia. Pesqui Odontol Bras, v. 16, n. 2, p. 107-114, 2002

SOUSA; K. S.; FORTUNA, J. L. Microrganismos em ambientes climatizados de consultórios odontológicos em uma cidade do extremo sul da Bahia. Revista Baiana de Saúde Pública, v. 35, n. 2, p. 250, 2012.

SOUZA, J. et al. Desinfetante: informações sobre o uso em estabelecimentos de saúde– Ouro Preto: Editora UFOP, 2010. 32p.

## 6

**HARMONIZAÇÃO DO SORRISO  
POR MEIO DE FACETAS DIRETAS  
DE RESINA COMPOSTA:  
RELATO DE CASO**

► **Maria Júlia Pacheco de Castro**  
► **Fernanda Pereira Silva**

**RESUMO:**

Devido à grande procura por um sorriso bonito, os cirurgiões dentistas têm enfrentado um desafio para suprir as necessidades funcionais e estéticas do paciente. A presença de dentes escurecidos e pequenos diastemas afetam diretamente a vida social e a autoestima do paciente. Sendo assim, o caso clínico relata o tratamento estético realizado em uma paciente, com resina composta de um dente escurecido em que foi realizado preparo de faceta direta e restaurações estéticas de pequenos diastemas sem preparo dental. Nota-se que as restaurações resultaram em sorriso harmônico, mantendo a função e devolvendo estética.

**Palavras-Chave:** Dente escurecido. Reabilitação estética. Trauma dental.

# 6

## HARMONIZATION OF THE SMILE BY MEANS OF DIRECT COMPOSITE RESIN FACETS: CASE REPORT.

### ABSTRACT:

Due to the great demand for a beautiful smile, dental surgeons have faced a challenge to meet the functional and aesthetic needs of the patient. The presence of darkened teeth and small diastemas directly affect the patient's social life and self-esteem. Thus, the clinical case reports the aesthetic treatment performed in a patient, with resin composed of a darkened tooth in which direct facet preparation was performed and aesthetic restorations of small diastemas without dental preparation. It is noted that the restorations resulted in a harmonious smile, maintaining the function and returning aesthetics.

**Keywords:** Darkened tooth. Aesthetic rehabilitation. Dental trauma.

### INTRODUÇÃO

O sorriso afeta diretamente a vida social, profissional e a autoestima do paciente. Atualmente, a busca por um sorriso mais estético tem aumentado. Aliado a isso, houve um aprimoramento considerável nos materiais e técnicas restauradoras, sejam eles diretas ou indiretas. Tais fatos, permitem que os cirurgiões dentistas realizem procedimentos estéticos mais conservadores, preservando ao máximo as estruturas dentárias.

Os dentes escurecidos podem ter como etiologia diversos fatores, como traumas dentais, lesões de cáries e tratamentos endodônticos. Dentre todas as opções de tratamento, deve ser feita uma avaliação levando em consideração o aspecto clínico, radiográfico, custo da intervenção, capacitação do profissional e o comprometimento do paciente para as manutenções.

Assim, as facetas de resina composta têm ocupado grande espaço na odontologia, devido a facilidade da técnica, menor custo quando comparado com a cerâmica, além de proporcionar um resultado estético duradouro.

Portanto, o objetivo do trabalho, é apresentar um caso clínico de restauração direta de resina

composta em dente escurecido e em dentes sem escurecimento dentais que apresentava pequenas diastemas.

## MATERIAL E MÉTODOS

Paciente do sexo feminino, com 32 anos de idade procurou uma clínica particular com insatisfação estética do sorriso, devido ao escurecimento do dente 12 e presença de pequenos espaços nos dentes anterosuperiores (figura 1). Durante o exame clínico, a paciente relatou ter sofrido trauma de própria queda, há muitos anos. A mesma já havia realizado ortodontia e clareamento dental (figura 2). Diante disso, foi proposto ao paciente realizar facetas em resina composta de forma que oculte o escurecimento do dente e ajuste a anatomia da forma dos dentes com diastemas.

Para a realização da restauração, inicialmente foi feito a seleção de cor de acordo com a escala VITA e técnica do botão. Em seguida foi realizado o preparo do dente 12 (figura 3) para faceta direta, foi necessário realizar um preparo com espaço suficiente para inserção de maior quantidade de resina composta, para camuflar o escurecimento do dente.

Para a execução do preparo, foi realizado um suco de orientação na região cervical da face vestibular do dente 12, a nível supra gengival, fazendo uso da broca diamantada esférica 1014 (KG Sorenesn) com inclinação de aproximadamente 45° em direção ao longo eixo do dente. Em seguida foi realizado três sulcos de orientação verticais na face vestibular do dente, no sentido cervico-incisal, respeitando as inclinações dentária, para esse processo foi utilizado a broca com ponta diamantada 4138 (KG Sorenesn). Para a união dos sulcos utilizou a broca com ponta diamantada 4137 (KG Sorenesn) posicionada de forma oblíqua. Todo o processo do preparo foi realizado com o motor de alta rotação sob refrigeração máxima e constante, com movimentos intermitentes no dente. Em seguida, foi realizado uma nova profilaxia com pedra pomes e água, foi feito também o isolamento absoluto modificado e inserido o fio retrator gengival número 000 (Ultrapack- Ultradent Products).

Em seguida, foi feito a aplicação do ácido fosfórico 37% (Condac, FGM) durante 30 segundos em esmalte e 15 segundos em dentina (figura 4). Logo após este tempo, os dentes foram lavados por meio de jato de água, seguido pelo controle da umidade com um papel absorvente. Posteriormente, foi inserida a tira de poliéster entre o dente restaurado e os adjacentes, aplicando o sistema adesivo de dois passos (Single Bond Universal; 3M ESPE) e a fotoativação por 20 segundos (figura 5).

A restauração do dente 12 foi executada com pequenas camadas de resina composta nas cores B1D Z350 (3M ESPE) E B1B-Z350 (3M ESPE) e camada final a resina composta Palifique (Tokuyama) cor b1. As restaurações dos demais dentes, foram realizadas somente com a resina composta Palifique (Tokuyama) cor b1. As restaurações foram realizadas com a técnica incremental de no máximo 2 mm e com fotoativação de 20 segundos em cada incremento.

Ao finalizar a etapa de restauração, iniciou-se o processo de acabamento com pontas multilaminadas e diamantada com granulação fina e ultrafina (KG Sorensen). O polimento foi realizado com pontas abrasivas de carbetto de silício de granulação decrescente, ponta de silicone de alto brilho,

escova de pelo de cabra e escova de algodão (Dh Pró). Realizou o ajuste oclusal utilizando tira de papel carbono, em seguida realizou o acabamento e polimento final diminuindo a texturização da superfície, além de proporcionar maior brilho (figura 6 e 7).

**Figura1: Sorriso inicial.**



Fonte: Silva, FP.

**Figura 2:Foto para análise intra-oral.**



Fonte: Silva, FP.

**Figura 3: Preparo finalizado.**



Fonte: Silva, FP.

**Figura 4: Aplicação de ácido fosfórico 37%.**



Fonte: Silva, FP.

**Figura 5: Aplicação de incrementos de resina composta com tira de poliéster.**



Fonte: Silva, FP.

**Figura 6: Aspecto intraoral das restaurações finalizadas.**



Fonte: Silva, FP.

**Figura 7: Aspecto final do sorriso.**



Fonte: Silva, FP.

## **RESULTADOS E DISCUSSÃO**

Os procedimentos de reabilitação estética têm se tornado rotina nos consultórios odontológicos, devido a popularização da técnica. Porém, o conceito de um sorriso estético é relativo e varia de acordo com o perfil do social e econômico do paciente.

Para a realização do mascaramento do dente escurecido ou fechamento de diastema, deve haver um planejamento criterioso, sendo necessário a capacitação do cirurgião dentista de realizar uma técnica o mais próximo do natural, tendo amplo conhecimento do material que será trabalhado e levar em consideração o desejo do paciente.

No caso clínico apresentado foi necessário o preparo do dente 12, com escurecimento dental para conseguir gerar espaço para a resina composta mascarar o substrato escurecido. Os demais dentes não necessitaram de nenhum preparo dental, visto que não possuía alteração de cor. A utilização de uma

resina composta opaca de dentina, posteriormente de corpo, permitiu mascarar o escurecimento do dente. Posteriormente, foi utilizada uma resina suprananometrica (Palfique- Tokuyama) como camada final por permitir mais brilho e efeito estético mais natural para as restaurações.

Os valores estéticos são cruciais para a satisfação do paciente e do profissional, portanto deve ser realizado um diagnóstico correto e um bom planejamento para evitar assim a insatisfação do paciente. Ao realizar o procedimento, o cirurgião dentista não deve levar em consideração o dente como um elemento único, mas sim todo o conjunto da arcada, permitindo assim um resultado mais harmônico.

Portanto, o profissional deve se atentar a queixa do paciente, e analisar todas as condições para realizar o tratamento, não negligenciando os aspectos faciais e buscando um resultado mais natural e harmônico.

## CONCLUSÃO

As facetas diretas em resina composta demonstraram uma técnica valiosa para reabilitação estética e funcional do sorriso. Elas foram capazes de melhorar a estética, restaurar a função dos dentes afetados, proporcionando a paciente uma aparência mais agradável, impactando na autoestima e confiança.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Andrade MV, Oliveira LGF, Filho PFM, Silva CHV. **Tendências das resinas compostas nanoparticuladas.** Int Dent, Recife. 2009; 8(2):153-157

Baratieri LN, Monteiro JR, Andrada MAC, Vieira LCC, Ritter AV, Cardoso AC. **Odontologia restauradora: fundamentos e possibilidades.** São Paulo: Ed. Santos; 2001. 739p

Barcellos CR, Silva FP, Carneiro RP, Borges MG, Pereira DA, Menezes MS. **Reabilitação funcional e estética do sorriso □ relato de caso.** Full Dent. Sci. 2015; 7(25):102-113.

Davisson A. PEREIRA; Marcela G. BORGES; Fernanda P. SILVA, Murilo S. MENEZES. **Reabilitação estética do sorriso por meio de procedimento restaurador direto com resina composta nanoparticulada: relato de caso-**ISSN 1981-3708

Paula C. CARDOSO, Rafael A. DECURCIO, Altamiro F. R. PACHECO, Lúcio J. E. MONTEIRO, Maria G. FERREIRA, Pedro L. A. LIMA, Rhodolfo F. SILVA.

**Facetas Diretas de Resina Composta e Clareamento Dental: Estratégias para Dentes Escurecidos-** Rev Odontol Bras Central 2011;20(55).

Thaís Souza MAIA, Marcela Gonçalves BORGES, Fernanda Pereira SILVA, Murilo de Sousa MENEZES. **Harmonização do Sorriso com Facetas Diretas em Resina Composta: Relato de Caso-** 392 Clínica - International Journal of Brazilian Dentistry, Florianópolis, v.11, n.4, p. 392-401, out./dez. 2015.

# 7

## AVALIAÇÃO E COMPARAÇÃO DE DIFERENTES TIPOS SISTEMAS DE ESCANEAMENTO.

- ▶ Henrique Santos Ferreira,
- ▶ Laryssa Sousa Cavalcante,
- ▶ Bruna Alves Cruvinel,
- ▶ Marcos Paulo Damasceno Santos,
- ▶ Júlia Dantas Mazão,
- ▶ Frederick Khalil Karam.

### RESUMO:

O computer-aided design/computer-aided manufacturing, traduzindo para o português do Brasil, Desenho auxiliado por computador ou Manufatura auxiliada por computador (CAD/CAM), não algo recente na área odontológica, este começou a ser usado por volta de 1980. Tudo deu início na Universidade de Zurich, Suíça, quando o Professor Werner H. Mörmann desenvolveu o primeiro sistema escâner 3D odontológico em parceria com o engenheiro Marco Brandestini. Essa tecnologia permite escanear a arcada do paciente, criar um projeto para facilitar o diagnóstico, planejamento e tratamento de casos odontológicos. Esta pesquisa foi desenvolvida para mensurar o conforto dos pacientes e comparar a qualidade das imagens obtidas através dos sistemas. Após a realização do escaneamento o conforto dos pacientes foi medido através da utilização da Escala visual analógica e de uma série de perguntas Discursivas e Objetivas, aplicadas via Google Forms, que teve como objetivo investigar a experiência do participante. Todos os pacientes passaram pelo escaneamento intra-oral, e responderam o questionário. Os resultados parciais apontam para uma pequena diferença sobre conforto entre os sistemas, já a qualidade ainda não foi analisada.

**Palavras-Chave:** CAD-CAM. Conforto. Estudo Comparativo.

# 7

## ASSESSMENT AND COMPARISON OF DIFFERENT TYPES OF SCANNING SYSTEMS.

### ABSTRACT:

Computer-aided design/computer-aided manufacturing, known in Portuguese as Desenho auxiliado por computador or Manufatura auxiliada por computador (CAD/CAM), is not a recent development in the dental field; it began to be used around 1980. It all started at the University of Zurich, Switzerland, when Professor Werner H. Mörmann developed the first dental 3D scanner system in collaboration with engineer Marco Brandestini. This technology allows scanning of the patient's dental arch, creating a design to facilitate diagnosis, planning, and treatment of dental cases. This research was conducted to measure patient comfort and compare the quality of images obtained through the systems. After the scanning, patient comfort was measured using the Visual Analog Scale and a series of Discursive and Objective questions, administered via Google Forms, aimed at investigating the participant's experience. All patients underwent intraoral scanning and completed the questionnaire. Partial results indicate a slight difference in comfort between the systems, while the quality has not yet been analyzed.

**Keywords:** CAD-CAM. Comfort. Comparative study.

### INTRODUÇÃO

Os avanços do sistema CAD / CAM na área odontológica são claramente notáveis. Ao lado do cirurgião-dentista desde restaurações simples até instalação de protocolos, essa tecnologia está presente em diversas especialidades odontológicas, do diagnóstico ao tratamento.

A Odontologia é uma ciência que está em constante busca por novos achados científicos e tecnológicos visando sempre o bem-estar do paciente e o dos profissionais que a ela se dedicam. Há alguns anos a tecnologia CAD (computer-aided design) -CAM (computer-aided manufacturing) vem contribuindo para os avanços científicos e clínicos à medida que surgem novas tendências e demandas. O crescente desenvolvimento tecnológico ao longo dos anos, somado ao advento de

uma Odontologia cada vez mais digital faz do CAD-CAM um componente importante da atual realidade odontológica (ALFALLAJ et al., 2023; BRIGNARDELLOPETERSEN et al., 2014; DURR-E-SADAF, 2019; KRAEMER-FERNANDEZ et al., 2023).

Imunes ao estresse mental e cansaço, esses equipamentos com capacidade de processamento infinitamente superior ao nosso cérebro e permitem a existência de um fluxo de trabalho digital cada vez mais rápido, preciso e clinicamente eficaz (KARAM F. et al. 2016).

No que se diz respeito há adaptações de próteses, existem requisitos fundamentais como: mecânicos, biológicos e estéticos (PEGORARO L. et al. 2009) A hipótese de que essas adaptações apresentariam uma discrepância marginal inferior ao limite clinicamente aceitável de 120 µm, como é descrito na literatura, irá ser abordado nessa pesquisa (JANG et al., 2018).

O interesse da tecnologia digital 3D na odontologia levou ao desenvolvimento da digitalização de exames. O surgimento do CAD/CAM trouxe diversas mudanças para as clínicas de odontologia, com a automação dos processos e a otimização da qualidade. A moldagem convencional tem sido substituída pelos scanners intraorais, trazendo diversas vantagens como: maior aceitação pelo paciente, menor tempo de pós processamento, maior qualidade de imagem, eliminando processos de desinfecção do molde, envio do mesmo (podendo ter distorções no material), reutilização caso necessário, e segue as vantagens.

O fluxo de trabalho digital tem início com um criterioso escaneamento das estruturas orais, que garante o registro de dados e detalhes dos tecidos capturados. Os dados obtidos são visualizados, tridimensionalmente, no sistema CAD e eventuais personalizações poderão ser feitas pelo operador do software antes que o sistema CAM finalize a estrutura que será impressa. Além dessas vantagens, a redução do tempo do tratamento e uma maior previsibilidade dos resultados são alguns dos benefícios conferidos pelo CAD-CAM (PARK; KIM; LEE, 2020; REIFEIS et al., 2014).

Os sistemas de escaneamento intraoral usam diferentes tecnologias para à obtenção das imagens 3D. Basicamente, existem dois tipos de scanners: as versões que necessitam de aplicação de pó (para formação de cobertura opaca refletiva antes do escaneamento: Apollo DI, Bluecam □ Cerec e Lava Ultimate □ 3M Espe) e as que não os utilizam (não requerem a camada de pó, com sistema de captura de vídeos full-color: Cerec Omnicam, E4D Dentist, Cadent iTero e 3Shape □ Trios, North America) (LOIOLA et al., 2019).

Os modelos digitais, podem ser confeccionados de duas formas: indireta ou direta. Na forma indireta através do escaneamento a laser ou por imagens de tomografias computadorizadas, e na direta através do escaneamento intraoral da boca do paciente. Isso permite que não sejam necessárias realizações de moldagens dentárias, sendo a melhor opção para pacientes com reflexo de vômito ou com fissura labiopalatina, casos em que existe o risco de aspiração e desconforto respiratório. As pesquisas mostraram a reprodutibilidade da técnica de escaneamento intraoral com precisão e aceitação clínica. (LOIOLA et al., 2019).

Segundo Zogheib et al. (2018), na última década, técnicas de imagem não invasivas, como a

varredura a laser, ganharam popularidade progressivamente para análise de superfície de tecidos moles oral e maxilofacial. Isto deve-se principalmente, pelo fato de não ser uma técnica agressiva. Essa nova tecnologia 3D, também conhecida como digitalização facial, oferece uma representação realista da cabeça e face do paciente, que pode ser usada ainda mais para analisar: deformidades maxilofaciais, avaliar resultados cirúrgicos e auxiliar no processo de diagnóstico em ortodontia, planejamento de tratamento e acompanhamento. Recentemente, um interesse crescente no uso da tecnologia de escaneamento facial também se manifestou na prótese dentária e na odontologia de implantes para melhorar os resultados funcionais e estéticos.

Em prótese, as imagens podem ser empregadas como arcadas (totais ou parciais) ou troqueis. Os modelos virtuais (e sua impressão) são úteis para: o enceramento diagnóstico do caso, para a confecção de provisórios em CAD-CAM (projeto assistido por computador / fabricação assistido por computador) e para a confecção das peças definitivas em cerâmica, por exemplo. Além disso, constituem um instrumento muito útil para estudos-diagnóstico, quando em possíveis alterações, seja em estruturas dentárias e/ou em tecido periodontal, podem ser simuladas, discutidas entre colegas e apresentadas ao paciente, para sua prévia autorização antes da intervenção (BÓRIO; SANTO; JACOB, 2017).

## MATERIAL E MÉTODOS

O delineamento experimental do presente estudo foi apreciado e aprovado pelo comitê local de ética em pesquisa CAAE: 67843823.6.0000.5077).

Um grupo de 06 participantes, sendo divididos em gênero masculino (GM) e feminino (GF), foi selecionado para participar da avaliação comparativa dos diferentes tipos de scanners intraorais. Os selecionados não souberam do motivo específico da pesquisa (participantes cegos), mantendo assim a integridade dos resultados. Ambos GM e GF foram submetidos ao procedimento de escaneamento utilizando os 3 sistemas a serem testados (CEREC; VirtusVivo e 3Shape) sem serem informados sob qual dispositivo foi usado em cada momento.

Após a realização do escaneamento o conforto dos pacientes foi mensurado através da utilização da EVA □ Escala visual analógica e de uma série de perguntas Discursivas e Objetivas, aplicadas via Google Forms, que teve como objetivo investigar a experiência do participante, sendo elas:

1. Já tinha passado pelo procedimento de escaneamento?
2. Houve algum desconforto significativo no procedimento?
3. Em uma escala de 0 a 10, como classificaria esse escaneamento?

Para a comparação das dimensões dentárias, foi realizada uma medição intraoral inicial do dente Incisivo Central Superior Esquerdo (dente 11) e Primeiro Molar Inferior Esquerdo (dente 36). Ambas as medições foram realizadas pelo mesmo operador em todos os grupos e pacientes com a

utilização de um Especímetro Castroviejo. As dimensões dentárias virtuais foram obtidas através dos softwares de processamento de imagem próprios de cada um dos sistemas de scanner.

Os dados obtidos pelos participantes foram armazenados no drive do orientador, Prof. Dr. Frederick Khalil Karam juntamente com o desenvolvedor do projeto Henrique Santos Ferreira nos respectivos e-mails: profkaram@unirv.edu.br e henriquesferreira@academico.unirv.edu.br.

Ao encerramento do procedimento de todos os participantes, foi realizado um levantamento dos dados obtidos os quais foram analisados por meio do software estatístico (Sigma Plot 12.0, USA). Os dados foram processados em testes qualitativos e após as devidas análises, foi montado uma tabela comparativa entre os três grupos no software Excel (Microsoft, USA), facilitando e tornando mais didática a exposição dos resultados obtidos.

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

Em seis meses de acompanhamento obtivemos os seguintes resultados parciais:

**Tabela 1- Quantitativo dos pacientes**

GÊNERO	QUANTIDADE
MASCULINO	2
FEMININO	2
TOTAL:	4

Figura 1- Quantitativo dos pacientes  
Fonte: autoria própria

**Gráfico 1- Comparação de conforto**

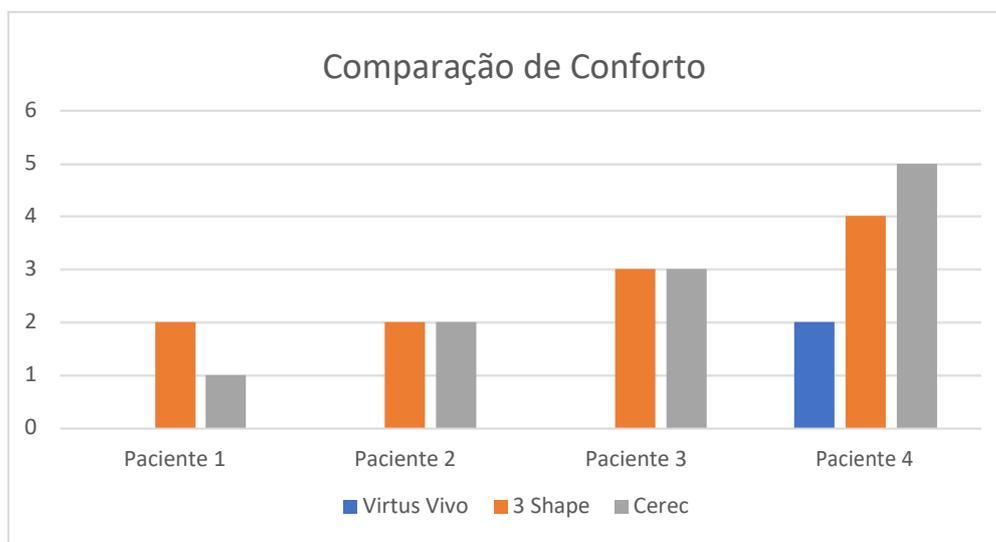


Gráfico 1- Comparação de conforto  
Fonte: autoria própria

## CONCLUSÃO

Diante destes resultados parciais pode ser observado uma diferença entre os sistemas em relação ao conforto do paciente, em alguns casos que o paciente possui uma abertura bucal limitada o procedimento se torna mais desconfortável. O presente trabalho ainda se encontra em andamento e deve analisar a qualidade dos escaneamentos para a apresentação final.

## AGRADECIMENTOS

Agradeço a Universidade de Rio Verde e ao Programa de Iniciação Científica (PIVIC).

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ALFALLAJ, Hayam A. et al. The Status of Digital Dental Technology Implementation in the Saudi Dental Schools' Curriculum: A National Cross-Sectional Survey for Healthcare Digitization. **International Journal of Environmental Research and Public Health**, v. 20, n. 1, 2023.

BÓRIO, J. A.; SANTO. M. D.; JACOB. H. B. Odontologia digital contemporânea □ scanners intraorais digitais. **Ortho Science: Orthodontics science and practice**, v.12, n. 39, p. 355-362, 2017.

JANG, Y.; SIM, J. Y.; PARK, J. K.; KIM, W. C.; KIM, H. Y.; KIM, J. H. Evaluation of the marginal and internal fit of a single crown fabricated based on a three-dimensional printed model. **J Adv Prosthodont**. v. 10, n. 5, p. 367-373, 2018.

KARAM, F. K. **Avaliação clínica retrospectiva de coroas confeccionadas por sistema CAD/CAM em diferentes materiais: 2 Anos de acompanhamento**. 2016. 43 f. Dissertação (Mestrado em Ciências da Saúde) □ Universidade Federal de Uberlândia, Uberlândia, 2016.

LOIOLA, M. et al. Escaneamento Intraoral: o fim da era dos modelos de gesso. **Ortodontia SPO**, v. 52, n. 1, p. 86-90, 2019

PARK, C. F.; SHEINBAUM, J. M.; TAMADA, Y.; CHANDIRAMANI, R.; LIAN, L.; LEE, C.; DA SILVA, J.; ISHIKAWA-NAGAI, S. Dental Students' Perceptions of Digital Assessment Software for Preclinical Tooth Preparation Exercises. **Journal of dental education**, v. 81, n. 5, p. 597– 603, maio 2017. DOI: <https://doi.org/10.21815/JDE.016.015>. Disponível em: <https://www.semanticscholar.org/paper/Dental-Students%27-Perceptions-of-Digital-Assessment-Park-Sheinbaum/b80ee25ecd865437348e9a7c6afba8a39e56c83a>. Acesso em: 28. jan. 2023.

PEGORARO, Luiz F.; VALLE, Acácio Lins do; ARAÚJO, Carlos dos Reis Pereira de; e outros **Prótese fixa: bases para o planejamento em reabilitação oral : Grupo A**, 2009. E-book. ISBN 9788536701820. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788536701820/>. Acesso em: 28 jan. 2023.

ZOGHEIB, T. et al. Comparison of 3D Scanning Versus 2D Photography for the Identification of Facial Soft-Tissue Landmarks. **Open Dentistry Journal**, v.12, p.61- 71, 2018.

# 8

## OZONIOTERAPIA NA ENDODONTIA: UMA REVISÃO DA LITERATURA

► **Diogo de Lima Mendes**  
 ► **Angela Siqueira Castro**

### RESUMO:

**Introdução:** A Endodontia é o ramo da Odontologia que examina a estrutura da polpa dentária, sua função e doenças associadas, além de abordar a prevenção e o tratamento das condições pulpares e suas consequências nos tecidos ao redor do dente. Buscando eliminar micro-organismos prejudiciais do canal radicular através de técnicas químicas e mecânicas, a ozonioterapia tem se destacado como um complemento eficaz no tratamento endodôntico, devido às suas propriedades terapêuticas, incluindo ação antimicrobiana, promoção da regeneração tecidual e capacidade de cicatrização, contribuindo assim para o êxito da Endodontia. **Metodologia:** Essa análise de literatura narrativa foi conduzida por meio da pesquisa de documentos nas bases de dados: PubMed, Google Scholar e Scielo. Os termos “Ozonioterapia”, “Endodontia”, “Odontologia” e “Terapias” foram empregados. Foram considerados 20 artigos completos em português e inglês, abarcando o período de 2000 a 2023. **Conclusão:** Apesar de evidências conflitantes, a ozonioterapia como coadjuvante na endodontia é promissora devido à sua ação antimicrobiana e propriedades terapêuticas, podendo tornar-se uma terapia eficaz na odontologia, especialmente na endodontia.

**Palavras-chave:** Ozonioterapia, endodontia, odontologia, terapias.

# 8

## OZONE THERAPY IN ENDODONTICS: A LITERATURE REVIEW

### ABSTRACT:

**Introduction:** Endodontics is the branch of dentistry that examines the structure of the dental pulp, its function, associated diseases, and addresses the prevention and treatment of pulpal conditions and their consequences on the tissues around the tooth. Seeking to eliminate harmful microorganisms from the root canal through chemical and mechanical techniques, ozone therapy has emerged as an effective adjunct in endodontic treatment, due to its therapeutic properties, including antimicrobial action, promotion of tissue regeneration, and healing capacity, thus contributing to the success of Endodontics. **Methodology:** This narrative literature review was conducted by searching documents in the databases: PubMed, Google Scholar, and Scielo. The terms “Ozone Therapy,” “Endodontics,” “Dentistry,” and “Therapies” were employed. Twenty full articles in Portuguese and English were considered, covering the period from 2000 to 2023. **Conclusion:** Despite conflicting evidence, ozone therapy as an adjunct in endodontics is promising due to its antimicrobial action and therapeutic properties, potentially becoming an effective therapy in dentistry, especially in endodontics. **Keywords:** Ozone Therapy, Endodontics, Dentistry, Therapies.

### INTRODUÇÃO

A endodontia é o ramo da odontologia que se dedica ao tratamento e diagnóstico das condições da polpa dentária, com intervenções específicas nos procedimentos endodônticos (CAMPOS et al., 2018). Também é uma área clínica que trata das lesões dentro do dente. Portanto, dominar os princípios da endodontia é essencial para garantir uma prática clínica de alta qualidade (SIQUEIRA et al., 2020).

A erradicação de micro-organismos dos canais radiculares afetados é uma preocupação constante na endodontia. O método mais comum e seguro de descontaminação do sistema endodôntico é uma limpeza meticulosa, uma vez que os micro-organismos encontrados nos canais radiculares

necrosados não podem ser combatidos pelas defesas naturais do corpo. O tratamento químico-cirúrgico reduz a quantidade de micro-organismos predominantes, mas alguns ainda podem sobreviver devido à presença de nutrientes que favorecem seu crescimento, levando à recorrência da contaminação do espaço pulpar e dos tecidos ao redor. Portanto, em busca de alternativas, o ozônio mostra-se promissor como coadjuvante no tratamento endodôntico, pois possui ação antimicrobiana e é biocompatível, requisitos fundamentais para qualquer substância utilizada nesse contexto.

O ozônio (O<sub>3</sub>) é uma forma alotrópica do oxigênio (O<sub>2</sub>), gerada por meio de descargas elétricas na molécula de oxigênio, que se fragmenta liberando átomos que se combinam com outra molécula de oxigênio, formando o O<sub>3</sub>. Devido à sua alta capacidade oxidante e instabilidade, ele rapidamente retorna ao estado molecular de oxigênio, o que o torna um excelente promotor de cicatrização e regeneração tecidual. Para ser utilizado na área da saúde, deve ser produzido por geradores específicos. A maioria dos geradores com fins medicinais utiliza o efeito corona para sintetizar a mistura gasosa de oxigênio-ozônio (SORIANO, PEREZ, BAQUES, et al., 2000).

A terapia com ozônio tem ampla aplicabilidade na odontologia, abrangendo o tratamento de cáries, prevenção e tratamento de condições inflamatórias/infecciosas, infecções agudas e crônicas, desinfecção de canais radiculares, regeneração tecidual, alívio da dor, tratamento da disfunção temporomandibular, osteomielite, osteorradionecrose e necroses induzidas por medicamentos (NESI, et al., 2018). Nesse contexto, o uso do ozônio na endodontia baseia-se em estudos de Zbiden, Overdiek e Honrath, que têm gerado novas aplicações e protocolos para o tratamento radicular, considerando a complexidade das infecções endodônticas de acordo com a anatomia (MOREIRA, REIS, DIETRICH, MARTINS, BARROS, et al., 2019).

Assim, torna-se relevante e justificável realizar esta análise para instruir o cirurgião dentista sobre essa alternativa terapêutica, fornecendo insights e orientações sobre os méritos, prós/contras e precauções durante a aplicação de ozônio como complemento ao tratamento endodôntico, explorando sua utilização em várias modalidades de administração.

## **METODOLOGIA**

Esta análise foi realizada através da busca de artigos nas plataformas: PubMed, Google Acadêmico e Scielo, onde foi possível aceder às bases de dados: IBECs; CINAHL Complete; Library, Information Science & Technology Abstracts e MEDLINE Complete. Foram utilizados os descritores em português “Ozonioterapia”, “Endodontia”, “Odontologia” e “Prevalências”. Também foram incluídos 20 artigos integrais em português e inglês, abrangendo o período de 2000 a 2023, junto com outras revisões de literatura pertinentes ao tópico. Incluindo apenas os artigos que descreveram claramente sua metodologia e demonstraram confiabilidade em seus resultados. Por outro lado, os artigos que não estavam disponíveis integralmente, não descreveram sua metodologia e protocolos de tratamento utilizados, ou apresentaram resultados enviesados, foram excluídos da análise.

## REVISÃO DA LITERATURA

Dentro da prática endodôntica, o hipoclorito e a clorexidina são utilizados nos canais radiculares, sendo eficazes na ação antimicrobiana e na limpeza, desempenhando um papel importante na odontologia. Além disso, há evidências do uso combinado desses agentes aquosos para irrigação e desinfecção em procedimentos odontológicos (PRETEL, et al., 2011).

Por outro lado, desde a Primeira Guerra Mundial, o ozônio tem sido empregado como bactericida no tratamento de feridas em soldados, demonstrando efeitos reparadores nos tecidos humanos (SANTIAGO; GOMES; SOUZA, 2019). O gás de ozônio possui uma coloração azul pálida e odor potente na atmosfera. Consiste em uma ligação tripla de oxigênio altamente oxidante, mais eficaz que o cloro, capaz de neutralizar micro-organismos biológicos como bactérias, fungos, vírus, esporos, entre outros (NAJARRO; DONATO; MORENO, 2012).

Pelozzi utilizou o ozônio também na Primeira Guerra Mundial para desinfetar uma ferida na pata de um cavalo desde então a ozonioterapia também vem sendo utilizada na medicina veterinária (BOCCI, et al., 2002). Devido às suas potentes propriedades antibacterianas, o ozônio se tornou um elemento fundamental no âmbito odontológico, sendo empregado tanto no tratamento endodôntico para erradicar eficazmente as bactérias nos canais radiculares, quanto em procedimentos cirúrgicos pré e pós-operatórios, na forma de água ou óleo ozonizado (MOURA et al., 2022).

A ozonioterapia, como uma promissora parceira na endodontia, exerce um poderoso efeito oxidante, especialmente sobre os ácidos graxos poli-insaturados presentes nas membranas bacterianas. Essa ação resulta na inativação das bactérias, aumenta o suprimento de oxigênio aos tecidos e regula o sistema imunológico, contribuindo para a biocompatibilidade na reparação tecidual (NESI et al., 2018).

O ozônio possui propriedades terapêuticas bem estabelecidas e desempenha um papel fundamental na prática clínica tanto na Odontologia quanto na Medicina. Ele é reconhecido por suas diversas aplicações, como agente antibacteriano (bactericida, virucida e fungicida), estimulante imunológico, modulador imunológico, anti-inflamatório, bioquímico (ativação do metabolismo de carboidratos, proteínas e lipídios), bioenergético, anti-hipóxico, analgésico e hemostático. Essas ações são essenciais para promover o reparo tecidual e garantir uma resposta eficaz do organismo contra infecções bacterianas, virais ou fúngicas (NOCE; GUEDES et al., 2021).

Devido à sua natureza como um gás natural com potencial oxidativo, a ozonioterapia emerge como uma promissora aliada na endodontia, exercendo um forte efeito oxidante, especialmente sobre os ácidos graxos poli-insaturados encontrados nas membranas bacterianas. Esse processo resulta na desativação das bactérias, promove o aumento do suprimento de oxigênio aos tecidos e regula o sistema imunológico, contribuindo para a biocompatibilidade no processo de reparação tecidual (NESI et al., 2018).

A utilização da ozonioterapia em procedimentos endodônticos tem sido objeto de estudos e investigações. O ozônio, devido às suas propriedades bioestimulantes, apresenta potencial no tratamento de infecções periapicais, reduzindo a carga bacteriana e modulando a resposta imunológica (SALUSTIANO et al., 2023).

Adicionalmente, a ozonioterapia pode auxiliar na descontaminação da câmara pulpar e promover a progressiva reparação da lesão. Nesse sentido, a ozonioterapia surge como uma terapia promissora nos procedimentos endodônticos, oferecendo uma opção adicional para aprimorar os resultados clínicos e a qualidade de vida dos pacientes (JUNIOR et al., 2021).

As falhas na terapia endodôntica frequentemente resultam de deficiências técnicas que impedem a execução adequada dos procedimentos destinados a controlar e prevenir infecções pulpares. Isso se deve à complexidade da anatomia dental, que dificulta o controle asséptico durante os processos químicos e mecânicos, tornando desafiadora a adequada desinfecção da região apical do canal radicular (MATOS et al., 2021).

O tratamento com ozônio está entre as técnicas farmacologicamente menos invasivas utilizadas para prevenção e tratamento de carie. Este paradigma pode ser usado isoladamente ou em combinação com outras técnicas para tratar lesões cariosas, o manejo da carie com ozônio é conservador, consome menos tempo de tratamento e requer períodos mais curtos de abertura bucal, além disso o ozônio é eficiente em matar e reduzir diversos microrganismos cariogênicos (MAHMOUND et al., 2019).

Na área odontológica e médica, o gás é empregado em seu estado natural ou em conjunto com agentes para retardar sua instabilidade. Esse fenômeno está diretamente relacionado a variáveis como temperatura, pressão, pH e viscosidade do ambiente. Quanto mais baixa a temperatura, maior a viscosidade do meio e mais prolongada a duração do ozônio. No entanto, as formas de aplicação mais eficazes são a forma pura e o ozônio diluído em água destilada fria (MOURÃO et al., 2021).

As infecções polimicrobianas complicam os casos de periodontite apical. Um estudo analisou o efeito da medicação intracanal, comparando óleo de ozônio e hidróxido de cálcio com paramonoclorofenol e glicerina em lesões periapicais. Embora os estudos radiológicos e histopatológicos não tenham mostrado diferenças significativas entre os grupos, o ozônio demonstrou eficácia contra a maioria das bactérias encontradas em casos de necrose pulpar, exceto quando as bactérias estão organizadas em biofilme. O ozônio mostrou atividade antimicrobiana contra diversas cepas bacterianas, como estafilococos, pseudomonas, faecalis e *Candida albicans*, em modelos *in vitro* de canais necróticos infectados. Óleos ozonizados podem ser utilizados como curativos intracanaís. Além disso, a desinfecção do canal radicular com água ozonizada, por meio de sonificação, demonstrou eficácia antimicrobiana comparável a 2,5% de hipoclorito de sódio. Assim, a terapia com ozônio pode ampliar o alcance do tratamento não cirúrgico de infecções periapicais (BRAZ et al., 2007).

Outra pesquisa investigou a descoloração da coroa, que é uma preocupação estética importante após o tratamento endodôntico. O ozônio foi aplicado com êxito para clarear o tom amarelado dos incisivos de ratos. Observou-se um efeito clareador com o ozônio quando o agente clareador foi aplicado na cavidade de acesso e a coroa foi exposta ao ozônio por pelo menos 3 a 4 minutos com sucesso marginal (TESSIER, RODRIGUES et al., 2010).

A utilização do ozônio em conjunto com a endodontia aborda uma variedade de questões no tratamento, desde cárie dentária até distúrbios da polpa e da articulação temporomandibular, além de auxiliar na cicatrização de mucosas e lesões gengivais e periapicais. No entanto, sua utilização

é contraindicada em certos casos, como anemia falciforme, distúrbios autoimunes, intoxicação por álcool, hemorragia, hipertireoidismo, miastenia, infarto agudo do miocárdio, alergia ao ozônio e gravidez (SUH et al., 2019).

O domínio da endodontia é fundamental para aplicar e executar a ozonioterapia de maneira eficaz, uma vez que ambos os campos estão envolvidos nos processos terapêuticos diários (CAMPOS et al., 2018). O tratamento radicular terapêutico contribui para a erradicação de microrganismos sob a influência do ozônio, sendo extremamente benéfico na prática clínica rotineira (ESTRELA et al., 2014).

O ozônio é uma alternativa viável e relativamente potente como antisséptico, proporcionando respostas benéficas e eficazes em diversos aspectos da endodontia, independentemente da forma de administração (ALMEIDA et al., 2019). Quando o cirurgião-dentista possui habilidades adequadas para administrar o tratamento, isso resulta em altas taxas de sucesso tanto para os pacientes quanto para os profissionais (REIS et al., 2019). Portanto, é crucial que os profissionais tenham um amplo entendimento da ozonioterapia como uma técnica segura para fornecer tratamento complementar, promovendo a cicatrização de lesões e contribuindo para a ação antimicrobiana (SIQUEIRA et al., 2020).

## CONCLUSÃO

Diante de todas as ponderações expostas nesta revisão da literatura, é possível inferir que, apesar da existência de evidências discrepantes, a ozonioterapia emerge como um auxílio significativo no contexto do tratamento endodôntico. Sua eficácia antimicrobiana frente à flora endodôntica desponta como altamente promissora, enquanto suas propriedades terapêuticas, manifestas através de efeitos debridantes, estímulo da angiogênese e potencial cicatrizante, perfilam-na como uma modalidade terapêutica com projeções crescentes de utilização e eficácia, especialmente no domínio da odontologia e, mais especificamente, na disciplina da endodontia.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ALMEIDA, Karoline de Oliveira; COSTA, Janaina Caroline; KRABBE, Wesley Misael; PORTO, Luiza Brum; ROESSLER, Larissa Diana; ROOS, Julia Wernz; ROSA, Jamile; SCHUH, Alessandra Andressa; WAGNER, Márcia Helena. Ozonioterapia: o uso de ozônio na endodontia; ISSN 2237 -9193 Pub.EDUNISC Rev. Online UNISC, 2019.

BOCCI V. Oxygen-ozone therapy: a critical evaluation In: Bocci V. Oxygen ozone therapy. Springer; 2002.

BOCH, T; TENNERT, C; VACH, K; AL-AHMAD, A; HELLWIG,E; POLYDOROU, O Effect of gaseous ozone on Enterococcus faecalis biofilm - an in vitro study. Clin Oral Investig. 2016 Sep;20(7):1733-9. Epub 2015 Dec4.

BRAZ DENTE. J. vol.18 no.1 Ribeirão Preto 2007. Atividade antibacteriana residual do digluconato de clorexidina e do p-monoclorofenol canforado em curativos endodônticos à base de hidróxido de cálcio.

ELVIS, AM; EKTA, JS. Ozone therapy: A clinical review. Journal of Natural Science,Biology, and Medicine, v.2, n.1, p.66–70, India, 2011.

- ESTRELA, C; HOLLAND, R; ESTRELA, CRA; ALENCAR, AHG; SOUSA-NETO, MD; & PÉCOR, JD; (2014). Characterization of successful root canal treatment. *Brazilian Dental Journal*, 25(1), 3-11.
- FERREIRA, MB. Efeito na reparação óssea periapical da ozonioterapia como coadjuvante ao tratamento endodôntico. *Estudo clínico-radiográfico*, [s. n.], p. 16-40, São Paulo, 2011.
- MARTINS, A.; SILVA, J. T.; GRACIOLA, L. FRÉZ, A.R.; RUARO, J.A.; MARQUETTI, M.G. K. Bactericidal effect of high frequency generator in *Staphylococcus aureus* culture. *Fisioterapia Pesquisa* v. 19, p. 7-153, Foz do Iguaçu; PR, 2012.
- MOREIRA, M. J. F., REIS, A. B., DIETRICH MARTINS, L. H. B., & BARROS, D. V. (2019). Ozonioterapia- tratamento complementar ao tratamento endodôntico: revisão de literatura. *Rev Odontol Contemp.* 3(1), 73-80.
- NAJARRO, Martin Benitez; DONATO, Anny Rodrigues; MORENO, Ana Victória Sánchez. Ozonioterapia. *Rev. Ozonioterapia, Saúde e vida.* n.2, p.1-9, novembro de 2012.
- NESI, AK. Ozonioterapia: O uso do ozônio na Odontologia. Artigo. Porto Velho/RO: Centro Universitário São Lucas, 2018.
- NOGALES, C. G., FERRARI, P. H., KANTOROVICH, E. O., & LAGE-MARQUES, J. L. (2019). Ozone therapy in medicine and dentistry. *The Journal of Contemporary Dental Practice.* São Paulo, 9(4), 75-84.
- PRETEL,H; BEZZON, F; FALEIROS, FBC; DAMETTO, FR; VAZ, LG.Comparação entre soluções irrigadoras na endodontia: clorexidina x hipoclorito de sódio.
- REIS, Amanda Braga; MOREIRA, Mirelly Joaquina Freitas; Dietrich, Lia; MARTINS, Leopoldo do H. Barbosa; Barros, Dalila Viviane. Ozonioterapia: Tratamento complementar ao tratamento endodôntico, *Rev. V3n1* 2019.
- SANTIAGO, Anna Dayse Estevam; GOMES, Vera Lúcia Viana Ramos; SOUZA, Wbiratan De Lima. O uso da Ozonioterapia no tratamento de feridas: Uma Revisão de Literatura, 2019.
- SILVA, Kathrylin Carvalho. Ozonioterapia como tratamento coadjuvante na endodontia: revisão de literatura, monografia da Universidade CESUMAR/ UNICESUMAR MARINGÁ - PR, 2020.
- SIQUEIRA, J.F.J.; LOPES, H.P.; VIEIRA, A. R. [et al.], *Endodontia: biologia e técnica* 5º ed. Rio de Janeiro-RJ: GEN I Grupo Editorial Nacional; Editora Guanabara Koogan Ltda., 2020.
- SMITH, AJ; OERTLE, J; WARREN, D; PRATO, D. Ozone therapy: a critical physiological and diverse clinical evaluation with regard to immune modulation, anti-infectious properties, anti-cancer potential, and impact on anti-oxidant enzymes. *OJMIP* 2015; 5:37-48.
- SORIANO, M. C. D.; PEREZ, S. C.; BAQUES, M. I. C. *Eletroestetica profesionalaplicada teoria y practica para utilización de corrientes en estetica.* Barcelona: Sorisa, 2000.
- SOUZA, José Reinaldo Araújo; KRUKOSKI, Daniel Witchmichen. Ozonioterapia no tratamento de canais radiculares, 2020. *Rev. Aesthetic orofacial Science; AHOF* Vol. 01; n. 01| p. 20-26.

## 8

EPIDEMIOLOGIA DA HALITOSE:  
UMA REVISÃO DA LITERATURA

- ▶ Diogo de Lima Mendes
- ▶ Maria Cecília Monteiro Magalhães

## RESUMO:

**Introdução:** A halitose é a condição caracterizada pela emissão de um odor desagradável proveniente da boca, independentemente da sua origem ou de outros aspectos, com alcance global e originada por múltiplos fatores, sendo as bactérias anaeróbicas gram-negativas proteolíticas residentes na cavidade oral a causa principal da decomposição da matéria orgânica. O propósito desta análise foi investigar os elementos epidemiológicos da halitose englobando todos os gêneros, faixa etárias, causas e fatores correlatos. **Metodologia:** Esta revisão de literatura narrativa foi realizada através da busca de artigos nas plataformas: PubMed, Google Acadêmico e Scielo. Foram utilizados os descritores em português “halitose”, “etiologia” e “prevalência”. Foram incluídos 13 artigos integrais em português e inglês, abrangendo o período de 2011 a 2023, junto com outras revisões de literatura pertinentes ao tópico. Incluindo apenas os artigos que descreveram claramente sua metodologia e demonstraram confiabilidade em seus resultados. Por outro lado, os artigos que não estavam disponíveis integralmente, não descreveram sua metodologia e protocolos de tratamento utilizados, ou apresentaram resultados enviesados, foram excluídos da análise. **Conclusão:** Desse modo, pode-se concluir que o estudo epidemiológico da halitose auxiliará e proporcionará um alicerce na construção de indivíduos mais atentos quanto ao próprio odor bucal, os quais, muitas vezes não se aprofundam em questão como essas, pois desconhecem sua importância.

**Palavras-chave:** Halitose, etiologia, prevalência.

# 8

## EPIDEMIOLOGY OF HALITOSIS: A LITERATURE REVIEW

### ABSTRACT:

**Introduction:** Halitosis is the condition characterized by the emission of an unpleasant odor from the mouth, regardless of its origin or other aspects, with global reach and originating from multiple factors, with anaerobic gram-negative proteolytic bacteria residing in the oral cavity being the main cause of organic matter decomposition. The purpose of this analysis was to investigate the epidemiological elements of halitosis encompassing all genders, age groups, causes, and related factors. **Methodology:** This narrative literature review was conducted by searching articles on the platforms PubMed, Google Scholar, and Scielo. The Portuguese descriptors “halitosis”, “etiology”, and “prevalence” were used. Thirteen full-text articles in Portuguese and English were included, covering the period from 2011 to 2023, along with other relevant literature reviews on the topic. Only articles that clearly described their methodology and demonstrated reliability in their results were included. Conversely, articles that were not available in full, did not describe their methodology and treatment protocols, or presented biased results, were excluded from the analysis. **Conclusion:** Thus, it can be concluded that the epidemiological study of halitosis will assist and provide a foundation in building individuals more attentive to their own oral odor, who often do not delve into such issues because they are unaware of their importance. **Keywords:** Halitosis, etiology, prevalence.

### INTRODUÇÃO

Halitose é a manifestação de um odor desagradável oriundo da boca, sem considerar sua causa ou outros fatores, com alcance mundial e resultante de múltiplos fatores, sendo as principais causadoras a decomposição da matéria orgânica por bactérias anaeróbicas gram-negativas proteolíticas presentes na cavidade bucal (LEANDRIN et al., 2015).

Do ponto de vista epidemiológico, sua prevalência varia devido à diversidade dos estudos. De acordo com dados da ABPO (Associação Brasileira de Pesquisas dos Odores Bucais), a halitose afeta uma ampla faixa etária: 17% das pessoas de zero a 12 anos, 41% das pessoas de 12 a 65 anos e 71% das pessoas com mais de 65 anos. Com base em uma revisão sistemática da literatura, estima-se que globalmente 31,8% da população em geral apresenta essa condição (SILVA et al., 2021).

Além de afetar as pessoas tanto em termos físicos quanto patológicos, a halitose pode ter um impacto negativo na autoconfiança, influenciando a autoestima e levando ao isolamento social. Transtornos psicológicos estão intimamente ligados à condição em alguns pacientes. Dessa perspectiva, isso representa verdadeiramente uma questão de saúde, uma vez que a halitose provoca alterações comportamentais, sociais e cognitivas (CONCEIÇÃO et al., 2018). Psicologicamente, pessoas com essa condição podem manifestar um aumento significativo de pensamentos negativos, medo de interações sociais, e até mesmo inclinações suicidas, episódios de pânico e depressão duradoura (SILVA et al., 2021).

Indivíduos com halitose podem enfrentar desafios para reconhecer sua condição, o que pode ser associado à vergonha ao compartilhar essa informação, devido ao medo de serem julgados socialmente (SANTOS DE FARIA et al., 2019). Considerando que o odor desagradável da boca poderia ser associado à falta de cuidados com a higiene bucal. Além disso, pode estar ligado ao fenômeno em que a pessoa se acostuma com o odor do próprio hálito, sofrendo uma adaptação olfativa, o que a impede de fazer uma autoavaliação precisa (VALDUGA et al., 2019).

## **METODOLOGIA**

Esta análise foi realizada através da busca de artigos nas plataformas: PubMed, Google Acadêmico e Scielo, onde foi possível aceder às bases de dados: IBECs; CINAHL Complete; Library, Information Science & Technology Abstracts e MEDLINE Complete. Foram utilizados os descritores em português “halitose”, “etiologia” e “prevalência”. Também foram incluídos 13 artigos integrais em português e inglês, abrangendo o período de 2011 a 2023, junto com outras revisões de literatura pertinentes ao tópico. Incluindo apenas os artigos que descreveram claramente sua metodologia e demonstraram confiabilidade em seus resultados. Por outro lado, os artigos que não estavam disponíveis integralmente, não descreveram sua metodologia e protocolos de tratamento utilizados, ou apresentaram resultados enviesados, foram excluídos da análise.

## **REVISÃO DA LITERATURA**

A halitose é uma queixa comum entre pessoas, sem distinção de gênero. Esta condição apresenta um desconforto perceptível com um notável efeito social, caracterizado por uma alteração na qualidade do odor exalado pela boca, cavidades nasais, seios paranasais ou faringe. Também conhecida como hálito desagradável, mau hálito ou odor oral ruim (AGUIAR et al., 2017).

Um dos pioneiros nos estudos sobre halitose e sua associação com o mau odor oral foi o Dr. José Tonzetich (1924-2000). Ele é reconhecido por suas contribuições na investigação das causas da halitose, identificando a relação entre fatores clínicos e compostos sulfurados voláteis (CSV), que são responsáveis pela emissão de odores desagradáveis. O mau hálito é mencionado em diversos relatos escritos, incluindo o Antigo Testamento da Bíblia, onde Jó (19:17) lamenta: “O meu hálito é intolerável à minha mulher...”. Essa questão também é ressaltada pelo escritor Millôr Fernandes, autor da frase “O maior anticoncepcional do mundo é o mau hálito” (ABREU et al., 2011).

Além disso, em certas culturas antigas, a prática da higiene bucal tinha conotações religiosas (CONCEIÇÃO et al., 2013). Diversas referências na literatura indicam o uso da urina como enxaguante bucal, visando mitigar o problema e disfarçar o mau odor. Existem registros de que na Europa Central, após as refeições, as pessoas mascavam folhas de alecrim (ABREU et al., 2011). No que diz respeito à etiologia extrabucal da halitose, podem ser mencionados: tratamentos quimioterápicos e radioterápicos; boca seca; bronquite; diabetes mellitus; desequilíbrios hormonais; problemas nos rins; e o consumo de substâncias entorpecentes. Outros fatores incluem a desidratação, dietas ricas em proteínas, longos períodos de jejum e o uso de certos medicamentos anti-hipertensivos, antidepressivos e sedativos (LEANDRIN, T. P. et al., 2015).

O odor da respiração naturalmente varia de acordo com a idade. Isso se deve às mudanças fisiológicas que ocorrem no corpo à medida que envelhecemos, incluindo um metabolismo mais lento devido a problemas como perda de peso, redução da sensibilidade à sede e alterações na mastigação (AGUIAR et al., 2017). Nesse contexto, é importante destacar a fragilidade potencial dos idosos, que frequentemente apresentam condições bucais desfavoráveis, como alta prevalência de edentulismo e doenças periodontais, aumentando a predisposição a doenças infecciosas como endocardite e pneumonia. Portanto, são considerados mais propensos a ter mau hálito (AGUIAR et al., 2017).

Do ponto de vista clínico, em alguns casos, os pacientes se queixam de halitose mesmo sem realmente sofrerem desse problema, o que é conhecido como halitose imaginária ou halitofobia. Vários comportamentos, como escovação dentária compulsiva e evitação de atividades sociais, são observados em casos de halitose imaginária. Nesse contexto, indivíduos psicologicamente vulneráveis enfrentam dificuldades em perceber objetivamente o odor de sua própria respiração. Por outro lado, aqueles que têm uma percepção mais positiva de si mesmos tendem a se avaliar como não tendo mau hálito (GRANDIZOLI et al., 2014).

Compete ao dentista realizar uma anamnese abrangente do paciente para coletar o máximo de informações possível, visando identificar as causas da halitose (GRANDIZOLI et al., 2014). Existem várias técnicas para detectar e avaliar a gravidade da halitose: o teste organoléptico, também conhecido como “teste do cheiro”, no qual o examinador usa seu olfato para avaliar a própria halitose (autorrelatada ou percebida) ou a halitose de outra pessoa; a avaliação por meio de dispositivos portáteis que medem os níveis de compostos sulfurados voláteis (CSVs) presentes na respiração; a análise do odor bucal por cromatografia gasosa; a avaliação por meio da medição da saliva (sialometria) (AYLIKCI; COLAK, 2013; FALCÃO et al., 2017; GUEDES et al., 2020; MOTTA et al.,

2011). No entanto, o método considerado padrão ouro para o diagnóstico do mau hálito ainda é a avaliação organoléptica ou sensorial.

Quanto ao diagnóstico, o teste organoléptico, embora seja o mais comum, tende a ser subjetivo, pois envolve a inalação direta do ar exalado da boca do paciente pelo dentista, que avalia se o hálito é desagradável ou não (GRANDIZOLI et al., 2014). Por outro lado, o halímetro, um dispositivo usado para uma avaliação objetiva da halitose, funciona detectando os compostos sulfurados voláteis (CSVs) no ar exalado da boca do paciente de forma quantitativa. Este dispositivo realiza uma análise do ar expirado pelo paciente usando tecnologia de semicondutores para medir CSVs e gases hidrocarbonetos, permitindo a avaliação do hálito em apenas cinco segundos (LEANDRIN, T. P. et al., 2015).

Para confirmar o diagnóstico dessa condição, é crucial realizar uma boa anamnese e avaliação clínica, pois o uso de enxaguantes bucais e pastas de dente pode interferir nos resultados obtidos pelo halímetro. O composto BANA (N-benzoil-DL-arginina-2-naftilamida), um teste enzimático complementar, pode ser utilizado para identificar e avaliar a disseminação bacteriana no sulco gengival, sendo necessário para confirmar a presença de halitose, mesmo que os testes de halimetria apresentem valores normais (LEANDRIN, T. P. et al., 2015).

Além dos métodos quantitativos, a percepção autodeclarada da halitose e os impactos causados na vida dos portadores dessa condição podem ser avaliados por meio de questionários e escalas (MEMON et al., 2023). O questionário HALT (Halitosis Associated Life-Quality Test) é uma ferramenta validada projetada para medir a qualidade de vida das pessoas com halitose. O HALT consiste em 20 itens divididos em quatro subescalas: limitações físicas, emocionais e funcionais, e deficiências pessoais e sociais. Cada item é avaliado em uma escala Likert de cinco pontos, variando de 0 a 5, conforme a intensidade percebida. Esses escores são somados para criar uma pontuação total que varia de 0 a 100, sendo que pontuações mais altas indicam maiores consequências na qualidade de vida do indivíduo (SILVEIRA et al., 2019).

De acordo com um estudo anterior, a pesquisa com estudantes de odontologia é considerada importante, uma vez que a cavidade bucal é responsável por cerca de 85-90% dos casos de halitose. O trato respiratório representa apenas 8% dos diagnósticos, enquanto as causas sistêmicas e os distúrbios gastrointestinais compõem o restante dos casos de mau hálito (MIOTTO et al., 2014).

Neste mesmo estudo, é evidenciado que indivíduos com halitose enfrentam barreiras sociais e tendem a se afastar de seus grupos sociais. Como ilustração, aproximadamente 53,8% dos entrevistados reconheciam a presença de halitose em seus colegas, no entanto, 77 indivíduos de um total de 132 entrevistados (58,3%) afirmaram não conseguir informar a um colega sobre seu mau hálito, mesmo sendo acadêmicos do curso de odontologia. Esse fato destaca o tabu e a dificuldade de abordar o assunto com outras pessoas quando se trata de halitose (MIOTTO et al., 2014).

A halitose transcende a barreira de ser meramente um problema de saúde, indo além do biológico e afetando o aspecto social. Consequentemente, isso prejudica a saúde mental dos indivíduos portadores, levando-os a limitar seu contato social e sentir-se vulneráveis à exposição (BRICEAG

et al., 2023). Dessa forma, a influência da halitose na vida social foi reconhecida por quase a totalidade (90,9%) do grupo entrevistado, um resultado divergente do observado na Universidade Garyounis, em Bengazi, Líbia, onde apenas 10% dos entrevistados concordaram que poderia haver interferência na vida social (MIOTTO et al., 2014).

## CONCLUSÃO

A presença de halitose se manifesta como um odor desagradável proveniente da boca, percebido tanto pelo portador quanto por outras pessoas, frequentemente resultando em constrangimento que pode afetar a comunicação e as relações sociais. Explorar a percepção dos portadores desse problema pode proporcionar insights sobre uma variedade de hábitos e comportamentos diários que podem estar contribuindo para sua ocorrência e persistência.

Estudos anteriores destacam a dificuldade enfrentada pelos portadores de halitose para reconhecerem seu próprio mau hálito, considerando as implicações, especialmente nas relações interpessoais. Portanto, investigar os aspectos fisiológicos, patológicos e psicossociais é de grande relevância. A halitose vai além das questões biológicas e afeta também o aspecto psicológico, impactando na autoestima e na confiança do indivíduo, resultando em isolamento social. Por meio dessa investigação, é possível estabelecer diretrizes para prevenção e promoção da saúde. Além disso, este levantamento bibliográfico contribuirá para expandir a compreensão do mau hálito em indivíduos que muitas vezes não reconhecem a importância de investigar essa questão mais profundamente.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

AGUIAR, M. C. A. D. et al. Halitosis and associated factors in institutionalized elderly persons. *Revista Brasileira de Geriatria e Gerontologia*, v. 20, n. 6, p. 856–868, dez. 2017.

AYLIKCI, B. U.; COLAK, H. Halitosis: From diagnosis to management. *Journal of Natural Science, Biology, and Medicine*, v. 4, n. 1, p. 14–23, jan. 2013.

CONCEIÇÃO MD. Alterações Comportamentais Decorrentes da Halitose (ACDH). *Bom Hálito e Segurança! Metas Essenciais no Tratamento da Halitose*. 1 ed. Campinas - SP: Arte em Livros; p. 315-38, 2013.

CONCEIÇÃO, M. D. D.; GIUDICE, F. S.; CARVALHO, L. D. F. The Halitosis Consequences Inventory: psychometric properties and relationship with social anxiety disorder. *BDJ Open*, v. 4, n. 1, p. 18002, 6 abr. 2018.

DE ABREU, A. C.; DOMINGOS, P. A. D. S.; DANTAS, A. A. R. Causas e sintomas da halitose: estudo do conhecimento entre pacientes do curso de Odontologia. *Revista de Odontologia da Universidade Cidade de São Paulo*, v. 23, n. 1, p. 30, 2011.

KEMP GRANDIZOLI, D. et al. Halitose - Etiologia, Diagnóstico e Tratamento - Uma Revisão de Literatura. Bauru-SP : Faculdade de Odontologia de Bauru - USP, 2014.

LEANDRIN, T. P. et al. Avaliação da percepção pessoal em relação à condição de halitose e confirmação clínica. Revista de Odontologia da UNESP, v. 44, n. 5, p. 299-304, 6 out. 2015.

MEMON, M. A. et al. Aetiology and associations of halitosis: A systematic review. Oral Diseases, v. 29, n. 4, p. 1432-1438, maio 2023.

MIOTTO, M. et al. Percepção de halitose entre acadêmicos de Odontologia. Pesquisa Brasileira em Odontopediatria e Clínica Integrada, v. 14, n. Supl.3, p. 3-13, 2014.

SANTOS DE FARIA, S. F. Halitose autorrelatada: prevalência, fatores associados e acurácia diagnosticada. Belo Horizonte : Universidade Federal de Minas Gerais , 2019.

SILVA, I. L. et al. Etiologia e fatores associados à halitose: uma revisão integrativa da literatura. Revista da Faculdade de Odontologia - UPF, v. 25, n. 2, p. 319-326, 2 jun. 2021.

SILVEIRA, O. J. Halitose: Adaptação transcultural, validação do questionário e impacto emocional na qualidade de vida dos indivíduos. Belo Horizonte : Universidade Federal de Minas Gerais , 2019.

VALDUGA, C. et al. Auto-percepção de halitose em acadêmicos de odontologia. Revista Eletrônica Acervo Saúde, n. 34, p. e1436, 7 out. 2019.

# 9

## REGISTRO DE FRATURAS BUCOMAXILOFACIAIS EM CRIANÇAS E ADULTOS EM MUNICÍPIO DO SUDOESTE GOIANO – ESTUDO RETROSPECTIVO.

- ▶ Izabella Ferreira Macedo
- ▶ Renato Canevari Dutra da Silva

### RESUMO:

Os traumas bucomaxilofaciais são fraturas que acometem a região de cabeça e pescoço, podendo ser através de acidentes de trânsito, queda, briga ou ainda por alguma doença sistêmica. Esse tipo de trauma pode causar graves ferimentos, onde pode comprometer o sistema estomatognático, a fala e estética, uma grande preocupação para as pessoas de nosso século, além disso eles podem ser tão graves que podem levar a morte. Também é importante saber o sexo, idade, aspectos culturais e socioeconômicos, e região, os homens são os mais acometidos devido sua natureza, em geral esses acidentes estão relacionados ao trânsito. Conforme os dados que serão coletados no Hospital Municipal de Rio Verde será feito o estudo de caso do presente trabalho.

**Palavras-chave:** Bucomaxilofacial. Fratura. Trauma.

# 9

## REGISTRATION OF ORAL AND MAXILLOFACIAL FRACTURES IN CHILDREN AND ADULTS IN A MUNICIPALITY IN THE SOUTHWEST OF GOIÁS – RETROSPECTIVE STUDY

### ABSTRACT:

Oral and maxillofacial traumas are fractures that affect the head and neck region, which may occur through traffic accidents, falls, fights or even due to some systemic disease. This type of trauma can cause serious injuries, which can compromise the stomatognathic system, speech and aesthetics, a major concern for people in our century, and they can be so serious that they can lead to death. It is also important to know the sex, age, cultural and socioeconomic aspects, and region, men are the most affected due to their nature, in general these accidents are related to traffic. According to the data that will be collected at the Municipal Hospital of Rio Verde, the case study of this work will be carried out.

**Keywords:** Fracture. Oral and maxillofacial. Trauma.

### INTRODUÇÃO

Trauma é definido como uma lesão que ocorreu ou que tem potencial para ocorrer e que é produzida em decorrência de acidente e que pode ter como desfecho morte, morbidade ou sequelas, o que constitui um importante problema de saúde pública. Quando envolve a área bucomaxilofacial, acomete a face e suas estruturas constituintes (ossos, tecido mole e estruturas anexas), o que pode comprometer a fala, mastigação e estética (PAPPACHAN; ALEXANDRE, 2012).

Os traumatismos bucomaxilofaciais constituem um dos principais motivos de atendimento em hospitais no país e podem apresentar perfil epidemiológico distinto a depender da região avaliada. Dessa forma, esse perfil varia conforme a idade, sexo, região, aspectos culturais e socioeconômicos, clima, casos de violência e uso de drogas (ALLAREDDY; ALLAREDDY; NALLIAH et al., 2011).

As fraturas que acometem a região de cabeça e pescoço no geral correm através de violência, podendo ser doméstica ou urbana, como por exemplo, acidentes ( de trânsito, quedas e esportivos), sendo até mesmo fatais (FALCÃO et al., 2005; TRIVELLATO et al.,2011;CAVALCANTE et al.,2009;). Levantamentos epidemiológicos constituem importantes ferramentas de identificação de doenças e/ou potenciais geradores de problemas de saúde pertinentes à determinada população,de maneira a permitir que estratégias de prevenção e/ou planejamento de ações sejam executados de forma eficaz e eficiente, ao mesmo tempo que possibilitam a avaliação das políticas de manejo adotadas (RONCALLI; CÔRTEZ; PERES, 2012). Dessa forma, podem ser entendidos como mecanismos que fornecem informações básicas sobre a situação da saúde e/ou necessidades de tratamento de uma determinada população, em um determinado tempo e local (ANTUNES et al., 2016). Dados anteriores, revelam que o sexo masculino é o mais acometido, sendo a faixa etária entre os 19 e 40 anos, as principais causas agressão física e acidentes de trânsito e as fraturas mais frequentes as do complexo zigomático e e fraturas da mandíbula (ZAMBONI et al., 2017). Essa maior prevalência entre homens do sexo masculino acima desta faixa etária ocorre devido ao envolvimento em brigas, no descuido em dirigir sem capacete e desrespeito às leis de trânsito (COSTA NAVARRO, 2009).

Já em pacientes jovens, acidentes automobilísticos com moto correspondem à principal causa de traumatismos faciais, acometendo principalmente nariz e mandíbula (SILVA et al., 2014).

Apesar de descrito na literatura, é importante conhecer o perfil desse tipo de lesão na população local, pois permite melhor condução do tratamento e até mesmo adoção de medidas preventivas (BRUCOLI et al., 2019; CAVALCANTE et al., 2019), haja visto que a adoção de estratégias voltadas à políticas de saúde pública pode reduzir a ocorrência dos traumatismos buco-maxilofaciais a partir de medidas educativas (ALLAREDDY; ALLAREDDY; NALLIAH et al., 2011; MOURA; DALTRO; ALMEIDA, 2016).

Portanto, a pesquisa epidemiológica voltada ao município de Rio Verde - GO é de grande relevância para que as autoridades e profissionais da área da saúde, em especial cirurgião dentista buco-maxilofacial e médicos cabeça e pescoço vejam a importância do tratamento e até mesmo levando a tomar medidas para evitar esses tipos de traumas.

## **MATERIAL E MÉTODOS**

O presente estudo será inicialmente submetido ao Comitê de Ética em Pesquisa da Universidade de Rio Verde (UniRV) e, após aprovação, será dado início à etapa de coleta de dados. Destaca-se que a etapa de coleta de dados será iniciada após aprovação e permissão dos responsáveis pelas unidades de pediatria e clínica médica do hospital municipal universitário de rio verde.

Serão examinados os registros clínicos contidos nos prontuários de pacientes de 0 a 12 anos de idade atendidos na unidade de pediatria vinculada ao hospital municipal universitário e de adolescentes, adultos e idosos atendidos hospital municipal universitário. Serão utilizados apenas os prontuários dos últimos 20 anos cuja localização da lesão esteja presente em região de face, com ou sem outras lesões associadas. A avaliação do arquivo será constituída pelos componentes a)

identificação do paciente (sexo e idade) - a faixa etária será dividida em 4 grupos, a saber: 0 a 12 anos, 13 a 20 ano, 21 a 50 anos e 51 anos ou mais; b) tipo de procedimento; c) distribuição da localização do trauma (complexo zigoma-orbitário, órbita, mandíbula, osso nasal, maxila, osso frontal, complexo nasoórbita-etmoidal, dentoalveolar, fraturas múltiplas e tecidos moles); origem do trauma (acidente automobilístico, acidente motociclístico, acidente ciclístico, violência interpessoal, atropelamento, queda, acidente laboral e doméstico, perfuração por arma de fogo, perfuração por arma branca e “outros”); localização anatômica da lesão; tempo de internação e o tipo de cirurgia realizada (TEIXEIRA; FONSECA, 2021), além do dia da semana.

Os dados serão coletados de maneira a manter o sigilo do paciente e, uma vez coletados e tabulados, será realizada avaliação da distribuição do percentual dos componentes analisados através do programa microsoftofficeexcel™ por meio de estatística descritiva.

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

Após o levantamento de dados obtivemos os seguintes resultados parciais:

**Imagem 1 – Tabela de dados**

Registro de fraturas bucomaxilofacial em crianças e adultos em município do Sudoeste Goiano - Estudo Retrospectivo							
Identificação do paciente (sexo e idade)	Tipo de procedimento	Localização do trauma	Origem do trauma	Localização anatômica	Tempo de internação	Tipo de cirurgia realizada	Dia da semana
R.M.C - feminino - s/idade	Cirúrgico	Órbita-Zigomático maxilar	Não especificado	Crânio		Osteossíntese de fratura	25/05/17 (Quinta-feira)
W.D.C - masculino - 22 anos	Cirúrgico	Mandíbula	Não especificado	Crânio		Redução e Osteossíntese de fratura	15/05/17 (Segunda-feira)
C.S.F - masculino - 38 anos	Cirúrgico	Mandíbula	Não especificado	Crânio		Redução e Osteossíntese de fratura	08/06/17 (Segunda-feira)
A.A.P.V - masculino - 26 anos	Cirúrgico	Mandíbula	Não especificado	Crânio	3 dias	Osteossíntese de fratura	09/05/21 (Terça-feira)
G.F.M - masculino - s/idade	Cirúrgico	Órbita-zigomático maxilar	Queda de cavalo	Crânio		Osteossíntese de fratura	30/08/22 (Terça-feira)
D.E.S - masculino - 20 anos	Cirúrgico	Mandíbula	Não especificado	Crânio		Redução e Osteossíntese de fratura	01/06/17 (Quinta-feira)
J.R.C.M - masculino - s/idade	Cirúrgico	Zigomático	Não especificado	Crânio		Redução de fratura	08/06/17 (Quinta-feira)
S.L.S.S - feminino - 21 anos	Cirúrgico	Mandíbula	Não especificado	Crânio		Osteossíntese de fratura	19/07/22 (Terça-feira)
K.E.D - feminino - 21 anos	Cirúrgico	Maxila	Não especificado	Crânio	3 dias	Osteossíntese de fratura	27/07/18 (Sábado)
T.G.F.M - feminino - s/idade	Cirúrgico	Mandíbula	Não especificado	Crânio		Osteossíntese de fratura	15/02/18 (Quinta-feira)
L.A.P.S - masculino - 27 anos	Cirúrgico	Mandíbula	Não especificado	Crânio		Osteossíntese de fratura	26/10/17 (Quinta-feira)
C.R.S - masculino - s/idade	Cirúrgico	Mandíbula	Não especificado	Crânio		Osteossíntese de fratura	27/06/18 (Quarta-feira)
J.M.N.N - masculino - s/idade	Cirúrgico	Mandíbula	Não especificado	Crânio		Osteossíntese de fratura	12/06/18 (Terça-feira)
M.A.L.S - masculino - 57 anos	Cirúrgico	Maxila	Não especificado	Crânio	3 dias	Osteossíntese de fratura	29/02/20 (Sábado)
C.F.J.A - masculino - s/idade	Cirúrgico	Zigomático	Não especificado	Crânio		Redução de fratura	31/05/18 (Quinta-feira)
R.O.S - feminino - 50 anos	Cirúrgico	Mandíbula	Não especificado	Crânio		Redução de fratura	03/10/18 (Quarta-feira)
F.S.L - masculino - 22 anos	Cirúrgico	Maxila (Lefort 1)	Não especificado	Crânio		Osteossíntese de fratura	19/09/19 (Quinta-feira)
E.R.F - masculino - 35 anos	Cirúrgico	Mandíbula	Não especificado	Crânio		Osteossíntese de fratura	13/03/19 (Quarta-feira)
W.Q.V - masculino - 61 anos	Cirúrgico	Complexo Zigomático-Orbitário-Maxilar	Não especificado	Crânio		Osteossíntese de fratura	24/10/18 (Quarta-feira)
R.M.S - masculino - 38 anos	Cirúrgico	Mandíbula	Não especificado	Crânio		Osteossíntese de fratura	24/05/18 (Domingo)
C.L.F - feminino - 56 anos	Enfermaria	Malar	Não especificado	Crânio		Encaminhada para o HURSO	18/11/19 (Quarta-feira)
D.A.N - feminino - 37 anos	Enfermaria	Complexo Zigomático	Não especificado	Crânio		Osteossíntese de fratura	21/10/19 (Segunda-feira)
L.F.O.G.S - masculino - 21 anos	Cirúrgico	Mandíbula	Agressão física	Crânio	3 dias	Osteossíntese de fratura	07/10/19 (Quinta-feira)
I.R.P - feminino - 26 anos	Cirúrgico	Mandíbula	Não especificado	Crânio		Osteossíntese de fratura	20/02/19 (Quarta-feira)
H.A.L - masculino - 38 anos	Cirúrgico	Mandíbula	Não especificado	Crânio		Osteossíntese de fratura	31/10/19 (Quinta-feira)
L.G.S - masculino - s/idade	Cirúrgico	Complexo Zigomático	Não especificado	Crânio		Osteossíntese de fratura tardia	20/02/20 (Quinta-feira)
C.F.F - masculino - 40 anos	Cirúrgico	Mandíbula	Não especificado	Crânio		Osteossíntese de fratura	04/10/19 (Sexta-feira)
J.C.R.V.F - masculino - 18 anos	Cirúrgico	Mandíbula	Não especificado	Crânio		Osteossíntese de fratura	14/02/19 (Quinta-feira)
L.M.P - masculino - 21 anos	Cirúrgico	Mandíbula	Não especificado	Crânio		Remoção de material de síntese	Sem data
T.G.S - feminino - 23 anos	Cirúrgico	Mandíbula	Não especificado	Crânio		Osteossíntese de fratura	04/04/23 (Terça-feira)
J.G.S - feminino - s/idade	Cirúrgico	Mandíbula	Não especificado	Crânio		Osteossíntese de fratura	14/02/23 (Terça-feira)
J.F.S - masculino - s/idade	Cirúrgico	Maxila	Não especificado	Crânio		Osteossíntese de fratura lefort 1	23/01/24 (Terça-feira)
D.P.L - masculino - 51 anos	Cirúrgico	Maxila	Não especificado	Crânio		Osteossíntese de fratura	24/10/23 (Quinta-feira)
D.E.S - masculino - 20 anos	Cirúrgico	Mandíbula	Não especificado	Crânio	3 dias	Osteossíntese de fratura	04/06/17 (Domingo)
R.B.S - masculino - 61 anos	Cirúrgico	Mandíbula	Não especificado	Crânio	3 dias	Redução da fratura bilateral	01/10/19 (Terça-feira)

Fonte: Autoria própria

## CONCLUSÃO

Diante dos resultados parciais podemos observar que nos últimos anos (2017 a 2024) a taxa de traumas bucomaxilofacial na cidade de Rio Verde-GO, foi relativamente baixa, segundo os levantamentos alguns traumas mais graves são levados para a cidade vizinha de Santa Helena-GO para HUGO (Hospital de Urgência de Goiás). O trabalho ainda se encontra em andamento, e será analisados mais prontuários para a apresentação final.

## AGRADECIMENTOS

Agradeço a Universidade de Rio Verde, ao Programa de Iniciação Científica (PIVIC) e ao Hospital Municipal.

## REFERÊNCIAS

ALLAREDDY, V.; ALLAREDDY, V.; NALLIAH, R. P. Epidemiologia de facial fratura ferimentos. **Journal of Oral Maxillofacial Surgery**, v.69, p. 2613-8, 2011.

ANTUNES, J. L. F. et al. Oral health in the agenda of priorities in public health. **Revista de Saúde Pública**, v. 50, p. 50:57, 2016.

BRUCOLI, M. et al. (2019). O “Europeu zigomático fratura” pesquisar projeto: O epidemiológico resultados de a colaboração europeia multicêntrica. **Journal of Cranio-Maxillo-Facial Surgery**, 47, 616-621.

CAVALCANTE, J. R. et al. Estudo epidemiológico de pacientes comtrauma facial tratado no Hospital Antônio Targino-Campina Grande/ Paraíba. **Revista Brasileira de Otorrinolaringologia** , v. 75, p. 628-633, 2009.

COSTA NAVARRO, D. et al. Introduction and operation of a multiple trauma unit in a general hospital. **Cirurgia Espanola**, v. 86, n. 6, p. 363 – 368, 2009.

FALCÃO, M. F. et al. Estudo epidemiológico de 1758 fraturas faciais tratadas no Hospital da Restauração, Recife/ PE. **Revista de cirurgia e traumatologia buco-maxilo-facial**, v. 5, p. 65-72.

MOURA, M. T. F. L.; DALTRO, R. M; ALMEIDA, T. F. Traumas faciais: uma revisão sistemática da literatura. **RFO UPF**, v. 21, n. 3, p. 331-337, 2016.

PAPPACHAN, B.; ALEXANDRE, M. Biomechanics of Cranio-Maxillofacial Trauma. **Journal of Maxillofacial and Oral Surgery**, v. 11, p. 224-30, 2012.

RONCALLI, A. G.; CÔRTEZ, M. I.; PERES, K.G. Oral health epidemiology and surveillance models in Brazil. **Cadernos de Saúde Pública, Rio de Janeiro**, v. 28, suppl, p. s58-s68, 2012.

SILVA, C. J. P. et al. (2014). Lesões maxilofaciais como marcadores de urbano violência: a comparativo análise entre os gêneros. **Ciência & Saúde Coletiva**, 19, 127-136.

TEIXEIRA, A. L. S; FONSECA, K. C. Levantamento epidemiológico dos atendimentos de cirurgia e traumatologia buco-maxilo-faciais no Hospital Macrorregional de Presidente Dutra - MA. **Revista de cirurgia e traumatologia buco-maxilo-facial.**, v.21, n.1, p. 6-14, 2021

TRIVELLATO, P. F. B. et al. A retrospective study of zygomatico-orbital complex and/or zygomatic arch fractures over a 71-month period. **Dental Traumatology**, v. 27, p. 135-142, 2011.

# 10

## PRÓTESE FIXA COM FLUXO DIGITAL CHAIRSIDE: RELATO DE CASO

- ▶ Laís Lamonier Santana
- ▶ Daniel Jardim Taveira Privado

### RESUMO:

A abordagem chairside na odontologia representa uma evolução significativa no campo da prótese dentária, permitindo procedimentos mais eficientes e convenientes. Em vez de depender de laboratórios externos, o procedimento ocorre inteiramente no consultório odontológico, em sessão única. Tendo o maior controle sobre o processo, podendo personalizar a prótese de acordo com as necessidades específicas do paciente. Compreende as etapas como digitalização intraoral, design computadorizado, fresagem da prótese e cimentação imediata. É uma abordagem promissora e eficaz para a criação de próteses fixas, com potencial para melhorias contínuas.

**Palavras-chave:** prótese fixa, fluxo chairside, design computadorizado.

# 10

## FIXED PROSTHESIS WITH CHAIRSIDE DIGITAL FLOW: CASE REPORT

### ABSTRACT:

The chairside approach in dentistry represents a significant evolution in the field of dental prosthetics, allowing for more efficient and convenient procedures. Instead of relying on external laboratories, the procedure takes place entirely in the dental office, in a single session. With greater control over the process, it's possible to customize the prosthesis according to the specific needs of the patient. It involves stages such as intraoral scanning, computerized design, milling of the prosthesis, and immediate cementation. It's a promising and effective approach for creating fixed prostheses, with potential for ongoing improvements.

**Keywords:** fixed prosthesis, chairside workflow, computerized design.

### INTRODUÇÃO

A reabilitação oral com próteses fixas sobre implantes tem se tornado uma abordagem amplamente aceita e eficaz para a substituição de um ou mais dentes ausentes. Esta técnica oferece benefícios significativos em termos de função mastigatória, estética e saúde bucal, resultando em melhor qualidade de vida para os pacientes. (MISCH e CARL E.,2015)

Este tipo de prótese é fixado permanentemente aos dentes adjacentes naturais ou a implantes dentários, proporcionando uma solução estável e duradoura para substituir os elementos dentário ausentes. Ao longo das últimas décadas, avanços significativos têm sido feitos na área da prótese fixa, especialmente com a introdução de tecnologias digitais, como CAD/CAM e impressão 3D, que têm revolucionado o processo de concepção e fabricação das restaurações. (GARGALLO-ALBIOL et al., 2015)

O advento do fluxo digital revolucionou a prática da odontologia, especialmente no campo da prótese fixa. A integração de tecnologias CAD/CAM e sistemas de digitalização intraoral tem permitido aos profissionais realizar procedimentos de forma mais eficiente, precisa e previsível. Essa abordagem elimina a necessidade de moldagens convencionais e permite a fabricação de restaurações personalizadas no próprio consultório. (JODA, TIM, et al., 2020)

A abordagem chairside na odontologia representa uma evolução significativa no campo da prótese dentária, permitindo procedimentos mais eficientes e convenientes. A fabricação de restaurações dentárias no próprio consultório tornou-se uma realidade viável. Este avanço tem impactado positivamente a experiência do paciente, reduzindo o tempo de tratamento e eliminando a necessidade de múltiplas consultas. (BINDL, ANDREAS, SAILER e IRENA, 2014)

O termo “chairside” é amplamente utilizado na odontologia para descrever uma gama de procedimentos realizados no consultório, diretamente na cadeira do paciente. O avanço das tecnologias digitais na odontologia tem ampliado significativamente as possibilidades de intervenções chairside, possibilitando a realização de procedimentos mais rápidos, precisos e personalizados. O uso de equipamentos como scanners intraorais, sistemas CAD/CAM e impressoras 3D tem transformado a prática chairside, permitindo a fabricação de restaurações dentárias no próprio consultório em um único dia. Essa integração de tecnologias digitais no fluxo de trabalho chairside não apenas otimiza o tempo do paciente, reduzindo o número de consultas necessárias, mas também aumenta a satisfação do mesmo, oferecendo conveniência e resultados estéticos e funcionais de alta qualidade. (FASBINDER, 2012)

## **MATERIAIS E MÉTODOS**

O paciente chegou na clínica com reclamação da estética dos dentes. Assim, foi realizado o planejamento do caso e definido a troca do implante agulhado por um implante atua, com as coroas da prótese fixa sendo confeccionadas através do fluxo digital chairside. Esse fluxo consiste em escanear, delimitar o término, desenhar o dente, fresar tudo em uma única sessão.

Para que pudesse ser escaneado, foi escolhido uma prótese cimentada com pilar, munhão universal. Como pilar simula o preparo de um dente ele permite ser escaneado, sendo assim, no programa é delimitado o término direto no pilar e já é feito o desenho dos dentes no programada.

Por se tratar de dentes anteriores, o material escolhido para confeccionar as coroas na fresadora foi o dissilicato de lítio, por ter uma maior resistência a tensão flexora e ser um material mais estético.

Em seguida, é levado para a fresadora o bloco de monolítico já com os limites e formatos definidos no programada, assim, obtendo os dentes permanentes. É feita a prova dos dentes, avaliando o contato proximal e oclusal. Caso for necessário é feito os ajustes usando brocas diamantadas. Após fazer a prova do dente e os ajustes, caso necessário, é definido sua cor. A maquiagem é feita utilizando uma paleta de cores biocompatíveis, misturando as cores até chegar à cor desejada.

Logo que os dentes saem da fresadora eles ainda não estão em sua resistência final, portanto levado a um forno de queima para atingir a resistência total e fixar a maquiagem. Por fim, na mesma sessão, após a queima, os dentes permanentes são cimentados, concluindo, a prótese fixa.

## RELATO DO CASO

O paciente, L.C., adulto, sexo masculino, chegou ao consultório com queixa principal relacionada com a insatisfação dos dentes ântero-superior. Ele já tinha três implantes agulhado com qual se incomodava com a estética.

Assim, o planejamento do caso, em sua primeira sessão foi feita a cirurgia de remoção dos implantes agulhado e substituindo pelos implantes atualmente usados, com munhão universal (Figura 1). Foi feito a confecção dos provisórios, a fim de obter o perfil emergencial, condicionar a gengiva para receber a prótese fixa (Figura 2)

Na segunda sessão, como o pilar simular o preparo do dente, permitiu que o escaneamento fosse feito. No programa, após o scanner, é delimitado o término no pilar e é feito o desenho do formato dos dentes (Figura 3).

Após definir todos esses parâmetros, foi levado a fresadora o bloco de monolítico para ser confeccionado os dentes permanentes. Em seguida foi feito a prova dos dentes verificando o contato proximal e oclusal, realizando os ajustes necessários (Figura 4).

Por fim, foi feita a seleção de cores e a maquiagem dos dentes permanentes (Figura 5). Para que a prótese fixa chegasse a sua resistência total e para que a maquiagem fosse fixada os dentes permanentes passaram pelo forno de queima. Após a queima dos dentes permanentes foi cimentado e finalizado o procedimento nesta mesma sessão (Figura 6 e 7).



Fig. 1 – Pilar instalados sobre os implantes.



Fig. 2 – instalação dos dentes provisórios.



Fig. 3 – Desenho dos dentes permanentes.



Fig. 4 – Prova dos dentes.



Fig. 5 – Seleção de cor.



Fig. 6 e 7 – Aspecto final, prótese fixa definitiva.

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

O caso faz uma abordagem moderna e eficiente para a reabilitação estética dos dentes anteriores. A troca do implante agulhado por um implante atualizado, combinada com a confecção das coroas da prótese fixa através do fluxo digital chairside permite um procedimento mais eficiente e conveniente.

A escolha de uma prótese cimentada com pilar munhão universal permitiu o escaneamento necessário para o fluxo digital, facilitando a delimitação do término e o desenho dos dentes no programa. O uso de dissilicato de lítio para confeccionar as coroas garante não apenas uma estética superior, mas também uma maior resistência a tensões flexoras.

A fresagem do bloco monolítico com os limites e formatos definidos previamente no programa resulta em dentes permanentes prontos para a prova. A avaliação cuidadosa do contato proximal e oclusal durante a prova dos dentes, seguida pelos ajustes necessários usando brocas diamantadas, garante uma adaptação precisa e uma oclusão adequada.

A etapa final de definir a cor dos dentes e realizar a maquiagem usando uma paleta de cores biocompatíveis demonstra um cuidado adicional com o resultado estético final. O processo de queima no forno para atingir a resistência total e fixar a maquiagem assegura a durabilidade e a estabilidade da prótese fixa.

Em suma, a integração de tecnologias avançadas, materiais de alta qualidade e técnicas refinadas resulta em um tratamento eficaz e esteticamente satisfatório para o paciente.

## CONCLUSÃO

Em conclusão, a utilização do fluxo digital chairside, combinado com a escolha cuidadosa de materiais de alta qualidade como o dissilicato de lítio, permitiu uma abordagem precisa e eficiente desde o planejamento até a conclusão da prótese fixa em uma única sessão.

A integração harmoniosa entre o escaneamento digital, fresagem e maquiagem personalizada resultou em dentes permanentes esteticamente atraentes, adaptados anatomicamente e funcionalmente. Além disso, a avaliação minuciosa e os ajustes durante a prova dos dentes garantiram uma adaptação perfeita e uma oclusão adequada.

Essa abordagem representa não apenas uma evolução nos procedimentos odontológicos, mas também uma melhoria significativa na experiência do paciente, proporcionando resultados rápidos, precisos e esteticamente satisfatórios.

## REFERÊNCIAS

BINDL, Andreas; SAILER, Irena. Chairside CAD/CAM: an overview of restorative material options. \*Quintessence international\*, v. 45, n. 6, p. 473-482, 2014.

FASBINDER, D. J. Chairside CAD/CAM: an overview of restorative material options. \*Compend Contin Educ Dent\*, v. 33, n. 7, p. 498-500, 502-504, 506, 2012.

GARGALLO-ALBIOL, J.; SATORRES-NIETO, M.; PUYUELO-CARRASCO, M.; PI-AGUIRRE, X.; SÁNCHEZ-GARCÉS, M. A. Evolution of fixed prosthodontics: from conventional methods to digital CAD/CAM techniques. \*J Clin Exp Dent\*, v. 7, n. 5, p. e709-e714, 2015. DOI: 10.4317/jced.52109.

JODA, Tim, et al. Digital technology in fixed implant prosthodontics. \*International journal of oral science\*, v. 12, n. 1, p. 1-8, 2020.

MISCH, Carl E. \*Dental Implant Prosthetics\*. Elsevier Health Sciences, 2015.

PADOIM, K., SOLDA, C. A importância do perfil emergencial em prótese fixa: revisão de literatura e relato de caso. *Journal of Oral Investigations*, V.7, n.2, p.77-88, 2018.

# 11

## PARACOCCIDIOIDOMICOSE EM CAVIDADE BUCAL: RELATO DE CASO

- ▶ **Kayllainy Bernandes Reis**
- ▶ **Gabriela Silva Cruvinel**
- ▶ **Luiz Fernando Veloso Favero**
- ▶ **Ana Paula Felix Arantes**
- ▶ **Carlos Deyver de Souza Queiroz**

### RESUMO:

Paracoccidiodomicose (PCM), é uma infecção fúngica sistêmica causada pelo *Paracoccidioides brasiliensis*, é conhecida por afetar primariamente os pulmões, mas pode se manifestar em outros órgãos, incluindo a cavidade bucal. Este relato descreve o caso de um paciente masculino de 64 anos, leucoderma, com histórico de trabalho em gradagem de solo agrícola, que apresentou uma lesão na borda lateral da língua com sintomatologia de dor espontânea breve. Após quatro meses de evolução da lesão, o paciente procurou avaliação odontológica, onde se observou um nódulo ulcerado com base endurecida. O diagnóstico diferencial incluiu carcinoma espinocelular, histoplasmose e paracoccidiodomicose, sendo o primeiro inicialmente considerado, mas após uma biópsia incisional, o diagnóstico foi mudado para PCM. O paciente foi encaminhado para uma terapia antifúngica sistêmica com um médico infectologista, resultando em remissão da lesão em 50 dias. Este caso destaca a importância da colaboração entre cirurgiões-dentistas e médicos no reconhecimento precoce e manejo adequado das doenças sistêmicas, em ênfase deste relato de caso das manifestações bucais da PCM.

**Palavras-Chave:** Anatomopatológico. Biópsia incisional. Carcinoma espinocelular. Cirurgião-dentista. Tratamento antifúngico.

# 11

## PARACOCCIDOIDOMYCOSIS IN THE ORAL CAVITY: CASE REPORT

### ABSTRACT:

Paracoccidoidomycosis (PCM), is a systemic fungal infection caused by *Paracoccidioides brasiliensis*, is known to primarily affect the lungs, but can manifest itself in other organs, including the oral cavity. This report describes the case of a 64-year-old male patient, Caucasian, with a history of working in harrowing agricultural soil, who presented with a lesion on the lateral border of the tongue with symptoms of brief spontaneous pain. After four months of evolution of the lesion, the patient sought dental evaluation, where an ulcerated nodule with a hardened base was observed. The differential diagnosis included squamous cell carcinoma, histoplasmosis and paracoccidoidomycosis, the former being initially considered, but after an incisional biopsy, the diagnosis was changed to PCM. The patient was referred for systemic antifungal therapy with an infectious disease doctor, resulting in remission of the lesion within 50 days. This case highlights the importance of collaboration between dentists and physicians in the early recognition and appropriate management of systemic diseases, in emphasis of this case report on the oral manifestations of PCM.

**Keywords:** Anatomopathological. Incisional biopsy. Squamous cell carcinoma. Dental surgeon Antifungal treatment.

### INTRODUÇÃO

A paracoccidoidomicose (PCM), também conhecida como blastomicose sul-americana, é uma infecção fúngica sistêmica causada pelo *Paracoccidioides brasiliensis*. É uma das micoses sistêmicas mais comuns na América do Sul (principalmente no Brasil, Colômbia, Venezuela, Uruguai e Argentina) ou na América Central, especialmente nas áreas rurais. No entanto, os imigrantes dessas regiões e os que visitam essas áreas podem adquirir a infecção. (Neville et al.,2016).

Devido à sua importância clínica e epidemiológica, a doença tem sido objeto de estudo desde que foi descrita pela primeira vez em 1908 por Adolpho Lutz. Dentro de algumas áreas endêmicas, *Dasyptus novemcinctus* (tatu-galinha) é o hospedeiro do microrganismo *P. brasiliensis* (similar à situação observada com a lepra). Embora não haja evidência de que o tatu infecta diretamente o homem, ele pode ser o responsável pela disseminação do microrganismo no meio ambiente. A paracoccidiodomicose tem uma predileção diferente pelo sexo masculino, com uma proporção típica de 15:1 entre homens e mulheres. Essa diferença impressionante é atribuível, segundo se acredita, a um efeito protetor dos hormônios femininos (pois o  $\beta$ -estradiol inibe a transformação da forma de hifa do organismo para a forma de levedura patogênica). Essa teoria é apoiada pelo achado de um número igual de homens e mulheres portadores de anticorpos contra a levedura. (Marques,2012).

Dentre as características histopatológicas na avaliação microscópica do tecido obtido de uma lesão oral causada pelo *Paracoccidiodoides* sp. podem estar a hiperplasia pseudoepiteliomatosa (pseudocarcinomatosa), além de ulceração do epitélio sobrejacente, além de uma resposta inflamatória granulomatosa caracterizada por acúmulos de macrófagos epitelioides e células gigantes mononucleadas. Leveduras grandes (de até 30  $\mu$ m de diâmetro) e dispersas também podem ser identificadas após a coloração dos cortes de tecido com os métodos metamina de prata de Grocott-Gomori ou PAS. Frequentemente os microrganismos exibem vários brotamentos na célula-mãe, resultando em uma aparência que foi descrita como "orelhas do Mickey Mouse" ou um timão de navio. (Neville et al.,2016).

A PCM afeta primariamente os pulmões, podendo migrar para outros órgãos como membranas mucosas, linfonodos e cavidade bucal. Lesões bucais relacionadas à PCM podem variar desde ulcerações e placas até nódulos e granulomas, sendo as áreas mais afetadas a mucosa alveolar, gengiva e palato, podendo afetar um ou vários sítios, acometendo raramente a língua. Muitas vezes, elas mimetizam outras condições, como carcinoma espinocelular, o que dificulta o diagnóstico dos profissionais de saúde bucal. (Ferreira,2009).

Expondo que, o carcinoma espinocelular (CEC) oral é um tipo de câncer que se origina nas células escamosas da mucosa oral. Fatores de risco incluem tabagismo, consumo excessivo de álcool, exposição solar prolongada, HPV, má higiene bucal, próteses dentárias mal ajustadas e dieta pobre. Clinicamente, pode se manifestar como lesão irregular, elevada, ulcerada ou crostosa, em qualquer parte da cavidade oral. Sintomas incluem dor, dificuldade de mastigar ou engolir, sangramento e úlceras persistentes. O diagnóstico é feito por biópsia e o tratamento envolve cirurgia seguida de radioterapia ou quimioterapia, dependendo do estágio do câncer. (Nair et al.,2016).

observável a importância da pesquisa sobre PCM oral é essencial para aumentar a compreensão e a identificação rápida dessa condição, com o objetivo de melhorar os resultados clínicos e a qualidade de vida dos pacientes afetados. Compreender as características clínicas, os métodos de diagnóstico diferencial e o manejo adequado das lesões bucais relacionadas à PCM é fundamental para um tratamento bem-sucedido e prevenir complicações. (Santos et al.,2019). Desta forma, foi realizado o relato de caso com o objetivo de ilustrar a ocorrência de PCM na cavidade oral.

## MATERIAL E MÉTODOS

O Centro de Especialidades Odontológicas (CEO) encaminhou um paciente do sexo masculino para avaliação na Clínica Escola da Faculdade de Odontologia da Universidade de Rio Verde. O exame clínico intrabucal e extrabucal, bem como uma anamnese detalhada, foram usados para coletar dados. Para confirmar o diagnóstico, uma biópsia incisional foi realizada sob anestesia local e asséptica. O diagnóstico inicial foi baseado na história clínica e no exame físico sendo, histoplasmose, paracoccidiodomicose e carcinoma espinocelular que foram identificados diferencialmente. Após a biópsia incisional, os dados foram enviados para análise anatomopatológica para confirmar o diagnóstico. Com o diagnóstico definitivo de paracoccidiodomicose, o paciente foi encaminhado para uma terapia antifúngica sistêmica com o médico infectologista. O paciente autorizou a realização do estudo através do Termo de Consentimento da clínica escola da Faculdade de Odontologia da Universidade de Rio Verde.

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

Este relato de caso descreve o diagnóstico e manejo de um paciente masculino de 64 anos, leucoderma, que trabalha com gradagem de solo agrícola, compareceu a Clínica Escola da Faculdade de Odontologia da Universidade de Rio Verde, encaminhado do CEO (Centro de Especialidade Odontológicas □ Rio Verde).

A lesão avaliada continha quatro meses de evolução, em borda lateral da língua região anterior do lado direito, com sintomatologia de dor espontânea breve. Na anamnese alega ter distúrbio cardíaco, problemas renais. Possui antecedentes familiares para diabetes, tuberculose e câncer, negava fazer uso de qualquer medicamento, nem ser tabagista ou etilista.

O exame extrabucal mostrou-se sem alterações, já no exame intrabucal observou-se nódulo ulcerado, leito de aspecto moriforme, base endurecida, de aproximadamente 1,5 cm de diâmetro, limites nítidos, localizado em borda lateral da língua região anterior do lado direito. Diante das características clínicas, o diagnóstico diferencial foi carcinoma espinocelular, histoplasmose e paracoccidiodomicose. Sendo definido como diagnóstico clínico o carcinoma epidermóide. Foi realizada a biópsia incisional, cujo resultado anatomopatológico foi compatível com paracoccidiodomicose. O paciente foi encaminhado ao infectologista para tratamento com antifúngico sistêmico.

A presença da lesão na borda lateral da língua na região anterior do lado direito do paciente apresentava sinais que sugeriam a possibilidade de carcinoma epidermóide. Mas após a biópsia incisional e a investigação anatomopatológica, o diagnóstico foi modificado para paracoccidiodomicose (PCM). Este resultado corrobora os achados anteriores, que enfatizam a importância da biópsia para confirmar o diagnóstico de lesões bucais incomuns, como PCM. A PCM é uma micose sistêmica causada pelo fungo *Paracoccidioides brasiliensis*, que é comum em regiões rurais da América Latina. Embora a principal via de infecção seja o pulmão, a PCM também pode aparecer na cavidade bucal, como neste caso. A apresentação clínica da PCM oral pode variar, o que dificulta

o diagnóstico diferencial. (Figura 1).



Figura 1: Lesão na cavidade bucal causada por *Paracoccidioides brasiliensis*  
Fonte: QUEIROZ, C.D.S arquivo pessoal

O tratamento da PCM inclui terapia antifúngica sistêmica que é administrada sob supervisão de um infectologista. Neste caso foi encaminhado para tratamento, e após o início da terapia antifúngica, a lesão melhorou significativamente. O paciente foi tratado com antifúngico sistêmico Bactrim, resultando em remissão da lesão em 50 dias. (Figura 2).



Figura 2: Resposta ao tratamento antifúngico sistêmico na PCM oral  
Fonte: QUEIROZ, C.D.S arquivo pessoal

O método de tratamento dos pacientes com paracoccidioidomicose depende da gravidade da apresentação da doença. Os derivados de sulfonamidas têm sido utilizados desde os anos 1940 para tratar essa infecção. Esses medicamentos, como trimetoprima/sulfametoxazol, ainda são utilizados

como tratamento dos casos menos graves, particularmente nos países em desenvolvimento com acesso limitado a novos e mais caros agentes antifúngicos. (Neville et al.,2016).

No envolvimento grave costuma ser indicada a anfotericina B IV. Os casos não potencialmente fatais são tratados com itraconazol oral, embora o tratamento possa ser necessário por vários meses. O cetoconazol também pode ser utilizado, embora os efeitos colaterais sejam piores do que os associados ao itraconazol.(Neville et al.,2016). O melhor medicamento para tratamento da PCM é o itraconazol, considerando os problemas renais do paciente, foi receitado a droga Bactrim, com doses diárias duas vezes ao dia por 30 dias e uma vez ao dia por um ano, resultando na remissão da lesão em 50 dias, entretanto para eliminar o fungo do organismo é necessário o tratamento por um ano.

Este caso mostra como os cirurgiões-dentistas são essenciais para o reconhecimento precoce, o diagnóstico diferencial e o manejo adequado de lesões bucais incomuns como a PCM. Além disso, enfatiza a importância de uma abordagem interdisciplinar para garantir um tratamento eficaz e prevenir as complicações relatadas na literatura.

## CONCLUSÃO

Este estudo de caso expandiu a compreensão da Paracoccidiodomicose na cavidade bucal e enfatizou a importância do diagnóstico diferencial e da confirmação histopatológica para um manejo clínico bem-sucedido. Além de ressaltar a importância de considerar a Paracoccidiodomicose como uma possibilidade diagnóstica em lesões bucais atípicas, pois a lesão foi inicialmente reconhecida como carcinoma epidermóide, mas posteriormente foi confirmado ser Paracoccidioides brasiliensis.

Além disso, foi demonstrado que o uso de uma abordagem interdisciplinar entre o infectologista e o cirurgião-dentista é fundamental para o sucesso do tratamento. O encaminhamento adequado e a cooperação entre as especialidades médicas melhoraram significativamente a qualidade do tratamento dos pacientes.

Este estudo oferece informações úteis sobre os métodos diagnósticos e terapêuticos para a Paracoccidiodomicose oral. Os profissionais de saúde bucal podem oferecer diagnósticos precoces e tratamentos adequados para possíveis causas de lesões bucais. Isso melhora a qualidade de vida dos pacientes afetados.

Pesquisas futuras neste campo podem se concentrar em métodos para prevenir e tratar as complicações da Paracoccidiodomicose oral, bem como em novas técnicas terapêuticas que maximizem os resultados clínicos. Em última análise, este estudo ajuda a comunidade científica e os pacientes afetados pela Paracoccidiodomicose a aprender mais sobre sua forma clínica.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Ferreira, Marcelo Simão. □**Paracoccidioidomycosis**”. *Paediatric Respiratory Reviews*, vol. 10, nº 4, dezembro de 2009, p. 161–65. *DOI.org (Crossref)*, <https://doi.org/10.1016/j.prrv.2009.08.001>.

Hasan, Zubair, et al. “**Buccal Space Tumours**”. *Auris Nasus Larynx*, vol. 46, nº 2, abril de 2019, p. 160–66. *DOI.org (Crossref)*, <https://doi.org/10.1016/j.anl.2018.06.011>.

Marques, Sílvio Alencar. □**Paracoccidioidomycosis**”. *Clinics in Dermatology*, vol. 30, nº 6, novembro de 2012, p. 610–15. *DOI.org (Crossref)*, <https://doi.org/10.1016/j.clindermatol.2012.01.006>.

Nair, Sudhir, et al. “**Squamous Cell Carcinoma of Tongue and Buccal Mucosa: Clinico-Pathologically Different Entities**”. *European Archives of Oto-Rhino-Laryngology*, vol. 273, nº 11, novembro de 2016, p. 3921–28. *DOI.org (Crossref)*, <https://doi.org/10.1007/s00405-016-4051-0>.

NEVILLE, Brad W. et al. **Patologia oral e maxilofacial**. 4. Rio de Janeiro: Elsevier, 2016, 912 p.

OLIVEIRA, LL. et al. **Oral paracoccidioidomycosis: a retrospective study of 95 cases from a single center and literature review**. *Medicina Oral Patología Oral y Cirugía Bucal*, p. e131–e139, 2023.

SANTOS, W. B. et al. **O diagnóstico desafiador de paracoccidioidomicose: Relato de caso**. *Revista da AcBO*, v. 8, n. 3, 22 jul. 2019.

Ramos-E-Silva, Marcia, and Luciana do Espírito Santo Saraiva. “**Paracoccidioidomycosis.**” *Dermatologic clinics* vol. 26,2 (2008): 257-69, vii. doi:10.1016/j.det.2007.11.005

SOUSA, J. A. B.; SÁ, R. S.; PEREIRA, E. M. **Consequences of late diagnosis paracoccidioidomycosis: case report**. *Jornal Brasileiro de Patologia e Medicina Laboratorial*, v. 57, 2021.

# 11

## AVALIAÇÃO CLÍNICA E RADIOGRÁFICA PROSPECTIVA DE IMPLANTES GRAND MORSE HELIX ACQUA

- ▶ Laryssa Sousa Cavalcante
- ▶ Henrique Santos Ferreira
- ▶ Bruna Alves Cruvinel
- ▶ Júlia Dantas Mazão
- ▶ Frederick Khalil Karam.

### RESUMO

A odontologia em 1965 deu um grande passo para a substituição das perdas dentárias com o professor Per-Ingvar Branemark, que por meio de um experimento descobriu o fenômeno da osseointegração. A partir disso foram desenvolvidos os implantes dentários. A macrogeometria e micro geometria dos implantes dentários, bem como as conexões, sofreram diversas alterações a fim de melhorar seu desempenho de acordo com as necessidades clínicas e com o avanço de pesquisas nessa área. Atualmente um dos sistemas de conexão existentes é o gran morse, o qual associado à superfície Acqua promete uma estabilidade secundária mais eficiente. A pesquisa foi realizada com o intuito de avaliar clinicamente a sobrevida dos implantes Gran Morse Helix Acqua da empresa Neodent® instalados no curso de especialização da faculdade de odontologia da Universidade de Rio Verde. Utilizando como parâmetros para avaliação: a capacidade funcional, a ausência de dor, ausência de mobilidade do implante, a saúde da mucosa peri implantar, ausência de imagens radiolúcidas periimplantares e estabilidade do nível ósseo perimplantar e a presença de osseointegração. Os resultados parciais indicam que em seis meses de acompanhamento foram instalados 239 implantes e houve perda de apenas 3 implantes dentários.

**Palavras-Chaves:** Estudo Prospectivo. Implantes. Osseointegração. Reabilitação Protética.

# 11

## PROSPECTIVE CLINICAL AND RADIOGRAPHIC EVALUATION OF GRAND MORSE HELIX ACQUA IMPLANTS

### ABSTRACT

Dentistry in 1965 took a major step towards replacing tooth loss with Professor Per-Ingvar Branemark, who through an experiment discovered the phenomenon of osseointegration. From then on, dental implants were developed. The macrogeometry and microgeometry of dental implants, as well as their connections, underwent several changes to improve their performance according to clinical needs and the advancement of research in this area. Currently, one of the existing connection systems is the Gran Morse, which, combined with the Acqua surface, promises more efficient secondary stability. The research was conducted with the aim of clinically evaluating the survival of Gran Morse Helix Acqua implants from the company Neodent® installed in the specialization course at the dental school of the University of Rio Verde. Parameters for evaluation included functional capacity, absence of pain, absence of implant mobility, health of the peri-implant mucosa, absence of peri-implant radiolucent images, stability of the peri-implant bone level, and presence of osseointegration. Partial results indicate that within six months of follow-up, 239 implants were installed, with only 3 dental implants being lost.

**Keywords:** Prospective Study. Implants. Osseointegration. Prosthetic Rehabilitation.

### INTRODUÇÃO

O objetivo da odontologia moderna é reabilitar o paciente para um perfil harmônico, função, conforto, estética e melhora na fala e na saúde, independentemente de restaurar um único dente com cárie ou diversos elementos dentários (tatum, 1988). Algumas décadas atrás, a confecção de próteses totais ou parciais, se mostravam como a única opção viável para realizar a reabilitação de pacientes que se encontravam totalmente ou parcialmente desdentados (lucci & pozzato, 2020; faverani, et al, 2011).

A odontologia em 1965 deu um grande passo para a substituição das perdas dentárias com o professor per-ingvar branemark, que durante uma pesquisa inseriu microcâmeras de titânio em tíbias de coelhos e na fase de remoção destes dispositivos percebeu que os mesmos se integraram ao tecido ósseo vivo, esse fenômeno foi nomeado como osseointegração. Com o passar do tempo observaram que os implantes poderiam conter superfícies rugosas e irregulares visando acelerar o processo da osseointegração, analisaram também que adicionando aditivos químicos para tratar a superfície do implante o tornava com maior aderência.

A macrogeometria dos implantes dentários sofreu diversas alterações a fim de melhorar seu desempenho bem como as conexões, de acordo com as necessidades clínicas e com o avanço de pesquisas nessa área (baggio, et al, 2021; batista, 2021). Atualmente um dos sistemas de conexão existentes é o gran morse.

As Vantagens do grand morse se dá por meio de um manuseio eficiente devido a uma única interface cônica; selamento biológico; boa distribuição de carga com uma grande área de contato entre o intermediário e o implante; estabilidade mecânica e distribuição homogênea de carga; conexão única, independentemente do diâmetro do implante; soluções protéticas que unem estética e funcionalidade (grandeur, 2018).

O sistema grand morse oferece uma combinação única, apresentando uma troca de plataforma associada a um cone morse de 16°, com uma profundidade interna suficiente para garantir uma conexão estável e forte, projetada para resultados duradouros (grandeur, 2018; cauduro, 2009). O principal implante com sistema grand morse utilizado pelos cirurgiões dentistas atualmente é o modelo helix®. Tal fato se deve a sua propriedade hidrofílica, superfície aqua, a disposição de suas roscas cortantes em sua porção apical, roscas compactantes em sua região cervical, sua eficácia e estabilidade em todos os tipos de osso (silva junior, 2018; grandeur, 2018). Baseado nestes fatos, estudos têm se destacado em avaliar a macro e micro geometria dos implantes e sua capacidade em interferir no processo cicatricial (coelho et al., 2009, leo-nard et al., 2009; marin et al., 2009).

A avaliação e acompanhamento, tanto clínico como radiográfico de um implante no decorrer do tempo implica em permitir a identificação do seu estado de saúde e normalidade, ou o contrário (agostini, 2000). Os parâmetros para avaliação do sucesso clínico são a capacidade funcional e, a ausência de dor, sensação de corpo estranho ou disestesia, e de mobilidade do implante, bem como a saúde da mucosa perimplantar. (esposito; hirsch; lekholm; thomsen, 1998). Buser et al. Acrescentaram, como critério imagiológico, a ausência de uma zona radiolúcida ao redor do implante.

## **MATERIAL E MÉTODOS**

O delineamento experimental do presente estudo foi apreciado e aprovado pelo comitê local de ética em pesquisa (CAAE: 6 7780623.8.0000.5077). Este estudo foi conduzido, entre agosto de 2023 e maio de 2024, no curso de especialização em implantodontia da faculdade de odontologia

da Universidade de Rio Verde, localizada em Rio Verde-GO. Todos os participantes da pesquisa foram acompanhados de 06 à 08 meses após a cirurgia.

**Pacientes:** Foram convidados a participar inicialmente 10 pacientes que condizem com os critérios de seleção; Pessoas de ambos os sexos; Apresentaram indicação para reabilitação oral de casos unitários, parciais e totais com implantes (Gran Morse Helix Acqua), foram selecionados aqueles que passaram pela triagem e submetidos ao procedimento no curso de especialização de implantodontia da faculdade de odontologia da universidade de rio verde- campus rio verde, apresentaram-se fisicamente saudável, sem quaisquer comprometimentos sistêmicos, não uso de antibiótico/ antimicrobiano ou anti-inflamatório, maiores de 18 anos.

**Macro e Micro-geometria:** Todos os implantes utilizados tem correspondentes características: Contorno híbrido, com a porção coronal cilíndrica e porção apical cônica; Ápice ativo, e câmaras helicoidais; Roscas duplas com desenho progressivo: de trapezoidais compressivas na porção coronal a triangulares autocortantes na região apical; Interface Grand Morse. A superfície hidrofílica, Acqua. Todos os implantes utilizados foram confeccionados em titânio e superfície quimicamente ativada.

O diâmetro e o comprimento dos implantes instalados foram determinados pelas características individuais de cada caso, sendo utilizados comprimentos de 8.0, 8.5, 10, 11.5, 13 e 15 milímetros e diâmetros de 3.5, 4.0, 4.5, 5.0 e 5.5 milímetros.

**Exames:** Previamente à cirurgia foi realizada anamnese e solicitados exames pré-operatórios, realizados através de exames clínicos e de imagem para avaliação da região .

**Parâmetros analisados:** Os pacientes serão acompanhados antes da instalação dos implantes e por um período de 06 a 08 meses após a instalação dos implantes. Os critérios de sucesso utilizados serão baseados em condições clínicas e radiográficas, conforme estabelecido no Congresso Internacional de Implantodontia (MISCH et al., 2008), e estão descritas abaixo:

a) Sem dor ou desconforto durante a função

- Ausência de dor, avaliada pela resposta do paciente durante a percussão vertical e horizontal. Será apresentada uma escala visual analógica ao paciente com valores entre 0 (sem dor) e 10 (dor insuportável) .

b) Ausência de mobilidade

- Para avaliar a mobilidade do implante será utilizado, a chave catraca torquímetro, observando se quando colocado o torque, o implante continua na mesma posição.

c) Perda óssea radiográfica < 2 milímetros a partir da cirurgia inicial.

- Será analisada a perda óssea através de radiografias periapicais e sonda periodontal milimetrada, essa perda óssea deverá ser menor que 2 milímetros na vertical.

d) Sem história de exsudados

Será realizado um questionário para o paciente.

Será analisado 1 vez ao mês durante 12 meses, porém apenas após 6 meses será realizado o exame clínico para medir a mobilidade colocando o torque e consequentemente verificando se houve osseointegração. Será feita uma tabela onde será anotado: Modelo do implante; Sexo do paciente; Idade; Local do implante(Maxila ou mandíbula); Perda óssea antes e depois do implante ; Valores de torque de inserção; Intercorências; Se houve carga imediata, precoce ou tardia; Hábitos nocivos do paciente; Espessura e altura óssea ; Profundidade infraóssea ou a nível ósseo; Se foi instalado cover ou cicatrizador; Componente protético; Tipo de prótese( individual, total, ferulizada); Se o paciente seguiu as orientações de cuidados com a prótese.

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

**Tabela 1- Quantitativo dos pacientes**

Em seis meses de acompanhamento obtivemos os seguintes resultados parciais:

<i>Gênero</i>	<i>Quantidade de pacientes</i>
<i>Feminino</i>	52
<i>Masculino</i>	26
<i>Total:</i>	78

**Tabela 2- Localização dos implantes**

<i>Localização dos implantes</i>	
<i>Maxila</i>	124
<i>Mandíbula</i>	115
<i>Total:</i>	239

Fonte: autoria própria

Dos 239 implantes instalados apenas 1,2% (3 implantes) falharam, os demais pacientes encontram-se em preservação. Casos dos implantes que falharam:

1º: Paciente do sexo masculino. Foi realizada a extração do elemento 42 e instalação de implante imediato com provisório imediato abaixo do plano oclusal. Cerca de 45 dias após a instalação paciente queixou mobilidade da prótese provisória, ao realizarmos exame clínico definimos que houve falha na osseointegração, portanto foi removido e instalado outro implante de maior diâmetro.

2º: Paciente do sexo masculino. Foram realizadas múltiplas extrações na região maxilar e instalação de implantes imediatos para protocolo all on four. Cerca de 30 dias após a cirurgia o paciente

queixou dor na região e, durante avaliação clínica, notou-se mobilidade nos dois implantes anteriores. Os dois implantes saíram juntamente ao componente protético e foram realizados dois novos implantes. Paciente encontra-se em preservação.

## CONCLUSÃO

Todas as metodologias de coleta e análise de dados propostas foram eficientes. Todos os participantes aceitaram participar de todas as etapas do estudo sem objeções. Não houveram danos ou efeitos adversos. Dessa forma, os resultados parciais apontam uma alta taxa de sobrevida dos implantes helix acqua.

## AGRADECIMENTOS

Agradeço à Universidade de Rio Verde e ao Programa de Iniciação Científica pela concessão de bolsa(PIBIC).

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

AGOSTINI, M.(2000). **Avaliação radiográfica dos implantes osseointegrados**. Monografia. Programa de Pós-Graduação em Odontologia. Florianópolis, SC, Brasil.

BAGGIO, A. M. P., GUIOTTI, A. M., ALMEIDA, J. M., FERRIOLLI, S. C., DELAMURA, I. F., & BASSI, A. P. F. (2021). **Agensis treatment with osseointegrated implant and filling of the buccal bone plate with biomaterial**. Research, Society and Development, 10(6), 1-9

BATISTA, V. E. S., SILVA, L. S., CATELAN, A., SANTOS, C. S., VECHIATO FILHO, A. J., CRUZ, R. S., et al. (2021). **Effect of the acrylic occlusal device on the stress distribution in the external hexagon implant in situations of dental tightening**. A 3D finite element analysis. Research, Society and Development, 10(6), 1-10.

BUSER D, MERICSKE-STERN R, BERNARD JP, BEHNEKE A, BEHNEKE N, HIRT HP, et al. **Long-term evaluation of non-submerged ITI implants. Part 1: 8-year life table analysis of a prospective multi-center study with 2359 implants**. Clin Oral Implants Res. 1997 Jun;8(3):161-72.

CAUDURO, F. S. (2009). **Protocolo de reabilitação bucal com inserção imediata de implante cone morse e prótese provisória unitária em alvéolos após exodontia**. Tese. Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, RS, Brasil.

COELHO PG, SUZUKI M, GUIMARAES MV, MARIN C, GRANATO R, GIL JN, e et al. **Early bone healing around different implant bulk designs and surgi-cal techniques: a study in dogs**. Clin Implant Dent Relat Res 2009; [Epub ahead of print, PMID: 19438947].

ESPOSITO M, HIRSCH JM, LEKHOLM U, THOMSEN P. **Biological factors contributing to failures of osseointegrated oral implants. (I)**. Success criteria and epidemiology. Eur J Oral Sci. 1998 Feb;106(1):527-51.

GRANDEUR, E. U. R. (2018). **Systeme d'implants neodent® grand morse®**.

LUCCI, A. C. G. & POZZATO, A. (2020). **Implantes osseintegrados: evolução e sucesso**. Monografia. Universidade de Taubaté, Taubaté, SP, Brasil.

SILVA JUNIOR, M. (2018). **Avaliação biomecânica através do torque de inserção e remoção de duas macroestruturas de implantes. Estudo em coelhos**. Dissertação. Faculdade ILAPEO, Curitiba, PR, Brasil.

TATUM, O. H. **The omni implant system**. Birmingham, al: alabama implant congress; 1988.

# 12

## AVALIAÇÃO RETROSPECTIVA DA TAXA DE SOBREVIDA DE IMPLANTES GM HELIX ACQUA

- ▶ Bruna Alves Cruvinel
- ▶ Laryssa Sousa Cavalcante
- ▶ Henrique Santos Ferreira
- ▶ Julia Dantas Mazão
- ▶ Frederick Khalil Karam.

### RESUMO

Com o avanço da odontologia, as opções de reabilitações orais, que antes eram limitadas às próteses mucosuportadas, se ampliaram, dando espaço para a utilização dos implantes osseointegrados. O mais recente Grand Morse (GM) lançado no ano de 2017 pela empresa Neodent é uma variação do cone morse. O principal implante Grand Morse é o modelo helix acqua, bastante utilizado em decorrência das suas vantagens. O objetivo do presente estudo é avaliar a sobrevida de implantes dentários Grand Morse Helix Acqua – Neodent realizados no consultório particular do Dr. Me. Frederick, especialista em implantodontia. Após a aprovação do Comitê de Ética em Pesquisa – CEP da Universidade de Rio Verde (parecer consubstanciado CAAE 67844623.0.0000.5077), foram coletados dados dos pacientes por meio dos prontuários. Em seguida os indivíduos foram convidados a comparecer em uma consulta e submetidos a exames clínicos para identificação e avaliação dos implantes instalados, além disso foram avaliados dor, eritema, inchaço, mobilidade do implante, verificação da saúde da mucosa peri-implantar, perda óssea vertical mínima e ausência de radiolucidez peri-implante.

**Palavras-Chaves:** Implantes dentários. Osseointegração. Próteses implantossuportadas.

# 12

## RETROSPECTIVE EVALUATION OF THE SURVIVAL RATE OF GM HELIX ACQUA IMPLANTS

### ABSTRACT

Dentistry in 1965 took a major step towards replacing tooth loss with Professor Per-Ingvar Branemark, who through an experiment discovered the phenomenon of osseointegration. From then on, dental implants were developed. The macrogeometry and microgeometry of dental implants, as well as their connections, underwent several changes to improve their performance according to clinical needs and the advancement of research in this area. Currently, one of the existing connection systems is the Gran Morse, which, combined with the Acqua surface, promises more efficient secondary stability. The research was conducted with the aim of clinically evaluating the survival of Gran Morse Helix Acqua implants from the company Neodent® installed in the specialization course at the dental school of the University of Rio Verde. Parameters for evaluation included functional capacity, absence of pain, absence of implant mobility, health of the peri-implant mucosa, absence of peri-implant radiolucent images, stability of the peri-implant bone level, and presence of osseointegration. Partial results indicate that within six months of follow-up, 239 implants were installed, with only 3 dental implants being lost.

**Keywords:** Dental implants. Osseointegration. Implant-supported prostheses.

### INTRODUÇÃO

O objetivo da odontologia moderna é reabilitar o paciente para um perfil harmônico, função, conforto, estética e melhora na fala e na saúde, independentemente de restaurar um único dente com cárie ou diversos elementos dentários (Tatum, 1988).

Algumas décadas atrás, a confecção de próteses totais ou parciais, se mostravam como a única opção viável para realizar a reabilitação de pacientes que se encontravam totalmente ou parcialmente desdentados. No entanto, atualmente essas opções se ampliaram graças ao desenvolvimento dos implantes osseointegráveis (Lucci; Pozzato, 2020; Faverani et al, 2011).

Com o passar do tempo a implantodontia passou por uma série de constantes evoluções, a macrogeometria dos implantes dentários sofreu diversas alterações a fim de melhorar seu desempenho bem como as conexões, de acordo com as necessidades clínicas e com o avanço de pesquisas nessa área (Baggio et al, 2021; Batista, 2021).

Vantagens do Grand Morse: manuseio eficiente devido a uma única interface cônica; selamento biológico; boa distribuição de carga com uma grande área de contato entre o intermediário e o implante; estabilidade mecânica e distribuição homogênea de carga; conexão única, independentemente do diâmetro do implante; soluções protéticas que unem estética e funcionalidade (Grandeur, 2018).

O sistema Grand Morse oferece uma combinação única, apresentando uma troca de plataforma associada a um Cone Morse de 16°, com uma profundidade interna suficiente para garantir uma conexão estável e forte, projetada para resultados duradouros (Grandeur, 2018; Cauduro, 2009).

O principal implante com sistema Grand Morse utilizado pelos cirurgiões dentistas atualmente é o modelo Helix®. Tal fato se deve a sua propriedade hidrofílica, a disposição de suas roscas cortantes em sua porção apical, roscas compactantes em sua região cervical, sua eficácia e estabilidade em todos os tipos de osso (Silva Junior, 2018; Grandeur, 2018).

A avaliação e acompanhamento, tanto clínico como radiográfico de um implante osseointegrado decorrer do tempo implica em permitir a identificação do seu estado de saúde e normalidade, ou o contrário (Agostini, 2000).

Os parâmetros para avaliação do sucesso clínico são a capacidade funcional e, a ausência de dor, sensação de corpo estranho ou disestesia, e de mobilidade do implante, bem como a saúde da mucosa perimplantar. (Esposito et al, 1998). Buser et al. acrescentaram, como critério imagiológico, a ausência de uma zona radiolúcida ao redor do implante.

A finalidade deste projeto é realizar uma avaliação clínica retrospectiva dos implantes GM Helix Acqua, utilizando como parâmetros para avaliação do sucesso a ausência de dor, eritema e inchaço, a imobilidade do implante, a saúde da mucosa perimplantar, a ausência de radiolucidez peri-implante e presença de perda óssea vertical mínima. Servirá para contribuir com outras pesquisas da área, determinando o desempenho do implante utilizado nas reabilitações avaliadas.

## **MATERIAL E MÉTODOS**

Após aprovação do Comitê de Ética e Pesquisa-CEP da Universidade de Rio Verde (UniRV), foram convidados até o presente momento 10 pacientes.

Pacientes: Critérios de inclusão: pessoas de ambos os sexos, maiores de 18 anos, fisicamente saudável, com autonomia plena, que possuam implantes Grand Morse Helix Acqua instalados.

Extração de dados: foram reunidos dados e exames do prontuário do pacientes, que incluem data da realização do tratamento e uma radiografia do pré operatório. Após isso os pacientes serão convidados a comparecer em uma consulta para avaliação dos aspectos determinantes do sucesso do tratamento, sendo avaliados pelo mesmo pesquisador em cada um deles:

## 1 AUSÊNCIA DE SINAIS E SINTOMAS: DOR, ERITEMA E INCHAÇO.

O pesquisador com conhecimentos dos padrões de normalidade irá realizar um exame físico intra e extra oral para identificar se o paciente possui alguma anormalidade, tumefação, inchaço, fístula, eritema (manchas vermelhas), além disso, após a retirada da prótese o profissional irá realizar o torque de inserção e questionar o paciente sobre dor durante o teste, função e/ou percussão.

## 2 MOBILIDADE DO IMPLANTE.

A mobilidade do implante será testada também pelo torque de inserção do implante, mobilidade após a realização do teste, sugere falha na osseointegração. Baseando-se nos estudos de Rabel, Köhler e Schmidt-Westhausen (2007) e Ottoni et al. (2005), é necessário em média o valor de torque de 30 Ncm para sucesso dos implantes.

## 3 SAÚDE DA MUCOSA PERIMPLANTAR.

A saúde da mucosa perimplantar será avaliada baseando-se nos seguintes aspectos clínicos de normalidade: A mucosa alveolar deverá apresentar uma textura macia e com certa mobilidade. A cor da gengiva inserida deve ser rosa pálido, com aspecto de casca de laranja, além de ter uma adesão firme ao osso alveolar. Em relação à gengiva livre, sua estrutura tem início depois da gengiva inserida, e deve ser analisada por sonda periodontal de teflon de modo indireto, posicionada dentro do sulco, considerando que não pode existir nenhuma profundidade de sondagem  $\geq 5$ mm.

## 4 PERDA OSSEA VERTICAL MÍNIMA.

Esta avaliação será feita por meio de duas radiografias periapicais, sendo uma anterior às consultas que serão realizadas durante a pesquisa em 2023 (de preferência de quatro a seis meses após a data do tratamento, que é o tempo médio de cicatrização), e outra na consulta realizada durante a pesquisa, obedecendo a regra de ter no mínimo um ano de diferença entre a realização dos exames e ser possível a visualização satisfatória do tecido ósseo que circunda o implante. Na consulta realizada, as próteses serão removidas e será colocado um medidor de profundidade, posteriormente radiografado para análise. A perda óssea vertical considerada normal é de em média 1,5mm no primeiro ano de uso e não mais que em média 0,2 mm nos anos subsequentes, definido por HERMANN et al. (1997).

## 5 AUSÊNCIA DE RADIOLUCIDEZ PERI-IMPLANTE.

Quando presente uma radiolucidez fora dos parâmetros normais e envolvendo todo o redondo implante temos a presença de tecido mole circunjacente, indicando sinal de insucesso do implante. Esse tecido mole circunjacente indica a falha na osseointegração, presenciando então uma osseo-

fibrose ou fibrose óssea (MARTINS et al, 2011). Todos os resultados serão registrados em tabelas para posterior apresentação.

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

Obtivemos os seguintes resultados até agora:

Foram instalados em 10 pacientes, sendo 4 do gênero feminino e 6 do gênero masculino, o total de 27 implantes. O paciente tem em média 21 meses de acompanhamento. Dos 27 implantes instalados, 9 foram instalados em maxila e 18 em mandíbula.

Com os resultados obtidos até o dia 30/04/2024, apenas 3,7% dos implantes instalados (1 implante) falharam, os demais pacientes encontram-se em preservação.

	PACIENTES	IMPLANTES	MAXILA	MANDIBULA	PERDIDOS
HOMENS	6	15	5	10	0
MULHERES	4	12	4	8	1
TOTAL	10	27	9	18	1

O implante perdido foi instalado em maxila, elemento 16, após 9 meses da realização de levantamento de seio maxilar com utilização de membrana suína (mucoderm) da marca Straumann. A paciente relatou que sentiu fortes dores de cabeça após a instalação e procurou um médico que receitou um antibiótico específico para tratamento de sinusite crônica. Após um mês da instalação do implante, a paciente voltou ao consultório para avaliação e, ao tentar remover o cicatrizador, notou-se falha na osseointegração.

## CONCLUSÃO

Conclui-se que os implantes instalados até agora possuem alta taxa de sobrevivência, reafirmando informações dos artigos e livros analisados, em que se estimava que o desenvolvimento de mucosite e perimplantite será baixo por conta do selamento microbiano do material utilizado, resultando em uma reabsorção óssea considerada normal. Após realizar acompanhamento radiográfico de implantes Helix® e Titamax® da NEODENT® ao longo de 12 meses e analisar os resultados obtidos, Manfrinato (2020) encontrou excelentes índices de remodelação óssea e estabilidade em todos os implantes observados, fato este que acaba comprovando a eficiência destes.

## AGRADECIMENTOS

Agradeço à Universidade de Rio Verde e ao Programa de Iniciação Científica pela oportunidade da realização deste projeto, que me possibilitou estar próxima e trabalhar com profissionais que eu admiro.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Agostini, M.(2000). **Avaliação radiográfica dos implantes osseointegrados**. Monografia. Programa de Pós -Graduação em Odontologia. Florianópolis, SC, Brasil.

Baggio, A. M. P., Guiotti, A. M., Almeida, J. M., Ferriolli, S. C., Delamura, I. F., & Bassi, A. P. F. (2021). **Agenesis treatment with osseointegrated implant and filling of the buccal bone plate with biomaterial**. Research, Society and Development, 10(6), 1-9

Batista, V. E. S., Silva, L. S., Catelan, A., Santos, C. S., Vechiato Filho, A. J., Cruz, R. S., et al. (2021). **Effect of the acrylic occlusal device on the stress distribution in the external hexagon implant in situations of dental tightening**. A 3D finite element analysis. Research, Society and Development, 10(6), 1-10.

Buser D, Mericske-Stern R, Bernard JP, Behneke A, Behneke N, Hirt HP, et al. Long-term evaluation of non-submerged ITI implants. Part 1: 8-year life table analysis of a prospective multi-center study with 2359 implants. Clin Oral Implants Res. 1997 Jun;8(3):161-72.

Cauduro, F. S. (2009). **Protocolo de reabilitação bucal com inserção imediata de implante cone morse e prótese provisória unitária em alvéolos após exodontia**. Tese. Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, RS, Brasil.

Esposito M, Hirsch JM, Lekholm U, Thomsen P. **Biological factors contributing to failures of osseointegrated oral implants**. (I). Success criteria and epidemiology. Eur J Oral Sci. 1998 Feb;106(1):527-51.

Grandeur, E. U. R. (2018). **Système d'implants neodent® grand morse®**.

Lucci, A. C. G. & Pozzato, A. (2020). **Implantes osseointegrados: evolução e sucesso**. Monografia. Universidade de Taubaté, Taubaté, SP, Brasil.

Manfrinato, J. P. L., Toyofuku, A. C. M. M., Padovan, L. E. M., Sartori, I. A. M., Kiatake Fontão, F.

N. G. (2020) **Comparação de implantes cilíndricos e híbridos com interface grand morse em arco total inferior: estudo clínico radiográfico randomizado**. Faculdade ILAPEO, Curitiba:,PR, Brasil.

Silva Junior, M. (2018). **Avaliação biomecânica através do torque de inserção e remoção de duas macroestruturas de implantes**. Estudo em coelhos. Dissertação. Faculdade ILAPEO, Curitiba:,PR, Brasil.

Tatum, o. H. **The omni implant system**. Birmingham, al: alabama implant congress; 1988.

# 13

## COMPARAÇÃO DA INTEGRIDADE DAS LUVAS DE LÁTEX, VINIL E NITRILO

- ▶ **Camilla Isaac El Mourani Franco**
- ▶ **Luis Matheus Moraes Silva**
- ▶ **Laura Paiva França,**
- ▶ **Vinicius Rodrigues de Oliveira,**
- ▶ **Alessandro Rogério Giovani**

### RESUMO

Na prática odontológica o uso das luvas protege os cirurgiões dentistas de contaminações decorrentes dos procedimentos. Estas não podem ser reprocessadas, devendo ser descartadas em lixo contaminado e, em procedimentos de longa duração, devem ser trocadas as mãos lavadas após a retirada das luvas. Porém, as luvas podem não funcionar como barreira eficaz quando apresentarem grandes poros ou perfurações. O objetivo deste estudo foi realizar uma análise da permeabilidade das luvas de látex em comparação com as vinil e nitrilo. Foram utilizadas 120 pares de luvas, látex, vinil e de nitrilo (n=40), de 3 marcas comerciais comercializadas em Rio Verde -GO e submetidas por nove testes. Este trabalho foi realizado na Clínica Escola da Faculdade De Odontologia da Universidade de Rio Verde (UniRV-GO), os dados foram submetidos a testes com auxílio do software GraphPad (GraphPad Software Inc, San Diego, USA). Não houve diferença estatisticamente significativa entre as marcas comerciais e estabelecimentos em relação em relação aos testes de Inspeção Tátil, Inspeção Auditiva, Inspeção Tátil Modificada e Luvas Preenchidas com água e suspensas (P=5,698). Após a análise, pode-se concluir que as luvas de látex são eficientes como equipamento de proteção individual (EPI), e apresentaram resultados superiores as de vinil, sendo que as de nitrilo apresentaram resultados semelhantes às de latex, sendo um bom substituto para profissionais e pacientes alérgicos, devendo-se, entretanto, observar o tempo de uso, pois existe a possibilidade de permeabilidade após o uso prolongado, além de se observar a presença de furos e/ou rasgos antes de seu uso.

**Palavras-Chave:** Acidentes. Contenção de riscos Biológicos. Perfurações.

# 13

## COMPARISON OF THE INTEGRITY OF LATEX, VINYL AND NITRILE

### ABSTRACT:

The use of gloves for healthcare professionals is indispensable for the professionals and their team. They cannot be reprocessed and must be disposed of in contaminated waste and, in long-term procedures, must be changed and the hands washed after removing the gloves. However, gloves may not work as an effective barrier when they have large pores or perforations. The objective of this study was analysis of the permeability of latex gloves in comparison with vinyl and nitrile gloves. 120 pairs of gloves were used, latex, vinyl and nitrile (n=40), from 3 commercial brands commercialized in Rio Verde -GO. The gloves were analyzed by nine tests: This study was carried out at Clinical School of the Faculty of Dentistry of the University of de Rio Verde (UniRV-GO), and the data were submitted to tests with the help of GraphPad software (GraphPad Software Inc, San Diego, USA). There was no statistically significant difference between commercial brands and establishments in relation to the tests Tactile Inspection, Hearing Inspection, Modified Tactile Inspection and Gloves Filled with water and suspended (P=5.698). After the analysis, it can be concluded that latex gloves are efficient as personal protective equipment (PPE), and presented superior results to vinyl gloves, The nitrile ones presented similar results to the latex ones, being a good substitute for allergic professionals and patients; however, the time of use should be observed, as there is the possibility of permeability after prolonged use, in addition to the presence of holes and/or tears before use.

**Keywords:** Accidents. Containment of biohazards. Perforation.

### INTRODUÇÃO

Os profissionais da área da saúde devem praticar técnicas que limitem a disseminação da contaminação especialmente por dois motivos: durante os procedimentos de atendimento pode ocorrer o rompimento da superfície epitelial que é a barreira mais importante contra a infecção para o pa-

ciente e, a presença de sangue e saliva do paciente representa para os Cirurgiões Dentistas (CDs) e assistentes um importante fonte de infecção (Machado et al., 2008), devido aos patógenos carregados pelo sangue, principalmente pelo aumento da prevalência de doenças infectocontagiosas como: soropositividade para Hepatite B e HIV (Cavalcanti et al., 2010).

As luvas são consideradas como □segunda pele□ e se constituem na melhor barreira mecânica para as mãos como medida de proteção para os cirurgiões dentistas (CDs), do pessoal auxiliar e dos pacientes (Teixeira; Fernandes; Serratini, 2008). As luvas têm três funções principais: reduzem a possibilidade do profissional se infectar com patógenos presentes no sangue e/ou na saliva dos pacientes, diminuem as chances do CD transmitir microrganismos da microbiota própria de suas mãos para os pacientes e reduzem as possibilidades da transmissão de microrganismos da boca de um paciente para outro, a partir da colonização transitória das mãos do profissional com microrganismos provenientes da boca de um paciente. Entretanto, as luvas não funcionam como barreira eficaz quando apresentam grandes poros ou perfurações (Serratini; Pacheco; Miero, 2007, Anvisa, 2015).

As luvas são normalmente fabricadas a partir de materiais plásticos ou elastoméricos, adquiridas pelos profissionais, hospitais e demais instituições de saúde. As luvas atingiram níveis de sofisticação que embora atendam cada vez melhor às exigências do consumidor, tornaram-se menos acessíveis quando associados a preços mais elevados (Machado et al., 2008). Contudo, para que exerçam corretamente seu papel, devem ser de boa qualidade e não podem apresentar solução de continuidade que permitam a difusão de patógenos (Serratini; Pacheco; Miero, 2007).

Quanto a sua composição as luvas de cloreto de polivinil (PVC), conhecidas comumente como luvas de vinil, são fornecidas por hospital constantemente, devido ser uma escolha barata para a realização de exame, e principalmente por serem utilizadas em profissionais e pacientes alérgicos ao látex. Entretanto as luvas de vinil não podem ser utilizadas sempre, por apresentar alto risco aos pacientes e profissionais da área da saúde, pois possuem características que limitam seu uso em termos de proteção e segurança como, por exemplo, a ausência de ligações cruzadas, que podem causar pequenos furos e brechas que formam durante o seu uso, fazendo com que as luvas fiquem susceptíveis a punção e rasgamento facilmente (Ansell Cares, 2009).

Deste modo a busca por uma luva, que mantivesse a sua integridade durante todas as etapas do tratamento odontológico despertou o desenvolvimento de diversas metodologias, com a finalidade de verificar a presença de perfurações como: utilização de corantes fluorescentes, porosidade, inflação de ar, submersão em líquido, solução de corante, detecção eletrônica e por meio da utilização do potencial de deposição do perímetro sobre uma luva de algodão utilizada como luva interna (Leal et al., 2004).

Diante do exposto torna-se importante avaliar a integridade de luvas de látex (procedimento) comparadas às de vinil e nitrilo comercializadas na cidade de Rio Verde - GO

## MATERIAL E MÉTODOS

Para a parte experimental foram realizadas buscas nas principais drogarias, lojas de EPI e dentais, com o intuito de se identificar as principais marcas de luvas comercializadas na cidade de Rio Verde-GO, e foram escolhidos dois estabelecimentos comerciais que deveriam ter o mesmo fabricante/marca e tipo de luva, ou seja, e coincidentes aos estabelecimentos, deste modo teremos: estabelecimento A (luva de látex ALL), luva de vinil (ALV) e luva de nitrilo (ALN) e estabelecimento B (luva de látex BLL), luva de vinil (BLV) e luva de nitrilo (BLN) As marcas mais encontradas foram utilizadas para esta pesquisa, onde foram anotadas as marcas, fabricantes, lote, data de fabricação, data de validade, tamanho, condições de armazenamento e quantidade por caixa, os dados foram anotados em uma tabela

no programa Microsoft Office Excel® 2016 (Microsoft Corporation, Redmond, King County, Washington, EUA).

A amostra foi composta de 20 (n=40) pares de luvas de procedimentos, de tamanho M, das marcas e tamanhos mais encontrados. O modelo matemático do presente estudo foi constituído por 5 fatores de variação independentes: dois estabelecimentos comerciais (A e B) e três marcas de luvas: látex (Supermax®, supermax Brasil, Ponta Grossa, Curitiba, Brasil) vinil (Descarpac®, Descarpac, Vila Hamburguesa, São Paulo, Brasil) e nitrilo blue (UniGloves®, UniGloves, Curitiba, Paraná, Brasil) Cada uma das interações □ estabelecimentos comerciais □ versus □ tipos de luvas □ apresentaram 40 repetições (nove testes), totalizando 2.160 valores numéricos.

Na primeira etapa, foi inflado com a utilização da seringa tríplice, 20 pares de luvas com ar, uma a uma. Os resultados dessa primeira etapa foram observados e anotados. As luvas foram preenchidas com ar, até expandirem cerca de uma vez e meia o seu diâmetro, medida a uma meia altura entre as bases do polegar e do indicador. A região do punho da luva foi devidamente selada, possibilitando a retenção de ar no interior da luva, para a realização dos seguintes testes.

1º teste) Inspeção tátil: a luva foi aproximada ao dorso da mão e foi verificada a existência de escape de ar. 2º teste) Inspeção auditiva: a luva foi aproximada ao pavilhão auditivo e foi procurado um som característico de escape de ar. 3º teste) Inspeção visual: foi observada a saída de bolhas de ar com a luva imersa em recipiente contendo água. 4º teste) Inspeção tátil seguida de impulsão do ar da região palmar das luvas para a região digital. 5º teste) Inspeção auditiva seguida de impulsão da região palmar das luvas para a região digital. 6º teste) Inspeção visual seguida de impulsão do ar da região palmar das luvas para a região digital.

Numa segunda etapa, foram colocados 500 mL de água com uma solução de fucsina básica diluída e a região do punho será selada de modo a não permitir o escape da água contida no interior da luva. Este procedimento foi efetuado em todas as luvas que passarem pelo sétimo e oitavo testes. 7º teste) Inspeção visual de vazamento de água. 8º teste) Inspeção visual após pressionar a água da região palmar das luvas para a região digital (Machado et al., 2008). 9º teste) As luvas após a realização do teste 7 e 8 foram secas e suspensas individualmente em suporte específico, sendo

presas por pressão, sem possibilidade de perfuração ou rasgamento. Assim permaneceram por 2 horas, a uma distância de 1 m do solo, foram colocadas folhas de papel absorvente, com o intuito de observar possíveis vazamentos, por meio de manchas no papel. Cada luva será observada a cada 30 minutos (Lopes et al., 2009).

O líquido escapado foi analisado utilizando-se os seguintes escores: sem vazamento 0; quantidade pequena de vazamento, por gotejamento de uma única perfuração 1; quantidade média de vazamento por escapamento em jato de uma única perfuração ou por vários gotejamentos 2; mais de uma perfuração em jato 3. Os dados obtidos e a localização das perfurações foram anotados para posterior análise estatística (Teixeira, Fernandes, Serratine, 2008).

Os dados obtidos foram submetidos aos testes estatísticos preliminares para determinar a normalidade da amostra e depois aos testes estatísticos para determinar se houve diferença estatística significativa entre os grupos, paramétrica se a amostra for normal e não paramétrica se for detectado que a distribuição da amostra não for normal. Os dados foram submetidos a testes com o auxílio do software GraphPad (GraphPad Software Inc, San Diego, USA).

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

O modelo matemático do presente estudo foi constituído por 5 fatores de variação independentes: dois estabelecimentos comerciais (A e B) e três marcas de luvas: látex, vinil e nitrilo. Cada uma das interações □ estabelecimentos comerciais □ versus □ tipos de luvas □ apresentaram 40 repetições (nove testes), totalizando 2.160 valores numéricos, os dados obtidos estão na Tabela 1 e 2.

Os dados foram submetidos a testes com o auxílio do software GraphPad (GraphPad Software Inc, San Diego, USA). Os cálculos dos parâmetros amostrais sugeriram que a distribuição amostral é não normal, o que nos conduziu para a realização da análise estatística não paramétrica. O teste estatístico não paramétrico que melhor se adaptou ao modelo experimental foi Kruskal-Wallis e para saber quais grupos foram diferentes entre si foi aplicado o teste de Dunnett, pelo fato de se tratar de um teste que permite a comparação de múltiplos dados independentes.

Não houve diferença estatisticamente significativa entre as marcas comerciais e estabelecimentos em relação aos testes de Inspeção Tátil, Inspeção Auditiva, Inspeção Tátil Modificada e Luvas Preenchidas com água e suspensas ( $P=5,698$ ). Vale salientar que as luvas que se apresentaram rasgadas ou colabadas antes da realização do experimento foram descartadas, pois não era este o objetivo do estudo.

Atualmente há crescente preocupação do profissional com o risco de contaminação com moléstias infectocontagiosas, particularmente AIDS e hepatite B. O uso de luvas é a medida preventiva mais eficaz de que o CD dispõe.

A intenção deste estudo foi retratar o panorama real dos produtos testados, sem, no entanto, a qualificação de determinada marca ou empresa específica, com a utilização de luvas virgens para a realização dos testes de integridade, uma vez que a maioria dos estudos encontrados na literatura preocupa-se principalmente em verificar a integridade das luvas após sua utilização por estudantes

ou profissionais da área da saúde, ou a simular perfurações (Teixeira; Fernandes; Serratine, 2008; Machado et al., 2008).

Após a execução dos diferentes testes, obteve-se o percentual de detecção de perfurações expresso na Tabela 1 e 2. Muitos dos testes empregados nesse estudo, devido a seu caráter subjetivo, apresentaram limitações.

De acordo com a revisão de literatura verificou-se que a maioria dos testes comumente empregados pelos CDs não é eficiente para a detecção de perfurações em luvas, sendo que os testes de inspeção auditiva, auditiva modificada e inspeção visual eram capazes de identificar nenhuma perfuração, diferentemente dos nossos resultados. Os testes de inspeção visual, visual modificada e inspeção visual por vazamento de água após compressão tiveram os melhores resultados, embora suas eficiências não tenham sido de 100%, resultados semelhantes encontrados por Machado et al. (2008).

Desta forma, devido à ausência de um método 100% eficaz, verificou-se que os testes de detecção de perfurações em luvas apresentam limitações, que corroboram na contraindicação da reutilização das luvas.

No presente estudo algumas luvas apresentaram rasgadas ou perfuradas antes da realização dos testes, resultado semelhante encontrado por Leal et al. (2004).

Segundo Leal et al. (2004) as luvas de látex e vinil, apesar de ser um método muito importante de proteção ao profissional, paciente e pessoal auxiliar, é falível, visto que elas podem apresentar defeitos antes do uso.

O que gerou uma maior preocupação pois, devido o surgimento do coronavírus o que ocasionou a pandemia (Sars Cov-2), os materiais de proteção individual (EPI), tiveram um aumento de valor significativo e ao se considerar duas caixas de luva de vinil, com duzentas luvas (cem pares), sessenta e duas luvas vieram com defeito (furadas, colabadas), o que representa 28 31% de desperdício e, no dia a dia do consultório com os afazeres, muitas vezes a verificação dos pares de luvas são negligenciados, representando risco de contaminação cruzada para profissional/paciente.

Em relação às luvas de vinil, apesar de representarem uma alternativa aos profissionais alérgicos ao látex, diminuindo o risco de alergias e complicações (Ansel Cares, 2009), de acordo com os nossos resultados apresentaram valores inferiores em quase todos os testes utilizados neste estudo.

O que causou grande preocupação, de acordo com Felix (2016) as luvas de vinil fornecem uma barreira deficiente de proteção, com pouca resistência, elasticidade, pouca resistência a produtos químicos e fornecem pouco conforto aos profissionais. Estas deveriam ser utilizadas apenas em procedimentos de curta duração ou apenas em anamnese e nos casos de profissionais alérgicos ao látex, estes deveriam usar luvas de nitrilo. □

Além disso, a porosidades significativas e alterações não visíveis a olho desarmado podem estar presentes, aumentando o risco de contaminação. A permanência de água corada em contato com as luvas por um período de duas horas foi efetiva, quando demonstrou, que após este período as luvas estavam úmidas. A permanência de luvas por um longo período em contato com a umidade,

revelou a possibilidade de fluidos, condição esta que favorece a contaminação.

E que mesmo após o período de duas horas não foi possível a observação de grandes quantidades de furos (Lopes et al., 2009). Resultados semelhantes encontrados em nosso estudo, 100% da mostra apresentava umidade superficial, e apenas duas apresentaram vazamento que mancharam o papel absorvente.

As luvas de látex são eficientes como equipamento de proteção individual (EPI), sendo superiores aos testes às de vinil nesta pesquisa, devendo-se, entretanto, observar o tempo de uso, pois existe a possibilidade de permeabilidade após o uso prolongado, além de se observar a presença de furos e/ou rasgos antes de seu uso (Douglas; Simon; Godard, 1997; Rego; Roley, 1999).

Enquanto a integridade da luva é uma preocupação, as luvas de nitrilo proporcionam uma proteção adequada ao mesmo tempo que representa uma alternativa sintética viável a pessoa sensível ao látex (Douglas; Simon; Godard, 1997; Rego; Roley, 1999).

Com o aumento de relatos de reações alérgicas aos produtos que contêm látex e a preocupação que as pessoas podem potencialmente desenvolver hipersensibilidade de tipo I imediata, muitos centros de saúde estão recorrendo a luvas de vinil para utilização em situações em que o látex era anteriormente usado ou altamente recomendado.

Esta crescente preocupação com os efeitos que as luvas podem causar reações levaram ao uso das luvas de vinil como um sintético menos dispendioso e uma alternativa ao látex. No entanto, a utilização de luvas com composições diferentes e o uso inadequado nas diferentes situações clínicas comprometem os profissionais na área da saúde. Deve se ressaltar que a seleção do material das luvas deve incluir a avaliação da durabilidade do material durante a utilização, o rigor e a duração dos procedimentos em execução, o potencial de exposição a microrganismos infecciosos ou outras substâncias perigosas, e a segurança do profissional, paciente e equipe de saúde.

**Tabela 1 - Valores originais em % nos diferentes grupos, testes de I a VIII.**

Estabelecimento Comercial																
Testes	Inspeção Tátil		Inspeção Auditiva		Inspeção Visual		Inspeção Tátil Modificada		Inspeção Auditiva Modificada		Inspeção Visual Modificada		Inspeção Visual por Vazamento de água		Inspeção Visual por Vazamento de água após compressão	
	A	B	A	B	A	B	A	B	A	B	A	B	A	B	A	B
Latex	0%	0%	0%	0	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
Vinil	2,5%	2,5%	0%	0	7,5%	0%	2,5%	0%	10%	0%	30%	10%	15%	15	32,5%	27,5%
Unigloves	0%	0%	0%	0	2,5%	2,5%	0%	0%	0%	0%	0%	5,0%	0%	0%	0%	0%

**Tabela 2 Valores originais em % nos diferentes grupos, teste IX**

	Luvas Preenchidas com água e suspensas	
	Estabelecimento A	Estabelecimento B
Supermax	0%	2,5%
Descarpack	5%	0%
Nitrilo	0%	2,5%

## CONCLUSÃO

Através dos resultados obtidos é lícito concluir que: Os testes comumente utilizados em estudo *in vitro* para verificação de perfurações em luvas não foram capazes de detectar todas as perfurações, pois o ar não promove distensão das luvas em todas as regiões. As luvas de látex e nitrilo apresentaram resultados superiores as de vinil. Está contraindicado o reaproveitamento de luvas e a literatura apontou para uma maior proteção quando da utilização de luvas duplas.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ANVISA – Uso de Luvas Folheto informativo, 20 de março de 2015. Disponível em: <<https://www20.anvisa.gov.br/segurancadopaciente/index.php/publicacoes/item/uso-de-luvas>>. Acesso em: 27 abril. 2020.

ANVISA - Luvas cirúrgicas e luvas de procedimentos: considerações sobre o seu uso, Brasília: Boletim Informativo de Tecnovigilância, 2011-.ISSN 2178-440X.

ANSELL CARES. Vinyl Gloves: Causes For Concern. Ansell cares for hands that care. 2009. Disponível em: <[http://www.anselleurope.com/ansell/media/files-en/Position%20Paper\\_EN.pdf](http://www.anselleurope.com/ansell/media/files-en/Position%20Paper_EN.pdf)>. Acesso em: 19 nov. 2012.

CAVALCANTI, A. L. et al. Avaliação da integridade de luvas de procedimentos após atendimento odontológico. *Perspectives Oral Science*, v. 2, n. 2, 2010.

DOUGLAS, A.; SIMON, T.; GODDARD, M. Barrier durability of latex and vinyl medical gloves in clinical settings. *American Industrial Hygiene Association Journal* ;v. 58, n. 1, p. 672-676, 1997.

FELIX, A. M. S. et al. Recomendações sobre o uso de luvas em serviços de saúde. Secretaria do Estado da Saúde, Centro de Vigilância Epidemiológica, Divisão de Infecção Hospitalar. 41p, 2016

LEAL, M. H. C.; et al. Avaliação da integridade das luvas de procedimento utilizadas na clínica ortodôntica. *Revista Gaúcha de Odontologia*, v. 52, n. 4, p. 251 – 55, 2004.

LOPES, N. et. al. Análise da permeabilidade das luvas de látex para procedimento mais utilizadas por alunos da Faculdade de Odontologia da Universidade Federal da Bahia. *Revista de Ciências Médicas e Biológicas*, v. 8, n. 2, p. 206-212, 2009.

MACHADO, E. et al. Avaliação dos testes empregados para detecção de perfurações em luvas cirúrgicas. *Arquivos Catarinenses de Medicina*, v. 37, n. 3, p. 34-38, 2008.

REGO, A.; ROLEY, L. In-use barrier integrity of gloves: Latex and nitrile superior to vinyl. *American Journal of Infection Control*, v. 27, n. 5, 1999.

SERRATINE, A. C. P.; PACHECO, E.; MIERO, M. Avaliação da integridade das luvas cirúrgicas após a utilização em cirurgias odontológicas. *Artigos Catarinenses de Medicina*, v. 36, n. 1, p. 85-89, 2007.

TEIXEIRA, A. R.; FERNANDES, R. A.; SERRATINE, A. C. P. Perfurações em luvas de látex utilizadas em cirurgias odontológicas. *Odontologia Clínico-Científica*, v. 7, n. 2, p. 145-150, 2008.

# 14

## USO DE BIFOSFONATOS E INTERAÇÕES COM PROCEDIMENTOS ODONTOLÓGICOS

- ▶ Ana Júlia Malaquias Vieira
- ▶ Frederick Khalil Karam
- ▶ Giovanna Chaves Souza Borges Cabral.

### RESUMO:

O uso dos bifosfonatos acomete o tratamento de diversos casos clínicos. Dentre as doenças que eles tratam mieloma múltiplo, doença de Paget, osteoporose, metástases advindas do câncer de mama, próstata e pulmão. Todavia, o seu uso ao longo do tempo, podem gerar alguns efeitos clínicos que podem ser fatores predisponentes para o necrose óssea. Dentre esses fatores, está a antireabsorção e antiangiogênica. O seu excelente potencial inibidor da reabsorção óssea, por meio da influência no metabolismo osteoclástico, pode prejudicar o processo cicatricial em caso de trauma mandibular ou até em procedimentos de exodontia. Visando o objetivo de avaliar essa vertente de tratamento, o presente trabalho tem como objetivo avaliar os bifosfonatos e os seus usos em diversas áreas da odontologia: implantodontia, farmacologia e tratamento de doenças sistêmicas relacionadas às doenças bucais. A metodologia preconizada neste estudo, foi a revisão de literatura, com busca de artigos nas bases de dados PubMed e Google Acadêmico. Foi possível concluir que os bifosfonatos devem ser contraindicados nos casos de implantes dentários, os pacientes que fazem uso de bifosfonatos, que já foram diagnosticados com osteonecrose estimulada por bifosfonatos, precisam se adequar em uma higiene oral excelente, além disso, a relação multiprofissional entre o dentista e o médico oncológico é extremamente importante para o sucesso e cura dos pacientes acometidos, visto que são tratamentos mutuamente dependentes.

**Palavras-Chave:** Fármacos Conservadores da Densidade Óssea. Osteonecrose Associada a Bifosfonatos. Bifosfonatos. Odontologia Integrativa.

# 14

## USE OF BISPHOSPHONATES AND INTERACTIONS WITH DENTAL PROCEDURES

### ABSTRACT:

The use of bisphosphonates affects the treatment of several clinical cases. Among the diseases that treat multiple myeloma, Paget's disease, osteoporosis, metastases from breast and prostate cancer and mobility. However, its use over time can generate some clinical effects that may be predisposing factors for bone necrosis. Among these factors are antiresorptive and antiangiogenic. Its excellent inhibitory potential for bone resorption, through its influence on osteoclastic metabolism, can harm the healing process in the case of mandibular trauma or even in dental extraction procedures. Aiming to evaluate this aspect of treatment, the present work aims to evaluate bisphosphonates and their uses in different areas of dentistry: implant dentistry, pharmacology and treatment of systemic diseases related to oral diseases. The methodology recommended in this study was a literature review, searching for articles in the PubMed and Google Scholar databases. It was concluded that possible bisphosphonates should be contraindicated in cases of nighttime implants, in patients who use bisphosphonates, who have already been observed with osteonecrosis stimulated by bisphosphonates, need to adapt to excellent oral hygiene, in addition, the multidisciplinary relationship between the dentist and the oncology doctor is extremely important for the success and cure of affected patients, as they are mutually dependent treatments.

**Keywords:** Bone Density Conservation Agents. Bisphosphonate Associated Osteonecrosis. Diphosphonates. Integrative Dentistry.

### INTRODUÇÃO

Desde a década de 60 os Bifosfonatos (BFs), são utilizados no tratamento de várias doenças, mieloma múltiplo, doença de Paget, osteoporose, metástases advindas do câncer de mama, próstata e pulmão (Sales e Conceição 2020). Assim como são medicações utilizadas, por vários clínicos da saúde (Maahs et al., 2009).

Os BFs, são fármacos similares ao pirofosfato, um inibidor natural da recaptação óssea no organismo (reabsorção), mas a sua diferença está na alteração do átomo de carbono pelo átomo de oxigênio. Esses BFs podem ter 2 composições distintas: a nitrogenada ou não nitrogenada. Além disso, eles podem ser administrados por 2 vias distintas de administração: oral e via endovenosa. Eles se ligam aos cristais de hidroxiapatita, se depositando na matriz óssea, que está localizada nas regiões de grande remodelação óssea. Essa ligação é realizada por longo tempo. Entretanto, ele carrega consigo uma característica antirreabsortiva, e é capaz de estimular necrose. Além de possuir uma característica antigio gênica (Stramandinoli, et al., 2018).

Essas medicações fazem a redução da redução óssea de maneira dose-dependente. Eles fazem uma inibição osteoclastos direto nas lacunas reabsortivas do tecido ósseo estimulando apoptose, o que pode acabar resultando na osteonocrose (Marx e al., 2005).

A osteonecrose (ON) clinicamente, pode ser apresentada como a exposição óssea maxilar ou mandibular. Esta doença pode permanecer assintomática por muitos meses e até por anos. Entretanto, quando ela estiver no seu estágio sintomático, é localizada com mobilidade dental, feridas que não se cicatrizam e serão identificadas com a presença de drenagem purulenta e edema no tecido mole (Chianesi, Monteiro, 2018).

No início dessa doença, ela vai acometer o osso mandibular na região do alvéolo dentário, entretanto ela pode se estender até a borda inferior da mandíbula e até a parede do seio maxilar. Em exames radiográficos veremos regiões radiolúcidas, acrescida de uma grande diminuição da densidade óssea (Chianesi, Monteiro, 2018).

A associação entre o uso de BFs e o desenvolvimento de ON foi inicialmente relatada em pacientes com câncer que recebiam doses intravenosas elevadas desses medicamentos para o tratamento de metástases ósseas. No entanto, casos de ON, também têm sido descritos em pacientes que utilizam bisfosfonatos de forma oral para o tratamento da osteoporose, embora a incidência seja significativamente menor (Khan et al, 2015).

Além disso, estudos epidemiológicos e clínicos têm demonstrado uma relação entre o uso de bisfosfonatos e o aumento do risco de ON após procedimentos odontológicos invasivos, como extrações dentárias, cirurgias de implantes e tratamento periodontal. Acredita-se que a manipulação traumática dos tecidos moles e/ou ósseos durante esses procedimentos possa predispor à exposição óssea e ao desenvolvimento subsequente de ON em pacientes em tratamento com bisfosfonatos (Colete, et al., 2019).

Estudos recentes realizados por pesquisadores na Arábia Saudita, foi avaliado qual o nível de conhecimento dos profissionais cirurgiões-dentistas sobre o efeito dos bifostonatos relacionado com a ON, os resultados demonstraram que dos dentistas pesquisados, um total de 70 % apenas ouviu falar sobre a doença, 50 % dos dentistas pesquisaram e estavam cientes das possíveis consequências desta doença, mas eles desconheciam as características clínicas dela. Por isso esses resultados desmotivadores, mostram que é expressivamente importante e muito necessário, que mais conhecimento seja divulgado para capacitar os profissionais dentistas do presente a dominarem as condutas e características clínicas deste tratamento (Maweri et al., 2020).

Entretanto esses resultados não estão limitados a Arábia Saudita, diversos outros resultados propostos por Bruckmoser et al., (2021), quanto ao conhecimento dos dentistas seria extremamente limitado sobre as características clínicas, as consequências e resultados da ON estimulada por medicamentos, envolvendo dentistas da Alemanha, Áustria, Suíça e Tirol do sul (Itália), que resultou em necessidades de preconizar novos cursos de pós-graduações, aprimorando os seus ensinamentos sobre esta doença, visto que muitos profissionais mesmo após terem concluído os seus cursos de graduação, não conseguem dominar com maestria e conhecer os detalhes deste acometimento tão grave, a ON.

Os implantes dentários apresentam altíssima taxa de sucesso. Com o passar do tempo na odontologia, os implantes dentários têm ganhado uma extrema visibilidade no mercado e entre os pacientes. Com este tratamento reabilitador de implantes dentais é perfeitamente possível fazer a substituição de dentes perdidos, pela fixação de substitutos radiculares (os implantes dentários), de zircônia ou titânio. Entretanto, para que estes implantes dentários possibilitem adequada fixação, é necessário o procedimento de osseointegração, entre as espiras do implante e o tecido ósseo perijacente a esse elemento de titânio ou zircônia estabilizado na via intraóssea subperiosteal (Mendes e Davies, 2016).

Tratar pacientes com implantes dentários, e que fazem uso de bifosfonatos, não é uma contra indicação absoluta, entretanto sempre que possível, é melhor evitar. Visto que as drogas antirreabsortivas ou antigeogênicas, geram um prognóstico conflitante (Giovannacci et al., 2016).

Entretanto, alguns autores relacionam o uso do BFs concomitante ao implante dentário associando o índice de insucesso, quando esses pacientes fazem uso conjunto dos BFs e mesmo assim, instalam os implantes dentários (Colete, et al., 2019).

Até o presente momento, não existe um protocolo que define com extrema certeza, quais são as causas etiológicas da ON, e não existe tratamento preconizado por protocolos para esta doença causada pelos BFs. Isso entrega uma exigência ao meio científico, onde é extremamente necessário o desenvolvimento de pesquisas como esta que é escrita, para criar conhecimentos que possam embasar resultados clínicos futuros na resolubilidade desta problemática (Stramandinoli et al., 2018).

Diante desse cenário, torna-se essencial para os profissionais da saúde, incluindo médicos e dentistas, compreenderem as interações entre o uso de BFs e os procedimentos odontológicos, a fim de implementar medidas preventivas e estratégias de manejo adequadas para minimizar o risco de complicações graves.

Neste contexto, esta revisão de literatura tem como objetivo investigar e analisar criticamente a evidência disponível sobre as interações entre o uso de BFs e os procedimentos odontológicos, fornecendo diretrizes clínicas atualizadas para o manejo desses pacientes.

## MATERIAL E MÉTODOS

Para realizar esta revisão, foram consultadas bases de dados eletrônicas, como PubMed, Scopus e Google Scholar, utilizando termos de pesquisa como “bisfosfonatos”, “osteonecrose dos maxilares”, “procedimentos odontológicos” e suas combinações. Foram incluídos estudos clínicos, re-

visões sistemáticas e meta-análises publicados em inglês, espanhol e português, que investigaram a relação entre o uso de bisfosfonatos e os procedimentos odontológicos. Os critérios de inclusão também consideraram a relevância e a qualidade metodológica dos estudos.

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

O consenso nacional italiano, determinou que para que uma doença seja caracterizada como ON induzida pelo uso dos bifosfonatos, era necessário apenas a realização de exames clínicos, de maneira correta, excluindo se a possibilidade de que o osso deva estar exposto por mais de 8 semanas. Além disso, é também necessário a presença de física que de sondagens intra ou extra oral óssea. Não é mais necessário a realização de biópsia para confirmar a presença da ON, e caso o paciente não apresente dor, pode também ser suspeito de ON. Outros autores também relataram que não seria obrigatoriamente necessário o paciente apresente para receber o diagnóstico de ON, como é o caso de ter passado por um procedimento invasivo odontológico antes de desenvolver essa ON (Campisi et al., 2020).

Esse despreparo dos profissionais após a conclusão do curso Bacharel em odontologia, pode ser minimizado por meio de uma adequação dos cursos de graduação, de modo que possibilitem a melhor reação profissional quando os dentistas que foram capacitados em curso de graduação, para que deste modo, uma nova resposta frente a esses pacientes acometidos em seus consultórios seja realizada e com isso novos casos desta patologia sejam reduzidos (Escobedo et al., 2017).

Quando esta patologia é identificada no consultório existem diferentes formas de tratamento, ou até mesmo quando o paciente possui o risco de desenvolver a doença em determinados casos o paciente, pode passar pelo tratamento cirúrgico não eletivo. Durante a terapia com os agentes antirreabsortivos com o uso do laser vermelho associado a algum agente fotossensibilizante – o exemplo nesse caso de agente fotossensibilizante é o azul de metileno 0,01 %. Esse fotossensibilizante é aplicado e depois de 5 minutos é aplicado o laser vermelho, irradiando em comprimento de onda de 660 nm, com uma área do feixe de laser de 0,028 cm<sup>2</sup>, na potência 100 mW, e densidade de potência de 3,57W/cm<sup>2</sup>, expondo a região por 90 segundos em cada ponto de aplicação, densidade energética de 321 J Cm<sup>2</sup> e energia de 9 J por ponto e energia total de 27 J por sessão. Caso seja um alvéolo dentário, é necessário aplicar no mínimo em 3 pontos distintos. Estes pontos são no centro da ferida e em pontos: equidistante e com repetições semanais até que a ferida se cicatrize (Tartaroti et al., 2020).

Entretanto, é possível fazer uso de outros tratamentos combinados com laser vermelho. Como é o caso das membranas de fibrina ricas em plaqueta e/ou leucócitos, câmara hiperbárica, teriparatida, vitamina E (Tocofeol) e pentoxifilina (Pentoe) (Kun, Fauvel, 2021).

Independente de qualquer tratamento que o paciente seja submetido, será indispensável orientar este paciente quanto ao uso adequado da higiene bucal, uso correto de enxaguantes bucais analgésicos, e quando necessário utilizar antibióticos (KUN; FAUVEL, 2021).

Em casos que é recomendado a prescrição antibiótica, a prescrição será amoxicilina com ácido

clavulânico (1000mg) + metroninazol (500 mg). Esses antibióticos devem ser prescritos para uso na véspera da cirurgia, com um tratamento de manutenção até 10º dia após fazer o procedimento cirúrgico com laser vermelho. Em casos de alergias às penicilinas, essa medicação deve ser substituída pelo seu similar. (Campisi et al., 2020). O similar deve ser a Clindamicina (300 mg).

Como esta é uma doença que pode ter forte relação com os cânceres de cabeça e pescoço, os resultados mostram que é extremamente necessária uma harmonia multiprofissional entre os tratamentos dos pacientes, entre os médicos oncologistas e os cirurgiões dentistas. Entretanto a literatura mostra que isso não é o que acontece, este aspecto deve ser alterado com urgência. Os médicos e os dentistas precisam trabalhar em comum acordo em prol do bem dos pacientes, visto que isto é uma conduta extremamente importante para a cura dos pacientes que foram diagnosticados com a ON (SENTÜRK et al., 2016).

Existem fatores predisponentes que uns pacientes podem apresentar e os outros não quanto ao uso dos bifonatos: citotoxicidade das células em alguns pacientes referente ao uso BFs, imunossupressão, terapia com corticosteroides, hipertireoidismo, diabetes e deficiências nutricionais. Sabe-se que a infecção é muito importante para explicar a ON causada pelo uso dos BFs, como a mucosa oral é muito fina, quando os pacientes fazem uso dos BFs, a mucosa oral pode sofrer ruptura com maior facilidade, mesmo que esse agente traumático seja muito singelo, ocorrendo também por causas mais invasivas, como é o caso dos procedimentos cirúrgicos. Outro fator predisponente, é a presença de exostoses ósseas. Não devendo esquecer do grande número de microrganismos que habitam a cavidade oral dos pacientes, e por isso, a microbiota bucal dos pacientes, quando mal higienizada é também um fator predisponente para a ON estimulada por uso dos BFs (Giovannacci et al., 2016; Martins et al., 2017; Yoneda et al., 2017).

## CONCLUSÃO

Em suma, a presente revisão destaca a importância do reconhecimento precoce dos fatores de risco associados ao uso de BFs e da implementação de medidas preventivas durante procedimentos odontológicos em pacientes sob tratamento com esses medicamentos. A colaboração entre profissionais de saúde e a adoção de abordagens individualizadas são essenciais para garantir a segurança e a saúde bucal desses pacientes. Futuras pesquisas são necessárias para elucidar ainda mais os mecanismos subjacentes à osteonecrose dos maxilares e para desenvolver diretrizes clínicas mais específicas para o manejo desses casos.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

AL-MAWERI, S. A.; ALSHAMMARI, M. N.; ALHARBI, A. R.; BAHEIN, A. A.; ALHAJJ, M. N.; AL-SHAMIRI, H. M.; ALAHMARY, A. W.; DOUMANI, M. Knowledge and opinion of Saudi dentists regarding dental treatment of patients undergoing bisphosphonates. *European Journal of Dentistry*, v. 14, n. 1, p. 144-151, 2020.

BRUCKMOSER, E.; PALAORO, M.; LATZKO, L.; SCHNABI, D.; NEURURER, S. B.; JOHANNES, L. Choosing the right partner for medication related osteonecrosis of the jaw: what Central European dentists know. **International Journal of Environmental Research and Public Health**, v. 18, n. 9, p. 4466, 2021.

CAMPISI, G.; MAUCERI, R.; BERTOLDO, F.; BETTINI, G.; BIASOTTO, M.; COLELLA, G.; CONSOLO, U.; FEDE, O.; FAVIA, G.; FUSCO, V.; GABRIELE, M.; CASTRO, A.; MUZIO, L.; MARCIANO, A.; MASCITTI, M.; MELETI, M.; MIGNOGNA, M. D.; OTERI, G.; PANZARELLA, V.; UMBERTO, R.; ANDREA, S.; VESCOVI, P.; MARCHETTI, C.; BEDOGNI. Medication-related osteonecrosis of jaws (MRONJ) prevention and diagnosis: Italian Consensus Update 2020. **International Journal of Environmental Research and Public Health**, v. 17, n. 16, 2020.

CHIANESI, A. C. M.; MONTEIRO, C. A. A IMPORTÂNCIA DOS BISFOSFONATOS NA ODONTOLOGIA. **Real Repositório Institucional**, v. 2, n. 1, p. 1-22, 2018.

COLÉTE, J. Z.; HADAD, H.; MOMESSO, G. A. C.; SANTOS FILHO, H. dos; FERNANDES, B. dos R.; GARCIA JÚNIOR, I. R. Implantes em pacientes com osteonecrose dos maxilares associado ao uso de bifosfonatos. Relato de caso e revisão de literatura? **Revista Sul-Brasileira de Odontologia**, v. 1, n. 1, p. 50-59, 2018.

ESCOBEDO, M. P.; GARCIA-CONSURGRA, L.; GAY, S.; ALVAREZ, L.; OLAY, S.; ASCANI, G.; JUN-QUERA, L. Influence of the teaching program on the learning in knowledge and practice of osteonecrosis of the jaws produced by antiresorptives in dental students of the Principality of Asturias (Spain). **Journal of Clinical and Experimental Dentistry**, v. 9, n. 12, p. 1202-7, 2017.

FLEISCH H. Bisphosphonates: mechanisms of action. **Endocrine Reviews**. v. 19, n. 1, p. 80-100, 1998.

GELAZIUS, R.; POSKEVICIUS, L.; SAKAVICIUS, D.; GRIMUTA, V.; JUODZBALYS, G. Dental implant placement in patients on bisphosphonate therapy: a systematic review. **Journal of Oral and Maxillofacial Research**, v. 9, n. 3, p. 1–12, 2018.

GIOVANNACCI, I.; MELETI, M.; MANFREDI, M.; MORTELLARO, C.; LUCCHINA, A. G.; BONANINI, M.; VESCOVI, P. Medication-related osteonecrosis of the jaw around dental implants: implant surgery-triggered or implant presence-triggered osteonecrosis? **Journal of Craniofacial Surgery**, v. 27, n. 3, p. 697–701, 2016.

GIOVANNACCI, I.; MELETI, M.; MANFREDI, M.; MORTELLARO, C.; LUCCHINA, A. G.; BONANINI, M.; VESCOVI, P. Medication-related osteonecrosis of the jaw around dental implants: implant surgery-triggered or implant presence-triggered osteonecrosis? **Journal of Craniofacial Surgery**, v. 27, n. 3, p. 697-701, 2016.

KHAN, A. A.; MORRISON, A. HANLEY, D. A, et al. Diagnosis and management of osteonecrosis of the jaw: a systematic review and international consensus. **Journal of Bone and Mineral Research**. v. 30, n. 1, p. 3-23, 2015.

KUN-DARBOIS, J. D.; FAUVEL, F.; ALES, K. O.; CONCEIÇÃO, L. S. D. A atuação do cirurgião-dentista frente à osteonecrose dos maxilares associada ao uso de bisfosfonatos: uma revisão de literatura. **Article Business and Technology Journal**, v. 14, n. 2, p. 99–110, 2020.

MAAHS, M. A. P.; NORA, V. P.; AZAMBUJA, A. A.; CHERUBINI, K. J. R. O. C. Bisphosphonates and jaw osteonecrosis, **Odonto Ciência**, v. 24, n. 4, p. 337-344, 2009.

MARTINS, A. S.; CORREIA, J. A.; SALVADO, F.; CALDAS, C.; SANTOS, N.; CAPELO, A.; PALMELA, P. Relevant factors for treatment outcome and time to healing in medication-related osteonecrosis of the jaws- a retrospective cohort study. **Journal of Cranio-Maxillofacial Surgery**, v. 45, n. 10, p. 1736-42, 2017.

MARX, R. E.; SAWATARI, Y.; FORTIN, M.; BROUMAND, V. Bisphosphonate-induced exposed bone (osteonecrosis/osteopetrosis) of the jaws: risk factors, recognition, prevention, and treatment. **Journal of Oral and Maxillofacial Surgery**, v. 63, n. 11, p. 1567-1575, 2005.

MENDES, V. Impact of bisphosphonate therapy on dental implant outcomes: An overview of systematic review evidence. **International Journal of Oral and Maxillofacial Surgery**, v. 48, n.3, p. 1-9, 2018.

SENTÜRK, F. M.; CIMEN, E.; ÖNCÜL, T. M. A.; CAMBAZOGLU, M. Oncologists awareness about bisphosphonate related osteonecrosis of the jaws. **Journal of Pakistan Medical Association**, v. 66, n. 7, p. 880-893, 2016.

TARTAROTI, N. C.; MARQUES, M. M.; NACLÉRIO-HOMEM, M. G.; MIGLIORATI, C. A.; DEBONI, M. C. Z. Antimicrobial photodynamic and photobiomodulation adjuvant therapies for prevention and treatment of medication-related osteonecrosis of the jaws: case series and long-term follow-up. **Photodiagnosis and Photodynamic Therapy**, v. 29, 2020.

YONEDA, T.; HAGINO, H.; SUGIMOTO, T.; OHTA, H.; TAKAHASHI, S.; SOEN, S.; TAGUCHI, A.; NAGATA, T.; URADE, M.; SHIBAHARA, T.; TOYOSAWA, S. Antiresorptive agent-related osteonecrosis of the jaw: Position paper 2017 of the Japanese allied committee on osteonecrosis of the jaw. **Journal of Bone and Mineral Metabolism**, v. 35, n. 1, p. 6-19, 2017.

ZANICOTTI, R. T. S.; DELIBERADOR, T. M.; CANDIDO, B.; HURCZULACK, M. V.; SCHUSSEL, J. L.; PEREIRA, C. T.; SASSI, L. M. Implantes dentários em pacientes usuários de bifosfonatos: o risco de osteonecrose e perda dos implantes é real? Relato de três casos clínicos. **Revista Sul-Brasileira de Odontologia**, v. 1, n. 1, p. 50-59, 2018.

# 15

## THE INJURIES ASSOCIATED WITH DENTAL WORK

- ▶ Ynayanna Cunha Araújo Monteiro
- ▶ Maria Eduarda Rosa Aquino
- ▶ Jordana Macedo Campos Cruvinel
- ▶ Gabrielly Alves dos Santos
- ▶ Carlos Eduardo Garcia Santos
- ▶ Luiz Alexandre Pereira de Toledo

### RESUMO

As patologias causadas devido possíveis tentativas de adaptações ao local de trabalho sobretudo, os principais distúrbios osteomusculares (DORTs) e lesões por esforços repetitivos (LERs). Nesse cenário, foi possível observar limitações que empecem a execução das atividades realizadas pelos cirurgiões-dentistas. O trabalho exposto teve como principal objetivo realizar uma revisão bibliográfica com intuito de mostrar o aumento de doenças ocupacionais entre os profissionais da área mensurada, seus sinais e sintomas, enfatizando a etiologia e formas de prevenção.

**Palavra-chave:** Doenças ocupacionais, Distúrbios osteomusculares (DORTs), Desordres por trauma cumulativo, Lesões por esforço repetitivo (LERs).

# 15

## AS PRINCIPAIS LESÕES ASSOCIADAS AO PROFISSIONAL ODONTÓLOGO

### ABSTRACT

Pathologies caused by possible attempts to adapt to the workplace, especially musculoskeletal disorders (STDs) and repetitive stress injuries (RSI). In this scenario, it was possible to observe limitations that hinder the execution of the activities carried out by dentists. The main objective of the exposed work was to carry out a bibliographic review in order to show the increase in occupational diseases among professionals in the measured area, their signs and symptoms, emphasizing the etiology and forms of prevention.

**Keywords:** Cumulative trauma disorders, Occupational diseases, Musculoskeletal disorders (WMSDs), Repetitive strain injuries (RSIs).

### INTRODUÇÃO

A Ergonomia pode ser dividida em quatro tipos: participação, correção, concepção e conscientização. A primeira visa incluir o trabalhador na resolução de dilemas presentes durante o trabalho, enquanto a segunda pode ser aplicada em casos concretos, a fim de solucionar possíveis entraves no processo de trabalho. A terceira monitora o processo de fabricação de instrumentos de trabalho, com o intuito de garantir que este possa ser utilizado pelo trabalhador com o máximo conforto e segurança, prevenindo-o de eventuais acidentes, lesões ou desconfortos durante a sua utilização. A quarta e última, é a responsável pela promoção da capacitação do profissional, expondo a importância dos princípios que regem sua relação com o ambiente de trabalho no qual está inserido, incentivando-o a desempenhar sua função sempre observando tais princípios (ROVIDA, ÍSPER, DAHMER, BERNANDES, SALIBA .2015, ET AL.).

Parece claro o caráter diversificado da epidemiologia da doença quanto aos grupos profissionais atingidos, porém os cirurgiões-dentistas praticamente não são citados na literatura científica. Tal fato ocorre em virtude de que as pesquisas e os dados epidemiológicos disponíveis, associando a

patologia aos referidos profissionais, são escassos. (REGIS FILHO, GL ET AL. 2006).

As desordens musculoesqueléticas estão relacionadas com as atividades repetitivas no trabalho e correspondem a um conjunto de afeções heterogêneas que atingem músculos, tendões, sinoviais, articulações, vasos e nervos. Podem ocorrer em qualquer local do aparelho locomotor, embora as regiões cervical, lombar e os membros superiores sejam os mais frequentemente atingidos (MAURO, 2018).

A dor musculoesquelética é um problema de saúde do trabalhador para profissionais da odontologia, em decorrência de longas jornadas, em posturas estáticas, usando movimentos precisos de mão e pulso por longos períodos (HAYE; COCKRELL; SMITH, ET AL. 2009). As mulheres são as mais facilmente afetadas, talvez, pela jornada doméstica, menor número de fibras musculares, menor capacidade de armazenar e converter glicogênio em energia útil e por serem entregues a elas, na indústria, as atividades repetitivas que exigem maior habilidade. O quadro se agrava, principalmente, durante a gestação e a menopausa. (REGIS FILHO, GL ET AL. 2006).

Nos dias de hoje muitos cirurgiões dentistas se queixam de dores nos membros superiores (costas, ombro, punho) ou já vem sofrendo com a doença a algum tempo, devido a sua grande jornada de trabalho e a falta de conscientização sobre a ergonomia, ginástica laboratorial, causando assim doenças ocupacionais. Entretanto, outras patologias como a periartrite escápulo-umeral ou bursite, hipertrofia muscular são observadas no membro mais utilizado e a contratura muscular fisiológicas, são comuns nesta categoria profissional (VICENTINI 2015; REGIS FILHO 2006).

O surgimento dos sintomas, em geral, costuma levar a um imediato afastamento das atividades laborais e imobilização da região afetada. Repouso e acompanhamento médico são recomendados. Como os sintomas costumam surgir de forma lenta, é comum que os profissionais somente procurem algum auxílio quando o quadro já se mostra bastante grave, o que contribui para a evolução da doença (SANTOS, ET AL. 2007)

Durante a realização de um procedimento, o cirurgião-dentista deve se posicionar no mocho, assumindo a posição mais vertical possível, sentando-se o mais atrás que puder. Os braços do operador devem ser posicionados lateralmente e ao longo do tronco. Entre a coxa e a perna, deve ser formado um ângulo de  $110^\circ$ , com as pernas ligeiramente afastadas uma da outra. A altura do campo visual deverá ser ajustada de uma maneira que permita a formação de um ângulo que varie entre  $10^\circ$  e  $25^\circ$  entre o solo e o antebraço. (Hokwerda, 2007)

As costas do operador deverão ser apoiadas no apoio lombar da cadeira, de forma que o possibilite assumir a posição mais vertical possível, permanecendo nesta, ainda que diante de um cansaço muscular. Um aspecto importante que vem acrescentar a saúde ao profissional é a ginástica laboral que orienta, promover uma redução das dores, estresse, acidentes ocupacionais dos trabalhadores. Além disso, realizar exercícios de relaxamento e alongamento ou adequação ergonômicas no consultório são soluções viáveis a serem efetuadas. ((KOTLIARENKO, 2005; Hokwerda, 2007).

## MATERIAIS E MÉTODOS

O artigo foi desenvolvido com base na pesquisa bibliográfica, utilizando uma abordagem exploratória e descritiva, com o objetivo de compreender os principais sintomas de desconforto/dor associados aos aspectos ergonômicos na prática odontológica. De acordo com Gil (1991 apud SILVA; MENEZES, 2005), a pesquisa pode ser:

- Bibliográfica: quando elaborada a partir de material já publicado, constituído principalmente de livros, artigos de periódicos e atualmente com material disponibilizado na Internet.
- Exploratória: visa proporcionar maior familiaridade com o problema, com o intuito de torná-lo explícito ou de construir hipóteses. Envolve levantamento bibliográfico, entrevistas com pessoas que tiveram experiências práticas com o problema pesquisado, análise de exemplos que estimulem a compreensão. Assume, em geral, as formas de pesquisas bibliográficas e estudos de caso.
- Descritiva: visa descrever as características de determinada população ou fenômeno ou o estabelecimento de relações entre variáveis. Envolve o uso de técnicas padronizadas de coleta de dados, questionário e observação sistemática. Assume, em geral, a forma de levantamento.

No total, 12 fontes foram consultadas, incluindo obras em português do Brasil, português de Portugal, inglês e espanhol, todas centradas no tema. Os critérios de seleção incluíram trabalhos científicos que discutem os fundamentos ergonômicos da Odontologia, suas limitações e os principais distúrbios osteomusculares enfrentados pelos dentistas; textos publicados em revistas científicas, fontes que apresentassem diferentes perspectivas sobre o assunto e obras de autores reconhecidos na área.

Os principais elementos, como causas, indicadores e sintomas, prevenção e terapias, foram examinados. Após a análise dos dados foi construído quadro com síntese dos artigos e apresentados os resultados, com o perfil das publicações e principais resultados dos estudos.

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

Para os profissionais da área, as lesões vinculadas ao trabalho odontológico representam uma preocupação significativa com relação à saúde ocupacional. As lesões podem ter diferentes causas, variando desde problemas dermatológicos e respiratórios vinculados à exposição a produtos químicos até distúrbios musculoesqueléticos, como dor nas costas e do pescoço. O desenvolvimento dessas lesões é influenciado pela exposição frequente a posturas inadequadas, movimentos repetitivos e substâncias irritantes. A dor musculoesquelética é um problema de saúde do trabalhador para profissionais da odontologia, em decorrência de longas jornadas, em posturas estáticas, usando movimentos precisos de mão e pulso por longos períodos. Podem ocorrer a partir de um único evento, mas é mais frequente quando ocorre trauma acumulado, em função da utilização excessiva

dos componentes do sistema musculoesquelético ((HAYE; COCKRELL; SMITH, 2009; PUTZ-ANDERSON; BERNARD; BURT, 1997).

O trabalho odontológico, devido à sua natureza fisicamente exigente, pode resultar em várias lesões ocupacionais que afetam a saúde dos profissionais da área. Essas lesões são frequentemente associadas a fatores como posturas inadequadas, movimentos repetitivos e exposição a substâncias irritantes. (BERNARDI e LOPES, 2016). As lesões musculoesqueléticas e Posturais: Durante procedimentos odontológicos, a posição prolongada em posições desconfortáveis pode levar a dores musculoesqueléticas crônicas, especialmente nas regiões do pescoço e das costas. A repetição desses movimentos e posturas inadequadas pode contribuir para o desenvolvimento de distúrbios musculoesqueléticos, como a dor crônica e a fadiga muscular. (BERNARDI e LOPES, 2016).

Lesões por Esforço Repetitivo (LER): As lesões por esforço repetitivo, como a síndrome do túnel do carpo, são comuns entre os profissionais odontológicos devido ao uso frequente de instrumentos manuais e aos movimentos repetitivos realizados durante os procedimentos. Essas condições podem causar dor, dormência e fraqueza nas mãos e nos pulsos, afetando a capacidade de realizar as tarefas diárias de forma eficaz. (BERNARDI e LOPES, 2016).

Segundo Luduvig (1998), para prevenir essas lesões ocupacionais, é essencial que os profissionais odontológicos adotem medidas ergonômicas adequadas, façam pausas regulares para descanso e alongamento, utilizem equipamentos de proteção individual e busquem orientação profissional para garantir práticas de trabalho seguras e saudáveis. A conscientização sobre os riscos associados ao trabalho odontológico e a implementação de medidas preventivas podem ajudar a reduzir o impacto das lesões ocupacionais e promover a saúde e o bem-estar dos profissionais da área.

## CONCLUSÃO

Do envolvimento ativo dos profissionais na resolução de desafios ao aumento da consciência dos princípios ergonômicos, a ergonomia desempenha um papel importante na saúde e no bem-estar dos dentistas. O principal objetivo da revisão de literatura foi mensurar as situações em que a falta de atenção à ergonomia pode levar a doenças ocupacionais, como os distúrbios osteomusculares relacionados ao trabalho (DORT) e as lesões por esforços repetitivos (LER), que afetam principalmente os membros superiores. Melhorar a conscientização sobre a postura correta e praticar ginástica laboral são medidas importantes para prevenir tais problemas e promover a saúde ocupacional.

## AGRADECIMENTO

Gostaríamos de agradecer primeiramente a Universidade de Rio Verde do curso de Odontologia por proporcionar a oportunidade de submeter o trabalho proposto na jornada acadêmica e a todos que nos ajudou e orientou para construção deste.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Aguiar, Carlos Helton de Araújo, et al. “O ambiente e as doenças do trabalho: percepção dos principais sintomas de desconforto/dor, relacionados aos aspectos ergonômicos na prática odontológica”. *TECNOLOGIA & INFORMAÇÃO* - ISSN 2318-9622, vol. 1, no 1, dezembro de 2013, p. 7–20. repositorio.unp.br.

Araújo, Monica Andrade, et al. “LER/DORT : Um grave problema de saúde pública que acomete os cirurgiões- dentistas. *Revista APS*, V.6 N.2 P. 87-93, 2003. Disponível em: PDF. Acesso em: jul/dez. 2003.

Coelho, Thaisa Rino De Freitas. Prevalência dos sintomas de LER/DORT, perda de força muscular manual e seu impacto na qualidade de vida de cirurgiões dentistas no município de Bauru/SP. 2018. Universidade de São Paulo, Doutorado em Ortodontia e Odontologia em Saúde Coletiva. DOI.org (Crossref).

Costa, Andrielli Duarte et al. “ Distúrbios em Cirurgiões- Dentistas em estudo transversal. Centro Universitario UNIFACVEST, 2020. Disponível em: PDF;

Filho, Gilsée Ivan Regis, Glaycon Michels e Ingeborg Sell *et al.* “Lesões por esforços repetitivos/ distúrbios osteomusculares relacionados ao trabalho em cirurgiões- dentistas.” *Revista Bras Epidemiol*, v. 9, ed. 3, p. 346-359, 2006.

Jesus, L. F., et al. “Distúrbios Osteomusculares em Cirurgiões-Dentistas: Uma Revisão de Literatura”. *Revista UNIANDRADE*, vol. 11, no 1, junho de 2010, p. 75–88. DOI.org (Crossref).

Ramos, Jennifer Virginie de Castro *et al.* LER/DORT: “Um risco ocupacional para o Médico dentista”. *Faculdade de Ciência e Saúde*, jan./ dez. 2012.

Ribeiro, Paulo Henrique et al. “ Ergonomia incorreta associada ao surgimento de distúrbios osteomusculares em cirurgiões- dentistas.” *Revista Cathedral*, v. 3, ed. 4, p. 25-34, 2021.

Souza, Ingrid Maria Arcanjo *et al.* “Avaliação da Dor e Lesões Ocasionaladas pelo Trabalho em Cirurgiões-Dentistas na Cidade de Fortaleza/Ceara”, *Rev Fisioter S Fun. Fortaleza*, v. 1, ed. 2, p. 35-41, 2012.

Ulbricht, Cláudia et al. “ Considerações ergonômicas sobre a atividade de um trabalho de um cirurgião dentista: Um enfoque sobre as LER/DORT. ., Universidade de Santa Catarina, jul. 2000.

Viana, Hugo Vilela e Marcelo Pereira Da Rocha. “Lesões por Esforços Repetitivos e Distúrbios Osteomusculares em cirurgiões-dentistas”. Id on Line *REVISTA DE PSICOLOGIA*, vol. 11, no 38, novembro de 2017, p. 28–41. DOI.org (Crossref).

Vicentini, Priscila Roberta de Campos *et al.* “A importância da ergonomia para o cirurgião dentista.” *UNIVERSIDADE SAGRADO CORAÇÃO- BAURU*, 2015. Disponível em: PDF.

# 16

## RISCOS OCUPACIONAIS ASSOCIADOS A PRÁTICA FUNCIONAL DOS AUXILIARES DE SAÚDE BUCAL

- ▶ **Welita Souza Teixeira Silva**
- ▶ **Marcella Ferreira Matias**
- ▶ **Rhanya Rodrigues Reis**
- ▶ **Luiz Alexandre Pereira de Toledo**

### RESUMO

Os equipamentos de proteção individual são indispensáveis em cada consulta e em todos os procedimentos que são executados dentro de um consultório odontológico. Embora esta necessidade seja intensificamente expressa e ratificada, a literatura confirma que diversos profissionais não utilizam uso de maneira satisfatória. Envolvendo essa temática, os auxiliares em saúde bucal se fizeram muito importantes com evolução da odontologia com o passar da história. O seu excelente papel dentro de um consultório odontológico, elevou a produtividade dos consultórios a outro nível, aumentando muito a produtividade e a facilidade do trabalho do cirurgião dentista operante, reduzindo o seu tempo clínico necessário para cada procedimento, além de trazer diversos outros benefícios. Também trouxe algumas preocupações para os seus gestores dos consultórios. Preocupações estas que envolvem a biossegurança. Essa revisão de literatura, objetivou intensificar qual a melhor metodologia para garantir a segurança dos auxiliares de saúde bucal, no que diz respeito ao bloqueio das contaminações infectocontagiosas. Por fim, concluiu-se que existem metodologias, como considerar que todos os pacientes estão contaminados, e o uso do EPI da maneira mais perfeita possível, até sob supervisão técnica do gestor do consultório, que em conjunto podem contribuir de maneira imensamente satisfatória para a saúde e proteção dos auxiliares em saúde bucal em cada clínica odontológica em todo território nacional.

**Palavras-Chave:** Assistentes de Odontologia. Contenção de Riscos Biológicos. Consultórios Odontológicos. Saúde Ocupacional.

# 16

## OCCUPATIONAL RISKS ASSOCIATED WITH THE FUNCTIONAL PRACTICE OF ORAL HEALTH ASSISTANTS

### ABSTRACT

Personal protective equipment is essential in each consultation and in all procedures that are performed within a dental office. Although this need is intensely expressed and ratified, the literature confirms that several professionals do not use it satisfactorily. Involving this theme, oral health assistants have become very important with the evolution of dentistry throughout history. Its excellent role within a dental office has taken office productivity to another level, greatly increasing the productivity and ease of work of the operating dental surgeon, reducing the clinical time needed for each procedure, in addition to bringing several other benefits. It also raised some concerns for its practice managers. These concerns involve biosafety. This literature review aimed to intensify the best methodology to guarantee the safety of oral health assistants, with regard to blocking infectious contamination. Finally, it was concluded that there are methodologies, such as considering that all patients are contaminated, and the use of PPE in the most perfect way possible, even under the technical supervision of the office manager, which together can contribute in an immensely satisfactory way to the health and protection of oral health assistants in each dental clinic throughout the country.

**Keywords:** Dental Assistants. Containment of Biohazards. Dental Offices. Occupational Health.

### INTRODUÇÃO

Existem 2 modalidades de equipe de saúde bucal. Dentro da modalidade um temos as equipes de saúde bucal que tem em sua composição um cirurgião dentista e um auxiliar de saúde bucal. E dentro da modalidade II existe um dentista, um auxiliar e um técnico em prótese dentária. Desde o ano 2004 para os dias de hoje, notou-se um grande aumento da equipe de saúde bucal, e o que disponibilizou novas propostas de trabalho para diversos profissionais da odontologia (Brasil, 2009).

Dentro da área da saúde odontológica tanto o próprio ambiente de trabalho como os materiais que são utilizados nas consultas podem oferecer riscos à saúde dos pacientes e dos profissionais envolvidos nesse trabalho (Conrado, 2009).

Há muitos anos o trabalho na odontologia por meio de auxílio com outro profissional vem sendo estimulado (Pereira e Moreira, 1992; Saliba et al., 1998; Barros, 1995). Este trabalho com auxiliar pode proporcionar diversas vantagens tanto para a equipe multiprofissional que está atendendo o paciente assim como para o paciente que está recebendo este tratamento (Costa et al., 2012).

Ter um auxiliar de saúde bucal no consultório odontológico é excelente pois ele pode aumentar a lucratividade do consultório reduzir o tempo necessário para a entrega dos resultados, finais além de reduzir o custo operacional (Pereira e Moreira, 1992). Embora saibamos que em qualquer ambiente de trabalho os profissionais correm riscos de acidentes. Nos ambientes que o risco é mais elevado, sendo necessário cuidado adicional (Marques et al., 2010). A equipe auxiliar de saúde bucal entra nesta categoria de profissionais em maior risco (Luiz e Cohn, 2006).

Por isso é muito importante que a segurança seja uma prioridade na execução destes trabalhos. A biossegurança é uma das especialidades que possibilita uma execução do trabalho mais seguro com a minimização dos riscos e bloqueio de diversos prejuízos na saúde que a execução profissional pode acarretar para os profissionais executantes do trabalho (Marques et al., 2010; Luiz e Cohn, 2006).

Os dentistas e os profissionais auxiliares da saúde bucal também estão expostos aos riscos de acidentes ocupacionais em ambientes de trabalho, correndo riscos de se contaminarem com inúmeras doenças distintas (Brasil, 2008).

O consultório odontológico é um estabelecimento em que circulam diversas pessoas e que estas pessoas podem levar e carrear diversos patógenos com potencial infeccioso. Além disso este local deve ser perfeitamente adaptado para que seja diminuído os riscos para os profissionais que nele trabalham embora mesmo que os profissionais saibam do grande risco é muito importante entender que existem alguns profissionais que mesmo conscientes da necessidade do uso dos equipamentos de produção individual não fazem uso dos mesmos (Nogueira, 2010; Vargas, 2017).

Todavia apenas fazer sensibilização não é o suficiente. Para gerar bons resultados de biossegurança nos consultórios odontológicos são necessários treinamentos com constância para reduzir ainda mais o índice de acontecimentos de acidentes para perfurocortantes (Bezerra et al., 2014).

Como o ambiente de trabalho oferece riscos de diversas categorias para os profissionais que trabalham neste, é muito importante a adoção de medidas protetivas que garantam a segurança de forma que não gere contaminação por diversas doenças, evitando também as exposições e aos agentes biológicos infectam contagiosas.

Em meio a esta temática o presente artigo tem como objetivo intensificar quais formas de biossegurança podem garantir a segurança dos profissionais auxiliares do meio odontológico, ou seja, como é possível garantir a segurança de um auxiliar em saúde bucal que contribui de maneira direta para o aumento da produtividade dos cirurgiões dentistas no consultório dentário?

## MATERIAL E MÉTODOS

Para o desenvolvimento e escrita deste artigo científico, foi utilizada a metodologia da revisão de literatura com acesso aos descritores de saúde buscando com as palavras chaves: *saúde bucal, riscos ocupacionais, ASB* e que abordassem a prática funcional dos auxiliares em saúde bucal e os riscos que correm no momento da sua execução profissional.

Artigos que não abordassem a temática foram automaticamente excluídos da pesquisa, assim como os títulos duplicados ou que não tivesse acesso na íntegra. Dentre estes critérios de inclusão também foram selecionados artigos que falavam sobre essa temática na linguagem inglês e português entre os anos 1992 a 2021.

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

Estudos mostram que a prática do uso dos óculos de proteção logo após a formação da conclusão do curso pode ser negligenciada por alguns profissionais e pelo olho ser uma região extremamente vascularizada a ausência do uso de óculos de proteção, com proteção lateral pode ser fator determinante para aumento do índice de contaminação por doenças infectocontagiosas por ausência do uso do EPI (Maia et al., 2021).

É indispensável realizar uma adequada exigência dos profissionais que trabalham nesse meio, quanto o uso adequado dos equipamentos de proteção individual pois isso pode gerar um intenso risco à sua saúde (PINELLI et al., 2011).

A conduta mais segura que deve ser seguida nos consultórios odontológicos, é considerar que todos os pacientes possuem algum tipo de infecção contagiosa. Visto que na atualidade as doenças infectocontagiosas assintomáticas estão crescendo em grande escala devido o avanço da medicina ser constante. Desta forma será possível não garantir apenas o cuidado com a saúde dos profissionais, mas também dos pacientes que têm um fluxo estabelecido no consultório odontológico (Machado e Kather, 2002).

Os acidentes que acontecem no consultório odontológico podem reduzir bastante a capacidade laboral e a produtividade que os dentistas e profissionais estão executando a cada dia (Lourenço, 2011). Mesmo que existem diversas formas de proteção relatadas pela ciência a melhor delas é o equipamento de proteção individual que consiste no uso do gorro, toca, máscara, luva, jaleco, óculos de proteção e sapatos exclusivos para consultório odontológico. Estes Equipamentos de Proteção de uso Individual (EPIs) devem ser utilizados não apenas pelos dentistas, mas também pelos auxiliares odontológicos (Pimentel et al., 2012).

O maior índice de acidentes perfurocortantes, acontece quando os profissionais não estão utilizando EPIS. Mas também pode acontecer este tipo de acidente quando os profissionais estão com uma sobrecarga de trabalho. Nessas condições, a sua segurança naquele procedimento reduzida não possui caixas coletoras em grande quantidade espalhadas pela clínica (Prado et al., 2006).

Os hábitos de postura adotados na profissão, também colocam os profissionais em risco de acidentes. Os riscos que são mais frequentes na literatura são os riscos oriundos de acidentes com materiais físicos, químicos, biológicos e ergonômicos (Brasil, 2006).

Por mais que esses riscos são muito presentes na vida do profissional auxiliar em saúde bucal muitas vezes é encontrado na literatura que eles não estão utilizando os epis da maneira satisfatória negligenciando o risco presente que muitos já conhecem desde o seu curso de formação (Giorgis et al., 2003; Gonçalves e Pordeus, 1997)

É necessário extremo cuidado também durante a manipulação da autolave visto que muitos materiais saem de dentro da outra em altíssimas temperaturas e isso também pode gerar acidentes no consultório odontológico como auxiliar de saúde bucal (Nogueira et al., 2010).

A execução do trabalho em ambiente com comprometimento de iluminação pode gerar problemas visuais a longo prazo para esse profissional e para o auxiliar de saúde bucal. O uso indevido da luz pode resultar em uma doença chamada presbiopia, que reduz imensamente a qualidade do serviço executado e a produtividade resultante ao final de cada dia (Medeiros e Riul, 1994; Medeiros et al., 2003; Saquy, 1996).

## CONCLUSÃO

Com a finalização deste artigo foi possível perceber que os profissionais cirurgiões dentistas principalmente também os auxiliares em saúde bucal, por mais que exista uma intensa explanação sobre o aprendizado relacionado ao uso dos equipamentos de produção individual, diversos profissionais mesmo cientes dos riscos não fazem uso adequado desses equipamentos de proteção.

Todavia a conduta mais recomendada para esta ausência de proteção e elevação do risco de contaminação de cada profissional, deve ser considerado que todos os pacientes estão contaminados com alguma infecção contagiosa.

Assim como de maneira constante em atualizar-se com estudos sobre necessidade do uso dos equipamentos de produção individual, desta forma ratificando que esses equipamentos nunca devem parar de ser utilizados e teorizar dos grandes riscos que os auxiliares em saúde bucal correm em não fazer uso deste tipo de equipamento.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Pereira, Antonio Carlos, e Ben Hur Wey Moreira. □A utilização do auxiliar odontológico para o aumento da produtividade nos serviços públicos□. Rev. Paulo. Cir. Dente , 1992, pág. 851□54. search.bvsalud.org , <https://search.bvsalud.org/gim/resource/ru/biblio-855493?lang=pt>.

Saliba, Tania Adas, et al. □Trabalho odontológico auxiliado em serviços públicos e particulares□. Rev. RPG. pós-graduação, 1998, p. 171□76. pesquisa.bvsalud.org , <https://pesquisa.bvsalud.org/portal/resource/pt/lil-250657>.

Costa, Adriana Oliva, et al. □ A participação do auxiliar em saúde bucal na equipe de saúde e no ambiente odontológico □. Revista de Odontologia da UNESP , vol. 41, dezembro de 2012, p. 371–76. SciELO , <https://www.scielo.br/j/rounesp/a/jZt6fg9TYgHw4gVvjTRRgbn/abstract/?lang=pt>.

BARROS, Olavo Bergamaschi. “Ergonomia III: auxiliares em odontologia ACD - THD - TPD - APD”.

Ergonomia III: auxiliares em odontologia ACD - THD - TPD - APD , 1995, p. 226–226. pesquisa.bvsalud.org <https://pesquisa.bvsalud.org/portal/resource/pt/lil-192810>.

Marques, Márcia Andréa, et al. □ Biossegurança em laboratório clínico: uma avaliação do conhecimento dos profissionais a respeito das normas de disposições universais □. Rev. anal. clin , 2010, pág. 283–86. pesquisa.bvsalud.org , <http://sbac.org.br/rbac/021/318.pdf>.

Luiz, Olinda do Carmo, e Amélia Cohn. □ Sociedade de risco e risco epidemiológico □. Cadernos de Saúde Pública , vol. 22, novembro de 2006, p. 2339–48. SciELO , <https://doi.org/10.1590/S0102-311X2006001100008>.

Brasil. Secretaria de Atenção à Saúde. Caderno de Atenção Básica □ n. 17. Ministério da Saúde: Brasília, 2008