

**organizadores:**

Samantha Ariadne Alves de Freitas


Roberto César Duarte Gondim

Lucas Meneses Lage

# ODONTOLOGIA

Uma visão contemporânea

2021

  
Pascal  
Editores

5  
volume

**SAMANTHA ARIADNE ALVES DE FREITAS**

**ROBERTO CÉSAR DUARTE GONDIM**

**LUCAS MENESES LAGE**

**(Organizadores)**

# **ODONTOLOGIA**

## **UMA VISÃO CONTEMPORÂNEA**

**VOLUME 5**

**EDITORA PASCAL**

**2021**

**2021 - Copyright© da Editora Pascal**

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

**Edição e Diagramação:** Eduardo Mendonça Pinheiro

**Edição de Arte:** Marcos Clyver dos Santos Oliveira

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

**Revisão:** Os autores

### **Conselho Editorial**

Dra. Sinara de Fátima Freire dos Santos

Dr. Saulo José Figueiredo Mendes

Dr. Glauber Túlio Fonseca Coelho

Dra. Eliane Rosa da Silva Dilkin

Dra. Helone Eloisa Frazão Guimarães

Dra. Mireilly Marques Resende

Dra. Cleiseano Emanuel da Silva Paniagua

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

**S187c**

Coletânea Odontologia: uma visão contemporânea. / Samantha Ariadne Alves de Freitas, Roberto César Duarte Gondim e Lucas Meneses Lage (Orgs.). — São Luís: Editora Pascal, 2021.

237 f.; il. – (Odontologia; v. 5)

Formato: PDF

Modo de acesso: World Wide Web

ISBN: 978-65-86707-56-4

D.O.I.: 10.29327/540302

1. Odontologia. 2. Cirurgia parestodôntica. 3. Tratamento. 4. Paciente. I. Freitas, Samantha Ariadne Alves de. II. Gondim, Roberto César Duarte. III. Lage, Lucas Meneses. IV. Título.

CDU: 616.31: 612.3

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

**2021**

[www.editorapascal.com.br](http://www.editorapascal.com.br)

contato@editorapascal.com.br

## APRESENTAÇÃO

A formação profissional de qualidade requer envolvimento acadêmico de professores e discentes onde a busca pelo conhecimento deve estimular e valorizar os autores acadêmicos nas atividades realizadas na graduação.

A oportunidade de gerar e socializar o conhecimento científico na odontologia é um privilégio de poucos, onde habilidades e competências investigativas conduzam à problematização do cotidiano do cirurgião dentista e demais curiosidades.

Este livro é resultado do compromisso de professores e discentes dos cursos de Odontologia de Instituições de Ensino Superior do Maranhão, com os trabalhos realizados durante a confecção do Trabalho de Conclusão de Curso (TCC).

Espera-se que os capítulos e temáticas apresentadas despertem a curiosidade e interesse pela produção científica, estimulando o desabrochar de novos pesquisadores.

**Lucas Meneses Lage**

Mestre em Clínica Integrada

# SUMÁRIO

## **CAPÍTULO 1..... 9**

### **A IMPORTÂNCIA DA HIGIENE BUCAL EM PACIENTES DA UTI**

Adelmara Maria Rafaela Silva Mendes  
Samantha Ariadne Alves de Freitas

## **CAPÍTULO 2 ..... 19**

### **REMOÇÃO SELETIVA DE TECIDO CARIADO: UMA REVISÃO DE LITERATURA**

Alicia de Fátima Mendes Pereira  
Thirza Keanne Nunes Lindoso  
Wendel Chaves Carvalho  
Thátyla Silva Linhares

## **CAPÍTULO 3..... 33**

### **ESTABILIDADE APÓS 3 ANOS DA CORREÇÃO DE CLASSE II COM BIONATOR DE BALTERS**

Benedito Viera Freitas  
Paloma Dourado Brasil Duarte  
Flávia Carvalho de Oliveira Paixão  
Heloisa Vieira Freitas de Melo

## **CAPÍTULO 4..... 47**

### **MANIFESTAÇÕES ORAIS ASSOCIADAS AO PAPILOMAVÍRUS HUMANO E AO VÍRUS DA IMUNODEFICIÊNCIA HUMANA E SUAS PRINCIPAIS FORMAS DE TRATAMENTO: REVISÃO DE LITERATURA**

Arthur Mesquita Bezerra  
Edna Cristina Pinheiro Ferreira  
Géssica Dutra dos Santos  
Jeiciane Araújo Moita Pereira  
José Benedito da Silva Bezerra Colins  
Lara Thaís Coelho Araújo  
Patrícia Luciana Serra Nunes

## **CAPÍTULO 5..... 59**

### **ENDODONTIA REGENERATIVA NO TRATAMENTO DE DENTES COM RIZOGÊNESE INCOMPLETA: REVISÃO DE LITERATURA**

José Benedito da Silva Bezerra Colins  
Lorena Lorrana de Sousa Mineiro  
Jeiciane Araújo Moita Pereira  
Arthur Mesquita Bezerra  
Letícia Gomes Dourado

**CAPÍTULO 6..... 69**

**ASPECTOS COMPORTAMENTAIS INFANTIS NO CONSULTÓRIO ODONTOLÓGICO**

Carla Cristina Alencar Sales  
Wendel Chaves Carvalho  
Cheila Fernandes dos Santos Romani  
Géssica Dutra dos Santos  
Allana da Silva e Silva Dias

**CAPÍTULO 7..... 83**

**O PAPEL DO CIRURGIÃO-DENTISTA FRENTE AOS MAUS-TRATOS À CRIANÇA**

Cheila Fernandes dos Santos Romani  
Jeiciane Araújo Moita Pereira  
Gessica Dutra Santos  
Mayara Silva Reis  
Thátyla Silva Linhares  
Patrícia Luciana Serra Nunes

**CAPÍTULO 8..... 101**

**TRATAMENTO ORTODÔNTICO COM APARELHOS ESTÉTICOS**

Benedito Viera Freitas  
David Cristiano Robson da Silva  
Flávia Carvalho de Oliveira Paixão  
Heloisa Vieira Freitas de Melo  
Guilherme Coêlho Brito Nunes  
Izabel Cristina Vieira de Oliveira

**CAPÍTULO 9..... 113**

**ANGIOFIBROMA NASOFARÍNGEO: UMA REVISÃO DE LITERATURA**

Dara Lourenna Silva da Nóbrega  
Yngrid Sousa Martins  
Thiago Costa Verde  
Douglas Evangelista de Freitas  
Thirza Keanne Nunes Lindoso  
Thâmara Cristtina Ribeiro da Silva  
Wendel Chaves Carvalho  
Edna Cristina Pinheiro Ferreira  
Luana Martins Cantanhede  
Ciro Borges Duailibe de Deus

**CAPÍTULO 10..... 128**

**TRAUMATISMOS DENTÁRIOS DE DENTES DECÍDUOS: REVISÃO DA LITERATURA**

Dayana Cristina Ribeiro Guedes  
Wendel Chaves Carvalho  
Douglas Evangelista de Freitas  
Jonata Leal dos Santos  
Lucilene Silva Sousa Desterro  
Mariana Marques Vidal  
André Almeida Antunes  
Dara Lourenna Silva Da Nóbrega  
Israel Filippe Fontes de Oliveira  
Allana da Silva e Silva Dias

**CAPÍTULO 11 ..... 146**

**CISTO DENTIGERO: REVISÃO DE LITERATURA**

Douglas Evangelista de Freitas  
Dara Lourenna Silva da Nóbrega  
Juliandry Catharine Mendes Reis  
Thirza Keanne Nunes Lindoso  
Thâmara Cristtina Ribeiro da Silva  
Maria Eduarda Amorim da Silva Lima  
Wendel Chaves Carvalho  
Yngrid Sousa Martins  
Erica Fernanda dos Santos Fonseca  
Ciro Borges Duailibe de Deus

**CAPÍTULO 12..... 156**

**ODONTOLOGIA REGENERATIVA E CÉLULAS-TRONCO PROVENIENTES DE DENTES DECÍDUOS: O ESTADO DA ARTE**

Edna Cristina Pinheiro Ferreira  
Lara Thais Coelho Araújo  
Arthur Mesquita Bezerra  
Wendel Chaves Carvalho  
Hanna Lorena Pontes Ferreira  
Licia Hayana Oliveira Mendonça  
Dara Lourenna Silva da Nóbrega  
Luana Martins Cantanhede

**CAPÍTULO 13..... 175**

**ALTERAÇÃO DE COR PIGMENTANTE DURANTE E APÓS O CLAREAMENTO DENTAL**

Elvis Tavares de Melo Pinheiro

**CAPÍTULO 14..... 192**

**ESTRATÉGIAS DE EDUCAÇÃO EM SAÚDE BUCAL PARA PESSOAS COM DEFICIÊNCIA VISUAL: REVISÃO LITERATURA**

Erica Fernanda dos Santos Fonseca  
Juliandry Catharine Mendes Reis  
Janice Maria Lopes de Souza  
Patrícia Luciana Serra Nunes  
Roberto César Duarte Gondim  
Lucas Meneses Lage  
Douglas Evangelista de Freitas  
Maria Eduarda Amorim da Silva Lima  
Caroline Almeida Barros Costa  
Karla Janilee de Souza Penha

**CAPÍTULO 15..... 203**

**CORREÇÃO DE SORRISO GENGIVAL E INTRUSÃO DE MOLARES SUPERIORES PARA RECUPERAÇÃO DE ESPAÇO PROTÉTICO: RELATO DE CASO**

Benedito Viera Freitas  
Danielle Oliveira Vieira  
Flávia Carvalho de Oliveira Paixão  
Heloisa Vieira Freitas de Melo

**CAPÍTULO 16..... 216**

**CORREÇÃO DE TRANSPOSIÇÃO DE INCISIVO LATERAL E CANINO SUPERIOR EM PACIENTE CLASSE II, DIVISÃO 1, COM RETROGNATISMO MANDIBULAR: RELATO DE CASO**

Benedito Viera Freitas  
Flávia Carvalho de Oliveira Paixão  
Vivianne Leite Maranhão Portela  
Luana Martins Cantanhede  
Heloisa Vieira Freitas de Melo

**AUTORES..... 228**

**ORGANIZADORES..... 236**





# CAPÍTULO 1

## **A IMPORTÂNCIA DA HIGIENE BUCAL EM PACIENTES DA UTI**

THE IMPORTANCE OF ORAL HYGIENE IN ICU PATIENTS

**Adelmara Maria Rafaela Silva Mendes  
Samantha Ariadne Alves de Freitas**

## Resumo

O presente trabalho consiste na revisão bibliográfica, de caráter qualitativo, que busca informações sobre a importância da higiene bucal em pacientes da Unidade de Terapia Intensiva (UTI), averiguando os protocolos seguidos e os benefícios que uma boa higienização possibilita para a saúde e qualidade de vida do paciente. A atenção dos cuidados da higiene bucal é algo de extrema importância não só para que apenas se diminua as infecções, mas também para que diminua o tempo de internação do paciente sendo algo benéfico não somente para o hospital, mas também para o paciente. E para que a recuperação do paciente ocorra de forma mais rápida, há a necessidade de seguir protocolos na UTI, pois estes pacientes requer um cuidado maior para que tudo ocorra de forma mais eficaz. O projeto busca compreender e demonstrar o quão importante é a presença do cirurgião dentista nas UTI, tendo em vista que contribui para áreas afins com seu conhecimento sobre os protocolos necessários para uma boa higienização, a fim de ajudar os pacientes no tratamento, na prevenção, na educação acerca dos cuidados bucais e na reabilitação do paciente que está internado. Buscando dessa forma, entender as condições gerais a respeito do proposto tema.

**Palavras chave:** Higiene bucal, UTI, paciente, cirurgião dentista

## Abstract

The present work consists of a bibliographical review, of a qualitative character, which seeks information about the importance of oral hygiene in patients of the Intensive Care Unit (ICU), investigating the protocols followed and the benefits that good hygiene allows for health and quality of care. patient's life. The attention of oral hygiene care is something of extreme importance not only to reduce infections, but also to reduce the length of hospital stay of the patient, being something beneficial not only for the hospital, but also for the patient. And for the patient's recovery to occur more quickly, there is a need to follow protocols in the ICU, as these patients require greater care so that everything occurs more effectively. The project seeks to understand and demonstrate how important and the presence of the dental surgeon in the ICU, considering that it contributes to related areas with their knowledge about the necessary protocols for good hygiene, in order to help patients in the treatment, prevention, in education about oral care and in the rehabilitation of the hospitalized patient. Searching in this way, understand the general conditions regarding the proposed theme.

**Key-words:** Oral hygiene, ICU, patient, dental surgeon



## 1. INTRODUÇÃO

A saúde bucal é algo de extrema importância e quando se trata de pacientes da Unidade de Terapia Intensiva (UTI), há a necessidade de cuidados específicos por um profissional da Odontologia. Este profissional conhece os cuidados bucais que não se limitam somente as estruturas dentárias e sabe quais os protocolos a serem seguidos após avaliação dos pacientes, a fim de evitar problemas tais como infecções (XIMENES et al., 2008).

No ambiente hospitalar, muita das vezes e muito comum ter uma preocupação maior somente com a saúde geral do paciente, esquecendo-se dos cuidados básicos, tais como o cuidado bucal. Pois conforme na literatura, os efeitos da falta de cuidados com a cavidade oral não são limitados, são amplos, acarretam problemas sérios para a saúde, principalmente em pacientes em estado mais graves, que estão debilitados, requerendo um cuidado específico, para que sejam evitados problemas graves (AMARAL et al., 2006).

Qual a importância da adoção de medidas sobre a higienização oral para pacientes em estados grave na UTI? Apesar de todo o avanço da odontologia e o reconhecimento de que as medidas adotadas para os pacientes hospitalizados são de extrema importância, este tema ainda é algo pouco explorado, principalmente para os que não são profissionais da área Odontológica. Quais os riscos e os protocolos que devem ser tomados? Tendo em vista que, os pacientes da UTI, por estarem com a imunidade baixa, estão mais susceptíveis a contrair uma infecção (FRANCO et al., 2020).

O presente trabalho buscou compreender as condições adotadas nos hospitais, especificamente nos pacientes da UTI. Os objetivos do estudo consistem na compreensão, com base nas revisões bibliográficas, das condições gerais adotadas nos hospitais, os riscos, as responsabilidades dos profissionais e os benefícios destes cuidados para a qualidade de vida dos pacientes. O tipo de pesquisa desenvolvido neste trabalho foi uma revisão de literatura a qual contempla fatores essenciais para uma boa conduta profissional e seus benefícios para os cuidados bucais em pacientes da UTI.

Cabe ressaltar que há predominância da pesquisa em revisão bibliográfica quanto a higiene bucal em pacientes da UTI, de caráter qualitativo, que busca informações sobre a importância da higiene bucal em pacientes da Unidade de Terapia Intensiva (UTI), averiguando os protocolos seguidos e os benefícios que uma boa higienização possibilita para a saúde e qualidade de vida do paciente, além de ser um estudo qualitativo e descritivo a qual analisa a atenção dos cuidados da higiene bucal ressaltando como algo de extrema importância para que a recuperação do paciente ocorra de forma eficaz destacando a necessidade de aderir aos protocolos na UTI, pois estes pacientes requerem uma atenção e auxílio maior dos

profissionais (ODEH et al.,2020).

## 2. COMPLICAÇÕES BUCAIS EM PACIENTES HOSPITALIZADOS EM UTI

Inúmeras são as complicações que podem ser causadas em pacientes que estão hospitalizados na Unidade de Terapia Intensiva (UTI). Isso decorre da incapacidade de autocuidado do paciente que está internado nessas condições, necessitando de um suporte do profissional para que haja a higienização correta. Embora seja algo de extrema necessidade, ainda é um serviço escasso. Contudo, a odontologia se faz necessária na avaliação da doença periodontal, lesões bucais, doenças sistêmicas, infecções tanto virais quanto bacterianas ou fúngicas, todo tipo de problemáticas que possa causar desconforto aos pacientes hospitalizados (TOLEDO; CRUZ., 2009).

Na UTI, os pacientes estão mais susceptíveis a aderir uma complicação e pode ser causada pela cavidade oral, que é a porta de entrada do organismo. Além desses pacientes estarem com a saúde fragilizada, apresentam o sistema imunológico mais propenso a contrair qualquer enfermidade, pois estão com estado clínico comprometido. Causas como a halitose, doenças traumáticas, úlceras, candidíase, xerostomia (baixa produção de saliva nas glândulas), hipossalivação devido à dificuldade respiratória e o uso excessivo de medicamentos, todos esses fatores fazem parte do alto risco a qual tais pacientes estão sujeitos (SOUZA et al.,2020).

A assistência em saúde bucal, além de evitar qualquer tipo dessas problemáticas já citadas, torna-se uma responsabilidade ética e legal, com o consentimento devidamente esclarecido, caso seja necessário. A via oral, além de ser porta de entrada para tais microrganismos, pode também ser porta de entrada para a pneumonia por aspiração, que consiste em uma infecção do espaço alveolar por um material patogênico, que pode ser causada por bactérias, fungos e vírus. Em pacientes da UTI vem a ser algo recorrente, causando graves consequências para o quadro clínico do paciente (GOMES&ESTEVES., 2012).

A pneumonia é definida como uma inflamação aguda dos pulmões, em pacientes que estão em observação com estado crítico, acaba sendo muita das vezes alvo de contrair tal enfermidade, pois os microrganismos acabam colonizando na superfície da cavidade oral e se dispersando por todo o organismo, a intubação sob ventilação mecânica e um fator que favorece o transporte de bactérias até o pulmão. O que acaba na maioria das vezes levando os pacientes ao óbito (PINHEIRO et al., 2007)

Diante dos riscos bacterianos originadas na cavidade oral, vem a ser indicado a higienização completa da boca. Removendo assim as placas bacterianas, os resíduos que ali se encontram, a higienização da gengiva, língua e dentes, com o objetivo de manter a cavidade oral do paciente imune a qualquer tipo de possibilidade



de contrair tais complicações já mencionadas, inclusive em estudos realizados, já foi comprovado que pacientes que apresentam higiene bucal deficiente, principalmente com alguma doença periodontal, podem causar atraso na recuperação dos pacientes (OLIVEIRA et al., 2007).

A utilização de solução antimicrobiana como coadjuvante na higienização dos pacientes vem a ser algo também que possibilita a prevenção de doenças sistêmicas como a pneumonia já citada e a endocardite, que afeta o endocárdio causando infecção, os germes entram na corrente sanguínea e viajam até o coração e se ligam até a sua válvula trazendo uma serie de complicações maiores para os pacientes que já estão com a saúde fragilizada. Contudo, a solução antimicrobiana contém derivados do fenólicos como o timol, gluconato de clorexidina (que até o momento vem a ser bem eficaz para o efetivo controle do biofilme dental), pois apresenta boa substantividade, pois se adsorve a superfícies orais, mostrando efeitos bacteriostáticos (FERRAZANO et al., 2020).

Quando um paciente é submetido a intubação, a secreção da orofaringe sendo levada para a traqueia e assim para o pulmão, dependendo da condição da higiene bucal, sendo o paciente sujeito a intubação e a ventilação mecânica por mais de 48 horas, o índice de ocorrer um risco de desenvolvimento de pneumonia aspirativa devido a vários fatores, tais como disfagia, aspiração da secreção da orofaringe ou também do suco gástrico, a intubação ele acaba interferindo no reflexo da tosse, pois estimula a produção do muco. A condição oral nesse caso, se não for tratada como deve ser, pode ocasionar inúmeras complicações, a deficiência de treinamento dos profissionais e ausência de um profissional da Odontologia, poderá causar inúmeras complicações (RABELO et al., 2010).

Nessas ocasiões podem ocorrer, além do acúmulo de placas dentarias, podem ocasionar gengivite, devido ao acúmulo de placas, ocasiona inflamação e sangramento ao ocorrer a higienização, o que deixa muita das vezes profissionais mal treinados com receio de dar continuidade. Cabe ressaltar que além da proliferação de bactérias e de todas essas complicações ocasionadas a pacientes que se encontram internados na UTI, ainda há o grande risco quando se trata de doenças sistêmicas, uma das complicações e quando se trata de doença periodontal em pacientes diabéticos. Nesses pacientes há uma manifestação mais severa, até mesmo mais severa que a AIDS, isso decorre da deficiência imunológica que ocasiona infecções por fungos, vírus e bactérias ao paciente (SANTOS et al., 2009).

Tem sido bastante corriqueira a desvalorização do profissional da Odontologia nas UTIs, embora os profissionais valorizem a higienização bucal nos pacientes internados, logo muitos não compreendem a atenção mais profunda da proteção do biofilme para que haja prevenção da pneumonia, esse descuido ocasiona a pneumonia nasocomiais. Em decorrência desse fator que a prevenção e os cuidados devem ser seguidos da forma correta (AMARAL et al., 2013).

A odontologia tem sido essencial principalmente durante a pandemia, COVID



19, pois devido a toda essas complicações já citadas acima, quanto a questão das alterações orais durante a intubação, como os machucados na cavidade oral, ressecamento e a necessidade de conter sangramentos e quaisquer tipos de lesões bucais. A equipe de odontologia realiza treinamentos e orientações para que sejam seguidos os protocolos de higienização bucal, para tratar os pacientes da UTI (FRANCO et al., 2020).

A COVID 19 expõe um alto risco para profissionais de saúde no ambiente de trabalho, para o profissional dentista que trata diretamente com a cavidade oral o risco tem sido maior ainda, tendo em vista que há uma carga viral acentuada nas vias aeras no sangue e na saliva, logo, isso deixa claro que há riscos de infecção cruzada entre paciente e profissional, tendo em vista que nos procedimentos odontológicos há emissão de aerossóis que possuem gotículas de saliva contaminadas por vírus, bactérias e sangue. O fluxo de atendimento do Cirurgião-Dentista foi intensificada aos pacientes que estão intubados nos hospitais e também para apoio na aplicação de vacinas em pontos de imunização (FRANCO et al., 2020).

### **3. A IMPORTÂNCIA DA HIGIENIZAÇÃO BUCAL E A RELEVÂNCIA COM BASE NA QUALIDADE DE VIDA DOS PACIENTES**

Na área da saúde, o tema qualidade de vida e algo de extrema relevância a qual vem a ser tratada como prioridade. Ao se tratar da área odontológica as práticas assistências nos hospitais são fatores determinantes para que o paciente, principalmente da UTI no processo de melhoria e prevenção de problemas que possam ser agravados com a ausência de cuidados bucal. Qualquer alteração física com prejuízo estético ou funcional gera sequelas na vida de um paciente com a saúde fragilizada (FRANCO et al., 2020).

A cavidade oral é a porta de entrada para microrganismos patogênicos que causam inúmeras problemáticas para a saúde, o que pode ser mais agravado pela carência de atenção à saúde bucal e a redução do fluxo salivar, tendo em vista que a saliva serve como combate de proliferação microbiana. Os pacientes que estão internados na UTI já estão em estado clínico comprometido, expostos a vários problemas, tais como a exposição de tratamentos invasivos, desnutrição, intubação, xerostomia, desidratação e dificuldade de respirar. Toda essa problemática só tende a comprometer o quadro clínico do paciente, sendo que há incapacidade de autocuidado contribui para a precariedade da higienização da cavidade oral, os tornando mais ainda vulneráveis (AMARAL et al., 2013)

A manutenção de um controle rigoroso da higiene bucal dos pacientes da UTI vem a controlar a maturação de um biofilme de maior patogenicidade em vários sítios, não só na cavidade oral, mas também na mucosa de recobrimento e na língua, isso ocorre de forma rápida, pois a medida que o biofilme se desenvolve, pode vir a ocasionar associações com bactérias e fungos, podendo também agravar



problema periodontal. Há relação entre tempo de internação x formação do biofilme, pois quanto mais tempo o paciente está internado, mais rápido vem a ser a formação do biofilme (XAVIER et al., 2020).

Os microrganismos que colonizaram pela cavidade bucal podem ser colonizados por outras regiões do corpo, através de procedimentos realizados na UTI, tais como a intubação sob ventilação mecânica, pois tal procedimento se comunica o meio externo com o interno, possibilitando assim a proliferação de bactérias, o que pode ocasionar o aumento de tempo de hospitalização do paciente, pois poderá trazer como consequência a pneumonia nosocomial que se define como uma infecção hospitalar que ocorre de forma corriqueira. Contudo, há uma importância da presença do profissional da Odontologia. Pois todo cuidado na higienização bucal, amenizara a proliferação de patógenos (JB et al., 2020).

Diante de todas essas situações a qual os pacientes internados em uma UTI estão vulneráveis e tomando conhecimento dos riscos bacterianos originados na boca e seus agravos, pode-se afirmar o quanto vem a ser importante a presença do profissional da Odontologia, uma vez que é de extrema necessidade a higienização da cavidade oral como um todo, compreendendo dentes, gengiva, língua, removendo resíduos e placa bacteriana. O objetivo do profissional é deixar um ambiente "imune" a qualquer proliferação de agentes maléficos a saúde que já está fragilizada (SANTOS et al., 2008).

Outro ponto importante a qual o profissional da odontologia prioriza é o cuidado quanto ao acúmulo de placas bacterianas nos dentes, pois esta influência na terapêutica médica, devido a quantidade medicamentosa, o quadro clínico se agrava quando já há alterações periodontal, carie, necrose pulpar, traumas ocasionados por prótese fixas, algum problema ou porta de infecção ocasionado por qualquer motivo a qual o paciente já tenha adquirido antes da internação. O que requer maior atenção para que evite repercussões sistêmicas. Muitos autores de várias publicações de artigos já afirmaram o quanto é importante a presença de um profissional de odontologia em uma UTI (ADIBIA., 2007).

Todo esse cuidado traz como benefícios a qualidade de saúde e a priorização tanto do paciente e do profissional, para que seja evitado danos maiores, principalmente com as complicações da COVID 19, a inserção dos cuidados odontológicos e fundamental também no rastreio da detecção do câncer bucal tendo em vista que isso implica na recuperação dos pacientes portadores da doença. Inclusive, diversos profissionais sugerem a implantação de mais profissionais dentista nas triagens da COVID 19, tendo em vista que o dentista poderá contribuir para a recuperação e uma melhora qualidade de vida para o paciente (FRANCO et al., 2020).

## 4. PROTOCOLOS SEGUIDOS NA UTI PARA UMA BOA HIGIENIZAÇÃO BUCAL NOS PACIENTES

As medidas de protocolos adotadas em hospitais variam muito em cada hospital. Na literatura não existe uma unanimidade desses procedimentos pacientes internados em UTI, contudo, medidas como o uso de bochecho com a clorexidina 0,12% que é um antisséptico clínico, antifúngico e antibactericida capaz de eliminar tanto as bactérias gram-positivas quanto as gram-negativas. Logo, se mostram mais eficazes com bactérias gram-negativas, uma solução também bacteriostática, impedindo a proliferação de bactérias (TORRES et al., 2000).

No caso em pacientes que permanecem mais de 20 dias internados, deve ser recomendado além do uso da clorexidina, a utilização de escovas macias, raspadores de língua, fio dental, aspiração e remoção do conteúdo da orofaringe, há recomendação também do uso da vaselina como lubrificante da mucosa, substituindo a saliva, evitando assim a xerostomia, conforme já foi relatado mais acima, o que evitara danos maiores e proliferação de patógenos, contudo, pode ser substituído pela vitamina E ou óleo de coco (RABELO et al., 2013)

A avaliação detalhada também faz parte do protocolo em pacientes internados na UTI, verificar o estado da língua, dentes, mucosa oral, lábios, ter cuidados com regiões que tenham feridas, identificando focos de infecções para que não haja proliferação de bactérias e que venha agravar o quadro clínico, o profissional deve escovar os dentes do paciente de um a dois minutos com movimentos leves e circulares, utilizando uma pequena quantidade de água filtrada para umedecer a escova dental. Essa higienização também deve ser realizada em pacientes desdentados, é importante que tenha cuidado na sucção da boca conforme necessário durante e após a escovação dos dentes para remover o excesso de água e secreções (AMARAL et al., 2013).

No caso de pacientes usuários de próteses, deve ser realizada a remoção da mesma para que seja realizada a higienização seguindo esses protocolos, o uso de solução de CHG 0,12% (gluconato de clorexidina). Também podem ser utilizados cloridrato de cetilpiridíneo, triclosan e povidine), associados a medidas básicas de escovação duas vezes ao dia e a higienização profissional uma vez por semana, a depender do caso, já sendo o suficiente para a descontaminação do meio oral (TORRES et al., 2000).

Vale lembrar que a importância da presença do cirurgião dentista em UTI, se resume em controlar efetivamente o uso de biofilme na cavidade bucal, contribuir de maneira decisiva para a diminuição do risco de pneumonia nosocomial, detectar e prevenir lesões bucais, contribuir para a redução do tempo de internação do paciente, racionalizar o uso dos antibióticos, identificar e eliminar os focos de infecções na cavidade oral, melhorar a assistência grave ou crítico implicando melhoria dos indicadores (FRANCO et al., 2020).





Com a pandemia algumas medidas foram adotadas prezando a segurança tanto do profissional quanto do paciente, a utilização do peróxido de hidrogênio 1% antes de qualquer procedimento, no caso de COVID 19 a clorexidina não tem mostrado eficácia sobre o vírus. O redobramento da atenção na higienização, desinfecção e esterilização dos instrumentais e materiais utilizados para atender os pacientes, a utilização de desinfetantes a base de cloro, álcoois, alguns fenóis e iodoforos e o quaternário de amônio, a limpeza da superfície (SOUZA; COSTA; COSTA, 2020).

Quanto ao descarte dos materiais utilizados devem ser realizados em locais específicos em sacos para resíduos infectantes segundo a APS que trata sobre as medidas de prevenção e controle de infecção na assistência à saúde bucal. Os protocolos de biossegurança não devem ser negligenciados, logo, o cirurgião dentista deve sempre priorizar a higienização, principalmente com o atual cenário da pandemia. Buscando sempre identificar novos casos, atender emergência, veicular informações se tornando uma figura imprescindível na recuperação do paciente (SOUZA; COSTA; COSTA, 2020).

Diante das pesquisas realizadas em literaturas, podemos perceber que não há uma unanimidade quanto aos procedimentos adotados nas UTI, portanto o básico se resume a todos esses procedimentos citados aqui, há fortes argumentos aos quais o cirurgião dentista deve se integrar a equipe multidisciplinar da UTI, pois além de ser importante para o acompanhamento do paciente, ainda ajudara a minimizar os riscos, contribuindo assim para a melhora sistêmica, sendo possível a saúde integral do paciente (AMARAL et al., 2013).

## 5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Este estudo surgiu com o propósito de realizar uma revisão de literatura acerca do tema da presença do cirurgião dentista na UTI, embora seja relevante, este assunto ainda precisa ser muito explorado, ainda há uma deficiência na atuação dos profissionais de Odontologia o que eleva os índices de ocorrência de pneumonia associada a ventilação mecânica e outras complicações que podem ocasionar o óbito do paciente, principalmente no atual cenário da pandemia, onde o cirurgião dentista tem desenvolvido um papel primordial na recuperação do paciente.

A odontologia hospitalar é uma área que está crescendo cada vez mais, pois já foi constatado em inúmeros estudos que cabe ao cirurgião dentista impedir o desenvolvimento sistêmico de patógenos causadores de infecção. A presença do profissional contribui positivamente para a evolução clínica do paciente otimizando o diagnóstico, o que possibilita a redução do tempo de internação do paciente, tendo como benefícios além do quadro clínico, os benéficos administrativos dos hospitais, redução de custos e conseqüentemente maior rotatividade dos leitos hospitalares.

Dessa forma, se torna imprescindível a inclusão de protocolos baseados na



presença do profissional da Odontologia para que os pacientes tenham todas as suas necessidades supridas, todas essas interdisciplinaridades para com o paciente trarão consequências positivas e estabelecimentos de condutas padronizadas. Esta revisão de literatura, buscou compreender as discussões acerca do planejamento, nas intervenções dos profissionais e os protocolos adotados nas UTIs, a fim de que seja possível compreender e traçar medidas efetivas sobre os cuidados bucais a fim de que os pacientes recebam uma assistência segura e de qualidade.

## Referências

AMARAL, K.C.; TENÓRIO, M.D.H.; DANTAS, A.B.. Condição de saúde bucal de crianças internas em hospitais da cidade de Maceió-AL. **Odontologia Clín.-Cientif.**, v. 5, n. 4, p. 267-273, 2006.

AMARAL, C.O.F; MARQUES, J.A; BOVOLATO, M.C; PARIZI, A.G.S; OLIVEIRA, A; STRAIOTO, F.G. Importância do cirurgião-dentista em Unidade de Terapia Intensiva: avaliação multidisciplinar. **Rev assoc paul cir dente**, p. 107-11.2013.

FRANCO, Aline Batista Gonçalves et al. Atendimento odontológico em UTI na presença de COVID-19. **InterAmerican Journal of Medicine and Health**, v. 3, p. e20200304-e20200304, 2020

FERRAZZANO, Gianmaria F .; INGENITO, Aniello; CANTILE, Tiziana. Doença COVID-19 em crianças: o que os dentistas devem saber e fazer para prevenir a disseminação viral. O Ponto de Vista Italiano. **Jornal Internacional de Pesquisa Ambiental e Saúde Pública**, v. 17, n. 10, pág. 3642, 2020

GOMES, S.F; ESTEVES, M.C.L. Atuação do cirurgião-dentista na UTI: um novo paradigma. **Rev. bras. odontol.** Rio de Janeiro, v. 69, n. 1, p. 67-70, 2012.

JB, FRANCO; DE CAMARGO, AR; MPSM, PERES. Cuidados odontológicos na era do COVID-19: recomendações para procedimentos odontológicos e profissionais. **Rev Assoc Paul Cir Dent**, v. 74, n. 1, pág. 18-21, 2020

ODEH, Najla Dar et al. COVID-19: Desafios presentes e futuros para a prática odontológica. **Jornal Internacional de Pesquisa Ambiental e Saúde Pública**, v. 17, n. 9, pág. 3151, 2020.

PINHEIRO, P.G; SALANI, R; AGUIAR, A.S.W; PEREIRA, S.L.S. Perfil periodontal de indivíduos adultos traqueostomizados com pneumonia nosocomial. **R. Periodontia** p. 67-72, 2007.

RABELO, G. D; QUEIROZ, C. I; SANTOS, P. S. S. Dental care in a patient in intensive care unit. **Arq. Med. Hosp. Cienc. Med.** 2010, Santa Casa São Paulo, p. 67-70

SANTOS PSS, MELLO WR, WAKIM RCS, PASCHOL MAG. Uso de solução bucal com sistema enzimático em pacientes totalmente dependentes de cuidados em Unidade de Terapia Intensiva. **Rev. bras. ter. Intensiva.** 20(2):154-9, 2009.

SOUZA, Rafael Celestino Colombo; COSTA, Paulo Sucasas; COSTA, Luciane Rezende. Precauções e recomendações sobre sedação odontológica durante a pandemia de COVID19. **Rev Bras Odontol**, v. 77, 2020.

TORRES, C.R.G; KUBO, C.H; ANIDO, A.A; RODRIGUES, J.R. Agentes antimicrobianos e seu potencial de uso na Odontologia. PGR: Pós-Grad. **Rev. Fac. Odontol.** São José dos Campos. 2000, p. 43-52.

XAVIER, Thiago Brito et al. Protocolo de Tratamento Odontológico na Cirurgia e Traumatologia Buco-Maxilo-Facial no Contexto do COVID-19 / Protocolo de

XIMENES, R.C.C.; ARAGÃO, F.S.D.; COLARES, V. Avaliação dos cuidados com a saúde oral de crianças hospitalizadas, **Rev. Fac. Odontol.** Porto Alegre, v. 49, p. 21- 25, 2008



## CAPÍTULO 2

# REMOÇÃO SELETIVA DE TECIDO CARIADO: UMA REVISÃO DE LITERATURA

SELECTIVE REMOVAL OF CARIATED TISSUE: A LITERATURE REVIEW

**Alicia de Fátima Mendes Pereira**

**Thirza Keanne Nunes Lindoso**

**Wendel Chaves Carvalho**

**Thátyla Silva Linhares**

## Resumo

A proposta desse estudo foi demonstrar de forma clara e concreta técnicas da remoção seletiva de tecido cariado, as vantagens da remoção seletiva do tecido cariado e descrever as diferenças entre dentina afetada e dentina infectada. A remoção seletiva do tecido cariado pode ser definida como um método biológico e conservador, que surgiu com o intuito de promover uma maior preservação da estrutura dentária remanescente. Trata-se de uma técnica que preconiza a remoção da camada mais superficial da dentina acometida pela cárie, a dentina infectada, que apresentasse amolecida, úmida e com colágeno degradado com pouco ou nenhum potencial para remineralização tecidual. Não há evidências de que as técnicas de remoção seletiva do tecido cariado sejam prejudiciais ou deletérias ao órgão pulpar. Essa técnica é capaz de promover uma maior preservação da estrutura dentária, e, além disso, a manutenção de tecido cariado na parede pulpar. A dentina infectada, como a camada superficial, apresenta aspecto clínico de uma massa em grumos, amolecida e úmida, densamente colonizada por bactérias, sua rede de fibras colágenas está completamente degradada. A dentina infectada não tem capacidade de remineralização. A remoção parcial do tecido cariado é uma possibilidade terapêutica existente e deve ser considerada para o controle de lesões de cárie agudas e profundas. Dessa maneira, através dessa terapêutica é possível obter a manutenção da integridade do órgão pulpar, pois a própria aplicação de um material capeador seguido do selamento da cavidade possui a finalidade de promover a recuperação desse tecido. Constata-se que são necessários mais estudos que abordem as diferenças e critérios clínicos que definam a dentina afetada e a dentina infectada levando em consideração que as classificações do tipo e da consistência da dentina cariada são influenciadas pelo observador.

**Palavras-chave:** Cárie; Odontologia; Terapêutica.

## Abstract

The purpose of this study was to demonstrate clearly and concretely techniques for selective removal of carious tissue, the advantages of selective removal of carious tissue and describe the differences between affected dentin and infected dentin. The research was carried out through the virtual library of the Lilacs, Scielo, Google Scholar and Pubmed databases. The selective removal of decayed tissue can be defined as a biological and conservative method, which emerged with the aim of promoting greater preservation of the remaining tooth structure. It is a technique that recommends the removal of the most superficial layer of the dentine affected by caries, the infected dentin, which presented softened, moist and with degraded collagen with little or no potential for tissue remineralization. There is no evidence that techniques for selective removal of decayed tissue are harmful or deleterious to the pulp organ. This technique is able to promote a greater preservation of the dental structure, and, in addition, the maintenance of decayed tissue in the pulp wall. Infected dentin, like the superficial layer, has a clinical aspect of a lumpy, moist mass, densely colonized by bacteria, its network of collagen fibers is completely degraded. Infected dentin is not capable of remineralization. Partial removal of decayed tissue is an existing therapeutic possibility and should be con-



sidered for the control of acute and deep caries lesions. Thus, through this therapy it is possible to maintain the integrity of the pulp organ, since the very application of a capping material followed by the sealing of the cavity has the purpose of promoting the recovery of this tissue. It appears that more studies are needed that address the differences and clinical criteria that define the affected dentin and infected dentin taking into account that the classifications of the type and consistency of decayed dentin are influenced by the observer.

**Key-words:** Caries; Dentistry; Therapeutics.

## 1. INTRODUÇÃO

Por muito tempo, o tratamento eletivo para a doença cárie era a remoção total do tecido cariado, o que resultava em um alto risco de exposição do tecido pulpar. Entretanto, os avanços tecnológicos na Odontologia permitiram e incentivaram a adoção de técnicas operatórias que visam o máximo de preservação das estruturas dentárias. Inserida nesse contexto de uma Odontologia Minimamente Invasiva têm-se preconizado a remoção seletiva de tecido cariado (JARDIM; SIMONETI; MALTZ, 2015).

A remoção seletiva do tecido cariado pode ser definida como um método biológico e conservador, que surgiu com o intuito de promover uma maior preservação da estrutura dentária remanescente. Trata-se de uma técnica que preconiza a remoção da camada mais superficial da dentina acometida pela cárie, a dentina infectada, que apresentasse amolecida, úmida e com colágeno degradado com pouco ou nenhum potencial para remineralização tecidual. A remoção seletiva é um método biológico e conservador, que tem êxito em tanto em dentes decíduos quanto em dentes permanentes e já tem sido considerada como um método eficaz e promissor de bloqueio das lesões, em consequência, muitas pesquisas já preconizam essa técnica e já é adquirido em várias especialidades na odontologia (BARROS et al., 2019).

Dessa forma, essa técnica se sustenta em princípios biológicos, a e na sua essência remove a dentina superficial infectada, permitindo a permanência de micro-organismos numa camada mais profunda de dentina, evitando a exposição pulpar e criando condições para que a polpa reaja ao estímulo agressor, através da formação da dentina terciária (KIDD, 2004).

O presente trabalho tem por objetivo principal, descrever a técnica de remoção seletiva do tecido cariado, mensurando suas vantagens, bem como destacando conceitos e apontando sua eficácia clínica. Os objetivos específicos são: Demonstrar de forma clara e concreta técnicas da remoção seletiva de tecido cariado, as



vantagens da remoção seletiva do tecido cariado e descrever as diferenças entre dentina afetada e dentina infectada.

Foi realizado um estudo qualitativo, descritivo através de revisão bibliográfica sistematizada de artigos publicados no Brasil e internacionais. A pesquisa foi realizada através da biblioteca virtual das bases de dados Lilacs, Scielo, Google Acadêmico e Pubmed, sendo que os descritores utilizados na busca artigos foram: "Cárie dentária", "Lesão de cárie" e "Remoção seletiva" em português assim, como os seus correspondentes na língua inglesa. Os critérios de inclusão dos artigos foram: estudos in vivo, estudos in vitro, capítulos de livros e revisões de literatura. Além disso, foram incluídos alguns artigos fora do tempo delimitado da pesquisa que foram considerados relevantes na abordagem e compreensão absoluta do assunto. Os critérios de exclusão incluíram estudos com animais, relatos de casos, editoriais e artigos que estivessem fora da temática abordada.

## 2. TÉCNICAS DE REMOÇÃO SELETIVA DO TECIDO CARIADO

### 2.1 Descrição e conceitos das técnicas de remoção seletiva do tecido cariado

De forma tradicional, o tratamento de uma lesão cáriosa profunda consiste na remoção em totalidade da dentina que se encontra cariada (CANBY; BURNETT, 1963). No entanto, muitas vezes a realização dessa técnica pode ocasionar casos de exposição pulpar. Nesse sentido, a realização do capeamento pulpar direto é uma das formas em que se consegue a preservação da vitalidade do tecido pulpar e ao mesmo tempo a estimulação da formação de uma barreira calcificada que tem como objetivo o bloqueio da exposição (RICKETTS, 2001).

Na técnica de remoção seletiva de tecido cariado se preconiza a remoção de dentina infectada, deixando a afetada na parede pulpar da cavidade com a finalidade de se evitar desgastes desnecessários da estrutura dentária assim como a exposição pulpar. A remoção do tecido cariado por meio do uso de instrumentos manuais utilizando critérios com aspectos táteis e óticos para a diferenciação entre os diferentes tipos de dentina é um dos métodos mais antigos preconizados na literatura. No entanto, trata-se de uma remoção subjetiva que ainda se faz necessário a obtenção de conhecimento e concentração do operador no momento transoperatório (KUPIETZKY; JOACHIM; MOSKOVITZ, 2019; DEMARCO et al., 2012).

A técnica de remoção seletiva do tecido cariado tem sido proposta justamente com a finalidade de se evitar essa possível exposição pulpar e, geralmente consiste em duas etapas, descritas a seguir. A primeira etapa realizada nessa técnica é caracterizada pela remoção da dentina que se encontra em estado necrótico e desmineralizado, seguida pelo forramento com hidróxido de cálcio e restauração provisória. Na segunda etapa dessa terapêutica, é realizada a remoção total do



tecido cariado remanescente, e após um período de aproximadamente após um intervalo de 4 a 6 meses, é realizada a restauração dentária definitiva (JARDIM; SIMONETI, MALTZ, 2015).

O selamento da cavidade com materiais restauradores acima da dentina que se encontra cariada muitas vezes torna-se capaz de parar a progressão da lesão cariada por um período de pelo menos dez anos, o que reforça a ausência em se realizar a remoção completa do tecido cariado em busca de sucesso clínico a longo prazo (GRUYTHUYSEN; STRIJP; WU, 2010). Dentro desse contexto, o selamento adequado da dentina cariada consegue diminuir de forma significativa a microbiota patogênica remanescente, aumentando as propriedades de dureza, a reorganização da dentina, independentemente do tipo de material restaurador utilizado (CORRALO; MALTZ, 2013).

Dessa forma, suas técnicas de remoção seletiva de tecido cariado encontram-se disponíveis na literatura: a remoção seletiva de tecido cariado realizada em sessão única e a remoção seletiva de tecido cariado realizada em duas sessões. A primeira, como o nome já diz, é realizada de forma conservadora em apenas uma sessão por meio da manutenção da dentina desmineralizada da região mais próxima à polpa e realização do selamento definitivo com um material biocompatível, inviabilizando o crescimento de micro-organismos capazes de dar continuidade ao avanço da doença (GRUYTHUYSEN; STRIJP; WU, 2010). A segunda maneira, conhecida como *stepwise excavation*, consiste na remoção de parte do tecido cariado, deixando apenas a dentina cariada localizada na parte de fundo da cavidade, seguida pela restauração de selamento provisório da cavidade. Em um segundo momento, a cavidade é reaberta e faz-se a remoção completa do tecido cariado remanescente, para que posteriormente seja realizada a restauração de caráter definitivo (MALTZ *et al.*, 2012).

Em suma, as duas técnicas descritas anteriormente são capazes de reduzir o risco de possíveis exposições pulpares além de diminuir a existência de complicações pós-operatórias que possam ser advindas da remoção de tecido cariado em sua totalidade, mas, ainda existe uma certa discussão em relação às chances de sucesso/insucesso dessas técnicas quando comparadas à remoção tradicionalista total do tecido cariado (SCHWENDICKE *et al.*, 2013).

## **2.2. Eficácia clínica das técnicas de remoção seletiva do tecido cariado**

Não há evidências de que as técnicas de remoção seletiva do tecido cariado sejam prejudiciais ou deletérias ao órgão pulpar (SCHRICKS; VAN AMERONGEN, 2003). Dentro desse âmbito, ensaios clínicos randomizados controlados tanto em dentes decíduos, como em dentes permanentes, investigaram as justamente a realização de intervenções restauradoras em lesões de cárie profundas em dentina,



comparando a técnica de remoção seletiva de tecido cariado com a convencional de remoção total de tecido cariado, constatando que houve muito mais a presença de exposições pulpares quando a escavação convencional era praticada (SARNAT et al., 1972; LOUW et al., 2002; MENEZES et al., 2006).

De acordo com Corralo e Maltz (2013), não existem diferenças em relação aos efeitos dos materiais de forramento sobre a dentina cariada remanescente (dentina desmineralizada), sendo o sucesso do tratamento do tecido cariado dependente de um bom diagnóstico em relação a vitalidade do tecido pulpar e de um selamento adequado da cavidade, que dessa forma vai conseguir paralisar o crescimento bacteriano na camada da dentina afetada, estagnando, assim, o processo de cárie.

Segundo Araújo et al. (2010) o sucesso da técnica depende também do material forrador utilizado., a perturbação e o isolamento do biofilme do meio bucal fazem com que as bactérias residuais não promovam a progressão da lesão, independente do material escolhido para colocação sobre a dentina remanescente.

Ainda segundo Araújo et al. (2017), a técnica de remoção seletiva de sessão única apresentou melhores resultados comparada à remoção seletiva de tecido cariado de duas sessões, porque justamente a camada de dentina cariada residual não representa uma ameaça à sobrevivência da polpa, portanto, não demonstrado necessidade de expor o paciente à uma segunda escavação.

Existem evidências de caráter clínico, ultraestrutural, químico e microbiológico (ORHAN; OZ; ORHAN, 2010; PENG et al., 2007, FAROOQ et al., 2000; BJORNNDAL; LARSEN, 2000; LULA et al., 2011; MALTZ et al., 2011; FRANZON et al., 2009; FALSTER et al., 2002; RIBEIRO et al., 1999; TAIFOR et al., 2002; CROLL; RIESENBERGER, 1986; DEMARCO et al., 2012; BJORNNDAL; LARSEN; THYLSTURP, 1997; JARDIM et al., 2012) de que torna-se aplicável alcançar a preservação de parte do tecido cariado sob as restaurações e promover a existência de resultados clínicos satisfatórios. Além disso, pelo fato de o dente decíduo possuir um ciclo biológico definido na cavidade oral, diversos estudos têm considerado a abordagem da remoção seletiva de tecido cariado como uma prática clínica definitiva (MALTZ et al., 2012; BJORNNDAL; LARSEN, 2000).

Nesse contexto, são necessários mais ensaios clínicos, randomizados e controlados avaliando a aplicação das técnicas de remoção parcial de tecido cariado como tratamento de caráter definitivo em dentes permanentes a fim de auxiliar os dentistas na tomada de decisão (RICKETTS et al., 2009). São necessários, também, mais estudos atrelados a um acompanhamento longitudinal, pois as investigações mostram que alterações pulpares podem levar muito tempo a serem desenvolvidas (MALTZ et al., 2011).





### 3. VANTAGENS DA REMOÇÃO SELETIVA DO TECIDO CARIADO

As técnicas de remoção seletiva do tecido cariado têm sido consideradas como técnicas de sucesso tanto em dentes decíduos (PINTO et al., 2006; LULA et al., 2011) quanto em dentes permanentes (MERTZ-FAIRHURTS et al., 1998; MALTZ et al., 2002; KIDD, 2004; BJORN DAL et al., 2010; MALTZ et al., 2012; BAJERNEE, 2013).

Essas técnicas são capazes de promover uma maior preservação da estrutura dentária, e, além disso, a manutenção de tecido cariado na parede pulpar também contribui para que haja uma menor agressão ao complexo dentino-pulpar, desencadeando um mecanismo de defesa através da esclerose dentinária e da formação de dentina reparadora (KING; CRAWFORD; LINDAHL, 1965).

Algumas outras vantagens da utilização dessas técnicas incluem justamente o fato dela preconizar a remoção mínima de estrutura dentária remanescente sadia, além de ocasionar a prevenção de exposições pulpares, a fim de manter o tecido pulpar com vitalidade, assim como evitar a progressão da cárie (THOMPSON et al., 2008; BJORN DAL et al., 2010).

A remoção em caráter superficial de dentina cariada somada a um bom selamento da superfície faz com que uma diminuição significativa em relação ao número de micro-organismos presentes, considerando a paralisação da progressão da lesão (BJORN DAL; LARSEN, 2000; KING et al., 1965; MALTZ et al., 2007). O selamento que a restauração proporciona impede a entrada de nutrientes às bactérias remanescentes no tecido cariado, reduzindo significativamente o número de bactérias presentes na lesão (RICKETTS et al., 2009). Diante dessas evidências, surge o questionamento da necessidade de reabertura da cavidade para uma nova remoção de dentina cariada (KIDD, 2004).

Na dentição decídua, essas técnicas possuem inúmeras particularidades, como por exemplo, em seu tamanho quando comparado à dentição permanente, portanto, um grande risco de exposição pulpar. Assim, a remoção parcial do tecido cariado em dentes decíduos apresenta como vantagem, o fato de que além de poupar tempo e não necessitar de anestesia (MOSELE et al. 2012).

Maltz e Jardim (2014) observaram em seu estudo que a técnica de remoção seletiva de tecido cariado demonstrou ser uma alternativa viável quando o objetivo se trata preservação da vitalidade pulpar. Radiograficamente, foi possível ser verificado que a dentina cariada, deixada sob a restauração, apresenta-se de forma mais opaca, demonstrando assim, um ganho mineral conforme o aumento do tempo (JARDIM, 2014).

No entanto, independente da técnica escolhida, os critérios de vitalidade clínica devem ser avaliados sempre de forma rigorosa e elementos dentários com sinais indicativos de inflamação irreversível da polpa devem levar em consideração sua

devida exclusão da hipótese de remoção parcial, uma vez que, para haver sucesso da técnica, é necessária a vitalidade pulpar. Estudos, que utilizaram essa técnica, demonstraram redução de microrganismos, além de remineralização da dentina (SILVA et al., 2015).

Assim, o método de remoção parcial de tecido cariado diminui o tempo de trabalho, sendo assim, é uma ótima técnica para ser usada em odontopediatria, área que encontra grandes desafios para o manejo de alguns procedimentos em crianças (PETRI et al., 2018).

É importante frisar que não existem evidências clínicas suficientes que comprovem que um método de remoção de tecido cariado total seja superior ao método de remoção seletiva de tecido cariado, o que sugere que novos estudos são necessários para assegurar resultados promissores que sigam os princípios de máxima preservação (SCHWENDICKE et al., 2013). Dentro desse raciocínio, para que sejam seguidos os princípios de máxima preservação é de extrema importância que se tenham conhecimentos e habilidades necessárias para que se consiga diferenciar o tecido dentinária afetado do tecido dentinário infectado.

No que se tange a esse assunto, o próximo capítulo abordará justamente o embasamento científico necessário para que as diferenças entre esses tecidos sejam exploradas de maneira concreta, buscando-se colaborar com a adoção de uma tomada de decisão clínica adequada na contextualização dos casos em que a indicação é de remoção parcial do tecido cariado conforme os princípios abordados anteriormente.

## **4. DIFERENÇAS ENTRE DENTINA AFETADA X DENTINA INFECTADA**

### **4.1 Características**

A dentina é um tecido conjuntivo especializado que forma a massa do dente que dá suporte ao esmalte, o seu principal componente orgânico é o colágeno, é um tecido vivo que possui prolongamentos de células especializadas e substâncias intercelular. A lesão de cárie dentinária pode ser classificada em dentina afetada ou infectada, que são caracterizadas histologicamente como a camada mais profunda (OPALINE, 2015).

A primeira reação do tecido pulpar, posteriormente a invasão bacteriana em lesões de cárie, é a produção de dentina. Essa reação de defesa é desencadeada justamente pela formação de dentina reparadora e obliteração de túbulos dentinários. Se observa clinicamente o escurecimento e endurecimento da dentina à medida que o preparo da cavidade se aprofunda. Dentro desse contexto, é dedutível que não é necessária a completa remoção da dentina cariada. Embora existam evidências de que não há necessidade da remoção total da dentina, a maioria dos



cirurgiões-dentistas ainda seguem os critérios G. V. Black que afirmam que é melhor expor a polpa de um dente do que deixá-lo coberto apenas por uma camada de dentina amolecida (ARAÚJO, 2010).

Nesse sentido, a presença de bactérias deixadas sobre a polpa não traria progressão da cárie, pois seria necessária uma comunicação entre as bactérias da lesão com o meio bucal (AZEVEDO et. al., 2011).

Ainda de acordo com Azevedo et. al. (2011), a presença de colonização bacteriana na dentina por si só não seria considerada de certa forma o fator determinante da evolução da doença cárie, pois a passagem de substrato e a existência de comunicação das bactérias na lesão de cárie com o meio oral também é um fator para que a lesão continue progredindo. Assim, o sucesso da técnica implica em uma maior dependência de um vedamento marginal adequado que propriamente o material utilizado.

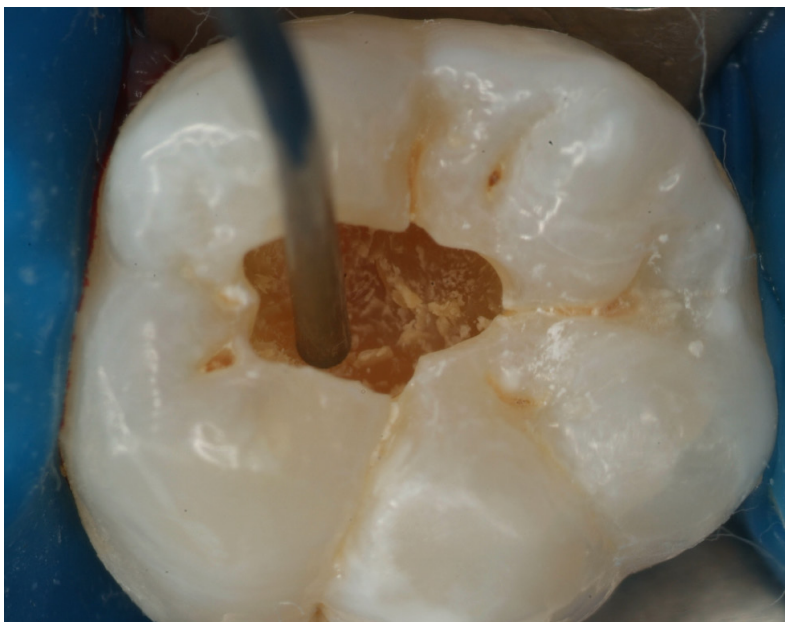


Figura 1 – Cavidade demonstrando as características da dentina afetada.

**Fonte:** Website: OPALINE.

A dentina infectada, como a camada superficial, apresenta aspecto clínico de uma massa em grumos, amolecida e úmida, densamente colonizada por bactérias, sua rede de fibras colágenas está completamente degradada. A dentina infectada não tem capacidade de remineralização (OPALINE, 2015). No estudo de Sarnat e Massler (1965) foi identificadas algumas características das lesões de cárie, verificaram a presença de bactérias em uma parte mais superficial da lesão, que ficou conhecida como dentina infectada e as mesmas bactérias não foram identificadas na parte mais profunda da lesão, a desmineralização que ocorreu na dentina afetada foi ocasionada por ácidos produzidos pelas bactérias presentes na camada superficial.



Figura 2 – Cavidade demonstrando lesão de cárie ativa com dentina infectada e demonstrando suas características

**Fonte:** Website: OPALINE

Dessa forma, a camada mais externa do tecido dentinário cariado apresenta consistência amolecida, irregular e coloração amarelada, não sendo passível de remineralização. Por outro lado, a dentina remanescente ou afetada é passível de remineralização e possui certa resistência ao corte, possuindo uma menor quantidade de microrganismos em relação a dentina infectada e sua remoção podendo acarretar em sensação dolorosa (MOTA et. al. 2013).

Além disso, as formas de dentina alteradas relacionadas com a lesão de cárie, são específicas e importantes para serem exploradas, pois muitas vezes é o principal substrato para procedimentos restauradores. Esse conceito reforça o que Massler já acreditava em 1967, de que essas zonas escleróticas e reparativas constituíam uma barreira muito eficaz contra a penetração de materiais tóxicos em direção a polpa, portanto, seria biologicamente "errado" remover essa área com uma broca (MASSLER, 1967; TESSARINI, 2018).

Em suma, a Odontologia minimamente invasiva compreende o correto diagnóstico das lesões de cárie, o seu tratamento e estratégias de prevenção e manutenção da saúde bucal, para isso é importante que o cirurgião dentista saiba reconhecer as diferenças da dentina para que seja aplicado a técnica correta para essa remoção.

Portanto, levando em consideração os fatos mencionados no trabalho anteriormente assim como a sua devida importância considerando o período atual que zela pela conservação máxima dos tecidos dentários dentro de uma anamnese criteriosa, a realização de um plano de tratamento adequado bem como uma indi-

cação correta, a seguir serão descritas as considerações finais desse estudo tendo em vista que as retomadas das ideias principais e a assimilação do conhecimento explorado são de suma relevância.

## 5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

A remoção parcial do tecido cariado é uma possibilidade terapêutica existente e deve ser considerada para o controle de lesões de cárie agudas e profundas. Dessa maneira, através dessa terapêutica é possível obter a manutenção da integridade do órgão pulpar, pois a própria aplicação de um material capeador seguido do selamento da cavidade possui a finalidade de promover a recuperação desse tecido. Assim, o material clássico utilizado na técnica do capeamento pulpar indireto é o cimento de hidróxido de cálcio, entretanto, a perturbação e o isolamento do biofilme do meio oral fazem com que as bactérias residuais não consigam promover a progressão da lesão cariosa independente do material escolhido para colocação sobre a dentina remanescente.

O método de remoção parcial do tecido cariado apresenta inúmeras vantagens tendo destaque para o fato de que de certa forma diminui o tempo de trabalho, sendo considerada uma técnica preconizada para ser usada principalmente em odontopediatria, área em que existem inúmeros desafios para o manejo de alguns procedimentos em crianças, todavia é de extrema importância salientar que o processo da cárie só é interrompido, de maneira gradual ou definitiva, se a cavidade estiver isolada do ambiente oral da maneira adequada, cortando assim a existência de captação dos nutrientes bacterianos essenciais à sua sobrevivência.

Em suma, os resultados conclusivos e favoráveis à técnica de remoção parcial de tecido cariado demonstram a efetividade dessa terapêutica. É importante que seja estabelecido o diagnóstico adequado acerca da condição pulpar, pois o sucesso dessa técnica depende principalmente de uma resposta favorável da polpa. Além disso, a baixa frequência de retorno do paciente e a fratura da restauração provisória podem ser causas que induzem ao insucesso do tratamento. Por último, constata-se que são necessários mais estudos que abordem as diferenças e critérios clínicos que definam a dentina afetada e a dentina infectada levando em consideração que as classificações do tipo e da consistência da dentina cariada são influenciadas pelo observador.



## Referências

- ARAÚJO, N. C. et al. Considerações sobre a remoção parcial do tecido cariado. **International Journal of Dentistry**, v.9, n.4, 2010.
- ARAÚJO, J. F. et al. Remoção parcial do tecido cariado em dentes permanentes: uma revisão integrativa da literatura. **Revista Brasileira de Odontologia**, v.74, n.1, 2017.
- AZEVEDO, I. M. C. et al. Remoção parcial de tecido cariado. **Revista de Ciências da Saúde**, v.13, n.2, p. 88 – 91, 2011.
- BAJERNEE, A. Minimal intervention dentistry: part 7. Minimally invasive Operative caries Managment: rationale and techniques. **Brazilian Dental Journal**, v.214, n.3, p. 107 – 111, 2013.
- BARROS, M. M. A. F. **Remoção seletiva de tecido cariado em dentes permanentes revisão sistemática, relato de caso e estudo clínico**. 2019. 11 f. Tese (Doutorado em Odontologia) - Faculdade de Farmácia, Odontologia e Enfermagem. Universidade Federal do Ceará, Fortaleza, 2019.
- BJORNDAL, L.; LARSEN, T. Changes in the cultivable flora in deep carious lesions following a stepwise excavation procedure. **Caries Research**, v.34, n.6, p. 502 – 508, 2000.
- BJORNDAL, L; LARSEN, T.; THYLSTRUP, A. A clinical and microbiological study of deep carious lesions during stepwise excavation using long treatment intervals. **Caries Research**, v. 31, p. 411 – 417, 1997.
- CANBY, C. P.; BURNETT, G. W. Clinical management of deep carious lesions. **Oral Surg Oral Med Oral Pathol**, v.16, n.8, p. 999 – 1011, 1963.
- CORRALO, D. J.; MALTZ, M. Clinical and ultrastructural effects of different liners/restorative materials on deep carious dentin: a randomized clinic trial. **Caries Res**, v.47, n.3, p. 243 – 250, 2013.
- CROLL, T. P.; RIESENBERGER, R.E. Primary molar stainless steel crown restoration. **Quintessence International**, v.17, n.4, p. 221 – 226, 1986.
- DEMARCO, F. F. et al. Longevity of posterior composite restorations: Not only a matter of materials. **Dental Materials**, v.28, n.1, p.87 – 101, 2012.
- FALSTER, C. A. et al. Indirect pulp treatment: in vivo outcomes of an adhesive resin system vs calcium hydroxide for protection of the dentin-pulp complex. **Pediatric Dentistry**, v.24, n.3, p. 241 – 248, 2002.
- FAROOQ, S. N. et al. Success rate of formocresol pulpotomy and indirect pulp therapy in the treatment of deep dentinal caries in primary teeth. **Ped. Dent**, v.22, n.4, p. 278 – 286, 2000.
- FRANZON, R. et al. Outcomes of One-Step Incomplete and Complete Excavation in Primary Teeth: A 24-Month Randomized Controlled Trial. **Caries Research**, v.4, v.48, p. 376 – 383, 2009.
- GRUYTHUYSEN R. J.; VAN STRIJP A. J.; WU M. K. Long-term survival of indirect pulp treatment performed in primary and permanent teeth with clinically diagnosed deep carious lesions. **Journal Endod**, v. 36, n.9, p. 1490 – 1493, 2010.
- JARDIM, J. J. **Partial caries removal in permanent teeth** [PhD Thesis]. Porto Alegre, Rio Grande do Sul, Brasil: Universidade Federal do Rio Grande do Sul; 2010 [acesso em: 17 abr. 2021]. Disponível em: <<http://www.lume.ufrgs.br/bitstream/handle/10183/24665/000747912.pdf?sequence=1>>.
- JARDIM, J. J. et al. **Restorations placed after partial caries removal** – 36-month results. IADR, 2012.
- JARDIM, J. J.; SIMONETI, M. N. D.; MALTZ, M. Remoção de tecido cariado em dentes permanentes: seis anos de acompanhamento. **Revista da Faculdade de Odontologia**, v.20, n.1, p. 39 – 45, 2015.
- KIDD, E. A. How “clean” must a cavity be before restoration? **Caries Research**, v.38, n.3, p. 305 -313, 2004.
- KING, J. B. J.R.; CRAWFORD, J. J.; LINDAHL, R. L. Indirect pulp capping: a bacteriologic study of deep carious dentine in human teeth. **Oral Surg Oral Med Oral Pathol**, v. 20, n.5, p. 663 – 669, 1965.
- KUPIETZKYY, A.; JOACHIM D.A., v.; MOSKOVITZ, E. T. M. Long-term clinical performance of heatcured high-viscosity glass ionomer class II restorations versus resin-based composites in primary molars: a rando-



mized comparison trial. **Europe Archives of Paediatric Dentistry**, 2019.

LOUW, A. J. et al. One-year evaluation of atraumatic restorative treatment and minimum intervention techniques on primary teeth. **South American Development Society Journal**, v.57, n.9, p. 366 – 371, 2002.

LULA, E. C. et al. Partial caries removal in primary teeth: association of clinical parameters with microbiological status. **Caries Research**, v.45, n.3, p. 275 – 280, 2011.

MALTZ, M. et al. A clinical, microbiologic, and radiographic study of deep caries lesions after Incomplete caries removal. **Quintessence International**, v.33, n.2, p. 151 – 159, 2002.

MALTZ, M.; JARDIM, J. J. Como as pesquisas de excelência em remoção parcial de tecido cariado podem contribuir para a prática clínica? **Revista da Associação Paulista de Cirurgiões Dentistas**, v.68, n.4, 2014.

MALTZ, M. et al. Deep caries lesions after Incomplete dentine caries removal: 40-month follow-up study. **Caries Research**, v.41, p. 493 – 496, 2007.

MALTZ, M. et al. Incomplete caries removal in deep lesions: a 10-year prospective study. **American Journal Dent**, v.24, n.4, p. 211 – 214, 2011.

MALTZ, M. et al. Randomized trial of Partial vs. Stepwise Caries Removal: 3-year follow-up. **Journal of Dental Research**, v.91, n.11, p. 1026 – 1031, 2012.

MASSLER, M. Pulpar reactions to dental caries. **International Dental Journal**, v.17, n.2, p. 441- 460, 1967.

MENEZES, J. P.; ROSENBLATT, A.; MEDEIROS, E. Clinical Evaluation of atraumatic restorations in primary molars: a comparison between 2 glass ionomer cements. **Journal of Dental Children**, v.73, n.2, p. 91 – 97, 2006.

MERTZ-FAIRHURST, E. J. et al. Ultraconservative and cariostatic sealed restorations: results at year 10. **Journal of Dental Association**, v.129, n.1, p. 55 – 66, 1998.

MOSELE, G. T. N. et. al. Avaliação do capeamento pulpar indireto e tratamento expectante em molares decíduos. **Revista da Associação Paulista de Cirurgiões Dentistas**, v. 66, n. 3, p.214-9, abr. 2012.

MOTA, L. Q. et. al. Dentística Minimamente Invasiva Através da Remoção Parcial de

Dentina Cariada em Cavidades Profundas. **UNOPAR Científica Ciências Biológicas Saúde**, v. 15, n. 2, p. 145-52, 2013.

OPALINE. **Remoção seletiva da dentina cariada funciona?** 2018. Disponível em:

<http://www.opalini.com/pt-br/noticias/post/remocao-seletiva-da-dentina-cariada/>

ORHAN, A. I.; OZ, F. T.; ORHAN K. Pulp exposure occurrence and outcomes after 1- or 2-visit indirect pulp therapy vs complete caries removal in primary and permanent molars. **Pediatric Dentistry**, v.32, n.4, p. 347 – 355, 2010.

PINTO, S. et al. Clinical and microbiological effect of calcium hydroxide protection in indirect pulp capping in primary teeth. **American J Dent**, v.19, n.6, p.382-386, 2006.

PENG, L. et al. Evaluation of formocresol versus ferric sulphate primary molar pulpotomy: A systematic review and meta-analysis. **International Endodontic Journal**, v.40, n.10, p. 751 – 757, 2007.

PETRI, A. G. et al. Remoção parcial do tecido cariado: Uma revisão de literatura. **Revista Esfera Acadêmica de Saúde**, v.3, n.1, p. 52 – 58, 2018.

RIBEIRO, C. C. C. et al. A clinical, radiographic, and Scanning electron microscopic Evaluation of adhesive restorations on carious dentin in primary teeth. **Quintessence International**, v.30, n.9, p. 591 – 599, 1999.

RICKETTS, D. Management of the deep carious lesion and the vital pulp dentine complex. **British Dental Journal**, v.191, n.11, p. 606 – 610, 2001.

RICKETTS, D. N. et al. Complete or ultraconservative removal of decayed tissue in unfilled teeth. **Cochrane**

**Database Systematic Review**, v.54, n.3, p. 274 – 376, 2009.

SARNAT, H. et al. Factors which influence cooperation between dentist and Child. **Journal of Dentistry Education**, v.36, p. 9 – 15, 1972.

SCHWENDICKES, F. et al. Attitudes and behaviour regarding deep dentin caries removal: a survey among German dentists. **Caries Research**, v.47, n.6, p. 566 – 573, 2013.

SCHRICKS, M. C. M.; VAN AMERONGEN, W. E. Atraumatic perspectives of ART: psychological and physiological aspects of treatment with and without rotatory instruments. **Community Dentistry and Oral Epidemiology**, v.31, 15-20, 2003.

SILVA, F. R. L. et al. Partial or total removal of carious tissue: a current approach. **Revista Odonto Ciência**, v.30, n.1, p. 23 – 29, 2015.

TAIFOUR, D. et al. Effectiveness of glass-ionomer (ART) and amalgam restorations in the deciduous dentition: results after 3 years. **Caries Research**, v.36, n.6, p. 437 – 444, 2002.

TESSARINI, Fernanda Bastos Pereira. **Avaliação de características dentinárias, decisão terapêutica pulpar e utilização de remoção seletiva de dentina cariada em lesões cariosas profundas por estudantes de odontologia e cirurgiões dentistas**. 2018. 79 p. Dissertação (Mestre pelo Programa de Pós-Graduação em Odontologia Restauradora) - Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho, [S. l.], 2018.

THOMPSON, V. et al. Treatment of deep carious lesions by complete excavation or partial removal: a critical review. **Journal of American Dental Association**, v.139, n.6, p.705 – 712, 2008.





## CAPÍTULO 3

# **ESTABILIDADE APÓS 3 ANOS DA CORREÇÃO DE CLASSE II COM BIONATOR DE BALTERS**

STABILITY AFTER 3 YEARS OF CLASS II CORRECTION WITH BALTERS  
BIONATOR

**Benedito Viera Freitas**

**Paloma Dourado Brasil Duarte**

**Flávia Carvalho de Oliveira Paixão**

**Heloisa Vieira Freitas de Melo**

## Resumo

**P**aciente do sexo masculino, 10 anos e 7 meses, dócico facial, buscou por tratamento ortodôntico, onde a sua queixa principal era “meus dentes estão para frente”. Após a avaliação intra e extrabucal, além da obtenção da análise cefalométrica do paciente, diagnosticou-se má oclusão de Classe II divisão 1, com deficiência de desenvolvimento mandibular. O paciente foi tratado com o aparelho funcional Bionator de Balters inicialmente, e depois de 1 ano e 10 meses o paciente passou a utilizar o aparelho fixo. Após a finalização do tratamento foi constatado que o paciente ficou com relação de caninos e molares em Classe I em ambos os lados, incisivos superiores bem posicionados, selamento labial passivo, diminuição da exposição gengival no sorriso, além de uma melhora do perfil facial do paciente com o bom posicionamento da mandíbula em relação à base do crânio. O tratamento por meio do Bionator de Balters na fase de pico de crescimento ósseo, teve efeito estimulador do desenvolvimento mandibular, corrigindo assim a má oclusão de Classe II dentoalveolar do paciente. Dessa forma, após 3 anos da finalização do tratamento, o paciente foi reavaliado, constatando a estabilidade do caso.

**Palavras-chave:** Retrognatismo, Aparelhos Ativadores e Má Oclusão de Angle Classe II.

## Abstract

**M**ale patient, 10 years and 7 months, docile facial, sought orthodontic treatment, where his main complaint was “my teeth are forward”. After intra and extra buccal evaluation, in addition to obtaining the cephalometric analysis of the patient, Class II division 1 malocclusion was diagnosed, with impaired mandibular development. The patient was initially treated with the functional Bionator de Balters device, and after 1 year and 10 months the patient started using the fixed device. After the end of the treatment, it was found that the patient had a Class I canine and molar relationship on both sides, well positioned upper incisors, passive lip sealing, decreased gingival exposure in the smile, and an improvement in the patient’s facial profile. with the good positioning of the mandible in relation to the skull base. Treatment using the Balters Bionator in the peak bone growth phase, had a stimulating effect on mandibular development, thus correcting the patient’s Class II dentoalveolar malocclusion. Thus, 3 years after the end of treatment, the patient was reassessed, verifying the stability of the case.

**Keywords:** Retrognathia, Activator Appliances and Malocclusion, Angle Class II.



## 1. INTRODUÇÃO

A Classe II é uma má oclusão bem comum nos pacientes que buscam tratamento ortodôntico (AHMADIAN et al, 2017). Essa má oclusão pode ocorrer de formas distintas, pelo excesso maxilar e uma mandíbula em boa posição, mandíbula retrognática e uma maxila em boa posição, ou com uma combinação dos dois fatores – excesso maxilar juntamente com uma mandíbula retrognática (KHAN, FIDA e SUKITA, 2019).

Nos casos de Classe II leve a moderada, o tratamento pode ser realizado por meio de camuflagem ortodôntica, com uso de aparelhos fixos e elásticos de Classe II. Porém, quando a discrepância é muito elevada entre maxila e mandíbula, a cirurgia ortognática é a mais indicada para a correção. Nos casos em que a Classe II é ocasionada por uma deficiência mandibular, e o paciente ainda não passou pelo surto de crescimento, a ortopedia funcional por meio de aparelhos como o Bionator de Balters é uma excelente opção de tratamento, pois ao mover a mandíbula anteriormente, estimula seu crescimento causando uma melhora no perfil facial do paciente, além de uma nova posição dentoalveolar (BIGLIAZZI et al, 2015; AHMADIAN et al, 2017; KHAN, FIDA e SUKITA, 2019).

Uma grande vantagem da utilização do Bionator de Balters é o fato de possuir uma grande estabilidade pós-tratamento ortodôntico, tanto em relação ao padrão facial, como na correção da Classe II do paciente (FRANCISCONI et al, 2013). A estabilidade a longo prazo dos casos de Classe II tratados com Bionator também são comprovadas através do efeito esquelético significativo, onde a mandíbula consegue se desenvolver sem ocorrer compensação dentoalveolar a longo prazo (KOCHEL et al 2012).

O presente trabalho tem por objetivo relatar um caso de estabilidade após 3 anos de tratamento ortodôntico utilizando o Bionator de Balters em um paciente Classe II, divisão 1, com retrognatismo mandibular.

## 2. RELATO DE CASO

### 2.1 Diagnóstico e etiologia

Paciente do sexo masculino, 10 anos e 7 meses, dolicofacial, com má oclusão de Classe II divisão 1, buscou por tratamento ortodôntico, onde a sua queixa principal era “meus dentes estão para frente”. Não possuía história médica relevante e nenhuma intervenção ortodôntica anterior. Apresentava dicção normal.

Na avaliação extraoral observou-se ausência de selamento labial, com exposição dos incisivos superiores e perfil facial convexo. No exame clínico intraoral apresentava dentadura mista com uma grave má oclusão de Classe II divisão 1,



incisivos superiores excessivamente inclinados para a vestibular e extruídos, sobremordida e sobressaliência acentuadas, e mandíbula retrognática (Figura 1).

Na análise cefalométrica, verificou-se um retrognatismo mandibular e maxilar ( $SNB=72^\circ$  e  $SNA=76^\circ$ ), com perfil facial convexo ( $ANB=4^\circ$ ) vestibularização e protrusão dos incisivos superiores ( $1.NA=49^\circ$ ;  $1-NA=14\text{mm}$ ), sobremordida profunda ( $ODI=79^\circ$ ) e uma Classe II esquelética ( $APDI=79^\circ$ ). Além disso, observou-se que o paciente estava na fase pré pico de crescimento ósseo (Tabela 1).



Figura 1 - Fotos extra e intrabucais iniciais.

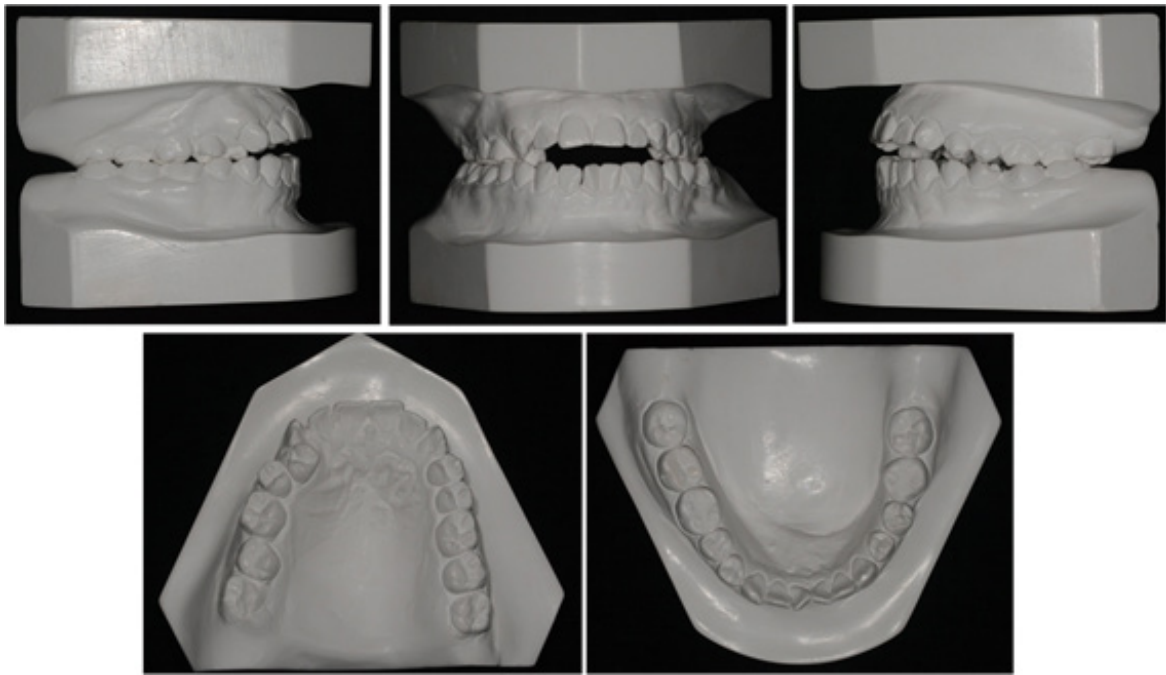


Figura 2 - Modelos de Trabalho

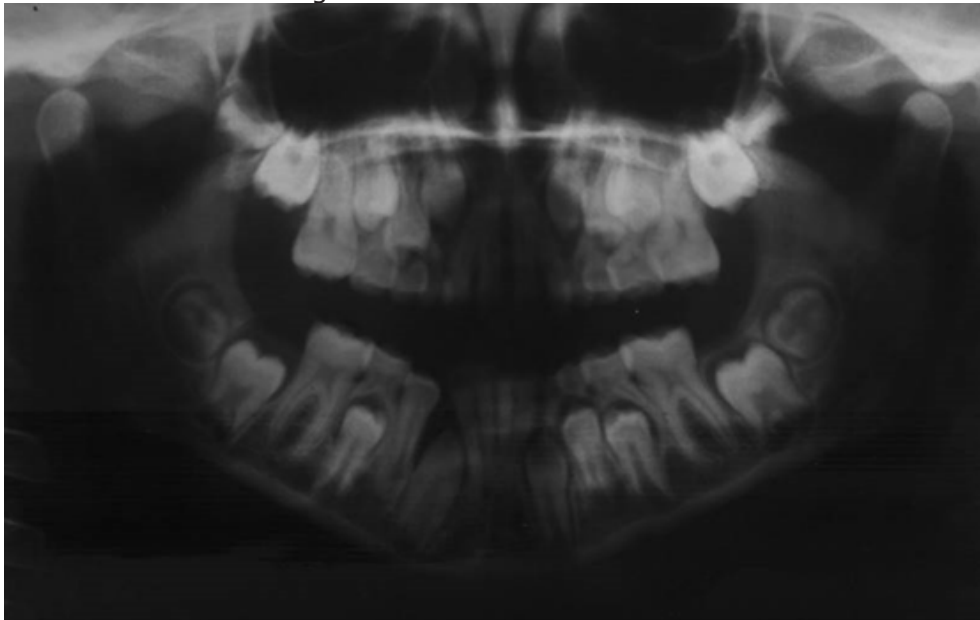


Figura 3 - Radiografias panorâmica e telerradiografia iniciais

## 2.2 Objetivos do tratamento

Os objetivos do tratamento foram corrigir a má oclusão de Classe II por meio do estímulo de crescimento mandibular e conseguir um melhor padrão funcional, além de obter espaço para os caninos permanentes inferiores.

## 2.3 Alternativa de tratamento

Como se tratava de um paciente jovem que ainda não tinha atingido o pico de crescimento, a alternativa de tratamento mais viável era a utilização de aparelhos ortopédicos funcionais, pois iria corrigir a Classe II esquelética, evitando assim que o paciente fosse submetido a cirurgia ortognática futuramente. Primeiramente foi ofertado como alternativa de tratamento o uso do AEB (Aparelho Extra Bucal) com apoio cervical, porém essa opção foi descartada pelos pais/responsáveis por ter uma aparência estética desagradável. A segunda opção foi o tratamento com o aparelho Bionator de Balters, que além de ter uma aparência estética aceitável, também iria estimular o crescimento mandibular do paciente, corrigindo dessa forma a Classe II esquelética, além de melhorar o perfil facial do paciente, sendo, portanto, a escolha dos pais/responsáveis.

## 2.4 Progresso do tratamento

Inicialmente foi confeccionado o modelo de trabalho do paciente, e realizada a mordida de construção do Bionator de Balters com um avanço mandibular de 7mm, após a verificação de sobressaliência de 14 mm do paciente. Foi colocado um arco lingual soldado nos molares inferiores com o objetivo de obter espaço para os caninos com o Lee Way Space (espaço livre de Nance) concomitantemente ao Bionator. O paciente utilizou este aparelho por 1 ano e 10 meses (Figura 4). O paciente manteve-se colaborador ao tratamento, utilizando corretamente o aparelho, resultando na correção da Classe II.

Após esse período foi instalado aparelho fixo inferior Edgewise pré ajustado de encaixe 0.022" x 0.028" para nivelamento com fio de 0.014" e 0.016 (NiTi) e 0.016", 0.018" e 0.020" (aço inoxidável). Para conseguir espaço para os caninos inferiores foram utilizadas molas abertas entre os dentes 32 - 34 e 42 - 44. À medida que os caninos foram erupcionando, iam sendo incluídos no nivelamento, que se seguiu até o 0.019" x 0.025" de aço inoxidável. No arco superior foi colado apenas nos incisivos e nos primeiros molares, e nessa fase observou-se que o paciente possuía sorriso gengival (Figura 5).

Para a correção do sorriso gengival foi colocado um mini-implante de 1.6 x 6 mm entre os incisivos superiores e elástico em cadeia entre o mini-implante e o



arco, aplicando força de 80 g para intrusão dos 4 incisivos superiores que estavam com arco de 0.019" x 0.025" segmentado. Após cinco meses, instalou-se um arco de Burstone para continuar a intrusão dos elementos dentários. Três meses depois, houve a correção da sobremordida, e então os braquetes dos caninos e dos pré-molares foram colados. Com o nivelamento do arco superior o sorriso gengival do paciente foi corrigido (Figura 6).

Foi observado então, que o paciente ainda possuía uma Classe II do lado esquerdo, então foi colocado um APM (Aparelho de Propulsão Mandibular) deste lado, e após 4 meses a relação molar estava normal. Para a finalização do caso, foi utilizado a técnica MEAW com elásticos intermaxilares 5/16" em Classe II (Figura 7). Posteriormente, o mini implante e o aparelho fixo foram removidos e foi instalado a contenção superior de Hawley modificada e inferior fixa 3x3.



Figura 4 - Paciente usando o Bionator de Balters.



Figura 5 - Instalação do aparelho fixo inferior.





Figura 6 - Correção do sorriso gengival

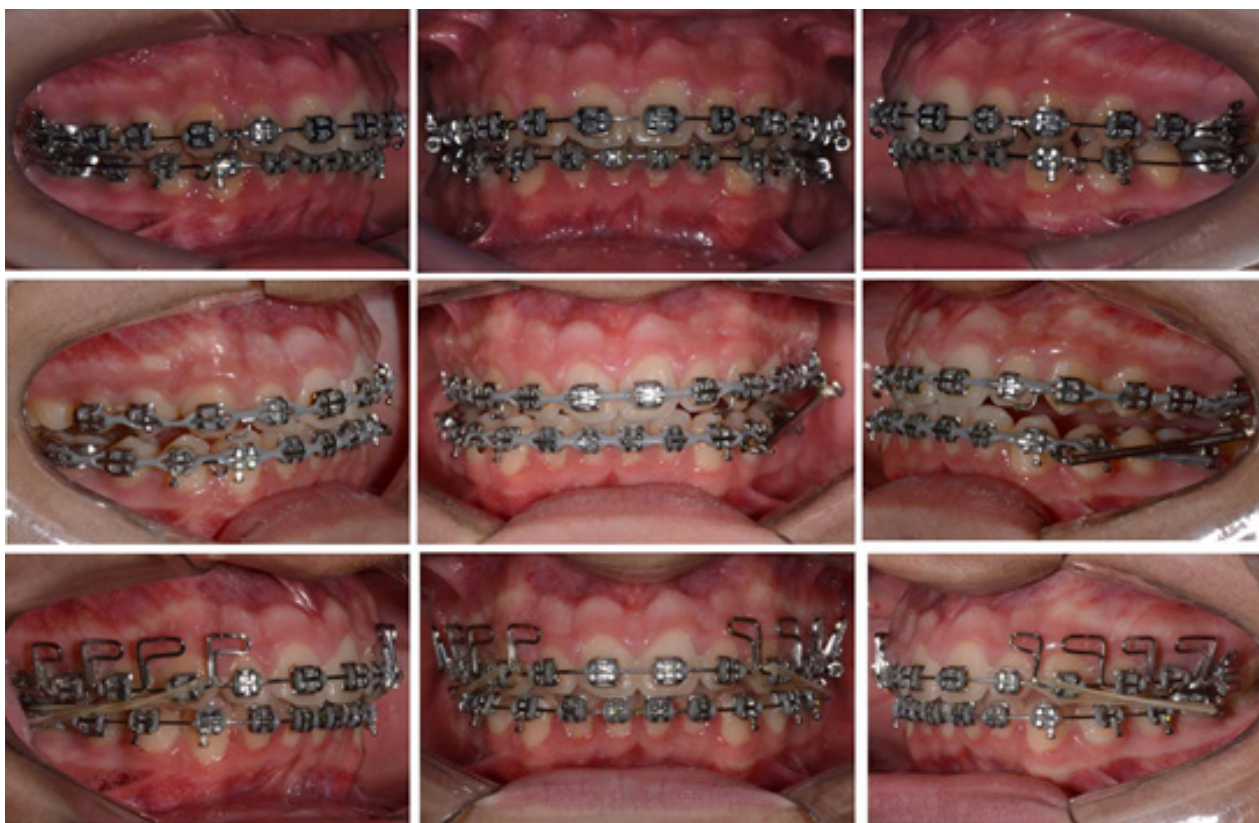


Figura 7 - Uso de APM e finalização com MEAW e elásticos de Classe II

## 2.5 Resultados

Após a finalização do tratamento foi constatado que o paciente ficou com relação de caninos e molares em Classe I em ambos os lados, incisivos superiores bem posicionados ( $1.NA=32^\circ$  e  $1-NA=7mm$ ), selamento labial passivo, diminuição da exposição gengival no sorriso, além de uma melhora do perfil facial do paciente ( $ANB=1^\circ$ ) com o bom posicionamento da mandíbula em relação à base do crânio ( $SNB=76^\circ$ ).

O paciente foi reavaliado após um período de 3 anos da finalização do tratamento para conferir a estabilidade do caso, e foi constatado que o selamento labial está normal, a mandíbula continua bem posicionada em relação à base do crânio, os caninos e molares estão em Classe I de Angle, e os incisivos superiores estão bem posicionados sem recidivas em relação à sua inclinação. Nota-se dessa forma, que mesmo após o período de 3 anos da finalização do tratamento ortodôntico, o caso se mantém estável.

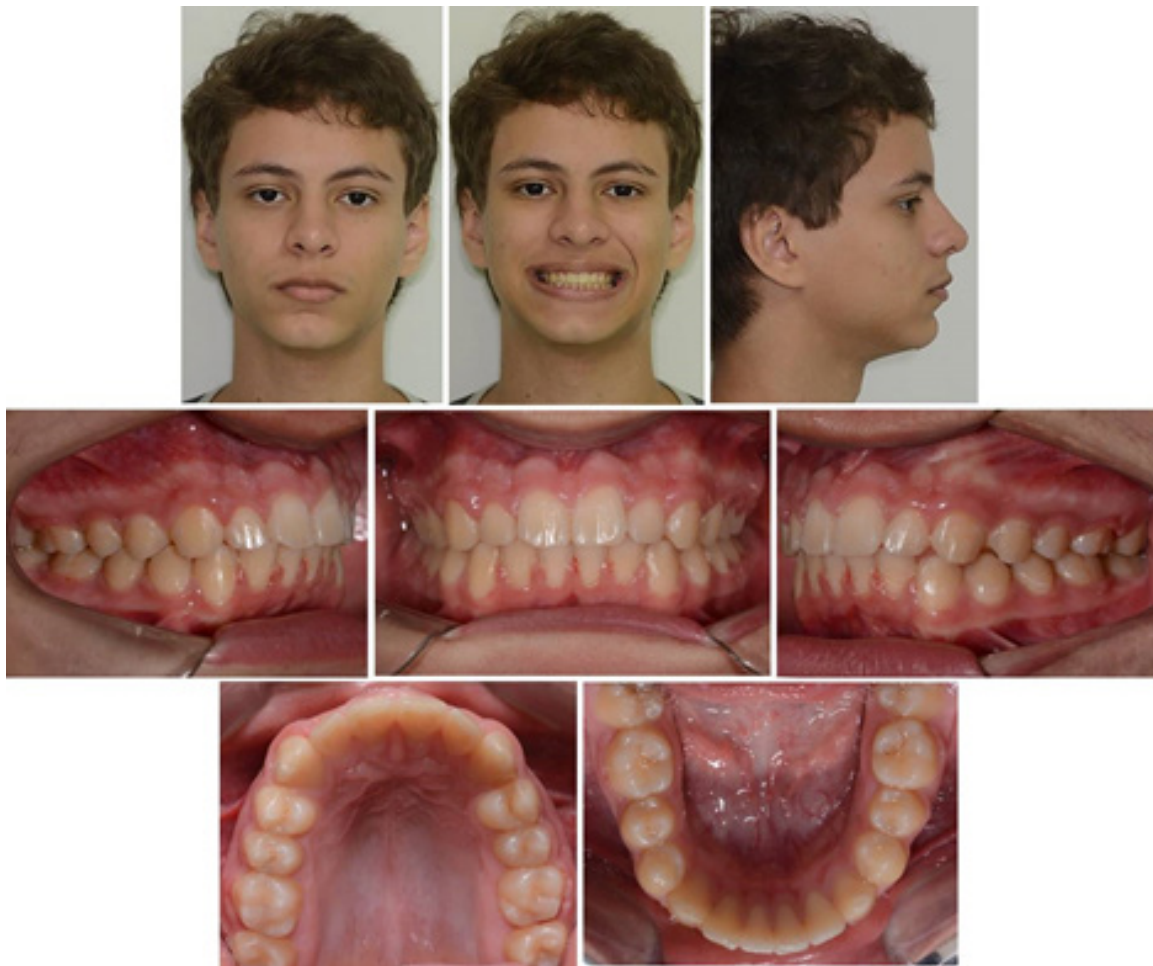


Figura 8 – Fotos extra e intrabucais finais

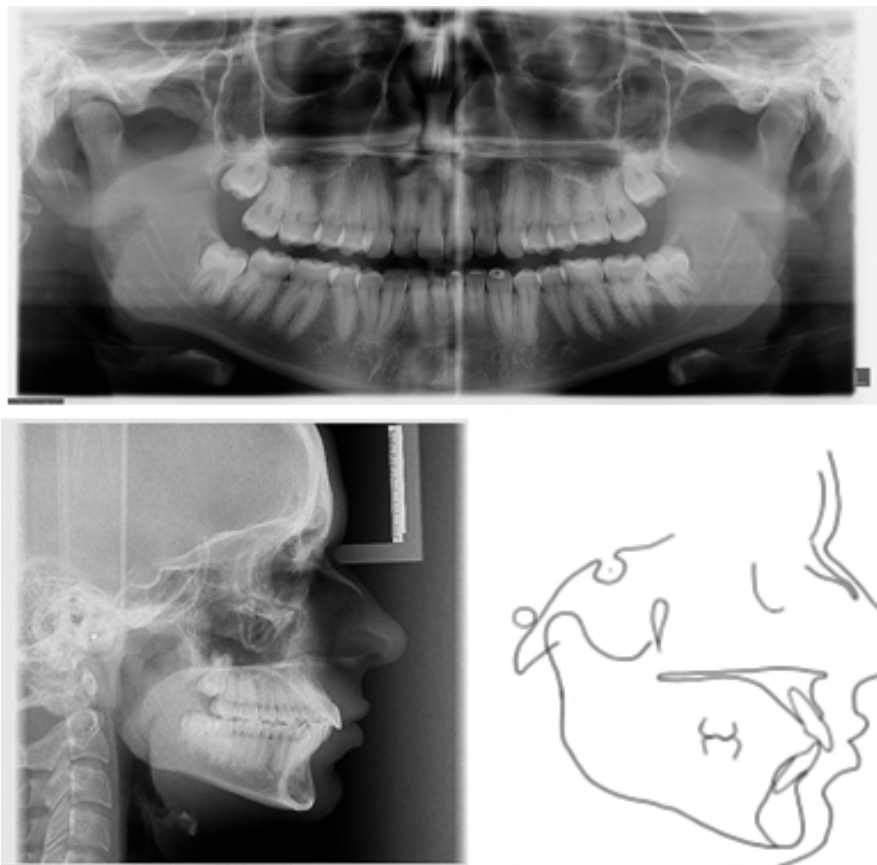


Figura 9 – Radiografias panorâmica e telerradiografia finais

	Medida padrão	Inicial	Final
<b>Maxila</b>			
SNA (°)	82	76	77
Co-A (mm)	85	83	92
A-Nperp (mm)	1	-3	4
<b>Mandíbula</b>			
SNB (°)	80	72	76
Co-Gn (mm)	108	105	117
P-Nperp (mm)	-2/+4	32	16
/6 – GoMe (mm)		32	16
<b>Padrão de crescimento</b>			
FMA (°)	25	26	17
SN.Ocl (°)	14	10	12
SN.GoGn (°)	32	32	32
AFAI (mm)	62	66	66
Eixo facial (mm)	90	90	90
ODI (°)	74,5	79	79
<b>Relação Maxilomandibular</b>			
ANB (°)	2	4	1
Wit's (mm)	0	3	4
APDI (°)	81,5	79	81
<b>Dentes superiores</b>			
1.NA (°)	22	49	32
1- NA (mm)	4	14	7
1.PP (°)	112,1	122	117
1- PP (mm)	33	32	29
6- PP (mm)	27,9	21	23
<b>Dentes inferiores</b>			
1.NB (°)	25	20	31
1-NB (mm)	4	4	6
IMPA (°)	87	97	102
1-GoMe (mm)	48,3	41	35
<b>Tecidos moles</b>			
ÂnguloNasolabial (°)	110	105	105
Linha E (mm)	-2	4	-3

Tabela 1 – medidas cefalométricas iniciais e finais

### 3. DISCUSSÃO

O autor McNamara (1981), acredita que a maior causa de má oclusão de Classe II ocorre quando a mandíbula não possui o desenvolvimento adequado, esta falta de desenvolvimento mandibular também foi diagnosticado no paciente deste estudo. De acordo com Gazzani *et al* (2018), a Classe II divisão 1 pode vir acompanhada de uma maxila atrésica com palato alto, fato este evidenciado em nosso caso, o que também contribuiu para o sorriso gengival observado no paciente, com protrusão e inclinação dos incisivos superiores (valores cefalométricos iniciais com 1.NA=49 e 1-NA=14mm).

Sobre as diversas formas de tratamento para Classe II, o autor Shimizu *et al* (2004) acredita que o AEB tenha uma boa indicação quando o paciente possui uma protrusão maxilar exacerbada. Mas além desse aparelho não possuir uma estética agradável ao paciente, não teria utilidade em nosso paciente, pois apesar da evidente inclinação dos incisivos superiores, a maxila do paciente estava inicialmente em uma posição retrognática (SNA= 76°), contraindicando dessa forma o uso do AEB.

Em relação ao tratamento indicado para a Classe II quando o paciente ainda não apresenta maturação esquelética, os autores Moscatiello *et al* (2008), Siara-Olds *et al* (2010) e FRANCHI *et al* (2013) indicam que um aparelho funcional seja utilizado durante o surto de crescimento ósseo, para que o mesmo seja capaz de conduzir a um crescimento mandibular satisfatório. Neste estudo, como foi observado na análise vertebral através da telerradiografia, o paciente estava na fase de pré pico de crescimento ósseo, o que contribuiu para a escolha da utilização de um aparelho ortopédico funcional para estimular o crescimento mandibular, corrigindo assim a má oclusão de Classe II dento-esquelética do paciente.

Ao se tratar da escolha do aparelho ortopédico funcional mais indicado para o tratamento, Bigliuzzi *et al* (2015), Ahmadian-Babaki F, Araghbidi-Kashani SM e Mokhtari S (2017) e Gazzani *et al* (2018) concordam que o Bionator de Balters traz um bom resultado na correção da Classe II, além de ser de fácil execução, e ter boa previsibilidade de tratamento. No caso relatado o Bionator de Balters foi o aparelho funcional utilizado no tratamento da Classe II do paciente, obtendo um resultado satisfatório na relação molar e canino, no desenvolvimento mandibular e no perfil facial do paciente.

Quanto a estabilidade após a finalização do tratamento ortodôntico, os autores Francisconi *et al* (2013) e Bock *et al* (2016) concordam que o Bionator de Balters mantém os resultados satisfatórios sem recidivas em relação a Classe II dento-esquelética dos pacientes, o que também pode ser averiguado em nosso paciente.

Sobre o tempo de reavaliação da estabilidade dos casos, o autor Kochel *et al* (2012) reavaliou pacientes após 10 e 16 anos da finalização do tratamento, e o autor Jungbauer *et al* (2019) reavaliou os pacientes após 20 anos da finalização



do tratamento, ambos utilizando o Bionator de Balters como aparelho ortopédico funcional. Tiveram resultados semelhantes ao comprovar a permanência em oclusão Classe I dento-esquelética dos pacientes, corroborando com os resultados deste estudo.

Apesar do presente estudo possuir uma avaliação pós finalização de tratamento de 3 anos, tendo, portanto, o tempo menor do que os outros estudos relatados, pode-se comprovar que o Bionator de Balters realmente possui uma grande estabilidade nos casos. Portanto espera-se que o paciente em questão continue com os benefícios do tratamento, pois pode-se constatar que o paciente apresentou a oclusão em um aspecto melhor até do que quando o tratamento foi finalizado.

## 4. CONCLUSÃO

Diante do exposto no presente artigo, pode-se concluir que o aparelho ortopédico funcional Bionator de Balters além de ser uma opção viável e segura para o tratamento da Classe II dento-esquelética em casos de deficiência mandibular, ele também possui uma garantia de estabilidade pós finalização do tratamento de no mínimo 3 anos.

## Referências

- AHMADIAN-BABAKI F, ARAGHBIDI-KASHANI SM, MOKHTARI S. A Cephalometric Comparison of Twin Block and Bionator Appliances in Treatment of Class II Malocclusion. **J Clin Exp Dent**, 9(1):e107-11, 2017.
- AL-JEWAIR T, KURTZNER K, GIANGRECO T, WARUNEK S, LAGRAVÈRE-VICH M. Effects of clear aligner therapy for Class II malocclusion on upper airway morphology and daytime sleepiness in adults: A case series. **International Orthodontics**; 12.002, 2019.
- BIGLIAZZI R, FRANCHI L, BERTOZ APM, MCNAMARA JA, FALTIN JR K, BERTOZ FA. Morphometric analysis of long-term dentoskeletal effects induced by treatment with Balters Bionator. **Angle Orthodontist**, V. 85, N. 5, 2015.
- BOCK NC, VON BREMEN J, RUF S. Stability of Class II fixed functional appliance therapy—a systematic review and meta-analysis. **European Journal of Orthodontics**, 129–139, 2016.
- FRANCISCONI MF, HENRIQUES JFC, JANSON G, DE FREITAS KMS, DOS SANTOS PBD. Stability of Class II treatment with the Bionator followed by fixed appliances. **J Appl Oral Sci**. 21(6):547-553, 2013.
- FRANCHI L, PAVONI C, FALTIN K, MCNAMARA JA, COZZA P. Long-term skeletal and dental effects and treatment timing for functional appliances in Class II malocclusion. **Angle Orthodontist**; 83.2, 2013.
- GAZZANI F, RUELLAS ACO, FALTIN K, FRANCHI L, COZZA P, BIGLIAZZI R, *et al*. 3D Comparison of Mandibular Response to Functional Appliances: Balters Bionator versus Sander Bite Jumping. **BioMed Research International**; 10.1155, 2018.
- JUNGBAUER R, KORETSI V, PROFF P, RUDZKI I, KIRSCHNECK C. Twenty-year follow-up of functional treatment with a bionator appliance: A retrospective dental cast analysis. **Angle Orthodontist**, 2019.
- KOCHEL J, MEYER-MARCOTTY P, WITT E, STELLZIG-EISENHAUER A. Effectiveness of bionator therapy for



Class II malocclusionsA comparative long-term study. **J Orofac Orthop**, 73:91-103, 2012.

MCNAMARA JA. Components of Class II Malocclusion in Children 8-10 Years of Age. 51.3, 1981.

MOSCATELLO VAM, LEDERMAN H, MOSCATELLO RA, JÚNIOR KF, MOSCATELLO RM. Cervical vertebral maturation and the correlation between the skeletal age of the hand-wrist as orthodontic treatment indicators. **Rev. Dent. Press Ortodon. Ortop. Facial**; 13.4, 2008.

SHIMIZU RH, AMBROSIO AR, SHIMIZU IA, GODOY-BEZERRA J, RIBEIRO JS, STASZAK KR. Biomechanic principles of the headgear appliance. **Rev. Dent. Press Ortodon. Ortop. Facial**; 9.6, 2004.

SIARA-OLDS NJ, PANGRAZIO-KULBERSH V, BERGER J, BAYIRLI B. Long-Term Dentoskeletal Changes with the Bionator, Herbst, Twin Block, and MARA Functional Appliances. **Angle Orthodontist**; 80.1, 2010.



## CAPÍTULO 4

# **MANIFESTAÇÕES ORAIS ASSOCIADAS AO PAPILOMAVÍRUS HUMANO E AO VÍRUS DA IMUNODEFICIÊNCIA HUMANA E SUAS PRINCIPAIS FORMAS DE TRATAMENTO: REVISÃO DE LITERATURA**

ORAL MANIFESTATIONS ASSOCIATED WITH HUMAN PAPILLOMA VIRUS  
AND HUMAN IMMUNODEFICIENCY VIRUS AND ITS MAIN FORMS OF  
TREATMENT: LITERATURE REVIEW

**Arthur Mesquita Bezerra**

**Edna Cristina Pinheiro Ferreira**

**Géssica Dutra dos Santos**

**Jeiciane Araújo Moita Pereira**

**José Benedito da Silva Bezerra Colins**

**Lara Thaís Coelho Araújo**

**Patrícia Luciana Serra Nunes**

## Resumo

O s vírus HIV e HPV estão presentes em grande parte da população mundial, ambos são responsáveis por patologias distintas, contudo, há probabilidade de pacientes soropositivos apresentarem mais frequentemente lesões associadas ao HPV. O HIV é responsável pela Síndrome da Imunodeficiência Adquirida (SIDA) e o HPV apresenta uma série de lesões orais e genitais. O Cirurgião-Dentista é uma parte fundamental no diagnóstico dessas patologias, já que com frequência os primeiros sinais clínicos se apresentam na cavidade oral. Diante disso, esse trabalho visa descrever as principais lesões associadas ao Vírus da Imunodeficiência Humana (HIV) e o ao Papilomavírus Humano (HPV) e determinar a conduta do Cirurgião-Dentista no atendimento de pacientes soropositivos e com HPV. Conclui-se que O HIV e o HPV são vírus presentes em todo o mundo e apresentam uma grande variedade de lesões orais, sendo assim, é de grande importância conhecer as abordagens clínicas, para que haja possibilidade de se chegar a um diagnóstico precoce, aumentando a qualidade de vida dos pacientes e tendo chance de prognósticos favoráveis. Contudo, nos tempos atuais ainda existe preconceito no atendimento de pacientes infectados, principalmente se tratando de pacientes soropositivos. Geralmente esse receio está ligado ao medo de contaminação, dúvidas referentes à eficácia das medidas de controle da infecção cruzada, medo de perder pacientes por atender pacientes soropositivos e pelo receio de contaminação por parte do pessoal auxiliar.

**Palavras-chave:** HIV, Papilomavírus Humano, Odontologia.

## Abstract

The HIV and HPV viruses are present in much of the world's population, both are responsible for distinct pathologies, however, there is likelihood of seropositive patients more often present lesions associated with HPV. HIV is responsible for the Acquired Immunodeficiency Syndrome (AIDS) and HPV presents a series of oral and genital lesions. The dentist is a fundamental part in the diagnosis of these pathologies, since the first clinical signs often present themselves in the oral cavity. Therefore, this paper aims to describe the main lesions associated with the Human Immunodeficiency Virus (HIV) and the Human Papillomavirus (HPV) and determine the conduct of the Dental Surgeon in the care of seropositive patients and with HPV. The conclusion is that HIV and HPV are viruses present all over the world and present a wide variety of oral lesions. Thus, it is of great importance to know the clinical approaches, so that there is a possibility of reaching an early diagnosis, increasing the quality of life of patients and having a chance of favorable prognoses. However, nowadays there is still prejudice in the care of infected patients, especially in the case of HIV-positive patients. Generally this fear is linked to the fear of contamination, doubts regarding the effectiveness of measures to control cross-infection, fear of losing patients for serving HIV-positive patients, and the fear of contamination by auxiliary staff.

**Keywords:** HIV, Papillomaviridae, Dentistry.





## 1. INTRODUÇÃO

A Síndrome da Imunodeficiência Adquirida (SIDA) e o Papilomavírus Humano (HPV) apresentam manifestações com uma grande variedade de sinais e sintomas clínicos, tendo muita das vezes a cavidade oral como principal local de manifestação. As principais lesões associadas com mais assiduidade nas infecções pelo HIV são: Candidíase Oral, Queilite Angular, Leucoplasia Pilosa, Sarcoma de Kaposi e Doença Periodontal Ulcerativa Necrosante. Enquanto, as principais manifestações na cavidade oral relacionadas ao HPV, destacam-se o papiloma, condiloma, verruga vulgar, hiperplasia epitelial focal podendo também ser associada a quadros de leucoplasia, líquen plano e carcinoma.

Contudo, muitas vezes o paciente infectado não possui conhecimento suficiente para suspeitar que há ligação dos sinais iniciais aparentes com os vírus HIV e HPV. Podendo, haver assim, um diagnóstico tardio e conseqüentemente uma deficiência e limitações no tratamento.

Quando há o comprometimento da cavidade oral e o paciente apresenta algum tipo de desconforto, é de extrema importância conhecer os fatores que podem causar o aparecimento das patologias orais visando buscar um melhor prognóstico e tratamento. Em muitos casos, o Cirurgião-Dentista (CD) é o primeiro profissional a ter contato e examinar o paciente, sendo assim, é indispensável que o Cirurgião-Dentista conheça o que é normal para que possa diferenciá-lo do patológico.

## 2. O VÍRUS DA IMUNODEFICIÊNCIA HUMANA E O PAPILOMAVÍRUS HUMANO

Acredita-se que através da mutação do SIV, um vírus encontrado no sistema imunológicos dos chimpanzés e do macaco-verde africano, tenha surgido o vírus da Síndrome da Imunodeficiência Adquirida, o HIV. Sendo dividido em dois tipos, o HIV-1 e o HIV-2, onde o HIV-1 é a forma mais mortal do vírus, a mais frequente e a mais conhecida, enquanto o HIV-2 é a forma menos nociva do vírus. Foi em 1959 que se verificou o primeiro caso de infecção pelo HIV num humano, nomeadamente, na República Dominicana do Congo. O vírus HIV ataca o sistema imunológico, o qual é responsável pela defesa do organismo contra possíveis patologias. atingindo as células T CD4+, mudando o seu DNA e fazendo cópias de si mesmo. Porém, ter o HIV não é o mesmo que ter a AIDS. A AIDS é o estágio mais avançado da doença que ataca o sistema imunológico (MARQUES; GARCIA, 2016).

O Papilomavírus Humano (HPV) é um vírus do grupo Papilomavírus, sendo considerado o principal causador das doenças sexualmente transmissíveis (DSTs) em todo o território global. Sendo transmitido através da relação sexual também

sendo possível sua propagação por meio do contato direto com a área infectada, autoinoculação, via placenta e leite materno. Há uma imensa variedade do vírus, pelo menos 25 tipos têm sido identificados nas lesões presentes na mucosa oral, que não são encontrados com frequência nas lesões presentes nas mucosas genitais (SILVA et al., 2016). Segundo uma pesquisa citada pelo Jornal da Universidade de São Paulo (USP, 2017), acredita-se que os primeiros casos de HPV tenham surgido há mais de 500 mil anos.

Alguns fatores que podem contribuir para que seja mais provável a infecção pelo HPV são: atividade sexual exercida precocemente, somada a uma quantidade elevada de parceiros sexuais e associada com o fumo e outras doenças sexualmente transmissíveis. Segundo Castro et al. (2004) a língua é a área que mais apresenta lesões associadas ao HPV, sendo de 55% sua taxa de incidência. Outros locais na boca são: palato, mucosa bucal, gengiva, lábios, tonsilas, úvula e assoalho bucal. Por ser um local que apresenta uma maior quantidade de saliva, o assoalho bucal é uma área onde agentes cancerígenos como o álcool e o fumo são dissolvidos, elevando as chances para ação deletéria viral. O vírus pode ficar em estado de incubação de 2 a 8 semanas e está relacionada com a condição imune do indivíduo. Seu processo de evolução da fase de incubação para de aparecimento ativo depende de três fatores: da permissividade celular, do tipo do vírus e do estado imune do hospedeiro.

Sabe-se que o sistema imune é um agente fundamental no combate contra a infecção pelo HPV e que o vírus do HPV não gera lise celular, assim evitando uma inflamação local. Com isso, não ocorre a sinalização do sistema imunológico do hospedeiro fazendo com que não haja ativação da resposta inata, ocorrendo um atraso na resposta adaptativa. Sendo levada em consideração essas informações, vários estudos indicam a prevalência do HPV em indivíduos infectados pelo vírus HIV, assim como o aumento das lesões ligadas ao vírus, uma elevada taxa de infecção, um número mais elevado de recidiva após o tratamento do HPV e uma evolução mais rápida de câncer ligado ao vírus (GAESTER, 2014)

### 3. PRINCIPAIS MANIFESTAÇÕES ORAIS ASSOCIADAS AO HIV

#### 3.1 Candidíase Oral

Denomina-se candidíase o conjunto de doenças causadas pelo fungo do gênero *Cândida*, sendo o *Candida albicans* o principal causador da candidíase oral. Suas manifestações na cavidade oral variam, como Candidíase Pseudomembranosa que se caracteriza pela presença de placas esbranquiçadas ou amareladas na língua, palato e mucosa jugal que se desprendem evidenciando áreas eritematosas após raspagem com o auxílio de gaze ou espátula de madeira, se apresentando em pacientes com a imunidade comprometida. A candidíase eritematosa, que consiste em grandes áreas avermelhadas na língua e no palato, podendo apresentar



ardência. A candidíase Hiperplásica é uma lesão de aspecto duro e áspero à palpação, apresentam pequenos nódulos brancos que se assemelham aos da pseudo-membranosa, mas não pode ser removida com raspagem. Ela afeta as regiões de comissura labial e a língua (GOMES; SOARES; FELIPE, 2020). Seu tratamento é realizado com o auxílio de antifúngicos tópicos e sistêmicos. No tratamento tópico podem ser utilizados bochechos, patilhas e géis orais e quando houver casos em que houve progressão da doença para outra área do corpo, deve-se fazer uso da terapia com antifúngicos tópicos e sistêmicos. Nas opções de tratamentos tópicos podem ser utilizados a nistatina como suspensão oral, nistatina em partilhas, gel oral base, como 1% clotrimazol e miconazol. Já no tratamento sistêmico podem ser utilizados o fluconazol de 150mg e itraconazol de 100mg, caso haja resistência ao fluconazol é possível prescrever terbinafina (PAULIQUE et al., 2017; GOMES; SOARES; FELIPE, 2020).



Figura 1 - Candidíase Pseudo-membranosa  
Fonte: Gomes; Soares; Felipe (2020)



Figura 2 - Candidíase Eritematosa  
Fonte: Gomes; Soares; Felipe (2020)



Figura 3 - Candidíase Hiperplásica  
Fonte: Gomes; Soares; Felipe (2020)

### 3.2 Queilite Angular

A queilite angular se apresenta nas comissuras labiais, fazendo com que apareçam eritemas, fissuras e ressecamento nessa área. Pacientes com deficiência do sistema imune, seja por doenças ou por uso de drogas imunossupressoras, também estão sob maior risco de desenvolverem queilite angular. É resultante do acúmulo de saliva proveniente da perda de dimensão vertical em indivíduos da terceira idade. (CARVALHO; FERREIRA, 2019). Seu tratamento utiliza medicamentos tópicos e sistêmicos, sendo eles: pomadas de nistatina, clotrimazol e miconazol, óxido de zinco ou a pomada Omcilon, podendo também ser utilizada a vaselina como alternativa para hidratação da área da comissura labial, para eliminar a lesão fúngica podemos prescrever comprimidos de fluconazol de 150mg (PAULIQUE et al., 2017; GOMES; SOARES; FELIPE, 2020).



Figura 4 - Queilite Angular  
Fonte: Gomes; Soares; Felipe (2020)

### 3.3 Leucoplasia Pilosa

A Leucoplasia Pilosa se apresenta clinicamente como uma placa branca, não sendo removida por raspagem sendo localizada nas bordas laterais da língua, podendo ser uni ou bilateral (CARVALHO; FERREIRA, 2019). Para eliminação das pilosidades da borda da língua, pode-se realizar tratamento cirúrgico e terapia medicamentosa antiviral com Aciclovir de 800mg e antifúngicos como a nistatina e o fluconazol, caso o paciente apresente infecção secundária de candidíase oral. Sendo possível também fazer uso da Podofilina tópica a 0,25% e retinoide tópico (PAULIQUE et al., 2017; GOMES; SOARES; FELIPE, 2020).



Figura 5 - Leucoplasia Pilosa  
Fonte: Gomes; Soares; Felipe (2020)

### 3.4 Sarcoma de Kaposi

Trata-se de um tumor vascular com predileção ao sexo masculino, comum em pacientes com AIDS. Acredita-se que o vírus da herpes seja um fator determinante para o aparecimento dessa neoplasia. Tal lesão se apresenta como placas avermelhadas ou roxas, sendo focais ou difusas, assintomáticas e podem passar despercebidas, com sua evolução ela pode interferir na fala, deglutição, ocasionar perdas dentais ou até mesmo comprometer as vias aéreas (HIRATA, 2015; CARVALHO; FERREIRA, 2019). O tratamento indicado para essa patologia abrange radiação, excisão cirúrgica e injeções quimioterápicas no interior da lesão. Esse tratamento diminui o tamanho da lesão, mas não cura definitivamente (GOMES; SOARES; FELIPE, 2020).



Figura 6 - Sarcoma de Kaposi  
Fonte: Gomes; Soares; Felipe (2020)

### 3.5 Doença Periodontal Ulcerativa Necrosante

A gengivite e a periodontite de rápida evolução estão ligadas as lesões bacterianas associadas ao HIV. Com a imunidade afetada, ocorre alteração na microbiota oral resultando em lesões gengivais e periodontais (HIRATA, 2015; CARVALHO; FERREIRA, 2019). Portanto, é possível que haja a presença da Gengivite Ulcerativa Necrosante (GUN), que se caracteriza como lesões necróticas localizadas na margem papilar, epitélio pseudomembranoso que apresenta gosto metálico, odor fétido, sangramento espontâneo e sensibilidade dolorosa. A Periodontite Ulcerativa Necrosante (PUN) se diferencia da GUN pela perda óssea alveolar e de inserção clínica, apresentando áreas ulceradas e com necrose. (PAULIQUE et al., 2017; GOMES; SOARES; FELIPE, 2020).

O tratamento da GUN consiste em expurgar com água oxigenada 10 volumes as áreas acometidas, já que as bactérias presentes na margem gengival são anaeróbicas. Fazendo uso de gaze estéril e molhada com clorexidina 0,12% juntamente com bochechos de clorexidina, prescrição de metronidazol de 400mg, três vezes ao dia, em um período de sete dias. Sendo possível ser associado a amoxicilina de 500mg, caso o paciente possua alergia a esse medicamento, podemos substituí-lo por vibramicina de 100mg. Além disso, o CD deve orientar o paciente para que haja uma melhor higiene bucal, repouso e dieta mais nutritiva, visando melhorar sua imunidade (GOMES; SOARES; FELIPE, 2020).



Figura 7 - PUN

Fonte: Gomes; Soares; Felipe (2020)



Figura 8 - GUN

Fonte: Sartori et al. (2019)

## 4. PRINCIPAIS MANIFESTAÇÕES ORAIS ASSOCIADAS AO HPV

### 4.1 Papiloma Escamoso

O papiloma escamoso é uma neoplasia benigna que se caracteriza como uma lesão exofítica de superfície rugosa, normocrômica ou hipocrômica podendo ter sua base pediculada ou séssil. Nele são encontrados os tipos 6, 11 e em alguns casos o tipo 16 do HPV. Têm como predileção a borda lateral da língua e o palato mole para aparecimento das lesões, sendo a prática de sexo orogenital sua principal forma de propagação. Seu diagnóstico é realizado sobre as características clínicas e através de exame histopatológico (SILVA et al., 2016). O tratamento dessa patologia é fei-

to de forma cirúrgica, removendo toda a lesão com uma pequena margem de segurança. Embora o uso do laser de CO<sub>2</sub>, a eletrocauterização e a criocirurgia sejam alternativas terapêuticas, elas inviabilizam um diagnóstico concreto pelo exame anatomopatológico, fazendo da excisão cirúrgica conservadora a primeira escolha para essa lesão (CRUZ et al., 2021; SILVA et al., 2016).

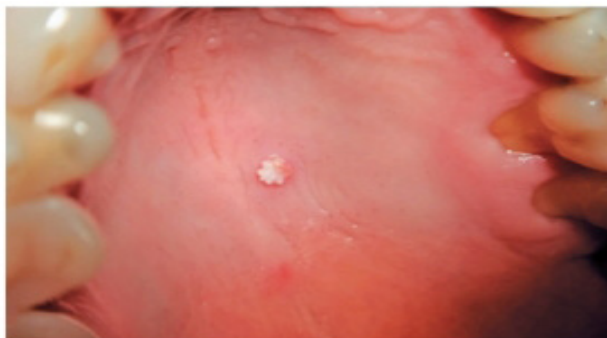


Figura 9 - Papiloma Escamoso  
Fonte: Andrade et al. (2018)

## 4.2 Condiloma Acuminado

O condiloma acuminado se apresenta clinicamente como lesão superficial, podendo ser única ou múltipla, de crescimento exofítico, aspecto papilar, frondoso e róseo, de forma isolada ou coalescente, na qual forma uma massa parecida com uma couve-flor. Na região oral ele se manifesta mais frequentemente na mucosa labial, palato mole e freio lingual, os tipos 6 e 11 do HPV os mais encontrados nesse tipo de lesão. Sendo o sexo oral e a autoinoculação suas formas de propagação. Para escolha do tratamento dessa lesão, alguns fatores devem ser levados em consideração, como: tamanho, número, morfologia, e local da lesão, além de avaliar a preferência do paciente, condição econômica, conveniência e efeitos adversos. Os tratamentos podem ser de natureza clínica fazendo uso do ácido tricloroacético de 80 a 90% sobre a lesão em sessões semanais durante quatro semanas, além do uso de pomadas e géis. A remoção cirúrgica visa remover a lesão visível, uma vez que não há tratamento para eliminar totalmente o vírus (SILVA et al., 2016).



Figura 10 - Condiloma Acuminado  
Fonte: Barbosa; Souza (2019)

### 4.3 Verruga Vulgar

A verruga vulgar se mostra como lesões de consistência firme, superfície rugosa e base séssil, aumentando rapidamente de tamanho e volume, posteriormente mantendo-se estável possivelmente por anos. Nela estão presentes os tipos 2 e 57 do HPV, sendo frequentemente encontradas no vermelhão do lábio, mucosa labial ou parte anterior da língua. São contagiosas e acredita-se que algumas lesões se apresentem após autoinoculação. O diagnóstico é feito através dos aspectos clínicos e histológicos das verrugas. Por ser possível a remoção da lesão em uma única sessão em consultório, a eletrocirurgia é a alternativa escolhida para o tratamento dessa lesão (SILVA et al., 2016).



Figura 11 - Verruga Vulgar  
Fonte: Barbosa; Souza (2019)

### 4.4 Hiperplasia Epitelial Focal (HEF)

A HEF se apresenta como lesões bem definidas, únicas ou múltiplas, podendo ser como pápulas ou nódulos, arredondadas ou planas e de vários tamanhos. É vista ligação com dois tipos de HPV, o 32 que propende a se manifestar na faixa etária de idosos e o 13, que mostra envolvimento na progressão da doença em pacientes jovens e nos da terceira idade. Suas lesões se localizam com mais frequência em mucosa jugal, labial, lingual, gengival e com menos assiduidade no palato mole, assoalho bucal e orofaringe. Há algumas alternativas de tratamento para essa lesão, são elas: a crioterapia, laserterapia, cauterização e utilização de medicamentos tópicos, como o ácido retinóico ou interferon. Dependendo do caso o tratamento da HEF pode consistir em apenas acompanhamento, já que é possível que a lesão regrida por si só ou pode persistir por alguns anos. O tratamento cirúrgico é indicado quando existe comprometimento estético (SILVA et al., 2016).



Figura 12 - Hiperplasia Epitelial Focal  
Fonte: Barbosa; Souza (2019)

## 5. A CONDOTA DO CIRURGIÃO-DENTISTA NO ATENDIMENTO DE PACIENTES COM HIV E HPV

Segundo Felipe et al. (2016) os primeiros sinais clínicos da Síndrome da Imunodeficiência Adquirida (SIDA) se manifestam comumente na cavidade oral, colocando o Cirurgião-Dentista em uma posição importante no diagnóstico precoce da doença, proporcionando um melhor prognóstico e melhores chances de tratamento para o paciente. Felipe et al. (2016) ressaltam que além das formas mais conhecidas de transmissão do HIV, ocorrem também a transmissão por acidente ocupacional, atingindo os profissionais da saúde, por utilizarem materiais perfurocortantes. Para Arantes et al. (2015), o profissional deve ter consciência e conhecimento sobre as regras de biossegurança desde a graduação para que possa adquirir o hábito de seguir os protocolos, diminuindo assim as chances de infecção cruzada no ambiente odontológico.

Apesar de terem se passado algumas décadas desde o aparecimento da Aids e alguns tabus terem sido quebrados, ainda há atualmente um preconceito contra esses pacientes na área da odontologia, como consequência, criou-se algumas limitações no atendimento dos pacientes infectados. Alguns profissionais da odontologia não se sentem preparados e seguros para atender tais pacientes, geralmente esse receio está ligado ao medo de se contaminar, dúvidas referentes à eficácia das medidas de controle da infecção cruzada, medo de perder pacientes pelo fato de estar atendendo pacientes soropositivos e pelo receio de contaminação por parte do pessoal auxiliar (LIMA; AMORIM; FURLAN, 2020).

Uma pesquisa realizada por Costa et al. (2019) com 100 pacientes infectados pelo HIV, 88% dos participantes relataram que não informariam seu diagnóstico ao cirurgião-dentista, sendo o constrangimento o principal motivo para esconder tal informação. Por sofrerem discriminação, esse grupo de pacientes não sentem confiança para responder com veracidade a anamnese realizada pelo CD, escondendo seu verdadeiro estado de saúde para que sejam atendidos (COSTA et al., 2020).

O Cirurgião-Dentista deve manter uma relação de confiança com seu paciente e ao fazer o atendimento de rotina poderá identificar através do exame clínico possíveis alterações que possam indicar imunossupressão (Felipe et al., 2016). Segundo Parola e Zihlmann (2019) quanto mais abrangente for o conhecimento, menor será o preconceito e o dentista deve entender que a manutenção da saúde vai muito além dos cuidados bucais. Apenas dessa forma o portador do HIV se sentirá confortável e seguro para buscar atendimento e revelar o diagnóstico. Caso haja desconhecimento da parte do paciente sobre seu possível diagnóstico, devemos ressaltar que não é obrigação do Cirurgião-Dentista informar o paciente que há suspeita de infecção pelo HIV e sim explicar que há presença de alterações que devem ser analisadas por um infectologista, pois por se tratar de uma doença incurável seu diagnóstico deve ser feito por profissionais treinados para esses fins.

Para Lima et al. (2020) há dois passos que devem ser realizados para aten-





dimentos odontológicos em pacientes que são soropositivos: o primeiro seria a realização dos procedimentos normalmente como fazemos em pacientes soronegativos, fazendo o uso correto das normas de biossegurança; O segundo seria realizar a avaliação de manifestações próprias do vírus HIV, buscando melhorar a qualidade de vida do paciente, sem passar conceitos equivocados sobre a doença, no qual possam influenciar a realização do tratamento.

Referente do HPV, segundo Lopes et al. (2018) os profissionais devem seguir uma série de medidas para sua proteção e de seus auxiliares, como a imunização, lavar bem as mãos e ter precaução para que não haja acidentes. É contraindicado ter contato direto com o material orgânico, também limitando a propagação de microrganismos, tornando seguro a utilização de materiais e superfícies no consultório odontológico.

## 6. CONCLUSÃO

O HIV e o HPV são vírus presentes em todo o mundo e apresentam uma variedade de lesões orais, sendo assim, é de grande importância conhecer as abordagens clínicas, para que haja possibilidade de se chegar a um diagnóstico precoce, aumentando a qualidade de vida dos pacientes e tendo chance de prognósticos favoráveis.

A candidíase oral, queilite angular, leucoplasia pilosa, sarcoma de Kaposi e a doença periodontal ulcerativa necrosante estão entre as principais manifestações orais associadas ao HIV. Já o HPV apresenta mais frequentemente o papiloma, condiloma acuminado, verruga vulgar e hiperplasia epitelial focal.

O Cirurgião-Dentista está em uma posição importante no diagnóstico das lesões orais, podendo proporcionar um melhor prognóstico e uma melhor qualidade de vida ao paciente. Contudo, nos tempos atuais ainda existe preconceito no atendimento de pacientes infectados, principalmente se tratando de pacientes soropositivos. Geralmente esse receio está ligado ao medo de contaminação, dúvidas referentes à eficácia das medidas de controle da infecção cruzada, medo de perder pacientes por atender pacientes soropositivos e pelo receio de contaminação por parte do pessoal auxiliar. Como forma de prevenção o Cirurgião-Dentista deve fazer o uso das normas de biossegurança, se tratando do HPV ainda há vacinas disponíveis como forma de prevenção.

## Referências

ARANTES, D.C.et al. Biossegurança aplicada à Odontologia na Universidade Federal do Pará, Cidade de Belém, Estado do Pará, Brasil. **Rev Pan-Amaz Saude, Ananindeua**, v. 6, n. 1, p. 11-18, mar. 2015



BARBOSA, Janaína Miranda; SOUZA, Wbiratan De Lima. **Associação Da Infecção Por Papilomavírus Humano (Hpv) Com Lesões Oncológicas Na Cavidade Oral**. Maceió: Centro Universitário Tiradentes - UNIT/ AL, 2016. Disponível em: <https://openrit.grupotiradentes.com/xmlui/handle/set/2775>.

CARVALHO, Alan de Brito; FERREIRA, Renan Bezerra. **Principais manifestações das doenças sexualmente transmissíveis acometidas na cavidade oral**. 2019. 9f. Trabalho de Conclusão de Curso (Bacharel em Odontologia) - Centro Universitário do Planalto Central Aparecido dos Santos, 2019.

CASTRO, Therezita M.P.G. et al. Manifestações orais associada ao papilomavírus humano (hpv) conceitos atuais: revisão bibliográfica. **Rev. Bras. Otorrinolaringol.**, São Paulo, v. 70, n. 4, p. 546-550, Aug. 2004. Disponível em: [http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S003472992004000400017&lng=en&nrm=iso](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S003472992004000400017&lng=en&nrm=iso). Acessado em: 19 Abr. 2021

COSTA, Karine Silva. et al. Aspectos Éticos Relacionados Ao Atendimento Odontológico De Pacientes Hiv Positivo. **Rev Bras Odontol Leg RBOL**.2020;7(2):02-10

CRUZ, Neiviton de Barros da. et al. Manifestação Oral De Lesão Associada Ao Hpv. **Rev Ciên Saúde** 2021;6(1): 48-52.

FELIPE L.C.S. et al. Pacientes com HIV/AIDS na Odontologia e suas Manifestações Bucais. **Journal of Orofacial Investigation.**, Campinas, vol. 3, n.1, p.53-62, 2016.

GAESTER, Karen Eliane de Oliveira. **Infecção do Papilomavírus Humano no fluido oral em homens infectados pelo HIV**: prevalência da infecção e sua relação com os fatores de risco. 2014. Dissertação (Mestrado em Doenças Tropicais e Saúde Internacional) – Instituto de Medicina Tropical de São Paulo, University of São Paulo, São Paulo, 2014.

GOMES, Marco Antônio Brita; SOARES, Marcus Vinícius Silva; FELIPE, Lizandra Coimbra da Silva. **Manifestações Oraís e Tratamento em Pacientes Decorrentes da Síndrome Imunodeficiência Adquirida: Revisão de Literatura**. JNT- FACIT BUSINESS AND TECHNOLOGY JOURNAL. QUALIS B1. Ed. 21; V. 1. Págs. 88-104.

HIRATA, Cleonice Hitomi Watashi. Manifestações orais na SIDA. **Braz. j. otorhinolaryngol.**, São Paulo, v. 81, n. 2, p. 120-123, Apr. 2015 . Available from [http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1808-86942015000200120&lng=en&nrm=iso](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1808-86942015000200120&lng=en&nrm=iso). Access on 18 Mar. 2021.

LIMA, Fiana Lopes; FURLAN, Suelene Micaele da Fonseca Silva; AMORIM, Jonathan S. Atendimento Odontológico Ao Paciente Portador Do Hiv/Aids. **Revista Cathedral**, v. 2, n. 3, p. 37-48, 30 ago. 2020.

MARQUES, Eryca Garcia; Garcia, Eduardo dos Santos. Prevalência de Sarcoma de Kaposi Em Associação a Imunodeficiência Adquirida em Pacientes Atendidos no Hospital Regional De Cáceres-Mt. **Revista Saberes da FAPAN**. v. 3, n. 1, p. 74-81, jul./dez. 2016

PAROLA, Gustavo Barbosa; ZIHLMANN, Karina Franco. A saúde bucal na perspectiva das pessoas vivendo com HIV/AIDS: subsídios para a educação permanente de cirurgiões-dentistas. **Revista Interface Botucatu.**, Botucatu, v. 23, e180441, p 1-14, abril 2019

PAULIQUE, Natália Calegari. et al. Manifestações bucais de pacientes soropositivos para HIV/AIDS. **ARCHIVES OF HEALTH INVESTIGATION**, v. 6, n. 6, 11 jul. 2017.

SARTORI, Letícia Regina Morello. et al. **Gengivite Ulcerativa Necrosante: um relato de caso**. Faculdade de Odontologia de Lins/Unimep 29(1) 39-46 jan.-jun. 2019.

SILVA, Ednaldo José Da et al. Considerações relacionadas ao diagnóstico e tratamento do papilomavírus humano (HPV) em cavidade oral. Revista de Odontologia da Universidade Cidade de São Paulo, [S.l.], v. 28, n. 2, p. 117 - 125, maio 2016.

SILVA, Ednaldo José Da et al. Considerações relacionadas ao diagnóstico e tratamento do papilomavírus humano (HPV) em cavidade oral. Revista de Odontologia da Universidade Cidade de São Paulo, [S.l.], v. 28, n. 2, p. 117 - 125, maio 2016

SILVA, Renata Lima da; SOUZA, Kaenna Bezerra de; JARDIM, Juscelino de Freitas. Condutas Clínicas No Diagnóstico E Tratamento Da Candidíase Oral. **Jornada Odontológica dos Acadêmicos da Católica**, [S.I.], v. 5, sep. 2019.



## CAPÍTULO 5

# **ENDODONTIA REGENERATIVA NO TRATAMENTO DE DENTES COM RIZOGÊNESE INCOMPLETA: REVISÃO DE LITERATURA**

REGENERATIVE ENDODONTICS IN THE TREATMENT OF TEETH WITH  
INCOMPLETE RHIZOGENESIS: LITERATURE REVIEW

**José Benedito da Silva Bezerra Colins**

**Lorena Lorrana de Sousa Mineiro**

**Jeiciane Araújo Moita Pereira**

**Arthur Mesquita Bezerra**

**Letícia Gomes Dourado**

## Resumo

**A** endodontia regenerativa é estudada há anos, tendo em vista trabalhos desde a década de 1950, mas com o foco totalmente diferente. Atualmente a regeneração pulpar é usado como um protocolo alternativo à apexificação de dentes imaturos que visa o fechamento apical do elemento dentário. A região periapical dos dentes com rizogênese incompleta possui células multipotentes com uma enorme capacidade de diferenciação em novos fibroblastos e cementoblastos sendo que ambos são causadores do aumento da parede dentinária e fechamento apical. Para um tratamento de sucesso alguns fatores têm que ser levados em conta, como a presença de células tronco, desinfecção correta do canal, fatores e matriz de crescimento. Sendo a Odontologia a área responsável pelo manejo desses casos e considerando a importância do tema para saúde pública, esse trabalho traz a seguinte problematização: o sucesso da regeneração pulpar pode ocorrer tendo em vista a continuação do processo de rizogênese e fechamento apical? Diante disso, o objetivo desse trabalho é expor como é possível o processo de regeneração pulpar em dentes com rizogênese incompleta. Trata-se de uma revisão bibliográfica qualitativa e descritiva, do período de 2010 a 2020, por meio de busca ativa de informações nas seguintes bases de dados: Literatura Latino-Americana e do caribe em Ciências da saúde (LILACS); Biblioteca Científica Eletrônica Online (Scientific Eletronic Library Online-SciELO); PubMed. O processo de regeneração pulpar é muito promissor, com resultados altamente vantajosos, porém mais estudos precisam ser feitos para se chegar a um protocolo eficaz.

**Palavras-chave:** Regeneração Pulpar, Endodontia Regenerativa, Medicação intra-canal, Rizogênese Incompleta.

## Abstract

**R**egenerative endodontics has been studied for years, considering works since the 1950s, but with a totally different focus. Currently, pulp regeneration is used as an alternative protocol to apexification of immature teeth that aims at apical closure of the dental element. The periapical region of teeth with incomplete rhizogenesis has multipotent cells with an enormous capacity to differentiate into new fibroblasts and cementoblasts, both of which cause the increase of the dentinal wall and apical closure. For a successful treatment, some factors have to be taken into account, such as the presence of stem cells, correct disinfection of the canal, factors and growth matrix. As Dentistry is the area responsible for the management of these cases and considering the importance of the theme for public health, this work brings the following problematization: can the success of pulp regeneration occur in view of the continuation of the process of rhizogenesis and apical closure? Therefore, the objective of this work is to explain how the pulp regeneration process in teeth with incomplete rhizogenesis is possible. This is a Bibliographic Review, qualitative and descriptive, from 2010 to 2020, through an active search for information in the following databases: Latin American and Caribbean Literature in Health Sciences (LILACS); Scientific Electronic Library Online (Scientific Eletronic Library Online-SciELO); PubMed. The pulp regeneration process is very promising, with highly advantageous results, but more studies need to be done to arrive at an effective protocol.

**Key-words:** Pulpal Revitalization, Regenerative endodontics, Intra-channel medication, Incomplete rhizogenesis.



## 1. INTRODUÇÃO

A regeneração pulpar é um protocolo relativamente inovador dentro da Endodontia, se mostra um tratamento com ótimos resultados em dentes imaturos que sofreram necrose pulpar e trauma dentário. Os dentes com rizogênese incompleta de pacientes jovens são repletos de células-tronco na papila apical que são multipotentes podendo se proliferar no interior dos canais radiculares depois da indução sanguínea e assim induzir a formação do ápice dentário. (ALBUQUERQUE, 2014)

A ideia da regeneração do tecido pulpar está sendo a cada dia aprimorada tendo em busca um protocolo desejável para bons resultados, que se iniciam com o processo de desinfecção através de uma solução irrigadora e medicação intra-canal, possibilitando a regeneração da polpa e término da formação do ápice que por sua vez encontra-se aberto. E para o sucesso do tratamento, as células tronco que irão preencher esse canal radicular serão multi-potentes que podem se diferenciar em qualquer outra e, conseqüentemente atingir o sucesso desejável pelo tratamento. (ALCAIDE, 2014)

## 2. O PROCESSO DE REGERAÇÃO PULPAR EM DENTES COM RIZOGÊNESE INCOMPLETA

A partir do ano de 1960 o doutor Ostiby começou a avaliar a contribuição do coágulo sanguíneo na cicatrização da periodontite apical e no auxílio do fechamento apical e constatou também resultados positivos em dentes imaturos com a polpa viva que sofreram trauma dental, como avulsões e intrusões, e ainda sim, nesses casos, o sucesso dependia exclusivamente da polpa dentária (ADNA; ULLAH, 2018).

No ano de 2001 houve um caso inicial de uma revascularização acompanhado por outro em 2004, chamando a atenção de endodontistas do mundo todo que além da resolução da periodontite apical houve também o progresso contínuo da raiz com restabelecimento das respostas de vitalidade, com esse protocolo. Essa foi a primeira vez que obtiveram resultados clínicos em dentes com necrose pulpar sem usar o material inerte como gutta percha, ou material biocerâmico como por exemplo o agregado de trióxido mineral (MTA) (DIOGINES, 2016).

Quando o tratamento de regeneração pulpar não era possível e não tinha evidência científica de ser eficaz eram geralmente tratados pelo método de apixificação ou até mesmo a elaboração de um plug de MTA. No entanto, nesse método, as raízes continuam com as paredes dentinárias finas e fragilizadas, e sem o crescimento do ápice dentário (DIOGINES, 2016).



O procedimento de apicificação consiste em trocas sucessivas de pastas a base de hidróxido de cálcio, tendo como objetivo induzir a formação de uma barreira mineralizada, porém nesse tipo de tratamento há necessidade de várias sessões tornando o tratamento mais longo e ocasionando a fragilização da raiz devido as propriedades da medicação intra-canal. Já o plug de MTA é a criação de uma barreira apical artificial para posteriormente atingir a obturação, tendo como vantagem sua realização em única sessão, mas não estimula a formação da continuidade do ápice radicular (DIOGINES, 2016).

Nos dias atuais a regeneração pulpar (RP) tem como principal foco a continuidade da formação da raiz em dentes necrosados ou traumatizados com rizogênese incompleta. Para o sucesso da RP vários fatores têm que ser levado em consideração, como a presença de células-tronco, fatores de crescimento e uma matriz de crescimento além disso tudo é necessário um ambiente favorável para a proliferação e diferenciação celular, pra que isso tudo ocorra é necessário ter um controle da infecção do canal radicular (DIOGINES; RUPAREL, 2016).

A RP insiste fortemente na desinfecção do canal radicular, seguida da indução de um sangramento na região apical, que irá ocupar o canal radicular com um coágulo sanguíneo, por isso as células indiferenciadas provenientes da papila apical e ligado aos fatores de crescimento presentes, eventualmente liberados pelas plaquetas e dentina começarão a formação de um novo tecido no interior do canal (MESCHI, 2018).

Existem algumas teorias baseadas em estudos científicos que tentam explicar o mecanismo da RP. A primeira é que a região periapical de dentes com rizogênese incompleta possui células multipotentes, que possuem o grande potencial de diferenciação, podendo formar novos fibroblastos, cementoblastos e odontoblastos. Cogita-se que é provável que algumas células pulpares permaneçam vivas no ápice dentário sendo capaz de se proliferar em uma matriz recém-formada no interior do canal radicular e se diferenciar por estímulo dos restos epiteliais de malassez (KIM, 2013).

A segunda teoria retrata que a evolução radicular possa estar conectada com a inserção de células tronco multipotentes provenientes da papila apical ou da medula óssea no interior do canal, as mesmas possuem uma alta capacidade de proliferação, que também se deve a alta quantidade dos fatores de crescimento presentes após a indução do coágulo sanguíneo que apresenta um papel fundamental na regeneração pulpar (ROMBOUST; GIRAUD; JEANNEAU, 2016).

E por último pode-se afirmar também que há a possibilidade de células tronco provenientes do ligamento periodontal existentes no ápice dentário de dentes jovens que se diferenciam podendo dar prosseguimento a formação do ápice radicular (ALBUQUERQUE, 2014).



### 3. AS MEDICAÇÕES UTILIZADAS NO PROCESSO DE REGENERAÇÃO ENDODÔNTICA

Os procedimentos de RP são métodos de base biológica programados para substituir tecidos danificados, incluindo dentina e estruturas radiculares bem como células da polpa e do complexo dentinário. A desinfecção eficiente do canal endodôntico é essencial nesse procedimento e os antibióticos eram bastante utilizados para desinfetar o canal radicular (MIRALLES, 2018).

Para ocorrer o êxito da regeneração pulpar é de suma relevância a máxima destruição dos microrganismos e para poder auxiliar nisso podemos contar com as soluções irrigantes e medicações intracanaís que apresentam um papel indispensável na limpeza dos canais radiculares (ALCAIDE, 2014).

A infecção que ocorre no sistema de canais radiculares em dentes imaturos com ápices abertos é seguida por uma inflamação periapical que são causadas por uma comunidade bacteriana mista compostas por bactérias aeróbicas e anaeróbicas, pontando o uso de antibióticos tinha a maior possibilidade de esterilizar por completo o canal (MIRALLES, 2018).

Realizaram um estudo que teve como objetivo avaliar a ação antimicrobiana de antibióticos sozinhos e associados a microrganismos presentes na dentina radicular, polpa dental e lesões periapicais e foi-se observado que a utilização de três antibióticos na forma de pasta no intuito de eliminar as bactérias presentes na superfície dentinária apresentou-se de modo eficaz (ULUSOY, 2019).

A pasta tri antibiótica proporciona a desinfecção eficiente e a formação de um ambiente favorável para o repovoamento por células hospedeiras e matriz que são objetivos essenciais no processo de regeneração. O hidróxido de cálcio e a mistura dos três antibióticos são usados para aumentar a eficácia de desinfecção e ampliar a eficácia dos protocolos de regeneração (QUAH, 2019).

A pasta é composta por metronidazol, ciprofloxacina e minociclina possuindo como veículo o propilenoglicol, a mesma pode ser inserida no canal radicular através do uso de uma broca espiral lentulo, seringa ou limas manuais. Apesar de vários resultados promissores a pasta pode manifestar efeitos colaterais, como o manchamento e enfraquecimento da coroa dentária (ALBUQUERQUE, 2014).

Pode-se sugerir que o efeito do manchamento da coroa pode diminuir revestindo os túbulos dentinários com algum agente de união, podendo substituir a minociclina por ceclafor na formula para livrar-se dessa complicação. A declaração a ser feita pelo uso desses antibióticos conclui que, levando em consideração a falta de evidências sólidas, então o uso de hidróxido de cálcio deve ser preferido em vez da pasta tri-antibiótica (MIRALLES, 2018).

É essencial que haja preservação das células hospedeiras residuais, pois a



regeneração do tecido só acontece se as células-tronco tiverem sobrevivido, então confirmou-se que a combinação dos antibióticos não teve efeito tóxico e o tecido tolera bem a pasta que incluem antibióticos (MIRALLES, 2018).

O hidróxido de cálcio é uma medicação usada diariamente em procedimentos endodônticos devido às suas propriedades antimicrobianas. Quando utilizado em casos de apexificação estimulam as células da polpa mesenquimal a se distinguir em células semelhantes a odontoblastos impedindo danos às células epiteliais da bainha radicular de Hertwig que é uma estrutura muito importante para a proliferação celular (ALBUQUERQUE, 2014).

Observou-se que teve um ponto negativo no uso da pasta tri-antibiótica, tendo em vista isso optou-se pelo uso do hidróxido de cálcio, que tem como benefício a atividade microbiana, devido ao seu pH alcalino (12,6), e está relacionada à dissociação iônica em íons de hidroxila e íons de cálcio. A ação dessa medicação intracanal ocorre por meio de atividades enzimáticas que ajudam a inibir as enzimas bacterianas que assim causa o efeito antimicrobiano: bacteriostático ou bactericida, e ativar enzimas teciduais como a fosfatase alcalina, promovendo um efeito mineralizador tendo como resultado final a melhor desinfecção do canal radicular e sucesso no tratamento de regeneração (LAVOR, 2017).

O MTA (Agregado de Trióxido Mineral) pode ser usado no tratamento de apexificação, pois apresenta um efeito antimicrobiano contra alguns microrganismos, como bactérias facultativas, mas nenhum efeito sobre espécies anaeróbias estritas. Quando o MTA é empregado diretamente nos tecidos humanos ele forma hidróxido de cálcio que libera íons de cálcio para a fixação e proliferação celular, cria um ambiente antibacteriano devido ao seu pH alcalino, modula a produção de citocinas, estimula a diferenciação e migração de células que formam o tecido duro, e forma hidroxiapatita ou apatita carbonatada na superfície onde foi aplicada, possibilitando um selo biológico e possibilidade de sucesso no protocolo de revitalização pulpar (STAFFOLI, 2018).

## **4. OS PROTOCOLOS CLÍNICOS UTILIZADOS NA REGENERAÇÃO ENDODÔNTICA**

Tendo em vista o alto índice de perda dentária em dentes com rizogênese incompleta, foi buscado um melhor prognóstico que visa a aplicação de conceitos firmados nos princípios da medicina dentária e da engenharia de tecidos, que possibilita a revitalização do dente (BRUSCHI, 2015).

O conceito de regeneração pulpar tem sido definido como procedimento biologicamente projetado para substituir estruturas danificadas, incluindo a dentina radicular e outras estruturas, bem como células do complexo dentino-pulpar que podem evoluir a partir do primeiro coágulo sanguíneo criado na terapia juntamente





com o entendimento de que a regeneração ou restabelecimento de um suprimento vascular para o tecido pulpar existe (BRUSCHI, 2015).

Para o protocolo alcançar um sucesso clínico bem-sucedido fatores como, o paciente deve ser jovem, polpa deve estar necrótica e com ápice aberto, mínima ou nenhuma instrumentação nas paredes dentinárias, colocação de uma medicação intra-canal, indução de um coágulo sanguíneo e por último um selo coronal eficaz. De acordo com a AEE (Associação Americana de Endodontia) existe um protocolo recente que mostra considerações clínicas aceitáveis para o sucesso da regeneração endodôntica (GODOY; MURRAY, 2011).

Na primeira seção do procedimento ocorre a desinfecção do canal radicular, onde acontece a retirada do tecido necrótico através da irrigação com muito cuidado, e a desinfecção mecanizada é descartada nesse tipo de caso, pois pode debilitar ainda mais as paredes finas do canal radicular e remover restos de tecido vital que podem ainda estar presentes, tendo em vista que todo esse primeiro passo deve ser realizado com anestesia local em isolamento absoluto após o acesso do canal (GALLER, 2015).

Os irrigantes mais utilizados são o hipoclorito de sódio (NaOCl) a 2,5% (20mL / canal, 5 min), levando em consideração uma irrigação suave pra não haver extrusão da solução para os tecidos periapicais, e por último a utilização do EDTA (20 mL / canal, 5 min), com a agulha de irrigação parada 1 mm aquém da extremidade da raiz para evitar a citotoxicidade das células-tronco nos tecidos periapicais (GALLER, 2015).

Após a secagem do canal, a utilização de uma medicação intra-canal é muito importante para melhorar no processo de desinfecção do canal radicular, e de acordo com a AAE (Associação Americana de Endodontia) pode ser a pasta tri-antibiótica, dupla-antibiótica ou hidróxido de cálcio, porém o hidróxido de cálcio é mais utilizado para esse tipo de procedimento. Realizada a inserção da medicação com uma seringa no interior radicular, é feito o selamento com um material restaurador temporário como o CIV (Cimento de ionômero de vidro), no qual o paciente irá retornar 15 dias depois (OZTRK, 2018).

Na segunda sessão do tratamento, é importante que seja observado se há infecção persistente, caso não haja, tudo seguirá conforme o protocolo clínico. Nesta sessão é interessante que o anestésico local seja sem vaso constritor para não retardar o processo de indução de sangramento (ULUSOY, 2019).

Com uma lima endodôntica e com irrigação abundante a medicação é removida do canal. Realiza-se a aplicação de 20 ml de EDTA a 17% de forma suave e, em seguida, acontece a secagem do canal com pontas de papel absorvente. A indução do sangramento ocorre através da instrumentação com uma lima tipo K girando além do forame apical 2mm com o propósito de ter todo canal tomado por sangue até o nível do cimento. Uma outra alternativa para a criação do coágulo sanguíneo

é o uso do plasma rico em plaquetas (PRP) e fibrina rica em plaquetas (PRF) os dois são altas fontes concentradas de plaquetas que tem sido utilizado no campo de pesquisa da endodontia regenerativa, mostrando que a PRP tem cinco vezes mais concentração de plaquetas e a PFR tem um número e concentração aumentada de fatores que ampliam o crescimento assim estimulando o tratamento de regeneração em tecidos moles e duros (ULUSOY, 2019).

Parando o sangramento a um nível que permita a colocação do material restaurador possa se acoplar de 3-4 mm, posiciona-se uma matriz reabsorvível para o sangue que foi criado no canal do dente possa ter um limite e não extravasar pela coroa dental. A camada mais superficial pode ter o selamento com cimento de ionômero de vidro e restaurado com resina composta que é o mais indicado, e MTA mais como desvantagem foi visto em vários estudos que o mesmo causa descoloração, assim sendo recusado em tratamento que visa a estética dental como resultado (WIGLER, 2013).

Após o tratamento finalizado é de suma importância o acompanhamento do caso com os exames clínicos para observar o elemento dental que foi submetido a terapia endodôntica regenerativa, radiográfico para acompanhar o crescimento do ápice radicular e o teste de vitalidade pulpar pra expor a sério que o mesmo responda positivamente, que antes não havia essa possibilidade (VERMA, 2018).

## 5. CONCLUSÃO

Os dentes acometidos por trauma dental ocasionalmente pouco tempo depois são diagnosticados por necrose pulpar, esse tipo de acidente é mais comum em pacientes jovens que apresentam rizogênese incompleta, então a regeneração pulpar é uma opção que pode ser utilizada como recurso terapêutico.

A irrigação e o uso de medicação intra-canal é essencial nesse tratamento endodôntico regenerativo, pois seu sucesso também depende de uma correta descontaminação do canal radicular já que o mesmo deve ser pouco instrumentado por se apresentar fragilizado devido ao ápice aberto.

A regeneração pulpar tem se mostrado atualmente uma terapia recente e muito promissora para dentes imaturos, recomendada como alternativa para outros protocolos, pois a mesma promove o aumento da espessura e largura da parede dentinária, continuação da raiz e fechamento apical.

Até os dias atuais existem vários tipos de protocolos propostos, mas não um exclusivo que garanta o sucesso do tratamento. Portanto, mais estudos precisam ser realizados para que se encontre um protocolo assertivo para o processo da endodontia regenerativa.



## Referências

- ADNA, S.; ULLAH, R. Artigos mais citados em endodontia regenerativa: uma análise bibliométrica, **Paquistão**, v.44, n.11 2018.
- ALBUQUERQUE, M. Revascularização pulpar: tratamento alternativo à apexificação de dentes imaturos. **Revista gaúcha de odontologia**, Porto alegre, v.62, n.4, p.401-410, 2014. Disponível: <<http://dx.doi.org/10.1590/1981-8637201400040000082673>> (Acessado em 12. Jul. 2020).
- ALCAIDE, M. Revascularização pulpar: considerações técnicas e implicações clínicas. **SALUSVITA**, Bauru, v.33, n. 3, 4025-432,2014.
- BRUSCHI, L. A revascularização como alternativa de terapêutica endodôntica para dentes com rizogênese incompleta e necrose pulpar: protocolos existentes. **Brazilian journal of surgery and clinical research**, Brasil. V.12, N.1, 2015.
- DIÓGINES, A.; RUPAREL, N. Procedimentos regenerativo na endodontia: Resultado clínicos. **Departamento de endodontia University of Texas**, Estados Unidos, v.55, n.15, 2016.
- GALLER, K. Procedimentos clínicos para revitalização: conhecimento e consideração atuais. **International Endodontic Journal**, Alemanha, v.8, n.4, 2015.
- GODOY, F.; MURAY, P. Recomendações para o uso de procedimentos endodônticos regenerativos em dentes traumatizados permanentes. **Dental traumatology**, Estados Unidos, v.2, n.12, 2011.
- KIM, S. Endodontia regenerativa: uma revisão abrangente. **International Endodontic Journal**, Nova York, v.20, n.12, 2018.
- LAVÔR, M. Uso de hidróxido de cálcio e MTA na odontologia: conceitos, fundamentos e aplicação clínica. **SALUSVITA**, Bauru, v. 36, n. 1, p. 99-121, 2017.
- MESCHI, N. Uma serie de casos retrospectivos em endodontia regenerativa: análise de tendências baseada na avaliação clínica e na radiologia bidimensional e tridimensional. **Departamento de ciências da saúde oral**, Belgica, v.44, n.10, 2018. Disponível: <http://doi.org/10.1016/j.joen.2018.06.015> (Acessado em 27. Fev. 2021).
- MIRALLES, M. Eficácia e implicações clínicas do uso de antibióticos tópicos em procedimentos endodônticos regenerativos: uma revisão de literatura. **International endodontic journal**, Estados Unidos, v.51, n.981-988, 2018.
- OZTURK, T. Os medicamentos intra canal afetam a adaptação marginal de materiais a base de silicato de cálcio a dentina? **Journal of dental sciences**, Itália, v.12, n.20, 2018.
- QUAH, S. Antibióticos usados em endodontia regenerativa para mudar a resposta imunológica de macrófagos a bactérias. **American association of endodontists**. v.33, n.20, 2019.
- ROMBOUTS, C.; GIRAUD, T.; JEANNEAU, C. Vascularização da polpa durante o desenvolvimento, regeneração e terapia. **Revista de endodontia da França**, França, v.14, n.5, 2016. Disponível:< <http://sagepub.com/journalspermissions.nav> > (Acessado em 20. Jul. 2020).
- STAFFOLI, S. Procedimentos endodônticos regenerativos usando materiais endodônticos contemporâneos. **Departamento de endodontia da Universidade Católica do Sagrado Coração**, Roma, Itália, v.14, n.33, 2019.
- ULUSOY, A. Avaliação de coágulo sanguíneo, plasma rico em plaquetas, fibrina rica em plaquetas e pelete de plaquetas como andaimes no tratamento endodôntico regenerativo: um ensaio prospectivo randomizado. **American association of endodontists**. v.25, n. 25, 2019.
- ULUSOY, A. Avaliação de coágulo sanguíneo, plasma rico em plaquetas, fibrina rica em plaquetas e pelete de plaquetas como andaimes no tratamento endodôntico regenerativo: um ensaio prospectivo randomizado. **American association of endodontists**. v.25, n. 25, 2019.
- VERMA, R. A radiopacidade e as propriedades antimicrobianas de diferentes pastas antibióticas duplas radiopacas usadas em endodontia regenerativa. **American association of endodontists**. v.44, n.9, 2018.

WIGLER, R. Revascularização: Um tratamento para dentes permanentes com polpa necrótica e desenvolvimento incompleto da raiz. **American association of endodontics**, Estados Unidos, v.39, n.3, 2013.





## CAPÍTULO 6

# **ASPECTOS COMPORTAMENTAIS INFANTIS NO CONSULTÓRIO ODONTOLÓGICO**

CHILDREN'S BEHAVIORAL ASPECTS IN THE DENTAL OFFICE

**Carla Cristina Alencar Sales**

**Wendel Chaves Carvalho**

**Cheila Fernandes dos Santos Romani**

**Géssica Dutra dos Santos**

**Allana da Silva e Silva Dias**

## Resumo

Entende-se que no consultório odontológico lidar com crianças muitas das vezes não é um papel tão fácil, e antes de tudo se faz necessário que o dentista tenha técnicas de manejo do comportamento. O manejo inadequado de instrumentos, a inibição do sentimento da criança, e até mesmo agir sem antes mostrar e explicar o que será feito, gera um comportamento de negação ao tratamento e não colaboração. O profissional tendo um bom relacionamento com a criança, os resultados consequentemente também serão melhores, pois a criança colaborará com o procedimento que estará sendo executado pelo cirurgião dentista. Assim sendo, o grande desafio da odontologia atual é atuar educativamente junto à população infantil, provendo-a de informações necessárias ao desenvolvimento de hábitos para manter a saúde e prevenir as doenças bucais. O presente estudo teve como objetivos desenvolver resoluções acerca dos processos que permeiam os aspectos comportamentais das crianças e como o profissional de odontologia deve agir em meio a essa problemática. O trabalho aborda a temática dos aspectos comportamentais das crianças em ambiente odontológico, para que o profissional possa realizar um tratamento de forma afetiva fazendo com o que o dentista saiba identificar comportamentos adequados e inadequados e seus determinantes, tentando assim procurar meios que solucione o problema, e também tentar desenvolver uma proximidade maior tanto com a criança como a família. Esta pesquisa trata-se de uma revisão de literatura com método de pesquisa bibliográfica qualitativa e descritiva, com base no referencial de autores relevantes no tema abordado por meio de consultas a livros, dissertações, teses e artigos, visando a redução dos episódios evocadores de medo na situação de tratamento, a odontologia tem buscado o crescente aprimoramento técnico do cirurgião-dentista, a maior integração entre pesquisa científica e prática profissional e recursos em outras áreas como a psicologia, a fim de construir metodologias que facilitem o controle do comportamento de crianças não-colaboradoras.

Palavras chave: Comportamento infantil, Consultório odontológico, Cirurgião-dentista.

## Abstract

It is understood that in the dental office dealing with children is often not such an easy role, and first of all it is necessary for the dentist to have behavior management techniques. The inadequate handling of instruments, the inhibition of the child's feeling, and even acting without first showing and explaining what will be done, generates behavior of denial of treatment and non-collaboration. The professional having a good relationship with the child, the results will consequently also be better, as the child will collaborate with the procedure that will be performed by the dentist. Therefore, the great challenge of current dentistry is to act educatively with the child population, providing them with information necessary for the development of habits to maintain health and prevent oral diseases. The present study aimed to develop resolutions about the processes that permeate the behavioral aspects of children and how the dental professional should act in the midst of this problem. The work addresses the theme of the behavioral aspects of children in the



dental environment, so that the professional can perform an affective treatment making the dentist know how to identify appropriate and inappropriate behaviors and their determinants, thus trying to look for ways to solve the problem, and also try to develop a closer relationship with both the child and the family. This research is a literature review with a qualitative and descriptive bibliographic research method, based on the reference of relevant authors on the topic addressed through consultations with books, dissertations, theses and articles, aiming to reduce the episodes that evoke fear in the treatment situation, dentistry has sought the increasing technical improvement of the dental surgeon, the greater integration between scientific research and professional practice and resources in other areas such as psychology, in order to build methodologies that facilitate the control of the behavior of non-children - collaborators.

**Key-words:** Child behavior, Odontological office, Dental surgeon.

## 1. INTRODUÇÃO

Entende-se que no consultório odontológico lidar com crianças muitas das vezes não é um papel tão fácil, e antes de tudo se faz necessário que o dentista tenha técnicas de manejo do comportamento, como também entenda a parte psicológica da criança, para que assim haja um bom relacionamento do profissional com o paciente. De acordo com Moraes (2004) a postura do Cirurgião Dentista perante o paciente pode ser citada segundo a literatura, como um importante fator para desencadear medo, ansiedade e fuga. O manejo inadequado de instrumentos, a inibição do sentimento da criança, e até mesmo agir sem antes mostrar e explicar o que será feito, gera um comportamento de negação ao tratamento e não colaboração. Por outro lado, profissionais com habilidade em comunicação e interação tendem a diminuir e/ ou estabilizar esses sentimentos.

O profissional tendo um bom relacionamento com a criança, os resultados consequentemente também serão melhores, pois a criança colaborará com o procedimento que estará sendo executado pelo cirurgião dentista. Vanderberghe (2002) compreende que a análise funcional prioriza a interação e o controle do comportamento em termos bidirecionais. Estudar as variáveis que determinam o repertório de comportamentos de um indivíduo requer analisar as formas e os padrões comportamentais do indivíduo em cada configuração de ambiente a que este está exposto.

O estresse constitui-se em um processo psicofisiológico desencadeado no organismo que envolve múltiplos estímulos e respostas e que o leva a adequar-se perante determinado fator, denominado estressor, responsável por desencadear todo o processo. Assim sendo, o grande desafio da odontologia atual é atuar educativamente junto à população infantil, provendo-a de informações necessárias ao desenvolvimento de hábitos para manter a saúde e prevenir as doenças bucais,



numa mudança de atitude em relação a essas doenças que frequentemente são tidas como inevitáveis pela população. O que fazer para se ter um bom manejo com as crianças no consultório odontológico?

O presente estudo teve como objetivo principal desenvolver resoluções acerca dos processos que permeiam os aspectos comportamentais das crianças e como o profissional de odontologia deve agir em meio a essa problemática, e especificadamente analisar o comportamento psicológico das crianças no consultório odontológico, identificar os principais desafios e dificuldades encontradas nessa vertente e sugerir medidas onde a criança se sinta á vontade para o tratamento odontológico. O trabalho aborda a temática dos aspectos comportamentais das crianças em ambiente odontológico, para que o profissional possa realizar um tratamento de forma afetiva fazendo com o que o dentista saiba identificar comportamentos adequados e inadequados e seus determinantes, tentando assim procurar meios que solucione o problema, e também tentar desenvolver uma proximidade maior tanto com a criança como a família, pois é de suma importância que o cirurgião dentista tenha uma boa comunicação deixando a criança ciente do procedimento que vai ser realizado, utilizando de forma lúdica chamando atenção do mesmo para a realização do procedimento.

No que se refere a relevância deste estudo é importante evocar que o dentista tem um papel fundamental no desenvolvimento odontológico de seus pacientes, portanto através de ferramentas essenciais no meio infantil, garante que a criança complete o tratamento da forma menos agressiva ou isenta de aspectos comportamentais que causem ansiedade e medo que provoquem receio e posteriormente prejudiquem o desenvolvimento odontológico do paciente.

As contribuições que este estudo vai apresentar, propicia conhecimento e análises significativas nessa vertente sobre comportamento, fazendo com que haja relevante redução nessa problemática, no sentido de prevenir e minimizar traumas relacionados aos aspectos comportamentais e psicológicos.

O procedimento metodológico a ser adotado na realização desta pesquisa trata-se de uma revisão de literatura com método de pesquisa bibliográfica qualitativa e descritiva, com base no referencial de autores relevantes no tema abordado por meio de consultas a livros, dissertações, teses, artigos. A relação bibliográfica dá seriedade e rigor científico à pesquisa do presente estudo. A coleta de informações se dará por consulta em plataformas como Scielo e Google Acadêmico, perfazendo um estudo aprofundado onde os aspectos comportamentais infantis dentro do consultório odontológico sejam abordados de forma comparativa levando em consideração referências bibliográficas dos últimos 30 anos, fazendo assim uma pesquisa relevante para o trabalho realizado.





## 2. COMPORTAMENTO PSICOLÓGICO DAS CRIANÇAS NO CONSULTÓRIO ODONTOLÓGICO

O tratamento odontológico, em muitas circunstâncias, é um grande desafio para o paciente e para o profissional, devido às condições aversivas presentes (CÉSAR, 1988). Observa-se que este contexto estressante o tratamento odontológico atinge, em especial, a criança, que fica temporariamente exposta a uma situação diferente das experiências cotidianas, a qual envolve equipamentos e instrumentos que, dependendo da rotina odontológica em execução e da habilidade dos profissionais, podem provocar desconforto físico, como a dor, e desconforto psicológico, que inclui elementos de ansiedade e o medo (STOKES; KENNEDY, 1980; BERGE; VEERKAMP; HOOGSTRATEN, 1999).

Tal descrição parece justificar a frequência significativa de mais de 25% de crianças que apresentam, sistematicamente, comportamentos de não-colaboração com o tratamento odontopediátrico, especialmente padrões de fuga e esquiva, que dificultam ou impedem a adequada atuação do cirurgião-dentista (POSSOBON; MORAES; COSTA JR. & AMBROZANO, 2003). De fato, os transtornos de ansiedade representam uma das formas mais comuns de psicopatologia infantil, durante o tratamento odontológico, as crianças podem acreditar que irão sentir algum tipo de desconforto, sentindo-se ameaçadas (SILVA; FIGUEIREDO, 2005).

Em meio a essa vertente a saúde bucal infantil agrega vários âmbitos e se faz necessário conhecer o tipo de comportamento infantil e alguns aspectos do desenvolvimento das crianças, para podermos tomar atitudes adequadas e conseqüentemente facilitar o relacionamento com a criança, uma vez que não se consegue realizar trabalhos técnicos de alto nível sem a sua cooperação. Por isso para que a aproximação e o manejo da criança sejam compatíveis com suas experiências precisamos conhecer as características psicológicas e físicas de acordo com os diferentes níveis de idade (SANDRINI, 1995).

De acordo com Cortelo(2014), visando a redução dos episódios evocadores de medo na situação de tratamento, a odontologia tem buscado o crescente aprimoramento técnico do cirurgião-dentista, a maior integração entre pesquisa científica e prática profissional e recursos em outras áreas como a psicologia, a fim de construir metodologias que facilitem o controle do comportamento de crianças não-colaboradoras. Quando a criança chega ao consultório odontológico apresentando uma condição bucal que não requer intervenção curativa imediata, o profissional pode utilizar estratégias específicas para familiarizar a criança ao tratamento e ensiná-la como se comportar durante a sessão, minimizando o medo da situação (IBID, 2014).

A psicologia aplicada à odontologia se utiliza de conhecimentos teóricos e técnicos oriundos da psicologia da saúde para avaliar, controlar e modificar comportamentos que emergem nesse cenário dos procedimentos odontológicos. A psicologia pode contribuir com o cuidado dos aspectos emocionais e afetivos das crianças du-



rante o atendimento odontológico ampliando os benefícios do tratamento e evitando o aparecimento de traumas psicológicos. Desse modo, uma abordagem psicológica do paciente desde a sala de espera dá condições de compreender as reações das crianças, ajudando a solucionar ou amenizá-las (COSTA, 2009).

O preparo psicológico da criança deve ser iniciado na anamnese, ao perguntar os pais e/ou responsáveis se a criança já foi submetida à algum tipo de intervenção odontológica. Caso sim, é importante saber como transcorreu o atendimento e como foi a aceitação. Por outro lado, caso a criança ainda não possua experiência com atendimentos, deve-se ter cautela na conduta. É comum iniciar o tratamento sem intervenções dolorosas, prorrogando a utilização da anestesia para o momento de ganho da confiança da criança. É sabido que a confiança é obtida quando a criança percebe que o cirurgião-dentista não mente para ela, daí a importância da técnica "dizer-mostrar-fazer", o profissional deve explicar os procedimentos de forma clara e lúdica (GUEDES-PINTO, 2010).

No estudo de (KLATCHOIAN; 2002, MAJSTOROVIC; 2007) foi observado em alguns pacientes que o tratamento odontológico provoca realmente algumas manifestações emocionais, em especial no paciente infantil, isso se dá por que essa situação é diferente das experiências cotidianas que este paciente vivencia. Além disso, o consultório odontológico é um ambiente permeado de objetos, equipamentos, ruídos e instrumentos que podem provocar desconforto psicológico, incluindo ansiedade e medo o que leva as crianças a sentirem receio naquele ambiente. Ansiedade é definida como um estado psíquico com predominância de sentimentos ameaçadores, que podem ser produzidos por estímulos internos e/ou externos, reais ou imaginários, em situações desagradáveis próximas de acontecer. Ao contrário do medo, a ansiedade não possui um objeto definido, é como se o indivíduo ficasse num estado de desamparo, perdesse a direção, esboçando reações consideradas inadequadas, sem que tenha premeditado tal comportamento (GUEDES-PINTO, 2010).



**Figura 1-** Reação infantil de ansiedade e medo  
**Fonte:** Anchieta Bessa (2020)

Na literatura podemos identificar vários autores que usaram técnicas onde observaram que o manejo comportamental do paciente pediátrico odontológico é

importante para o sucesso do tratamento, a falta de cooperação pode impedir que se alcance os objetivos terapêuticos necessários para cada caso. Boka et al. (2016) realizaram um trabalho com o objetivo de observar o comportamento psicológico de ansiedade e comportamento cooperativo dos mesmos no consultório odontológico, e concluíram que o funcionamento psicológico da criança esteve relacionado à ansiedade e medo.

Para uma boa relação paciente-profissional, é importante que o cirurgião-dentista tenha conhecimentos da psicologia infantil, pois um tratamento odontológico inadequado e não satisfatório durante a infância pode determinar um dano permanente na fase adulta. Além do mais a influência de antecedentes odontológicos negativos é o principal indutor do medo e ansiedade. Por isso as expectativas de um paciente vão além do tratamento curativo e preventivo, mas também o alívio da ansiedade e algum suporte emocional com relação ao tratamento odontológico (ARAGONE; VICENTE, 1999).

O profissional deve obter conhecimento sobre domínio linguístico, que é o gerenciamento da comunicação utilizando fala, toque e símbolos, associado a fundamentos de Psicologia, pois são fundamentais para conduzir o atendimento de urgência onde o diálogo é essencial para o sucesso no tratamento (JOSGRILBERG; CORDEIRO, 2005).

### **3. PRINCIPAIS DESAFIOS E DIFICULDADES ENCONTRADAS NESSA VERTENTE**

A partir das análises feitas por diversos autores pode-se expor a real dificuldade que os profissionais desenvolvem ao trabalhar no âmbito infantil, evidenciando a importância do estudo em questão, o fator idade parece interferir em função das variáveis associadas em análise. Assim, as crianças revelam mais sensação de medo que os adultos e o temor e a ansiedade ante o tratamento dentário são problemas frequentes em crianças e adolescentes (SILVA, 2012). O medo faz parte do desenvolvimento infantil e da infância normal; em geral, é transitório, mas pode persistir por longos períodos, como pode acontecer com o medo ao tratamento odontológico.

De acordo com Kanegane (2003) quando uma criança não está disposta a colaborar com o cirurgião-dentista, existe um desgaste, tanto do profissional quanto do paciente e de seus familiares. O tratamento não seguirá de maneira adequada, podendo até haver abandono por parte do paciente, devido ao medo excessivo, que pode ser real ou imaginário, e ao medo do desconhecido. Portanto, uma abordagem psicológica do paciente em idade pré-escolar no consultório odontológico representa uma etapa especial na atenção prestada à criança, e dependerá do bom relacionamento com o cirurgião-dentista.



O grande desafio dos Cirurgiões-Dentistas é saberem lidar e se adaptar a cada tipo e fase de desenvolvimento infantil para assim escolher a melhor forma para condicionar seu paciente. É sabido, que na fase oral, reações negativas são comuns e geradas pela insegurança ao meio diferenciado e pouca maturidade emocional para adaptações, já crianças de 5 a 7 anos, possuem menor prevalência de reações adversas, pois se sentem mais seguras, independentes e com maior capacidade de enfrentar desafios. Dessa forma, cabe ao profissional respeitar e conhecer cada fase e utilizar a técnica adequada (FÚCCIO et al., 2010).

Alguns dos comportamentos descobertos por (ALLARD,STOKES 1980) e (STOKES, KENNEDY 1980), movimentos de corpo e/ou cabeça: manifestados durante a execução de um procedimento odontológico que atrapalhasse a atuação do dentista, porém, sem interromper tal procedimento; Choro registrado somente quando ocorria isoladamente; se a criança estivesse chorando e, ao mesmo tempo, apresentando outros comportamentos, o choro não era registrado; Fuga: interrupção de um procedimento clínico, por meio de movimentos bruscos de corpo e/ou cabeça, na presença, ou não, de choro ou reclamações; Esquiva seqüência de comportamentos que não permitiam o início da execução de um determinado procedimento; por exemplo, quando a criança não seguia instruções, recusando-se a se deitar na cadeira ou a abrir a boca.



**Figura 2-** Movimentos de corpo e/ou cabeça (não-colaboração)  
**Fonte:** Maria Salete Nahás Pires (2013)

O dentista precisa conhecer o desenvolvimento físico, mental, intelectual, emocional, diversidade de atitudes das crianças, os diferentes comportamentos durante o tratamento odontológico, e a forma de lidar com cada reação a fim de individualizar e atender as necessidades de cada criança para obter sucesso no seu trabalho (CASTRO et al., 2013).

A postura do Cirurgião Dentista perante o paciente pode ser citada segundo a literatura, como um importante fator para desencadear medo, ansiedade refuga (MORAIS, 2004). Apesar dos avanços tecnológicos da odontologia moderna, a an-

siedade e o medo ainda são comuns em crianças e adultos, constituindo-se numa significativa barreira para a atenção odontológica e interferindo nos cuidados regulares com a saúde bucal.

O impacto do medo, da ansiedade e da fobia frente ao tratamento odontológico tem sido objeto de estudos a várias décadas causando na profissional insegurança no manejo de suas atividades. De acordo com Trabalhos recentes, descritos por (KAZDIN ,1993) e por (COSTA JR, 2001), sugerem que, uma proposta para estudar o comportamento das crianças, no contexto do atendimento clínico, deveria incluir a análise funcional do comportamento de todos os indivíduos envolvidos na situação.

#### **4. MEDIDAS ONDE A CRIANÇA SE SINTA À VONTADE PARA O TRATAMENTO ODONTOLÓGICO**

Como forma de contornar o medo e a ansiedade durante o atendimento odontológico o profissional deve utilizar técnicas como recursos para ajudar no controle do quadro psicológico das crianças e desenvolver autocontrole (SIMÕES et al., 2016).

O lúdico e a psicologia são ferramentas importantíssimas no manejo de crianças tanto que autores se dedicaram a esses temas. Assim, Silveira(2014), trabalhou com o lúdico na Odontopediatria, mostrando sua importância, pois o lúdico é uma ferramenta importante para que a criança tenha um meio mais eficaz de entender e que a mesma colabore e LIMA et, al (2016), afirmaram que a maior dificuldade encontrada na Odontopediatria, é a realização de procedimentos em crianças que não colaboram, sendo assim, demonstraram a importância da psicologia durante os procedimentos, proporcionando uma relação positiva da criança com a equipe odontológica, e o lúdico deve ser introduzido no preparo psicológico, para que a forma da criança ver o dentista seja modificada para algo positivo e colaborativo.

Todas as seguintes estratégias psicológicas de manejo de comportamentos podem ser adotadas em sessão de atendimento. Distração consistiu em introduzir, no ambiente odontológico, novos estímulos que apresentam o potencial de desviar a atenção do paciente, de elementos aversivos típicos do consultório, em direção a situações imaginárias e/ou incompatíveis com a execução do tratamento e com a dor ou tensão nervosa, conforme descrito por (STARK et al., 1989; ALLEN et al., 1989; HURST et al., 1989; NASH et al., 1989; RIGNEY et al., 1989).

Durante o atendimento odontológico, algumas técnicas para a condução do paciente podem ser empregadas, como:



## 4.1 Reforço positivo ou recompensa

Reforçamento positivo: consistiu na apresentação de estímulos relevantes novos trabalhos relacionados ao manejo da criança durante o tratamento odontológico. O termo manejo significa uma interação contínua com a criança, direcionada pela comunicação e educação em um esforço para reduzir ou eliminar o medo e a ansiedade e promover um melhor entendimento, não apenas da necessidade de uma boa saúde dentária, como também do processo pela qual é conseguida (AMERICAN ACADEMY OF PEDIATRIC DENTISTRY, 1996-1997).

A experiência odontológica da criança é vista como uma interação social, que tem como base dois componentes da linguagem falada: os pedidos feitos pelo profissional e as promessas pela criança, que realiza ações em resposta aos pedidos do cirurgião-dentista. A recompensa deve surgir como uma surpresa agradável à criança após a consulta.



**Figura 3:** Reforço positivo/ Recompensa  
**Fonte:** Blog Dental office (2019)

## 4.2 Conte-mostre-faça

Explicação consistiu na adoção da estratégia de conte-mostre-faça, conforme descrita por Addelston(1959), além de solicitações verbais de colaboração sempre que um comportamento não colaborativo era apresentado pela criança; Portanto a estratégia clássica do conte-mostre-faça envolve um procedimento rotineiro de três etapas explicar previamente um procedimento ou descrever um equipamento que será utilizado, apresentar o equipamento ou instrumento à criança e executar o procedimento após consentimento da criança.



**Figura 4:** Técnica Conte-Mostre-Faça  
**Fonte:** Franciane Coelho (2017)

De acordo com Rigney(1989). Assim, a experiência clínica demonstra que é mais fácil lidar com os comportamentos de uma criança que não tem experiência odontológica do que manejar os comportamentos daquelas que já tiveram experiências desagradáveis no dentista, o método aqui exposto reforça estratégias que de acordo com os autores são de extrema eficácia.

### **4.3 Controle de voz/ linguagem corporal**

O controle de voz é entendido como o controle da alteração no volume, tom e velocidade da voz para que se obtenha a atenção e cooperação da criança, é uma técnica mais utilizada em crianças pré-escolares não cooperativas, sendo bem efetiva na interceptação de comportamentos inadequados. Assim, por meio do controle de voz, pode-se refazer um pedido, quando a criança não tiver atendido anteriormente. A postura corporal deve ser considerada na condução psicológica do comportamento da criança. Esse controle do corpo afeta favoravelmente fatores, como expressão facial e tom de voz (COLARES, 2001).

## 4.4 Métodos farmacológicos

A sedação mínima em odontopediatria deve acontecer sob consentimento e envolvimento dos pais ou responsáveis. A necessidade para a sedação mínima junto com a necessidade de tratamento e o papel dos cuidados preventivos devem ser demonstrados por meio de uma explicação para os pais e para a criança, usando uma linguagem apropriada. A explicação da técnica de sedação proposta deve ser discutida, junto a métodos alternativos no controle da dor e ansiedade (FLAITZ; NOWAK; HICKS, 1989).

A sedação por inalação com óxido nitroso pode ser definida como uma técnica sem hipnótica de sedação mínima na qual óxido nitroso e oxigênio são empregados para produzir alterações fisiológicas que aumentam a susceptibilidade do paciente. O paciente deve permanecer consciente e cooperativo durante todo o tempo com todos os reflexos vitais intactos (WILSON, 2013). Os benzodiazepínicos do grupo dos ansiolíticos são os mais usados na odontologia, principalmente na clínica infantil (FLAITZ; NOWAK; HICKS, 1989).

Diante do exposto fica demonstrado que a Odontopediatria aliada aos vários métodos de preparo psicológico pode ter resultados clínicos positivos frente à mudança de comportamento infantil de negativo para positivo e satisfatório para a própria criança, para os pais e para o dentista e sua equipe.

## 5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Os Aspectos que influenciam na busca/aceitação do tratamento odontológico, são multifatoriais, podendo desencadear reações diferentes em cada paciente, o medo e a ansiedade estão diretamente ligados ao atendimento odontológico e a saúde bucal. Diversos fatores desencadeiam esses sentimentos variando de acordo com a experiência individual, evidenciando que o cirurgião dentista analise e faça uso de técnicas que melhorem o adiamento infantil visando o tratamento adequado que a mesma necessite, todas as técnicas sugeridas no presente trabalho mostram a relevância do estudo em questão e podem ser utilizadas com a ajuda dos responsáveis no consultório e sua equipe.

É importante que esses pacientes sejam compreendidos e seus problemas e dúvidas sanados para que se possa criar uma atmosfera de confiança e segurança entre o profissional e a criança, a fim de que um bom relacionamento facilite o atendimento e o controle de suas emoções.

Através dos autores consultados ficam claras a importância da odontopediatria voltadas para a primeira infância onde o medo, a ansiedade e a dor são fatores que alteram negativamente o comportamento infantil durante o atendimento odontológico, são necessários que o cirurgião-dentista identifique e realize o diagnóstico





prévio comportamental infantil para que sejam capazes de promover medidas que garantam a melhor qualidade no atendimento do paciente para o seu bem-estar e qualidade de vida.

## Referências

AMERICAN ACADEMY OF PEDIATRIC DENTISTRY. Guideline on behavior guidance for the pediatric dental patient. **Pediatr Dent** 2005-2006; 27(7):92-100.

ARAGONE, P. N. VICENTE, S. P. Aspectos psicológicos na clínica odontopediátrica aplicados à relação criança x família x dentista. **Jornal Brasileiro de Odontopediatria e Odontologia do bebê**, São Paulo, v. 5, n. 21, p. 23-27, março 1999.

BOKA V, ARAPOSTATHIS K, KARAGIANNIS V, KOTSANOS N, VANLOVEREN C, VEERKAMP J. Dental fear and caries in 6-12 year old children in Greece. Determination of dental fear cut-off points. **Eur J Paediatr Dent** 2017; 18(1): 45-50.

CÉSAR, J. (1988). **Caracterização comportamental do tratamento odontológico de pacientes especiais: estudo de dois casos**. Dissertação de Mestrado. Universidade Federal de São Carlos, São Carlos, SP.

COLARES V, PINKHAM J. "Domínio Lingüístico": uma nova perspectiva na abordagem do paciente infantil. **JBP, j. bras. odontopediatr. odontol. bebê**. 2001;4(22):497-500.

CORTELO, Fernando Marcio et. al. Crianças em atendimento odontológico: arranjos psicológicos para a intervenção. São Paulo, **Omnia Saúde**, v. 11, n. 1, p. 01-14, 2014

COSTA, L. S. T. **Redução de estresse e de não colaboração em pacientes odontopediátricos: avaliação da eficácia de intervenção psicológica**. São Paulo, 2009. Dissertação de Mestrado. Faculdade de Odontologia de Piracicaba, Piracicaba.

FELIX, Larissa Figueira et al. Aspectos que influenciam nas reações comportamentais de crianças em consultórios odontológicos. **R Pró-Uni**, v. 7, n. 2, p. 13-6, 2016.

FLAITZ, C.; NOWAK, A.; HICKS, M. J. Evaluation of the anterograde amnesic effect of rectally administered diazepam in the sedated dental patient. **Journal of Dentistry of Children**, v. 53, n.19, p. 17-20, 1989.

FÚCCIO, F. et al. Aceitação dos pais em relação às técnicas de manejo do comportamento utilizadas em odontopediatria. **Revista Iberoamericana de Odontopediatria & Odontologia de Bebê**, v. 6, n. 30, p. 146- 151, 2010.

GUEDES-PINTO AC. Conduta clínica e psicologia. In: Guedes-Pinto AC. **Odontopediatria**. 8. ed. São Paulo: Edição Ouro; 2010.

JOSGRILBERG, E. B. CORDEIRO, R. C. L. Aspectos psicológicos do paciente infantil no atendimento de urgência. **Odontologia Clin.-Cientifi.**, Recife, v. 4, n. 1, p. 13-182 2005.

KANEGANE K, PENHA SS, BORSATTI MA, ROCHA RG. Ansiedade ao tratamento odontológico em atendimento de urgência. **Rev Saúde Pública**. 2003;37:786-92.

KLATCHOIAN DA. **Em Busca da Participação e Colaboração da Criança no Atendimento Odontopediátrico**. In: **Klatchoian DA. Psicologia Odontopediátrica**. 2 ed. São Paulo: Santos, 2002. p. 263-85.

KLATCHOIAN, D. A., **Psicologia Odontopediátrica**. São Paulo: Savier, 1993.

LIMA K M A, MAIA A H N, BEZERRA M H O. PSICOLOGIA E ODONTOPEDIATRIA: POSSIBILIDADE DE ATUAÇÃO EM UMA CLÍNICA – ESCOLA. 2016, **Revista Expressão Católica Saúde** v. 1, n. 1 (2016) > Lima

MAJSTOROVIC M, SKRINJARIC T, SZIROVICZA L, GLAVINA D, VEERKAMP JS. Dental anxiety in relation to emotional and behavioral problems in Croatian adolescents. **Coll Antropol**. 2007 Jun;31(2):573-8.



- POSSOBON, R.F., MORAES, A.B.A., COSTA JR., A.L. & AMBROZANO, G.M.B. (2003). O comportamento de crianças durante atendimento odontológico. **Psicologia: Teoria e Pesquisa**, 19, 59-64.
- SANDRINI J.C. Desenvolvimento psicológico da criança e as técnicas de controle comportamental em odontologia pediátrica. **Rev Odontopediatra**. 1995; v3:p109-18.
- SILVA WV, FIGUEIREDO VLM. Ansiedade infantil e instrumentos de avaliação: uma revisão sistemática. **Rev Bras Psiquiatria**. 2005;27:1-15.
- SILVA, A. C. M. **Medo e Ansiedade Dentária: uma realidade**. Porto, 2012. 96f. Dissertação (Mestrado em Medicina Dentária) - Universidade Fernando Pessoa, Porto, 2012.
- SILVEIRA, C Z. **A importância do Lúdico na Odontopediatria: Revisão de Literatura**. Aracajú. Monografia [graduação] - Universidade Tiradentes; 2014.
- SIMÕES, F.X.P.C. et al. Percepção dos pais sobre as técnicas de manejo comportamental utilizadas em odontopediatria. **Revista Brasileira de Odontologia**, Rio de Janeiro, v.73, n.4, p.277-82, out/dez. 2016.
- STOKES, T.F. & KENNEDY, S.H. (1980). Reducing child uncooperative behavior during dental treatment through modeling and reinforcement. **Journal of Applied Behavior Analysis**,v 13, p41-49.
- VANDERBERGHE L. A prática e as implicações da análise funcional. **Revista Brasileira de Terapia Comportamental e Cognitiva**,v 4, p35-46.2002.
- WILSON, K. E. (2013). Overview of paediatric dental sedation: 2. nitrous oxide/oxygen inhalation sedation. **Dental Update**, v. 10, n. 40, p. 822-829, 2013.



## CAPÍTULO 7

# O PAPEL DO CIRURGIÃO-DENTISTA FRENTE AOS MAUS-TRATOS À CRIANÇA

THE ROLE OF THE FRONT DENTAL SURGEON TO THE MALTREATMENT  
OF CHILDREN

**Cheila Fernandes dos Santos Romani**

**Jeiciane Araújo Moita Pereira**

**Gessica Dutra Santos**

**Mayara Silva Reis**

**Thátyla Silva Linhares**

**Patrícia Luciana Serra Nunes**

## Resumo

**O**s maus-tratos vêm atingindo um crescente número de crianças e adolescentes, de todas as idades e sexos, constituindo-se em um problema social e de saúde pública seja ele de caráter físico, abandono moral, exploração sexual ou violência psicológica. Devido à proximidade que o cirurgião dentista tem com a criança e com seu eixo familiar durante o atendimento odontológico e seu conhecimento sobre lesões orofaciais ele assume um papel essencial nessas situações, pois o mesmo tem como identificar no atendimento odontológico quando a criança está sofrendo os maus tratos, pois, na maior parte dos casos essas lesões ocorrem na região orofacial e na mucosa bucal. Este trabalho realizará um estudo qualitativo e descritivo, por meio de uma revisão bibliográfica de artigos publicados nas bases de dados Pubmed, Scielo, Google Acadêmico e livros impressos, tratando de um estudo qualitativo e descritivo tendo como o objeto de estudo os maus-tratos à criança e como o cirurgião dentista tem por obrigação identificar e denunciar. Esse tema tem por objetivo informar os estudantes e profissionais na área de odontologia sobre como é importante o seu papel na sociedade na hora em que se deparar com uma situação de maus-tratos sexuais e físicos e qual conduta o mesmo terá que proceder para ajudar essa criança.

**Palavras chave:** Maus-tratos. Abusos. Criança. Dentista. Denunciar.

## Abstract

**M**istreatment has been affecting an increasing number of children and adolescents, of all ages and genders, constituting a social and public health problem, whether physical, moral abandonment, sexual exploitation or psychological violence. Due to the proximity that the dental surgeon has with the child and with his family axis during dental care and his knowledge of orofacial injuries, he assumes an essential role in these situations, as he can identify in dental care when the child is suffering from mistreatment, because, in most cases, these lesions occur in the orofacial region and in the oral mucosa. This work will carry out a qualitative and descriptive study, through a bibliographic review of articles published in the databases Pubmed, Scielo, Google Scholar and printed books, dealing with a qualitative and descriptive study with the object of study the mistreatment to child and as the dentist is obliged to identify and report. This topic aims to inform students and professionals in the field of dentistry about how important their role in society is when faced with a situation of sexual and physical abuse and what conduct they will have to proceed to help this kid.

**Key-words:** Mistreatment. Abuses. Kid. Dentist. Denounce



## 1. INTRODUÇÃO

Maus tratos pode ser definido como toda agressão física, sexual, psicológica ou negligência intencional, contra uma pessoa menor de idade em qualquer etapa da vida que pode afetar sua integridade biopsicossocial é um termo diagnóstico que descreve uma variedade de comportamentos que se estendem desde uma disciplina severa até a tortura repetitiva e intencional. Trata-se de um fenômeno complexo resultante de uma combinação de fatores individuais, familiares e sociais (RAQUENA et al., 2014).

A violência infantil, pode ser dividida de acordo com a natureza dos atos agressivos, sendo considerado como física, sexual, psicológica e negligência podem ser identificados como traumas não acidentais infringido a uma criança por alguém designado a tomar conta da mesma, sem nenhuma explicação razoável. Essas categorias se superpõem, pois, todas as formas de maus tratos apresentam componentes emocionais e, o abuso sexual é também categoria de maus tratos físicos (DARUGE; CHAIM; GONÇALVES, 2000).

Inseridos nesse contexto, o cirurgião dentista assume um papel essencial no que se refere a notificação de violência infantil, visto que consegue identificar precocemente sinais de maus-tratos, visto ser capacitado a identificar durante o atendimento odontológico lesões na região orofacial. É através das notificações que é possível traçar um perfil da violência e desenvolver ações para enfrentamento do problema e a sua prevenção (GARBIN et al., 2015; SOUZA et al., 2015).

Diante disso, quais as principais manifestações orofaciais que indicam maus tratos a criança e como o dentista deve proceder nestes casos?

O presente trabalho tem por objetivo geral mensurar através da revisão de literatura sobre o papel do cirurgião dentista frente aos casos suspeitos ou confirmados de maus-tratos contra crianças, bem como identificar as principais manifestações orofaciais que indicam maus-tratos à criança, apresentar as principais condutas que o cirurgião dentista deve ter diante da identificação de maus-tratos a criança e adolescente e inter-relacionar a importância do cirurgião dentista frente casos de maus-tratos infantil.

Foi realizado um estudo qualitativo, descritivo através de revisão bibliográfica sistematizada de artigos publicados no Brasil e internacionais, no período de 2000 a 2020. A pesquisa foi realizada através da biblioteca virtual das bases de dados Pubmed, Scielo, Medline e livros impressos, sendo utilizados os seguintes descritores: abuso infantil, odontologia, maus-tratos, lesões orofaciais.



## 2. AS PRINCIPAIS MANIFESTAÇÕES OROFACIAIS QUE INDICAM MAUS-TRATOS À CRIANÇA

A violência física pode ser descrita como uso de força física, utilizada de forma proposital, pelos pais ou responsáveis, pessoas próximas e familiares, com a intenção de causar danos podendo deixar ou não sinais da agressão orofaciais ou em outras partes do corpo (HIRSCHHEIMER; WAKSMAN, 2011).

A violência infantil abrange sobretudo crianças entre 0 a 9 anos de idade, e logo afeta o seu período de desenvolvimento. Todos os envolvidos são afetados pela violência contra as crianças, contudo os mesmos permanecem sendo os mais prejudicados por serem os mais frágeis tanto fisicamente quanto psicologicamente. Crianças estão mais expostas e são mais susceptíveis a se tornarem alvos de impaciência e raiva (MATOS et al., 2013).

### 2.1 Classificação dos Maus Tratos

De acordo com Cavalcanti et al. (2000), os maus-tratos podem ser divididos em físicos, sexuais, psicológicos e negligência.

#### 2.1.1 Maus tratos físicos

É o uso da força ou atos de omissão praticados pelos pais ou responsáveis, com objetivo claro ou não de ferir, podendo deixar ou não marcas evidentes. São comuns tapas e murros, agressões com diversos objetos e queimaduras causadas por objetos líquidos ou quentes (ABRÁPIA, 2001).

Dentre as principais manifestações orofaciais de abuso físico têm-se hematomas, abrasões ou lacerações da língua, lábios, mucosa oral, palato duro e mole, gengiva, mucosa alveolar, frênulo, fraturas dentárias, luxações dentárias, avulsões dentárias; fraturas maxilar e mandibular (NAIDOO, 2000).

#### 2.1.2 Maus tratos psicológicos

De acordo com (SALES 2008) maus tratos psicológicos definido como qualquer agressão que resulta em dano ao psiquiátrico do paciente através de constante agressões verbais, humilhação, desqualificação, culpabilização, responsabilização expressiva, indiferença ou rejeição em relação a mesma.



Apesar de ser a menos estudada do que os outros tipos de maus tratos, a violência psicológica gera consequências perversas no desenvolvimento infanto-juvenil (MINAYO, 2001).

### **2.1.3 Negligência**

É uns dos atos de omissão do adulto responsável, que não provê adequadamente nutrientes para o corpo e para o psiquismo ou não oferece supervisão adequada, não estando física e emocionalmente disponível para a criança ou adolescente (ABRAPIA, 2001).

A AAPD Academia Americana de Odontopediatria (2016) define negligência dentária como um erro intencional por parte dos pais ou responsáveis da criança em buscar ou seguir o tratamento odontológico que seria necessário para garantir boas condições de saúde bucal e até tirá-la de um quadro de dor e/ou infecção.

### **2.1.4 Abuso Sexual**

O abuso sexual infantil é definido como qualquer ato ou quando há tentativa de se obter o ato sexual entre um ou mais adultos e uma criança ou adolescente, independentemente da relação com a vítima, tendo por finalidade estimulá-la sexualmente ou até mesmo utilizá-la para obter uma estimulação sexual sobre outra pessoa, caracteriza-se ainda por ser contra a vontade, por meio de força física, chantagem, uso de armas ou drogas (WAISELFISZ, 2012).

## **2.2 Sinais Ofaciais de Maus-Tratos Sexuais**

A maioria das lesões físicas estão situadas na região de cabeça e pescoço, que variam entre 40% a 60%, e quase metade das crianças vítimas de abuso sexual podem exibir lesões na cavidade oral independente de ter lesões em seus órgãos genitais, o que mostra a grande importância dos dentistas ficarem atentos nos exames intra-orais e extra orais. Entre os sinais que devem ficarem atentos e que devem gerar suspeitas estão principalmente os relacionados a doenças sexualmente transmissíveis, laceração de freios labiais e linguais – principalmente em crianças com idade entre 1,5 e 8 anos – e marcas de mordidas juntamente com equimoses de sucção no pescoço, todos especificados na Tabela 1 (SERPA E RAMOS,2011).

Tratando-se dos sinais psicológicos em uma criança que sofre de abusos sexuais, estão, principalmente, os problemas relacionados à sexualidade, problemas



emocionais – medo, raiva, ansiedade, depressão, angústia – e sociais – baixa autoestima, desconfiança dos adultos, isolamento –, além de mentiras compulsivas e redução no rendimento escolar conforme mostrada na Tabela 1 (GARCIA et al 2008).

Tabela 1 – Sinais e sintomas que devem levantar suspeitas de abuso sexual infantil.

Sinais físicos	Sinais psicológicos
Gonorreia	Problemas relacionados à sexualidade
Petéquias palatinas	Medo
Sífilis	Raiva
Condiloma acuminado	Ansiedade e angústia
Tricomoníase	Depressão
Herpes tipo II	Baixa autoestima
Lacerações de freios labiais e linguais	Isolamento
Marcas de mordidas	Mentiras compulsivas
Equimoses de sucção no pescoço	Redução do rendimento escolar

Fonte: Alves et al (2016, 37p)

O cirurgião dentista deve estar atento para as infecções do complexo orofacial que podem estar relacionadas ao abuso sexual: gonorreia, condiloma acuminado, sífilis, infecção por herpes do tipo II, monilíase e tricomoníase e, ainda, a formação de petéquias e eritema no palato, devido à felação (VIEIRA et al., 1998).

### 2.2.1 Gengivoestomatite Herpética

São ulcerações orais graves e é causada através do herpes simples tipo 1. Por norma, a vítima apresenta mal-estar, dificuldade em comer e beber, tornando os tecidos gengivais vermelhos e edematosos, com formação de vesículas que acabam por se tornar em úlceras dolorosas na mucosa oral e em redor dos lábios.

Há dano na alimentação por via oral, prejudica a fala, os movimentos da boca e torna-se doloroso para a criança afetada (MATOS et al., 2016).

Figura 1 – Criança com lábios com Gengivoestomatite Herpética



Fonte: Silva; Salgado (2005, 13p)

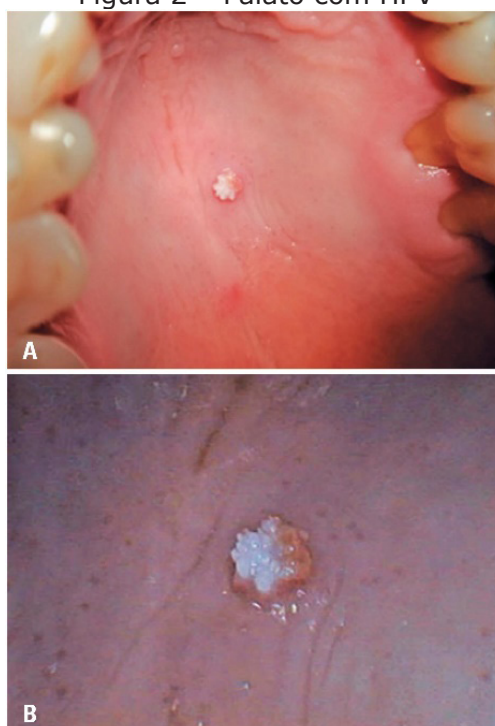


A gengivostomatite herpética, que se caracteriza por uma inflamação da gengiva e lábios, com formação de inúmeras vesículas, em volta da região oral. A maior parte das infecções bucais, peri bucais, faciais e oculares é resultante de uma possível contaminação pelo HSV-1 (MATOS et al., 2016).

### 2.2.2 Condiloma Acuminado

Conhecido como papiloma vírus humano (HPV), é uma lesão única ou múltipla, o sinal mais comum da infecção por este vírus é a presença de verrugas, pápulas ou manchas, que podem acometer a região genital, anal e a mucosa oral principalmente quando a criança é obrigada a fazer sexo oral.

Figura 2 – Palato com HPV



Fonte: Scielo, Papiloma escamoso oral

O condiloma acuminado causado pelo papiloma vírus humano (HPV), é uma lesão única ou múltipla, pedunculada, com aspecto de couve-flor, as lesões de HPV são cancerosas ou pré-cancerígenas e podem ser detectados durante a triagem ou exame por um dentista pois a lesão é de fácil reconhecimento.

### 2.2.3 Lacerações

É importante salientar que a laceração do freio labial ou lingual é muito comumente associada a agressões sexuais envolvendo beijos forçados ou sexo oral sem consentimento (JANSSEN et al., 2013).

Lacerações ao frênulo labial em crianças são muitas vezes o resultado de abuso sexual ou físico e são frequentemente associados a outras descobertas de abuso físico grave (MAGUIRE et al., 2008).

Figura 3 – Laceração do freio labial



Fonte: Site Medscape

No que diz respeito às lesões de freio, especificamente, as labiais e linguais, aparecem equimoses e lacerações, sobretudo nos freios labiais (superior e inferior), quando de um abuso sexual, quando o abusador utiliza sexo oral forçado, ou até mesmo, quando se trata de uma punição física, nomeadamente uma alimentação forçada (MAGUIRE et al, 2007).

#### 2.2.4 Petéquias

Eritemas inexplicáveis ou petéquias no palato, na junção entre palato duro e mole particularmente, podem ser evidências de sexo oral forçado. (MATHUR, CHOPRA, 2013).

As petéquias presentes, de etiologia desconhecida, encontradas na junção dos palatos moles e duros ou no assoalho da boca, podem ser certamente provas evidentes do sexo oral forçado (ARORA et al., 2013).

Figura 4 – Petéquias em palato



Fonte: Pubmed, Sinal Clínico.

Quando as vítimas do abuso sexual são forçadas a praticar sexo oral, podem apresentar eritemas ou petéquias na transição do palato duro para o palato mole ou até no pavimento a boca, bem como lesões no freio labial ou lingual (KOS et al., 2006).

### 2.3 Sinais Orofaciais de Maus-Tratos Físicos

O abuso físico é um dos tipos de abuso infantil mais comum e deixando sinais como laceração na cavidade oral, dentes instáveis ou fraturados, trauma físico como ferida, sangramento, eritema ou inchaço no ouvido externo, lábios machucados, laceração da língua e hematomas por todo corpo. Além dos sinais já citados, podem apresentar queimaduras e dentes descoloridos indicando necrose pulpar, e dentes deslocados.

Para detectar e sinalizar casos de abuso físico seria de suma importância é necessário que todo dentista fizesse a utilização de um formulário, onde seja possível registrar todas as informações clínicas, de modo a aferir alguma manifestação ou indicador orofacial, típico de maus tratos infantis (Figura 5).

Figura 5 – Formulário para informações de abuso físico

1. Data de Nascimento: \_\_/\_\_/\_\_ 2. Sexo: M ( ) F ( )

3. Data e hora da agressão:  
Data: \_\_/\_\_/\_\_ Hora: \_\_/\_\_/\_\_

4. Data e hora da apresentação:  
Data: \_\_/\_\_/\_\_ Hora: \_\_/\_\_/\_\_

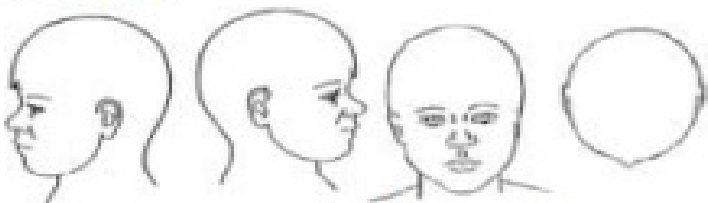
5. Nome do presumível agressor e mecanismo da lesão:

6. Local da agressão:

7. Sinais de agressão orofacial:

TIPO DE LESÃO	SIM	NÃO	CABEÇA	FACE	PESCOÇO
Hematoma					
Abrasões					
Lacerações					
Queimaduras					
Marcas de mordida					
Fraturas					
Lesão no olho					
Laceração no freio labial					
Laceração no freio lingual					
Trauma no palato					
Trauma dentário					

8. Ilustração da lesão:



9. Criança com registo de proteção: SIM ( ) NÃO ( )

Fonte: Cairns (2005)

Se houver suspeita de abuso físico na criança, o dentista precisa realizar uma observação rigorosa durante o exame clínico, incidindo principalmente nas regiões da face, das orelhas, do pescoço, dos ombros e dos antebraços, com a finalidade de diagnosticar se se trata de uma lesão intencional ou acidental da região orofacial.

### 2.3.1 Trauma dental/fratura

O traumatismo dentário é muito comum na infância podendo provocar lesões nos tecidos duros e moles. Em situações de abuso estes traumatismos resultam da aplicação de forças violentas, dando origem a fraturas, à avulsão e/ou à intrusão das peças dentárias atingidas (KUMARASWAMY et al., 2009).

Figura 6 – Trauma dentário



Fonte: Pubmed, Sinal clínico

É comum o traumatismo dentário da região anterior dos maxilares, devido a um traumatismo direto com a mão/punho, ou por um traumatismo indireto, pela introdução forçada de objetos na cavidade oral (CRESPO et al., 2011).

### 2.3.2 Queimaduras

As queimaduras extra orais podem proceder da aplicação direta de uma chama utilizando um isqueiro, através da imersão em líquidos ou através da aplicação de objetos quentes sobre a pele da criança tais como o ferro de engomar, os cigarros, as facas, as lâmpadas entre outros (TOON et al., 2011) (Figura 7).

Figura 7 – Marcas de queimaduras



Fonte: Todos contra pedofília, Ministério de Saúde do Brasil (2015)

As queimaduras podem indicar punições às crianças por algum comportamento que desagrada aos pais ou responsáveis. As queimaduras provenientes de cigarro foram as mais comumente encontradas e estas podem ser facilmente identificadas em virtude do seu aspecto clínico característico: lesão circular, elevada de tamanho uniforme.

### 2.3.3 Equimoses

As equimoses são manchas cutâneas aparentes, consequentes do extravasamento de sangue, derivada da rotura de pequenos vasos sanguíneos, que se infiltra nas malhas dos tecidos, reproduzidas por instrumentos contundentes (MAGALHÃES, 2010).

São classificadas através da sua cor que é associada ao tempo de cicatrização. Há variação de cor, desde vermelha a amarelo-acastanhado (altura do seu desaparecimento). Tanto a contusão como a equimose podem ser indicadores de abuso infantil, se estiverem localizadas principalmente nos braços, mãos, orelhas, pescoço, coxas.

Figura 8 – Equimose proveniente de abuso



Fonte: Tipologia dos maus tratos (2015)

## 3. CONDUTA DO DENTISTA FRENTE A SUSPEITA DE MAUS-TRATOS

O cirurgião dentista, especialmente o odontopediatra apresenta um papel fundamental para detectar casos de maus-tratos, pois a maioria das lesões suspeitas estão presentes na região da cabeça e do pescoço as mais atingidas quando relacionadas à violência infantil.

Carvalho et. al (2013), em um estudo empreendido com 80 cirurgiões-dentistas da rede pública e privada de saúde de um município do estado de São Paulo, constataram que a maioria dos profissionais relatou que o assunto não foi abordado durante a graduação.

Como afirmam Perez et al. (2008, 185p), "Diante da legislação vigente, fica claro que é dever de qualquer cidadão, dentre os quais o cirurgião dentista, denunciar qualquer suspeita ou constatação de lesões em paciente menor de idade"

Azevedo e colaboradores (2012), em um estudo realizado no Rio Grande do Sul, observaram que 14,3% dos cirurgiões dentistas avaliados declararam já ter diagnosticado um caso de mau trato infanto-juvenil, no entanto, 76% deles admitiram não ter notificado os casos para o Conselho Tutelar, podemos observar através

desta pesquisa que o cirurgião dentista pouco sabe qual o procedimento a ser feito quando se depara com algum caso de maus-tratos. Alguns profissionais acreditam, que o sistema judiciário coisa nenhuma fará em relação ao caso e, deste modo, a comunicação às autoridades competentes não traria nenhum resultado positivo.

Conforme o Estatuto da Criança e do Adolescente, Lei 8.069/9016 , traz, em seu artigo 245, a previsão de sanção para o profissional que não cumprir sua obrigação de notificar, como se lê no referido artigo: Deixar o médico, professor ou responsável por estabelecimento de atenção à saúde e de ensino fundamental, pré-escola ou creche, de comunicar à autoridade competente os casos de que tenha conhecimento, envolvendo suspeita ou confirmação de maus-tratos contra criança ou adolescente: Pena – multa de três a vinte salários de referência, aplicando-se o dobro em caso de reincidência.

Uma vez identificada a situação de maus-tratos físicos ou sexual no consultório odontológico, a notificação deve ser realizada pelo cirurgião dentista de forma sigilosa, utilizando-se os códigos da CID-10 (T74 e outros), em ficha produzida especificamente pelo Sistema de Informação de Agravos de Notificação (Sinan), que deve ser encaminhada ao serviço de referência sentinela ou à autoridade sanitária competente. Conforme a figura 9.

A ficha contempla a notificação de violência doméstica, sexual e/ou outras violências. O cirurgião dentista tem a obrigação de notificar os casos em que são observadas lesões de natureza física e que possam ser classificadas penalmente como graves ou gravíssimas, enquadrando-se o termo também no que diz respeito a crianças e adolescentes e ao idoso.

Figura 9 – Ficha de Notificação

República Federativa do Brasil  
Ministério da Saúde

**SINAN**  
**SISTEMA DE INFORMAÇÃO DE AGRAVOS DE NOTIFICAÇÃO**  
**FICHA DE NOTIFICAÇÃO INDIVIDUAL**

Nº

**Caso suspeito ou confirmado de violência doméstica/intrafamiliar, sexual, autoprovocada, tráfico de pessoas, trabalho escravo, trabalho infantil, tortura, intervenção legal e violências homofóbicas contra mulheres e homens em todas as idades. No caso de violência extrafamiliar/comunitária, somente serão objetos de notificação as violências contra crianças, adolescentes, mulheres, pessoas idosas, pessoa com deficiência, indígenas e população LGBT.**

Dados Gerais	1	Tipo de Notificação		2 - Individual	3	Data da notificação								
	2	Agravado/doença			4	Código (CID10)								
	5	VIOLÊNCIA INTERPESSOAL/AUTOPROVOCADA			Y09									
	4	UF	5	Município de notificação	Código (IBGE)									
Notificação Individual	6	Unidade Notificadora						7	Nome da Unidade Notificadora					
	<input type="checkbox"/> 1- Unidade de Saúde <input type="checkbox"/> 2- Unidade de Assistência Social <input type="checkbox"/> 3- Estabelecimento de Ensino <input type="checkbox"/> 4- Conselho Tutelar <input type="checkbox"/> 5- Unidade de Saúde Indígena <input type="checkbox"/> 6- Centro Especializado de Atendimento à Mulher <input type="checkbox"/> 7- Outros								8	Código Unidade				
	7	Unidade de Saúde		Código (CNES)		9	Data da ocorrência da violência							
	10	Nome do paciente				11	Data de nascimento							
	12	(ou) Idade		13	Sexo		14	Gestante						
	<input type="checkbox"/> 1- Hora <input type="checkbox"/> 2- Dia <input type="checkbox"/> 3- Mês <input type="checkbox"/> 4- Ano		<input type="checkbox"/> M - Masculino <input type="checkbox"/> F - Feminino <input type="checkbox"/> I - Ignorado		<input type="checkbox"/> 1- 1º Trimestre <input type="checkbox"/> 2- 2º Trimestre <input type="checkbox"/> 3- 3º Trimestre <input type="checkbox"/> 4- Idade gestacional ignorada <input type="checkbox"/> 5- Não <input type="checkbox"/> 6- Não se aplica <input type="checkbox"/> 9- Ignorado		<input type="checkbox"/> 1- Branca <input type="checkbox"/> 2- Preta <input type="checkbox"/> 3- Amarela <input type="checkbox"/> 4- Parda <input type="checkbox"/> 5- Indígena <input type="checkbox"/> 9- Ignorado							
	16	Escolaridade												
	<input type="checkbox"/> 0- Analfabeto <input type="checkbox"/> 1- 1ª a 4ª série incompleta do EF (antigo primário ou 1º grau) <input type="checkbox"/> 2- 4ª série completa do EF (antigo primário ou 1º grau) <input type="checkbox"/> 3- 5ª a 8ª série incompleta do EF (antigo ginásio ou 1º grau) <input type="checkbox"/> 4- Ensino fundamental completo (antigo ginásio ou 1º grau) <input type="checkbox"/> 5- Ensino médio incompleto (antigo colegial ou 2º grau) <input type="checkbox"/> 6- Ensino médio completo (antigo colegial ou 2º grau) <input type="checkbox"/> 7- Educação superior incompleta <input type="checkbox"/> 8- Educação superior completa <input type="checkbox"/> 9- Ignorado <input type="checkbox"/> 10- Não se aplica													
	17	Número do Cartão SUS			18					Nome da mãe				
	Dados de Residência	19	UF	20	Município de Residência		Código (IBGE)		21		Distrito			
22		Bairro		23		Logradouro (rua, avenida,...)		Código						
24		Número		25		Complemento (apto., casa, ...)		26				Geo campo 1		
27		Geo campo 2		28				Ponto de Referência		29		CEP		
30			(DDD) Telefone		31		Zona		32			Pais (se residente fora do Brasil)		
					<input type="checkbox"/> 1 - Urbana <input type="checkbox"/> 2 - Rural <input type="checkbox"/> 3 - Periurbana <input type="checkbox"/> 9 - Ignorado									

Fonte: Site do SINAN



Qualquer dos profissionais designados pelas esferas federal, estadual e municipal podem ter acesso a esse formulário direta e indiretamente na notificação e investigação de casos de doenças e agravos a que se destina ao sistema de interesse, outras unidades como hospitais privados e/ ou consultórios particulares poderão ser cadastradas no (CNES) como fonte de notificação.

Chaim e Gonçalves (2006) em uma amostra de 127 questionários investigaram qual a conduta que os cirurgiões-dentistas adotariam diante de uma criança vítima de agressões e maus tratos. Os resultados mostraram que a classe odontológica e os acadêmicos de Odontologia entrevistados não têm o modo padrão de agir, embora a maioria (55%) considere o diálogo com os pais ou responsáveis como a melhor forma de resolução para esse problema social. A comunidade odontológica carece de uma conduta padrão para casos de violência contra crianças.

Quando o profissional se depara com este tipo de situação, observa-se que não existe uma conduta padrão por parte dos profissionais avaliados caso haja confirmação de violência doméstica contra crianças, pois muitas vezes não sabem verdadeiramente a quem recorrer, alguns recorrem a polícia ou ao conselho tutelar.

No Brasil, o cirurgião dentista, tem o dever legal, ético e moral de notificar os casos suspeitos de maus tratos às autoridades competente, baseado na Constituição Federal e no Estatuto da criança e adolescente, sendo a primeira escolha o conselho tutelar. Este tipo de denúncia pode ser feito pessoalmente, por telefone disque denúncia 100 ou fax (CRESPO et al., 2011).

As justificativas dos profissionais para não denunciarem os casos suspeitos são: o medo de perder pacientes, falta de confiança no serviço de proteção à criança e ao adolescente, medo de lidar com os pais, incerteza do diagnóstico e desconhecimento da verdadeira responsabilidade em denunciar, medo da violência da família contra a criança, falta de conhecimento de como encaminhar o caso (ALVES; CAVALCANTI 2003)

O CFO (Conselho Federal de Odontologia - 1999) destacou no Código de Ética Odontológico que a conduta a ser adotada pela classe odontológica brasileira frente aos maus-tratos infantis é o de "zelar pela saúde e dignidade do paciente." Dessa maneira, se o cirurgião dentista não notificar os casos suspeitos de maus-tratos infantis, estará contrariando o Código de Ética Odontológico.

## 4. DIAGNÓSTICO DAS MANIFESTAÇÕES OROFACIAIS

A anamnese é o passo inicial diante de qualquer situação que denote a experiência de maus tratos. Nos casos em que houver suspeita de maus-tratos, os exames extra e intra-oral devem ser realizados de forma minuciosa, criteriosa e completa, no sentido de possibilitar a obtenção do maior número de informações,





permitindo o correto diagnóstico e também observar aparência geral da criança, vestimenta, estatura, comportamento (depressão, destemida, ansiedade, rebeldia, agressividade, delinquência, interação com o responsável); sinais e sintomas físicos e registrar tudo na ficha de anamnese.

Segundo Cavalcanti (2001) enfatizou que os odontopediatras, por atenderem a criança desde muitos bebês e a acompanharem durante a infância e a adolescência, podem ser os primeiros a identificar manifestações físicas e emocionais do abuso infantil.

Diagnosticar maus-tratos baseia-se em sinais e sintomas físicos comuns e no reconhecimento dos indicadores comportamentais ligados às crianças abusadas e negligenciadas (CARVALHO et al., 2006). De acordo com Massoni e colaboradores (2010) expõem que para diagnosticar abuso infantil o foco não deve ser apenas nos ferimentos traumáticos (fraturas, marcas de mordida, queimaduras, lacerações), mas também no comportamento da criança e dos pais.

O diagnóstico precoce impede que novos episódios de violência aconteçam, o cirurgião dentista tem que estar qualificado para identificar os ferimentos e saber quando suspeitar, principalmente quando aparecem lesões diferentes, mal esclarecidas e que não condizem com a explicação dos pais. Dar-se aí a relevância de um exame intra-oral e extra oral bem detalhado (CAVALCANTI et al., 2009; LIMA et al., 2011).

Um completo diagnóstico diferencial é essencial quando estamos diante de casos potencialmente suspeitos de violência infantil. Ele proporcionará ao profissional da saúde a oportunidade de comparar as características das lesões presentes com a história relatada pelos pais ou responsáveis. Permite delinear o tipo de injúria, o local da ocorrência, características clínicas e instrumentos que possam ter sido utilizados quando da agressão (CAVALCANTI, 2001).

Caso haja desconfiança de abuso físico na criança, o cirurgião dentista deve realizar uma inspeção rigorosa durante o exame clínico, incidindo principalmente nas regiões da face, das orelhas, do pescoço, dos ombros e dos antebraços, a fim de diagnosticar se trata de uma lesão intencional ou acidental da região orofacial. A detecção e identificação precoces destas lesões constituem um passo fundamental no registo e respetiva documentação, antes que se dissipe o seu significado ou valor médico-legal (NUZZOLESE et al., 2009).

## 4.1 Exame Intra-Oral

Durante a agressão sexual as vítimas choram e gritam apelando por socorro. Para que tal comportamento seja evitado, o agressor utiliza a sua mão para tapar a boca da criança, pressionando os lábios contra os dentes, podendo exercer forças



excessivas, de tal intensidade que são capazes de gerar hematomas na face interna do lábio. Estas são bem visíveis quando é realizado o exame intra-oral (CRANE, 2013).

Deve-se ficar atento para queimaduras ou contusões perto das comissuras dos lábios se nos lábios a cicatrização, língua, palato ou frênulo lingual o freio labial rasgado é um indicativo de alguma prática sexual havendo algumas exceções quando a criança está na fase de aprender andar pois pode acontecer acidente e ruptura do mesmo. E se há algum aparecimento oral de doenças sexualmente transmissíveis que podem indicar abuso.

## 4.2 Exame Extra-Oral

Após essa suspeita, o cirurgião dentista tem o dever de avaliar criteriosamente as lesões achadas, registrando-as em formulários nos quais deve também constar a história da lesão descrita pela criança e pelo seu responsável. Se as lesões tiverem ocorrido no prazo de 72 horas, deve ser realizado de imediato o exame físico, sendo fundamental fotografar todas as lesões, que com o tempo cicatrizam e desaparecem (MAGALHÃES, 2010).

## 5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Fazer o diagnóstico de maus tratos, para os cirurgiões dentistas especialmente aos odontopediatras ainda pode ser difícil já que a maioria não se sente aptos a fazer o mesmo, pois, receberam pouco treinamento ou não tem nenhum conhecimento sobre o assunto por ser um tema abordado na graduação.

É necessário que os cirurgiões dentistas recebam mais instruções sobre as principais manifestações e características são provenientes de abusos, e que tenham mais conhecimento como notificar os casos, sendo assim seria imprescindível que o assunto fosse abordado na graduação nas cadeiras de patologia ou de atendimento a criança.



## Referências

- ABRAPIA. Maus-tratos contra crianças e adolescentes. Proteção e Prevenção: Guia de Orientação para Profissionais de Saúde. Petrópolis: Autores & Agentes & Associados, 2ª Ed., Abrapia, 2002.
- ALVES P.M, C. A.L. Diagnóstico do abuso infantil no ambiente odontológico: uma revisão da literatura. **Cienc Biol Saúde.** (3):29-35; 2009.
- ALVES M., F. B.A, et al, Tinoco RL. Importância do cirurgião-dentista no diagnóstico de abuso sexual infantil–revisão de literatura. **RBOL-Revista Brasileira de Odontologia Legal** 3(2):92-99; 2016.
- ALVES P.M, CAVALCANTI A.L. Diagnóstico do abuso infantil no ambiente odontológico. Uma revisão da literatura. **Publ UEPG Ci Biol Saúde** 2003; 9 (3/4): 29-35.
- AZEVEDO G.A, et. al. Abuso sexual infantil e dinâmica familiar: Aspectos observados em processos jurídicos. **Psic Teor e Pesq.** 2005; 21(3): 341-8. Disponível em <http://dx.doi.org/10.1590/S0102-37722005000300011>, Acesso em: 15 setembro 2020
- AMERICAN ACADEMY OF PEDIATRIC DENTISTRY (AAPD): 2016–17. **Guideline on Oral Health and Dental Aspects of Child Abuse and Neglect.** 2016. 4p. Disponível em: Acesso em: 10 Dez. 2020.
- ARORA, R; HARTWIG, E.; KANNIKESWARAN, N. Oral lesion secondary to child abuse. **Journal of Emerg Med.,** v. 45, n. 4, p.139-140, 2013.
- BRASIL. Lei n. 8.069, de 13 de julho de 1990. **Dispõe sobre o Estatuto da Criança e do Adolescente, e dá outras providências.** Disponível em [https://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/leis/l8\\_069.htm](https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l8_069.htm). Acesso em: 3 de junho de 2020
- CAVALCANTI, A. L.; Fernanda A. et al. O odontopediatra diante de maus tratos infantis: diagnóstico e conduta. **J Bras Odontoped Odont Bebê,** Curitiba, v. 3, n. 16, p. 451-455, nov./dez. 2000.
- CAVALCANTI, A. L. Abuso infantil: protocolo de atendimento odontológico. **RBO,** v. 58, n. 6, p. 378-380, nov./dez. 2001.
- CAVALCANTI, Alessandro Leite. Dentist’s role in recognizing child abuse: a case report. **Revista Odonto Ciência,** João Pessoa, v. 24, n. 4, p.432-434, 2009.
- CARVALHO, A. C. R. et.al. Abuso e Negligência: Estudo na Delegacia de Repressão aos Crimes Contra a Criança e o Adolescente. **Jornal Brasileiro de Odontopediatria e Odontologia do Bebê,** Salvador, v.4, n.18, p.117- 123, mar./abr. 2001.7.
- CARVALHO, L. M. F.; et. al. O cirurgião-dentista frente à violência doméstica: conhecimento dos profissionais em âmbito público e privado. **Revista Faculdade de Medicina Ribeirão Preto,** São Paulo, v. 46, n. 3, p. 297-304, set. 2013
- CARVALHO, F. M. T. et al. O conhecimento de estudantes de graduação em odontologia em relação ao abuso infantil. **Odontologia Clínica.** v. 5, n. 3, p. 207-210, 2006.
- CHAIM, L. A. F.; GONÇALVES, R. J. A responsabilidade ética e legal dos cirurgiões dentistas em relação à criança mal tratada. **Revista ABO Nacional,** v. 14, n. 1, p. 19-24, fev./mar. 2006.
- CRESPO, M. et al. O papel do médico dentista no diagnóstico e sinalização do abuso de crianças. **Acta Médica Portuguesa,** 24, pp. 939-948. 2011
- CRANE, J. Interpretation of non-genital injuries in sexual assault. **Best Practice & Research Clinical Obstetrics & Gynaecology,** 27(1), pp.103-111. 2013
- HALPERN, L.R. Orofacial injuries as markers for intimate partner violence. **Oral Maxillo Fac Surg Clin North Am.** V. 22, n. 2, p. 239-46 May 2010.
- JANSSEN, T. L.; et al. Management of physical child abuse in South Africa: literature review and children’s hospital analysis. **Paediatrics and International Child Health,** v. 33, n. 4, p. 216-227, 2013.
- KOS, L. et al. Cutaneous manifestations of child abuse. **Pediatric Dermatology,** 23(4), pp.311-320. 2016
- KUMARASWAMY K. e V. M. (2011). Human papilloma virus and oral infections: an update. **Journal of Can-**



**cer Research and Therapeutics**, 7(2), pp.120-127. 2010

MATOS, A. L. Lesões bucais na infância de interesse da fonoaudiologia. **Rev. CEFAC**, Montes Claros, v. 18, n. 1, p. 2-29, 2016.

MASSONI, A. C. L. T. et al. Aspectos orofaciais dos maus tratos infantis e da negligência odontológica. **Revista Ciência & Saúde Coletiva**, v. 15, n. 2, 2010.

MATHUR, S.; CHOPRA, R. Combating child abuse: the role of a dentist. **Oral Health & Preventive Dentistry**, v. 11, n. 3, 2013.

MAGALHAES, T. **Abuso de Crianças e Jovens**. Da suspeita ao diagnóstico. Lisboa, Lidel Editora, 2010.

MAGUIRE, S. et al. Diagnosing abuse: a systematic review of torn frenum and other intra-oral injuries. **Archives of Disease in Childhood**, 92(12), pp.1113-1117, 2007.

MINAYO M.C.S. Violência contra crianças e adolescentes: questão social, questão de saúde. **Rev Bras Saúde de Mater Infant**. maio/ago;1: 91-102, 2001

NAIDOO, S et al. Um perfil das lesões orofaciais em abuso físico infantil em um hospital infantil. **Abuso Infantil Negl**, v. 24, n. 4, p.521-534, 2000.

NUZZOLESE, E. et al. Child abuse and dental neglect: the dental team's role in identification and prevention. **International Journal of Dental Hygiene**, 7(2), pp. 96- 101. 2009

PEREZ AS, SILVA RHA, JÚNIOR CL, CARVALHO SPM. Odontologia e o desafio na identificação de maus-tratos. **Odontol Clín Cient**. 2008; 7(3): 185-9.

SALES P., A. et al. Odontologia e o desafio na identificação de maus tratos. **Odontologia Clínico-Científico**, Recife, v.7, n. 3, p. 185-189, jul./set. 2008.

SILVA, T. R.; S, M. Gengivoestomatite herpética na criança. **Saúde Infantil**, Coimbra v. 27, n. 3, p. 11-19, dez. 2005.

VIEIRA, A. R.; et al. Avaliação dos casos de abuso infantil do Hospital Souza Aguiar (RJ) e sua relação com o cirurgião-dentista. **Pediatria atual**, Rio de Janeiro, v. 11, n. 1/2, p. 21-32, jan./fev. 1998

WASELFISZ, J. J. Mapa da violência 2012: **Crianças e adol. do Brasil**. 1 83p.ed .Rio de Janeiro:2012.

RAQUENA A, O. N, L. E. Afectación de la salud oral en niños ue padecen altrato infantil: reporte de caso. **Int J Odontostomat internet** 2014; 8(1):167 -173.





## CAPÍTULO 8

# TRATAMENTO ORTODÔNTICO COM APARELHOS ESTÉTICOS

ORTHODONTIC TREATMENT WITH AESTHETIC APPLIANCES

**Benedito Viera Freitas**

**David Cristiano Robson da Silva**

**Flávia Carvalho de Oliveira Paixão**

**Heloisa Vieira Freitas de Melo**

**Guilherme Coêlho Brito Nunes**

**Izabel Cristina Vieira de Oliveira**

## Resumo

Visando a estética durante o tratamento, a Ortodontia vem criando novas técnicas onde é possível substituir o aparelho ortodôntico convencional. Inicialmente os bráquetes metálicos foram substituídos por materiais que imitavam a coloração dos dentes. Ao longo dos anos novas técnicas foram desenvolvidas: a Ortodontia lingual, onde se usa a face lingual dos dentes para a colagem dos bráquetes, e os sistemas alinhadores estéticos removíveis, que são sequência de placas trocadas periodicamente que resultam em movimentação dentária. O objetivo desse trabalho é revisar a literatura sobre os aparelhos estéticos na Ortodontia, mostrando as opções de tratamento, vantagens, desvantagens e limitações durante o tratamento.

**Palavras-chave:** Ortodontia. Estética. Aparelhos Ortodônticos.

## Abstract

Aiming at aesthetics during treatment, orthodontics has been creating new techniques where it is possible to replace the conventional orthodontic appliance. Initially, metal brackets were replaced by materials that imitated tooth staining. Over the years, new techniques have been developed: lingual orthodontics, where the lingual face of teeth is used for bonding brackets, and removable aesthetic alignment systems, which are the sequence of periodically changed plates that result in tooth movement. The aim of this work is to review the literature on cosmetic appliances in Orthodontics, showing treatment options, advantages, disadvantages, and limitations during treatment.

**Key-words:** Orthodontics. Esthetics. Orthodontic Appliances.



## 1. INTRODUÇÃO

A busca por estética durante o tratamento ortodôntico vem se tornando uma exigência cada vez mais frequente dos pacientes. Um dos principais fatores desmotivadores durante o tratamento é a falta de estética dos braquetes metálicos. Sendo assim, a indústria tem buscado oferecer alternativas de tratamento estético, com o desenvolvimento de novas tecnologias e de técnicas de tratamento específicas, como os braquetes estéticos, de coloração transparente ou esbranquiçada, a Ortodontia lingual e o tratamento com alinhadores invisíveis (MALTAGLIATI et al., 2006).

O primeiro passo dado em direção a estética dos aparelhos ortodônticos fixos, foi dado por Newman (1965), durante a década de 1960, quando introduziu o condicionamento ácido do esmalte associado a resinas epóxicas, permitindo a colagem direta dos acessórios ortodônticos. Com a evolução da técnica, houve a substituição do aparelho com bandas cimentadas, em todos os dentes, por aquele com braquetes colados e, a partir da década de 1970, surgiram os braquetes plásticos e posteriormente cerâmicos, que representaram uma melhora significativa comparados aos convencionais metálicos (SOBREIRA, LORIATO e OLIVEIRA, 2007).

Outras alternativas utilizadas com fins estéticos são a Ortodontia lingual e o uso de alinhadores transparentes. Na atualidade, existem dois tipos de aparelhos linguais: o primeiro tipo é um sistema onde é confeccionado um setup, que pode ser digital ou manual e permite máximo controle da movimentação dentária, e tem resolução semelhante ao aparelho convencional (MARIGO, ETO, GIMENEZ, 2012); e o segundo tipo, a técnica lingual simplificada, que serve basicamente para alinhamento de dentes anteriores, dispensando a necessidade de um setup e pode ser feito em consultório (MCNAMARA, 1985; MORO et al., 2012).

Os alinhadores transparentes foram introduzidos inicialmente para tratar pequenos apinhamentos, mas, com o avanço da tecnologia, houve um aumento das possibilidades de tratamentos com esses aparelhos (YUNYAN, YANFEI, MIN, 2019). É um tratamento eficaz, praticamente indolor, 100% estético, de fácil higienização e pode ser removido facilmente da boca dando um conforto maior ao paciente (WHITE et al., 2017). Entretanto, o sucesso do tratamento irá depender da experiência do profissional, da complexidade do caso e principalmente da cooperação do paciente (WEIR, 2017).

As inovações na Ortodontia, vem abrindo um leque maior de opções quando se trata da estética. O objetivo desse trabalho é revisar a literatura sobre os aparelhos estéticos na Ortodontia, mostrando as opções de tratamento, vantagens, desvantagens e limitações durante o tratamento.

## 2. METODOLOGIA

Foi realizada uma revisão de literatura com dados obtidos nas bases BBO, Medline, Google Acadêmico e Scielo, sem limite de data de publicação. Foram utilizadas as seguintes palavras-chave: “aparelhos estéticos”, “Ortodontia lingual” e “alinhadores estéticos”. Foram selecionados os artigos com foco em braquetes ortodônticos estéticos, Ortodontia lingual e alinhadores estéticos. Foram incluídos nesta revisão 50 artigos publicados em português, inglês e espanhol.

## 3. REVISÃO DA LITERATURA

A aparência estética do sorriso tem grande importância e está fortemente associada a características psicológicas do paciente. Mesmo considerando que a beleza é subjetiva e está associado a muitos fatores, o profissional tem a responsabilidade de entender os desejos dos pacientes, o que é o objetivo principal do tratamento (OLIVEIRA, FURQUIM E RAMOS, 2012). Com a crescente necessidade estética, a indústria de materiais odontológicos tem desenvolvido e aperfeiçoado alternativas cada vez mais presentes na Ortodontia, como: braquetes estéticos (de coloração transparente ou esbranquiçada), braquetes linguais e alinhadores transparentes (ROTHIER e VILELLA, 2010).

### 3.1 Braquetes Estéticos

Pacientes que procuram tratamento ortodôntico apresentam uma autopercepção crítica, tanto da face, quanto dos dentes, o que sugere que os pacientes que procuram esse tratamento, são mais exigentes quanto a aparência estética (OLIVEIRA, FURQUIM E RAMOS, 2012). Devido a isso, braquetes estéticos (Figura 1) se apresentam como opções que atenderiam esta demanda (MALTAGLIATI et al., 2006)

Os braquetes cerâmicos podem ser divididos em monocristalino e policristalino. O chamado monocristalino apresenta um único cristal que favorece a estética através de claridade ótica, como vantagem existe a eliminação de possíveis impurezas ou imperfeições, mas possui como desvantagem o custo elevado de fabricação. Os policristalinos são formados por partículas de óxido de alumínio sintetizado ou fundido e tem como vantagem a capacidade de moldar braquetes em uma operação relativamente barata para ser produzido em grandes quantidades, porém, o processo pode gerar imperfeições estruturais nos acessórios (SWARTZ, 1988).







Figura 1. Tratamento com braquetes estéticos.  
Fonte: Prof. Dr. Benedito Freitas

O braquete de policarbonato constitui-se em uma resina de ótima dureza, próxima ao aço, por isso foi escolhido como primeiro material para confecção de braquetes estéticos. Suas propriedades físicas lhe permitiram aplicabilidade clínica: atoxicidade, resistência a abrasão e a impacto relativamente altas; coloração e translucidez adequadas, além de ser um material inodoro e insípido (NEWMAN, 1969).

Apesar das qualidades apresentadas, braquetes de policarbonato apresentam inconvenientes que representam problemas clínicos. Alguns deles são a descoloração quando expostos a alimentos e líquidos, desgaste do braquete, manchamento e o controle pobre do torque (FLORES, 2013; WARING, MCMULLIN, MALIK, 2013). Destacam-se também como inconvenientes a necessidade de preparo da base para a colagem com as resinas comuns (CROW, 1995), alta fricção com fios ortodônticos e maior deformação se comparado a braquetes metálicos. Como solução para tais problemas, foram feitas modificações em sua composição, com a incorporação de partículas de cerâmica e vidro, como reforço, e a introdução de uma canaleta de metal para diminuir a fricção (FELDNER et al., 1994; WARING, MCMULLIN, MALIK, 2013).

Outro fator contribuinte na estética é a utilização de fios estéticos, que podem proporcionar além de soluções esteticamente desejadas, uma diminuição das alterações superficiais, favorecendo a mecânica de deslizamento. Os primeiros utilizados eram cobertos com Teflon (politetrafluoretileno) ou de resina epoxídica, de cor similar aos dentes ou de polietileno (HUSMANN et al, 2002) Entretanto, os revestimentos utilizados na cobertura de fios metálicos possuem baixa resistência ao meio bucal, ocasionando alterações de cor descascamento do material que recobre o fio, prejudicando assim a estética (ELAYYAN; SILIKAS; BEARN, 2008; RONGO et al., 2014).

Existem também fios reforçados por fibra de vidro, projetados com uma matriz polimérica de polimetilmetacrilato (PMMA) e fibras de vidro como reforço, resultando em um fio translúcido (IMAIA et al., 1999). Apesar da estética, esses materiais podem apresentar algumas desvantagens como divisão transversal, falha na tração, soltando fibras, falha de interface matriz x reforço e falha devido a compressão localizada vincada na fibra (JANCAR et al., 1990).

### 3.2 Ortodontia lingual

A técnica ortodôntica lingual (Figura 2) foi criada e desenvolvida por Craven Kurz no final da década de 70, pela dificuldade da técnica e não adaptação por parte dos ortodontistas foi deixada de lado até que nos anos 90 adquiriu credibilidade e empresas começaram a investir mais em pesquisas (KAIRALLA et al, 2010). Muitos profissionais consideram a técnica difícil, pois exige mais conhecimentos sobre questões biomecânicas e demanda muita habilidade do profissional que a executa (MONINI et al, 2008)

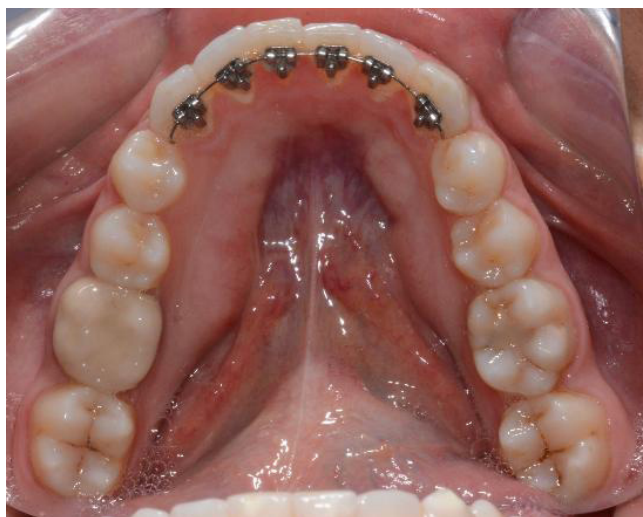


Figura 2. Tratamento com Ortodontia lingual.

Fonte: Prof. Dr. Benedito Freitas

Como toda técnica, existem vantagens e desvantagens. Além do benefício estético dos aparelhos linguais, existem três grandes vantagens na biomecânica em relação ao tratamento ortodôntico convencional: maior capacidade de expansão, correção de mordida profunda e maior retração anterior (GEORGE e HIRANI, 2013; ATA-ALI et al., 2017). A maioria das desvantagens da ortodontia lingual foi observada no início dos tratamentos com a técnica como dificuldade de colagem e alta taxa de perdas dos braquetes, desconforto e falta de adaptação dos pacientes e demora para finalização dos casos (MIYAWAKI, YASUHARA e KOH, 1999; RUMMEL, WIECHMANN e SACHDEVA, 1999).

Entretanto, nos últimos anos o surgimento de aparelhos personalizados desenvolvidos com sistema CAD/CAN e com a utilização de alta tecnologia na confecção de arcos, a técnica lingual atingiu um nível de precisão muito grande, além de ter facilitado muito o seu uso e obtendo, assim, resultados muito mais previsíveis, podendo ser utilizada em casos de maior complexidade (MORO et al., 2017)

### 3.3 Alinhadores Estéticos

Os alinhadores transparentes (Figura 3) foram lançados inicialmente nos Estados Unidos pela empresa Align Technology ©, detentora do sistema Invisalign (KUO e



MILLER, 2003), e desde então tem crescido o interesse e difusão neste tipo de técnica (JIANG et al., 2018; ZHANG et al., 2020). São alternativas de tratamento para os pacientes que não querem se submeter a aparelhos ortodônticos convencionais, principalmente os metálicos, devido a questões estéticas (MODESTO, JACOMINO e HENRIQUE, 2013), dificuldades de higienização, com comprometimento periodontal e casos de alergia ao níquel (MELLEIRO GIMENEZ e BRANT, 2013)



Figura 3. Tratamento com alinhadores transparentes  
Fonte: Prof<sup>a</sup>. Flávia Paixão

A possibilidade de movimentação dentária através da troca periódica de alinhadores removíveis transparentes, constituídos de placas de acetato a vácuo, caracteriza-se como revolucionária por não precisar de braquetes e fios ortodônticos para alcançar o objetivo do tratamento (MELLEIRO GIMENEZ e BRANT, 2013). No mercado existe uma grande variedade de marcas que diferem entre si pelo tipo de tecnologias utilizadas para a confecção das placas, a cobertura ou não na gengiva inserida para melhorar a retenção e a necessidade de colagem dos *attachments* para movimentos mais complexos, cabendo assim, ao profissional, ter o conhecimento apropriado para diagnóstico e escolha da melhor técnica (WEIR, 2017).

Mesmo com a evolução, toda mecânica tem suas limitações. Foram observadas dificuldades na realização de alguns movimentos dentários podendo haver necessidade de um refinamento pós-tratamento com aparelhos convencionais (GIANCOTTI e DI GIROLAMO, 2009). Movimentos de extrusão, rotações dentárias de maior magnitude, distalizações de molares e controle de torque são tidos como os mais difíceis de realizar com os alinhadores (PHAN e LING, 2009; ROSSINI et al., 2015).

## 4. DISCUSSÃO

A busca pela beleza é uma das características intrínsecas dos seres humanos, promovendo uma busca por parte dos pacientes, principalmente dos adultos, por um tratamento ortodôntico mais estético, o que tem ocasionado modificações nas técnicas e materiais empregados (SWARTZ, 1988; SOBREIRA, LORIATO e OLIVEIRA, 2007).

Os braquetes cerâmicos foram introduzidos como uma alternativa para o trata-

mento estético, contudo existem informações de complicações e riscos associados ao material. Devem ser escolhidos após a detecção do tipo de má oclusão a fim de evitar complicações clínicas como abrasão dentária devido à alta dureza do material, fricção aumentada e dificuldade na retração dos caninos e/ou incisivos em caso de extração. É contraindicado para pacientes com hábitos parafuncionais e quando for diagnosticada pelo profissional uma sobremordida moderada ou severa, que devido sua dureza, pode causar desgastes nos dentes antagonistas (SOBREIRA, LORIATO e OLIVEIRA, 2007; OLIVEIRA, FURQUIM e RAMOS, 2012). Portanto, deve-se avaliar todos os problemas relacionados a parafunções e a oclusão do paciente antes de indicar aparelhos estéticos cerâmicos. O diagnóstico preciso pode evitar uma série de complicações devido a elevada dureza dos braquetes.

A alteração no comportamento cromático dos braquetes de policarbonato e cerâmicos em soluções potencialmente corantes como café, vinho tinto, refrigerantes a base de cola e enxaguantes bucais, foi anteriormente demonstrada, tornando um aspecto desfavorável, visto que a cor é a principal característica desses materiais (SILVA, 2008) Assim, quando forem escolhidos braquetes estéticos como opção, deve-se orientar o paciente evitar alimentos com muitos corantes, a fim de evitar manchamento. Braquetes manchados apresentam comprometimento estético, tornando-se mais visíveis durante o sorriso.

A remoção de braquetes ao final do tratamento ortodôntico é um procedimento delicado, que requer muita cautela do Ortodontista, para que não haja fraturas ou danos a esmalte dentário. Estudos apontam que houve significativas diferenças no esmalte antes da colagem e após a descolagem dos braquetes promovendo danos, como arranhões, fraturas, independentemente do método utilizado (BISHARA, 2000; KITAHARA-CÉIA, MUCHA e DOS SANTOS, 2008). Portanto, o cuidado na remoção do aparelho é essencial. Danos ao esmalte dental, que se tornem visíveis após a remoção vão contra um dos objetivos principais do tratamento ortodôntico, a estética.

Quando o assunto é estética, o aparelho ortodôntico lingual apresentam grandes vantagens que não se restringem apenas a esconder os braquetes pela face lingual: o uso de bandas entre primeiros e segundos molares, os quais são recobertos com resinas compostas; minimização do uso de botões ou suportes na face vestibular; minimização do uso de elásticos intermaxilares; utilização de dentes provisórios para cobrir dentes ausentes/extraídos, minimização do uso de aparelhos extraorais ou arcos labiais, para reforço de ancoragem. Além disso, efeitos secundários como cáries, descalcificação, manchas ocorram apenas na superfície lingual dos dentes (ECHARRI, 2003). Deste modo, quando se pensa em estética, o aparelho ortodôntico lingual é realmente quase imperceptível devidos as suas características e seus problemas comuns, devido a colagem de braquetes, ficam restritos a face lingual dos dentes, tornando menos visíveis mesmo após a remoção.

O aparelho ortodôntico lingual impõe com algumas dificuldades e desconfortos em sua adaptação durante as três primeiras semanas. O desconforto ocorre mais



especificamente na língua, devido a posição dos braquetes na face lingual dos dentes, principalmente na arcada superior. Pode haver desconforto, dor, irritação e até a formação de lesões na língua. Há também problemas como dificuldade na fala, dificuldade na mastigação e na higienização (WIECHMANN, 2003; ROMANO, 2006; ATA-ALI et al., 2016). Sendo assim, conclui-se que a Ortodontia lingual pode ser bastante desconfortável no início do tratamento, com uma fase de adaptação mais complicada para o paciente.

O sistema de alinhadores invisíveis, mostra-se uma ferramenta importante no tratamento ortodôntico estético, visto que tem alto grau de aceitação pelos pacientes. Descobriu-se que há menos acúmulo de placa bacteriana e prevalência de gengivite em pacientes que utilizam o sistema de alinhadores removíveis quando comparados aos aparelhos fixos, portanto em pacientes com altos níveis de cárie será a melhor indicação a aparatologia removível (BOLLEN et al, 2003; CLEMENTS et al., 2003). A saúde gengival foi melhor durante o tratamento, além de ser evitada a descalcificação dos elementos dentários devido à inexistência da colagem convencional.

É possível apenas com alinhadores, solucionar problemas ortodônticos com bons resultados entre seis meses e um ano. Porém, há situações, como nos casos de extração de pré-molares, que a combinação de técnicas é necessária (BALDWIN et al., 2008), para se obter uma boa movimentação de translação, extrusão, torque e do paralelismo radicular (GIANCOTTI, GRECO e MAMPIERI, 2006).

Se comparados ao tratamento com aparelhos fixos convencionais podem apresentar algumas vantagens uma vez que os alinhadores demonstram menos desconforto e menos impactos negativos na vida dos pacientes durante a primeira semana de uso. No entanto, no pós-tratamento ocorreu uma quantidade maior de recidivas (KUNCIO et al., 2007).

A Ortodontia é uma ciência que vem evoluindo constantemente. As técnicas empregadas atualmente ainda serão aperfeiçoadas e outras novas serão desenvolvidas, que irão concorrer ou até substituir as opções de tratamento presentes. A procura pela estética dental, velocidade de tratamento e conforto do paciente serão os fatores que deverão guiar o avanço da Ortodontia no decorrer dos anos.

## 5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Conforme a Ortodontia tem evoluído, novas técnicas e alternativas de tratamento têm surgido. A estética durante o tratamento, se mostra cada vez mais procurada pelos pacientes, de forma que impulsionou tal evolução. É importante levar em consideração a abordagem estética quando requisitado pelo paciente, mas também avaliando características como conforto, higiene, limitações da técnica e domínio do profissional. O paciente e o ortodontista devem escolher qual a



melhor abordagem para o tratamento, assim levando a resultados mais previsíveis e satisfatórios.

## Referências

ATA-ALI, F., ATA-ALI, J., FERRER-MOLINA, M., COBO, T., DE CARLOS, F., COBO, J. Adverse effects of lingual and buccal orthodontic techniques. **American Journal of Orthodontics and Dentofacial Orthopedics**, 150(5), 723-724, 2016.

ATA-ALI ET AL. Are there differences in treatment effects between labial and lingual fixed orthodontic appliances? A systematic review and meta-analysis. **BMC Oral Health**, 17:133, 2017.

BALDWIN, D. K., KING, G., RAMSAY, D. S., HUANG, G., & BOLLEN, A. M. Activation time and material stiffness of sequential removable orthodontic appliances. Part 3: premolar extraction patients. **American journal of orthodontics and dentofacial orthopedics**, 133(6), 837-845, 2008.

BISHARAA, S. E. Ceramic brackets and the need to develop national standards. **American Journal of Orthodontics and Dentofacial Orthopedics**, 117(5), 595-597, 2000.

BOLLEN, A. M., HUANG, G., KING, G., HUJOEL, P., MA, T. Activation time and material stiffness of sequential removable orthodontic appliances. Part 1: ability to complete treatment. **American Journal of Orthodontics and Dentofacial Orthopedics**, 124(5), 496-501, 2003.

CLEMENTS, K.M., BOLLEN, A.M., HUANG, G., KING, G., HUJOEL, P., MA, T. Activation time and material stiffness of sequential removable orthodontic appliances. Part 2: dental improvements. **American Journal of Orthodontics and Dentofacial Orthopedics**, 124(5), 502-508, 2003.

CROW, V. Ex vivo shear bond strength of fibreglass reinforced aesthetic brackets. **British journal of orthodontics**, 22(4), 325-330, 1995.

ECHARRI, P. Ortodontia lingual: técnica completa paso a paso. **Nexus Ediciones**, 2003

ELAYYAN, F., SILIKAS, N., BEARN, D. Ex vivo surface and mechanical properties of coated orthodontic archwires. **Eur J Orthod**, 2008.

FELDNER, J.C., SARKAR, N.K., SHERIDAN, J.J., LANCASTER, D.M. In vitro torque-deformation characteristics of orthodontic polycarbonate brackets. **American Journal of Orthodontics and Dentofacial Orthopedics**, 106(3), 265-272, 1994.

FLORES, F.W. Avaliação da cor de bráquetes estéticos quando submetidos ao desafio corante. 2013.

GEORGE, RD, HIRAN, S. Fully-customized lingual appliances: how lingual orthodontics became a viable treatment option. **Journal of Orthodontics**, Vol. 40, S8-S13, 2013.

GIANCOTTI, A., GRECO, M., MAMPIERI, G. Extraction treatment using Invisalign technique. **Prog Orthod**, 7(1), 32-43, 2006.

GIANCOTTI, A., DI GIROLAMO, R. Treatment of severe maxillary crowding using Invisalign and fixed appliances. **J Clin Orthod**, 43(9), 583-589, 2009.

HUSMANN, P., BOURAUUEL, C., WESSINGER, M., JÄGER, A. The frictional behavior of coated guiding archwires. **Journal of Orofacial Orthopedics/Fortschritte der Kieferorthopädie**, 63(3), 199-211 2002.

IMAIA, T., WATARIB, F., YAMAGATAC, S., KOBAYASHID, M., NAGAYAMAE, K., & NAKAMURAF, S. Effects of water immersion on mechanical properties of new esthetic orthodontic wire. **American journal of orthodontics and dentofacial orthopedics**, 116(5), 533-538, 1999.

JIANG, Q.; LI, J.; MEI, L.; DU, J.; LEVRINI, L.; ABBATE, G.M.; LI, H. Periodontal health during orthodontic treatment with clear aligners and fixed appliances: A meta-analysis. **J. Am. Dent. Assoc**, 149, 712-720. e12, 2018.



- KAIRALLA, S.A., KAIRALLA, R.A., MIRANDA, S.D., PARANHOS, L.R. Ortodontia lingual: um aparelho "invisível". **Rev Bras Cir Craniomaxilofac**, 13(1), 40-3, 2010.
- KITAHARA-CÉIA, F.M.F., MUCHA, J.N., DOS SANTOS, P.A.M. Assessment of enamel damage after removal of ceramic brackets. **American journal of orthodontics and dentofacial orthopedics**, 134(4), 548-555, 2008.
- KUNCIO, D., MAGANZINI, A., SHELTON, C., & FREEMAN, K. Invisalign and traditional orthodontic treatment postretention outcomes compared using the American Board of Orthodontics objective grading system. **The Angle Orthodontist**, 77(5), 864-869, 2007.
- KUO, E.; MILLER, R.J. Automated custom-manufacturing technology in orthodontics. **Am. J. Orthod. Dentofac.** Orthop, 123, 578-581, 2003.
- MALTAGLIATI, L.Á., FERES, R., FIGUEIREDO, M.A.D., & SIQUEIRA, D.F. Braquetes estéticos: considerações clínicas. **Rev. Clin. Ortodon. Dental Press**, 75-81, 2006.
- MELLEIRO GIMENEZ, C.M., BRANT, J. Ortodontia e Estética: a opção dos alinhadores para a prática clínica cotidiana. **Revista Clínica de Ortodontia Dental Press**, 12(4), 2013.
- MARIGO, M., E.T.O, L.F., e GIMENEZ, C.M.M. Ortodontia lingual-uma alternativa incomparável para a terapia ortodôntica estética. **Dental Press**, 20-8, 2012.
- MCNAMARA, J.A. Invisable retainers. **J Clin Orthod**, 19, 570-578, 1985.
- MIYAWAKI S, YASUHARA M, KOH Y. Discomfort caused by bonded lingual orthodontic appliances in adult patients as examined by retrospective questionnaire. **Am J Orthod Dentofacial Orthop**, 115: 83-88, 1999.
- MODESTO, G., JACOMINO, E., HENRIQUE, C. Alinhadores invisíveis: indicações, limitações biomecânicas e a problemática da mensuração das forças aplicadas. **Rev Clín Ortod Dental Press**, 12(1), 94-104, 2013.
- MONINI, A.D.C., GANDINI JR, L.G., GANDINI, M.R.E.A.S., FIGUEIREDO, J.F.B.D. Biomechanical differences between lingual and labial orthodontics. **Revista Dental Press de Ortodontia e Ortopedia Facial**, 13(1), 92-100, 2008.
- MORO, A., BIÉ, M.D.D., LOPES, S.K., ALVES, P.L., e SILVEIRA, M.F.D. Ortodontia lingual 2D passo a passo. **Ortho Science and Practice**, 5(17), 73-85, 2012.
- MORO, A., BUBADRA, P.G., BARROS JUNIOR, T., SCHIMIM, S.C., MORAIS, N.D., CORRER, G.M. Ortodontia lingual x alinhadores removíveis: quando utilizar. **Ortho Sci., Orthod. sci. pract**, 104-130, 2017.
- NEWMAN, G.V. Epoxy adhesives for orthodontic attachments: progress report. **American journal of orthodontics**, 51(12), 901-912, 1965.
- NEWMAN G.V. Adhesion and orthodontic plastic attachments. **American journal of orthodontics**, 56(6), 573-588, 1969.
- OLIVEIRA, S.C.D., FURQUIM, R.D., e RAMOS, A.L. Impact of brackets on smile esthetics: laypersons and orthodontists perception. **Dental Press Journal of Orthodontics**, 17(5), 64-70, 2012.
- PHAN, X., LING, P.H. Clinical limitations of Invisalign. **Journal of the Canadian Dental Association**, 73(3), 2007.
- ROMANO, R. Concepts on control of the anterior teeth using the lingual appliance. In **Seminars in Orthodontics**, V.12, N. 3, pp. 178-185, 2006.
- RONGO, R., et al. Effects of intraoral aging on surface properties of coated nickel-titanium archwires. **Angle Orthod**, vol. 84, no. 4, pp. 665-672, 2014.
- ROSSINI G, PARRINI S, CASTROFLORIO T, DEREGIBUS A, DEBERNARDI CL. Efficacy of clear aligners in controlling orthodontic tooth movement: a systematic review. **Angle Orthod**. 85:881-9, 2015.
- ROTHIER, E. K.C., e VILELLA, O.D.V. Invisalign: uma alternativa estética para a movimentação dentária. **Ortho Sci., Orthod. sci. pract**, 268-272, 2010.

- RUMMEL V, WIECHMANN D, SACHDEVA R. Precision finishing in lingual orthodontics. **J Clin Orthod**, 23: 101-13, 1999.
- SILVA, L. K. Avaliação do grau de manchamento em bráquetes de policarbonato: estudo in vitro, 2008.
- SOBREIRA, C.R., LORIATO, L.B., e OLIVEIRA, D.D. Braquetes estéticos: características e comportamento clínico. **Rev Clín Ortodon Dental Press**, 6(1), 94-102, 2006.
- SWARTZ M. L. Ceramic brackets. **Journal of clinical orthodontics**, 22(2), 82-88, 1988.
- WARING D, MCMULLIN, A, MALIK, OH. Invisible orthodontics part 3: aesthetic orthodontic brackets. **Dent Update**, Sep;40(7):555-6, 559-61, 2013.
- WEIR, T. Clear aligners in orthodontic treatment. **Australian Dental Journal**. 62:(1 Suppl): 58-62, 2017.
- WIECHMANN, D. A new bracket system for lingual orthodontic treatment. **Journal of Orofacial Orthopedics/Fortschritte der Kieferorthopädie**, 64(5), 372-388, 2003.
- WHITE DW, JULIEN KC, JACOB H, CAMPBELL PM, BUSCHANG PH. Discomfort associated with Invisalign and traditional brackets: a randomized, prospective trial. **Angle Orthod**, 87:801-8, 2017.
- YUNYAN K., YANFEI Z., MIN Z. A comparison of treatment effectiveness between clear aligner and fixed appliance therapies. **BMC Oral Health**, Jan 23;19(1):24, 2019.
- ZHANG, B.; HUANG, X.; HUO, S.; ZHANG, C.; ZHAO, S.; CEN, X.; ZHAO, Z. Effect of clear aligners on oral health-related quality of life: A systematic review. **Orthod. Craniofac. Res.**, 23, 363-370, 2020.
- .





## CAPÍTULO 9

# **ANGIOFIBROMA NASOFARÍNGEO: UMA REVISÃO DE LITERATURA**

NASOPHARYNGEAL ANGIOFIBROMA: A LITERATURE REVIEW

**Dara Lourenna Silva da Nóbrega**

**Yngrid Sousa Martins**

**Thiago Costa Verde**

**Douglas Evangelista de Freitas**

**Thirza Keanne Nunes Lindoso**

**Thâmara Cristtina Ribeiro da Silva**

**Wendel Chaves Carvalho**

**Edna Cristina Pinheiro Ferreira**

**Luana Martins Cantanhede**

**Ciro Borges Duailibe de Deus**

## Resumo

O Angiofibroma Nasofaríngeo é uma patologia rara e benigna. Corresponde à apenas 0,05% dos casos entre as neoplasias da cabeça e pescoço e apresenta predileção à jovens do sexo masculino. Apesar da sua classificação, possui características invasivas semelhantes à de tumores malignos, sendo vascularizado e levando a morbidade. Por isso, o objetivo deste trabalho foi revisar na literatura aspectos clínicos, imaginológicos, diagnósticos e tratamentos de angiofibromas nasofaríngeos, destacando possíveis complicações durante o transoperatório de pacientes acometidos por esta lesão e procedimentos que as minimizem. Para isso, foi realizada busca através de artigos, relatos de casos, literatura cinzenta (teses, dissertações e monografias), estudos clínicos e observacionais encontrados nas bases de dados Google Acadêmico, Pubmed, Scielo, Lilacs e Periódicos Capes. Não houve período limite para os artigos pesquisados, estes podendo ser em inglês, português e espanhol. O alto risco de sangramento no transoperatório acompanhado das chances de complicações fez surgir na literatura grande apoio sobre a realização da embolização arterial seletiva pré-operatória. O diagnóstico deve ser realizado levando em consideração a apresentação clínica da lesão e exames radiológicos, sendo a cirurgia a principal opção terapêutica. Entre a cirurgia aberta ou abordagem endoscópica a decisão dependerá da extensão do tumor e equipe responsável. Tendo a via endoscópica eleita em estágios iniciais, por minimizar chances de possíveis hemorragias. Independentemente do método utilizado ainda a recorrência do tumor em 25% a 50% dos casos. Desta forma, mais estudos precisam ser realizados em prol de aprimorar as técnicas existentes.

**Palavras chave:** Angiofibroma; Cirurgia Endoscópica; Neoplasias Vasculares.

## Abstract

Nasopharyngeal Angiofibroma is a rare and benign pathology. It corresponds to only 0.05% of cases between head and neck neoplasms and has a predilection for young males. Despite its classification, it has invasive characteristics similar to that of malignant tumors, being vascularized and leading to morbidity. Therefore, the aim of this work was to review the literature on clinical, imaging, diagnostic and treatment of nasopharyngeal angiofibromas, highlighting possible complications during the operation of patients affected by this injury and procedures that minimize them. For this, a search was made through articles, case reports, gray literature (theses, dissertations and monographs), clinical and observational studies found in the Google Scholar, Pubmed, Scielo, Lilacs and Periódicos Capes databases. There was no time limit for the researched articles, which could be in English, Portuguese and Spanish. The high risk of bleeding in the intraoperative period accompanied by the chances of complications has given rise to great support in the literature regarding the performance of preoperative selective arterial embolization. The diagnosis must be made taking into account the clinical presentation of the lesion and radiological exams, with surgery being the main therapeutic option. Between open surgery or endoscopic approach the decision will depend on the extent of the tumor and the team responsible. Having the endoscopic route chosen in the initial stages, as it minimizes the chances of possible bleeding. Regardless of the method used, tumor recurrence still occurs in 25% to 50% of cases. Thus, more studies need to be carried out in order to improve the existing techniques.

**Key-words:** Angiofibroma; Endoscopic surgery; Vascular Neoplasms.



## 1. INTRODUÇÃO

Os tumores configuram-se como um problema de saúde pública dada sua prevalência, impactos sociais, econômicos, levando em consideração que quando diagnóstico de câncer é confirmado ou demonstra-se alta letalidade, considera-se também sua magnitude (INCA). O Angiofibroma Nasofaríngeo Juvenil (ANJ) é uma patologia rara e benigna. Corresponde à apenas 0,05% dos casos entre as neoplasias da cabeça e pescoço e apresenta predileção à jovens do sexo masculino (ZIMMERMANN et al. 2010). Relatos da doença são datados desde a antiguidade e muito já se discutiu com o passar dos anos sobre sua correta nomenclatura e classificação, entretanto, é assim que a atual literatura tem descrito o tumor (RICARDO; TIAGO; FAVA. 2003).

Compreende-se que devido a sua localização anatômica na nasofaringe e sua provável progressão para áreas subjacentes, o ANJ apresenta sintomatologias como obstrução nasal, epistaxe, rinorreia, cacosmia, cefaleia, proptose e ronco (CARVALHO et al. 2008), tornando-o fator contribuinte para o aumento de respiradores orais, condição que é diretamente ligada ao desenvolvimento craniofacial e qualidade de vida, interferindo na comodidade de jovens e sendo motivo de estudo para a comunidade odontológica (MENEZES; TAVARES; GARCIA, 2009).

A remoção completa do tumor através de cirurgia é a forma mais indicada para tratamento, entretanto, a taxa de recidiva permanece entre 25 a 50%. A lesão geralmente invade estruturas de difícil manejo como o próprio interior do espaço pterigomaxilar e da fossa infratemporal, podendo ser deixada para trás e aumentando sua possibilidade de retorno ao portador (BRYAN; SESSIONS; HOROWITZ, 1981).

A justificativa deste trabalho se dá devido aos riscos em seu tratamento, estes derivados da extensa vascularização e da ação expansiva da lesão. Tratando-se de uma neoplasia complexa, o ANJ ainda divide opiniões em todos os seus aspectos. Existem inúmeros riscos ligados à todas as vias de tratamentos expostos na literatura para esta neoplasia devido ao seu desempenho agressivo. Dentro desse contexto, o potencial hemorrágico da patologia, considerada como uma complicação cirúrgica, à torna relevante para estudos e descobertas científicas que visem minimizar sua letalidade (FELIPE et al., 2012). Assim, fica explícito que a lesão ainda é objeto de pesquisa para a literatura atual e que se faz necessário os seguintes questionamentos: quais as principais complicações no transoperatório de pacientes acometidos por Angiofibroma Nasofaríngeo?

Foi realizada uma busca bibliográfica através de artigos, relatos de casos, literatura cinzenta (teses, dissertações e monografias), estudos clínicos e observacionais encontrados nas bases de dados Google Acadêmico, Pubmed, Scielo, Lilacs e Periódicos Capes. Não houve período limite para os artigos pesquisados, estes podendo ser em inglês, português e espanhol. As palavras-chaves determinadas para

as buscas são: *Angiofibroma*, *Cirurgia Endoscópica* indexados no Decs e *Vascular Neoplasms* .indexadas no MeSH. Após a aplicação dos critérios de elegibilidade, a pesquisa foi concluída através de leitura na íntegra para extração dos dados necessários que resultaram nesta revisão de Literatura sobre o Angiofibroma Nasofaríngeo. A seleção inicial dos estudos se deu a partir dos títulos e resumos expostos neles, os critérios de integração se deram baseados na relevância do conteúdo descrito para o presente estudo, foram inclusos trabalhos que abordaram possíveis tratamentos e métodos cirúrgicos, características gerais do tumor e complicações ligadas a lesão, tendo sido excluídos estudos *in vitro*, laboratoriais e com animais.

Por isso, o presente trabalho tem por objetivo principal revisar na literatura aspectos clínicos, imaginológicos, diagnósticos e tratamentos de angiofibromas nasofaríngeos, destacando possíveis complicações durante o transoperatório de pacientes acometidos por esta lesão além de procedimentos que as minimizem.

## **2. PRINCIPAIS ASPECTOS CLÍNICOS, DIAGNÓSTICOS E IMAGIOLÓGICOS DO ANGIOFIBROMA NASOFARÍNCEO JUVENIL**

### **2.1 Conhecendo o Angiofibroma Nasofaríngeo**

O Angiofibroma Nasofaríngeo é um tumor de baixa incidência benigno da nasofaringe, porém altamente vascular. Ele caracteriza 0,05% das neoplasias de cabeça e pescoço, afetando predominantemente pessoas do gênero masculino na faixa etária entre 11 e 25 anos. Segundo Andrade et al, (2008), apesar de classificado como uma neoplasia benigna, o Angiofibroma Nasofaríngeo Juvenil (ANJ) apresenta comportamento violento e invasivo ao local em que se está associado, tendo por consequência alta taxa de mortalidade (GAILLARD et al., 2010).

Considera-se sua etiologia desconhecida, mas, sabe-se que não se trata de uma desordem hereditária por não terem sido registrados casos em uma mesma família. Apesar disso, existem algumas teorias de que há uma resposta anormal do tecido conjuntivo no perióstio dos ossos da nasofaringe ou um crescimento desordenado da lâmina occipital embrionária antes dos 25 anos de idade, quando ainda não houve a ossificação (RICARDO; TIAGO; FAVA, 2003).

A análise mais recente sugere que esse tipo de tumor resulta de uma malformação vascular secundária à regressão incompleta da primeira artéria do arco braquial, além disso fatores hormonais têm sido cotados para explicar a incidência quase que exclusiva da neoplasia para o sexo masculino. De acordo com Gaillard et al. (2010), o principal suprimento sanguíneo do tumor é a artéria maxilar, embora possa haver a colaboração de ramos provenientes das artérias carótida interna epitelial ou do sistema carotídeo externo contralateral. Além disso, histologicamente a neoplasia ser composta por tecidos conectivos fibrosos e vasos (PEIXE, 2019). Na imagem abaixo características histopatológicas da lesão.



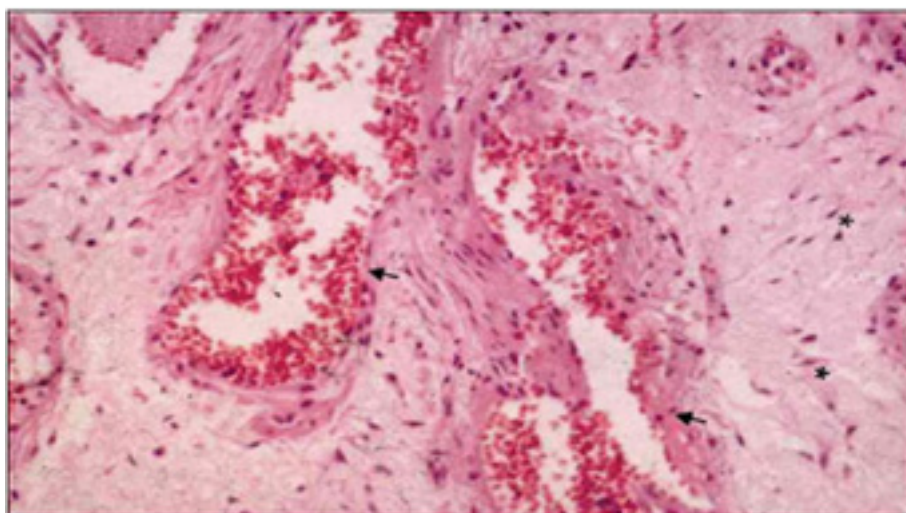


Figura 1 – Histologia do ANJ – Geralmente o tumor revela fibróticos estrelados (\*) em estroma de tecido conjuntivo e vasos de parede fina (setas)  
Fonte: ANDRADE (2008, p.442-449)

## 2.2 Aspectos clínicos

Clinicamente a lesão se manifesta geralmente por meio de queixas unilaterais e epistaxes recorrentes associadas a obstrução nasal. Devido a forma expansiva como o Angiofibroma se comporta, ocorre a invasão para outras regiões sendo possível associar-lhe a outros sintomas como anosmia, ronolália fechada, exoftalmia e deformidade facial. Peixe (2019), acrescentou que uma massa pode ser localizada na faringe nasal posterior de tamanho variável, cor vermelha acinzentada e de superfície lisa e lobulada, com tamanho variável e causando desvio de septo (FELIPE et al., 2012)

Segundo Alshaikh e Eleftheriadou (2015), com o avanço da doença, os portadores podem apresentar além de epistaxe recorrente e uma massa nasofaríngea, edema facial, proptose e neuropatia craniana. De acordo com López et al. (2016), dores de cabeça estão inclusas nas sintomatologias comuns do tumor, além de obstrução dos seios paranasais e condutora perda auditiva. Dificuldades neurológicas e visuais podem aparecer quando a expansão progressiva da lesão alcançar a órbita, a base do crânio ou o endocrânio. Nas imagens a seguir características clínicas e imagiológicas de pacientes portadores de Angiofibroma Nasofaríngeo que resultaram em deformidades faciais.



Figura 2 – Aspectos imaginológicos e cirúrgicos do ANJ - (A) Deformidade facial em jovem portador do tumor no pré-operatório. (B) TC: Corte coronal evidenciando invasão intracraniana. (C) Foto intraoperatória mostrando a lesão que está evidenciada através de asteriscos.

Fonte: ORE (2007, p. 254-263).



Figura 3 – Paciente com ANJ demonstrando grande aumento da lateral do rosto, resultando em assimetria facial

Fonte: ORE (2007, p. 254-263)

## 2.3 Métodos diagnósticos e aspectos imagiológicos

De acordo com Peixe et al, (2012), portadores da lesão podem permanecer assintomáticos durante muitos anos, em uma média de 6 meses a 1 ano até o diagnóstico. Possíveis atrasos na descoberta podem ser justificados devido a sintomatologia associar-se a patologias cotidianamente comuns como rinite, sinusite e pólipos nasais.

Hechavarría et al, (2020) relatou ser necessário considerar outras lesões como diagnóstico diferencial, entre as quais estão os tumores malignos, pólipos angiomatosos, hemangiopericitomas, hemangiomas, angiomiolipomas, leiomiomas, paragangliomas, displasia fibrosa, miomas, tumores neuroectodérmicos, papiloma invertido, ameloblastoma, condromas e condroblastomas, dentre outros tumores de seios paranasais e fossa.

Devido ao alto risco de sangramento incontrolável, a biópsia se torna um método contraindicado. O diagnóstico deve ser realizado levando em consideração a apresentação clínica da lesão e descobertas feitas através de exames radiológicos, como tomografia computadorizada (TC), imagem por ressonância magnética (MRI) ou angiografia. A rinoscopia quando realizada revela uma massa lobulada avermelhada e firme, localizada na parte posterior do nariz (ALSHAIKH; ELEFTHERIADOU, 2015; LÓPEZ et al. 2016).

Segundo Szymanska et al, (2014), a ressonância magnética ganha importância ao destacar a extensão craniana no ANJ, com atenção especial ao possível envolvimento do tumor a estruturas vitais, como seio cavernoso, hipófise, artéria carótida interna, assim como outras artérias.

Na ressonância magnética (MRI) o tumor possui estruturas vasculares de fluxo rápido. Tanto a modalidade T1 quanto T2 mostram realce intensivo do tumor após administração de contraste. A tomografia computadorizada tem alto potencial na identificação de alterações ósseas associadas a lesão. É possível notar alargamento da fossa pterigopalatina por uma massa nasofaríngea com curvatura anterior da parede posterior da maxila, o chamado de "sinal antral" ou sinal de Holmann-Miller, além de erosão do processo pterigoide como características achadas para este tumor. Alargamento do forame esfenoalatinho e erosão do teto da placa pterigoide medial são sinais demonstráveis na TC que auxiliam na suspeita de ANJ (SZYMANSKA et al., 2014). Segundo López et al, (2016), o sinal de Holmann-Miller é encontrado em 80% dos casos de Angiofibromas juvenis. Apesar disso, o sinal patognomônico da lesão é a erosão da placa pterigoide medial superior, que se faz presente em 98% dos diagnósticos da neoplasia.



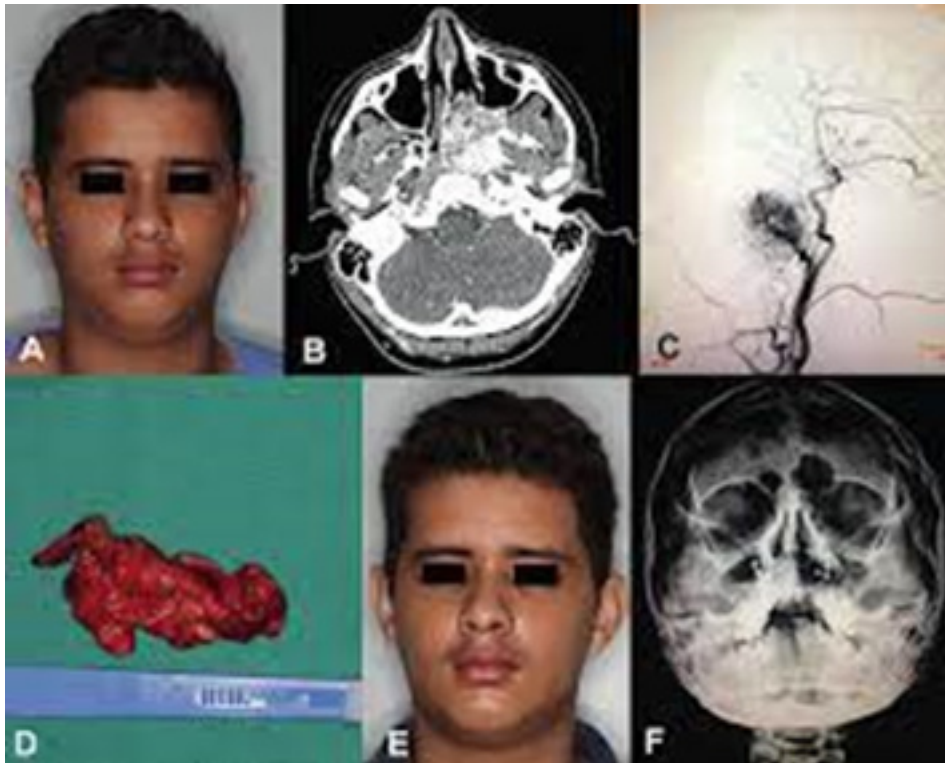


Figura 4 – (A) Visão frontal pré-operatória; (B) Corte axial da tomografia com contraste revelando lesão em região posterior de nasofaringe; (C) Angiografia da artéria maxilar; (D) Lesão após exérese; (E) Visão frontal pós-operatória de 15 dias; (F) Radiografia pós-operatória  
 Fonte: JÚNIOR (2018)

A atualidade e seu desenvolvimento tecnológico permitem o reconhecimento precoce em pacientes portadores da lesão. Entretanto, até 40% dos casos só são diagnosticados em situações de avanço (LÓPEZ et al., 2016).

### 3. CARACTERÍSTICAS QUE INFLUENCIAM NA ESCOLHA DO TRATAMENTO PARA O ANGIOFIBROMA NASOFARÍNGEO

#### 3.1 Aspectos que definem a terapêutica adequada para a neoplasia

De acordo com Barreto et al. (2013), muitos autores através de exames complementares de imagem criaram classificações para o tumor que mostram a forma como ele interage com outras estruturas, auxiliando no planejamento cirúrgico da lesão, como, por exemplo, a classificação de FISCH (1983).

Em 1989, Andrews reavaliou a classificação de Fish e desenvolveu assim o sistema mais utilizado pelos cirurgiões em todo o mundo para abordagens cirúrgicas ao ANJ, levando em consideração que a classificação é considerada detalhada ao descrever em seu relatório padrões de crescimento da neoplasia. Eles relataram a origem do tumor na margem superior do forame esfenopalatino na junção do processo esfenoidal do palatino osso e o processo pterigoide do osso esfenoidal, o tumor então cresce na nasofaringe e espaços nasais anterior e posterior, correndo ossos maxilar, etmoide e esenoide, além de seios da face. Ao progredir, a lesão



abrange estruturas como fossa pterigopalatina, placas pterigoides, fossa infratemporal ou fissura orbital inferior. Em estágios raros, o grande avanço da lesão pode levar a corrosão da parede posterior do seio esfenoidal, estando em contato com fossa hipofisária, quiasma óptico e/ou seio cavernoso. Essas informações características a respeito do ANJ, demonstram a complexidade de seu crescimento e extensão e levaram o sistema de classificação ao reconhecimento mundial como o primeiro método detalhado e possível guia prático para as abordagens cirúrgicas e seus resultados (ALSHAIKH; ELEFTHERIADOU, 2015).

Tipo I: Tumor limitado ao forame esfenopalatino, à nasofaringe e à cavidade nasal sem destruição óssea.
Tipo II: tumor invade os seios paranasais ou a fossa pterigomaxilar com destruição óssea.
Tipo IIIa: tumor que invade a fossa infratemporal ou a órbita sem comprometimento intracraniano.
Tipo IIIb: tumor que invade a fossa infratemporal ou a órbita com comprometimento intracraniano extradural.
Tipo IVa: tumor com invasão intracraniana extradural e intradural sem invasão do nervo óptico, da sela túrcica e do seio cavernoso.
Tipo IVb: tumor com invasão intracraniana extradural e intradural com invasão de nervo óptico, da sela túrcica e do seio cavernoso.

Tabela 1 – Classificação do Angiofibroma Nasofaríngeo por Andrews-Fish (1989)  
Fonte: MARTINS (2013, p.14-19).

A abordagem a ser definida para o tratamento dependerá do caso em questão e da equipe responsável. Fatores como experiência, nível de vascularização do tumor, localização e extensão, além da eficácia da embolização e colaboração do portador (MONTEIRO et al., 2005).

### 3.2 Tratamentos propostos para o Angiofibroma Nasofaríngeo

Ainda não há na literatura um consenso quanto a melhor abordagem cirúrgica, pois o Angiofibroma Nasofaríngeo se trata de um tumor com avanço progressivo (ALVES et al., 2006). Peixes et al. (2019) relatou que a escolha da abordagem se define essencialmente de acordo com a mortalidade em que lhe está associada, sendo necessário ter consenso quanto ao risco de hemorragia intraoperatória, além de avaliar quais estruturas precisaram ser afetadas para correta excisão da lesão, levando em consideração que há o crescimento contínuo destas vai até os 20 anos de idade.

Alves et al. (2006) também apontaram o emprego das técnicas endoscópicas como uma opção segura no tratamento de lesões mais limitadas, mesmo que esta tenha se desenvolvido. Segundo Felipe et al. (2012) o método tem se mostrado satisfatório a medida em que se aumenta a proficiência técnica, sem necessidade de incisões externas e tornando as probabilidades de mortalidade menores. Além disso, em casos específicos de endoscopia endo nasal as taxas de recorrência se mostram baixas. A abordagem também colabora possibilitando a dispensa de os-

teotomias ou destruições faciais, que têm por consequência alterações adversas no crescimento anormal da face em doentes jovens.

A terapêutica correta consiste na completa ressecção cirúrgica do Angiofibroma Nasofaríngeo, unindo-se a radioterapia que pode interromper ou minimizar o tamanho tumoral, mas, não erradicar a lesão. Em estágios avançados da patologia, onde existe o envolvimento de estruturas vitais, invasão craniana, possibilidade de recorrência ou doença residual, é necessário a escolha de uma abordagem cirúrgica que permita a completa excisão do tumor. No entanto, a recorrência pós-cirúrgica do ANJ existe em 25% dos casos independentes do método utilizado, sendo alta em pacientes que já apresentam invasão craniana ou por insistência residual (FELIPE et al., 2012).

### 3.3 Cirurgia aberta vs. abordagem endoscópica

A cirurgia aberta por muitos anos vem sendo usada como forma terapêutica de ressecar o Angiofibroma Nasofaríngeo Juvenil. As abordagens podem ser anteriores, laterais e inferiores e em ambas limitações estão presentes (PEIXES et al., 2012; HECHAVARRÍA et al., 2020).

Entre as abordagens anteriores estão a transnasal e osteotomia maxilar Le Fort I, a maxilectomia medial e a via de remoção e reinserção do osso maxilar, enquanto a abordagem lateral se dá pela via de acesso da fossa infratemporal. As abordagens inferiores podem ser classificadas como transfaríngea, que consiste em uma rinotomia lateral e descolamento facial e transpalatina que se trata de uma incisão na mucosa palatina e uma osteotomia ao nível do palato duro. Em ambas vias, uma janela óssea transmaxilar deve ser realizada adequada ao tamanho do tumor (HECHAVARRÍA et al., 2020; PEIXES et al., 2012).

As abordagens transnasal, osteotomia maxilar Le Fort I estão limitadas a regiões como cavidade nasal e nasofaringe, distintos pois na primeira a exposição lateral é de difícil acesso e na segunda é possível alcançar pequenas extensões à fossa infratemporal. A maxilectomia medial permite alcançar estruturas como a fossa infratemporal e à parte medial do seio cavernoso. A via infratemporal é considerada adequada em situações de envolvimento da fossa craniana média ou parte lateral do seio cavernoso. Esta abordagem permite clipagem da artéria maxilar interna minimizando chances de sangramentos extensos durante a cirurgia. Na abordagem de remoção e reinserção do osso maxilar há exposição abrangente da nasofaringe, seio esfenoide, fossa pterigopalatina e seio cavernoso. Entretanto, existe associação frequente a alterações no crescimento facial ocasionadas pela alta dissecação de tecido mole e múltiplas osteotomias realizadas. Os resultados bem sucedidos independente das abordagens, sendo perpetuadas por um bom planejamento e extensão da lesão (PEIXES et al., 2012).



A abordagem endoscópica foi relatada pela primeira vez em 1996, no departamento de otorrinolaringologia e cirurgia de cabeça e pescoço da Universidade do Cairo, no Egito. Anos depois a técnica foi reaplicada em Pittsburgh ganhando conhecimento progressivo em todo o mundo (HECHAVARRÍA et al., 2020).

A ressecção endoscópica possui melhor indicação para tumores limitados à nasofaringe, cavidade nasal, seios etmoidais e esfenoidal (ZIMMERMANN et al., 2010). Este procedimento possui como principal vantagem permitir melhor visualização da área acometida pela lesão, pois consiste na retirada das neoplasias sob vídeoendoscopia transnasal, evitando transtornos no desenvolvimento craniofacial do portador. Entretanto, possui contraindicações quando o tumor está presente em áreas críticas como quando há acometimento da artéria carótida interna (HECHAVARRÍA et al., 2020).

Peixes et al. (2012) relataram que a abordagem endoscópica surge cada vez mais como alternativa terapêutica, pois está atrelada a redução de taxas de mortalidade, além de evitar incisões faciais que resultem em uma diferença significativa de menos hemorragias no intraoperatório. Contudo, ainda não há consenso quanto a melhor abordagem para tumores em estágios avançados, portanto, a combinação da endoscopia com outras alternativas descritas pode constituir um resultado coerente. Mesmo assim, outros estudos sobre essa temática precisam ser elaborados. Nesse sentido, no capítulo a seguir, serão abordados os métodos pré-operatórios mais abordados na literatura que visam minimizar as complicações transoperatórias.

#### **4. MÉTODOS PRÉ-OPERATÓRIOS MAIS ABORDADOS NA LITERATURA PARA MINIMIZAR COMPLICAÇÕES TRANSOPERATÓRIAS**

O Angiofibroma Nasofaríngeo Juvenil embora seja classificado como um tumor benigno, possui características invasivas semelhantes à de tumores malignos. Sua expansão demasiada causa a destruição de planos ósseos e invade estruturas. Devido a isso, alternativas terapêuticas vêm sendo abordadas e desenvolvidas para minimizar riscos nos atos cirúrgicos envolvendo o tratamento do tumor (RICARDO; TIAGO; FAVA, 2003).

Dentre as alternativas terapêuticas está descrita na literatura a Angiografia, que desempenha um papel diagnóstico-terapêutico, permitindo a confirmação do diagnóstico através das características de neoformação vascular, a embolização pré-operatória da neoplasia. Dentro desse contexto, esse procedimento possui altas recomendações para minimizar hemorragias em transoperatórios (FELIPE et al., 2012). Dessa forma, Toledo-Filho et al. (2012) destacaram o procedimento de embolização como padrão ouro nessas situações.

A embolização tem por definição o bloqueio da nutrição vascular do tumor. Este



método é comumente realizado através de via endovascular ou através da injeção direta percutânea por embólicos no tumor. O objetivo é através do agente embólico é justamente bloquear a ação de pequenos vasos (BARBOSA et al., 2021).

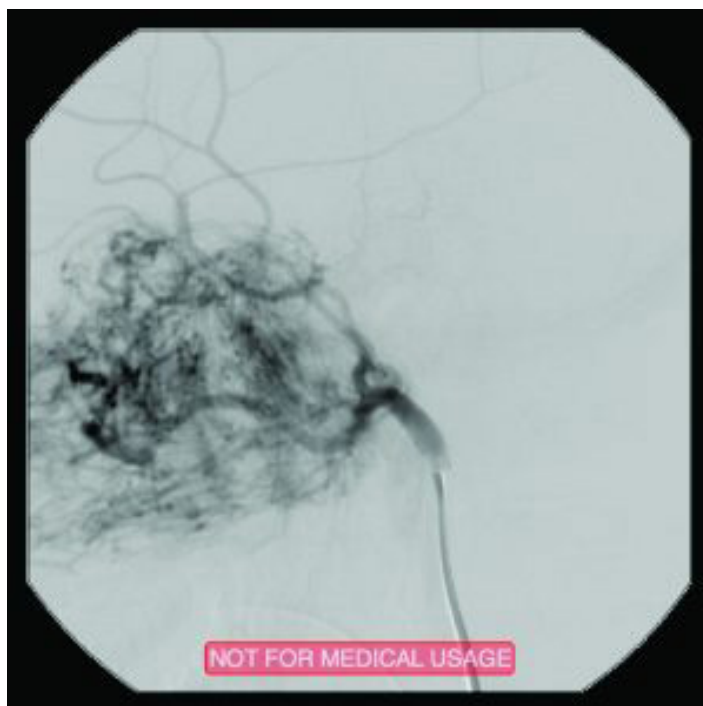


Figura 5 – Arteriografia pré-embolização  
Fonte: CHIMELLI, sem data

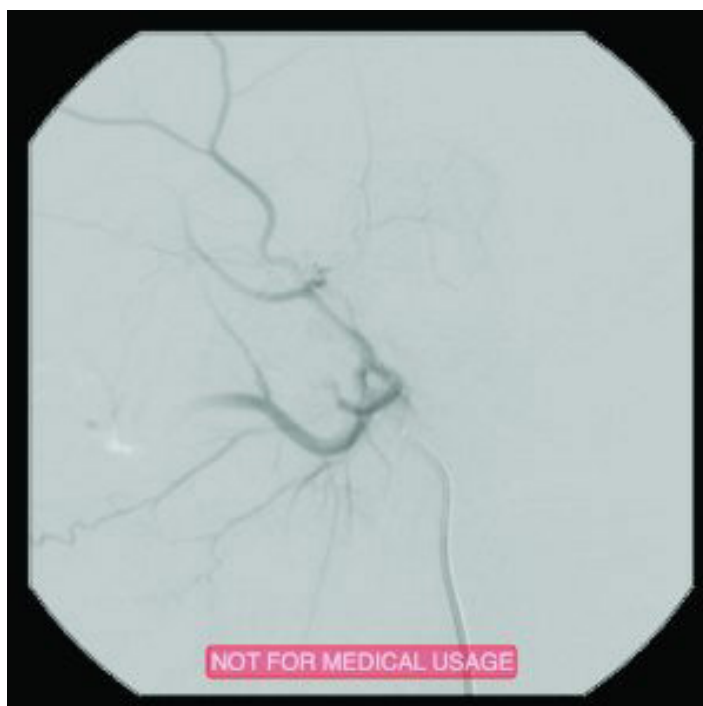


Figura 6 – Arteriografia após embolização  
Fonte: CHIMELLI, sem data

Felipe et al. (2012) descreveram o procedimento de embolização como não isento de complicações apesar de suas vantagens, já que há ainda o risco de tromboembólicos iatrogênico, acidentes vasculares cerebrais (AVC), além de cegueira

por trombose da artéria central da retina. Os mesmos autores também relataram que ao serem levados os riscos em consideração, o procedimento pode ser dispensado em vários casos, considerando a clipagem da artéria maxilar interna ao nível da fossa pterigopalatina, ato que tem papel importante no controle de hemorragias intraoperatórias.

O suprimento arterial comumente identificado com o tumor são ramos da artéria carótida externa, podendo haver em estágios avançados irrigações atípicas provenientes de outras artérias. Assim, é necessário sempre avaliar e identificar os sistemas carotídeos envolvidos para realizar embolização ao máximo de ramos possível, evitando nutrição sanguínea à lesão. A má conduta nessas situações pode levar a maiores sangramentos (TOLEDO-FILHO et al., 2012).

Sendo, assim constata-se que o procedimento de embolização da artéria maxilar apesar de invasivo é relativamente seguro, mas, não isento de complicações. Contudo, a literatura ainda ressalta o benefício da embolização arterial pré-operatória no controle de hemorragias transoperatórias, pois o mesmo as reduz à metade permitindo ressecção completa do tumor, com baixas recidivas da lesão e complicações neurológicas, além de reduzir o tempo cirúrgico ao associar-se a técnica endoscópica (FONSECA et al., 2008; GAILLARD et al., 2010).

## 5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

O Angiofibroma nasofaríngeo se refere a uma doença complexa e rara que apresenta predisposição para jovens e pode ser causa de inúmeras morbidades. Macroscopicamente, o tumor aparenta geralmente o aspecto de uma massa globosa, circunscrita, não encapsulada e coberta por mucosa de rinofaringe. Além disso, a cor depende da presença do componente vascular, podendo ser róseo-vinhoso ou até mesmo pálido e esbranquiçado. Sendo assim, o principal suprimento sanguíneo é proveniente da artéria maxilar, por mais que possam haver ramos da artéria carótida interna ipsilateral ou do sistema carotídeo externo contralateral.

O diagnóstico dessa condição se baseia nos sinais, sintomas além das próprias características morfológicas e epidemiológicas. Dentro desse contexto, a endoscopia nasal, tomografia computadorizada e a ressonância magnética nuclear também conseguem emitir um delineamento acerca da localização e da extensão tumoral e as relações existentes com estruturas vasculares e nervosas, permitindo a realização de um estadiamento preciso do tumor. Por essa razão, considerando à característica sangrante do tumor, a biópsia não é procedimento de rotina atualmente

Por ser um tumor vascularizado caracterizado por um crescimento de caráter rápido e agressivo, os estudos analisados preconizam a remoção total da lesão, levando em consideração o marcante transoperatório com altas chances de complicações e considerando a cirurgia como a principal opção terapêutica para essa



condição. Conforme as opções existentes de cirurgia aberta ou até mesmo uma abordagem endoscópica, a decisão depende de inúmeros aspectos como a própria extensão do tumor e a equipe responsável pelo caso, sendo a via endoscópica eleita em estágios iniciais, por justamente conseguir minimizar chances de possíveis hemorragias. Independentemente do método utilizado, ainda ocorre a recorrência do tumor em 25% dos casos, portanto, mais estudos precisam ser realizados em prol de aprimorar as técnicas existentes.

## Referências

ALSHAIKH NA, ELEFThERiADOU A. Juvenile Nasopharyngeal Angiofibroma Staging: **An Overview. Ear, Nose & Throat Journal**, v.94, n.6, p.12-22, 2015. doi: 10.1177 / 014556131509400615.

ANDRADE NA, et al. Nasopharyngeal Angiofibroma: Review of the Genetic and Molecular Aspects. **Int. Arch. Otorhinolaryngology**, v.12, n.3, p.442-449, 2008.

BARBOSA, LA. Embolização de tumores cerebrais e da cabeça e pescoço. **Sociedade Brasileira de Neuro-radiologia Diagnóstica e Terapêutica**. Disponível em: <https://sbnr.org.br/embolizacao-de-tumores-cerebrais-e-da-cabeca-e-pescoco/>. Acessado em: 19/04/2021.

BRYAN, N.R; SESSIONS, R.B; HOROWITZ, L. Radiographic Management of Juvenile Angiofibromas. Department of Otorhinolaryngology, Baylor College of Medicine, Houston, **AJNR Am J Neuroradiol**, v.2, n.2, p.157-66, 1981. PMID: 6261568. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/6261568/>. Acessado em: 20/03/2021.

CARVALHO, MA et al. Nasopharyngeal Biopsy in an Otorhinolaryngology Service Clinical-histopathological Correlation. **Arq. Int. Otorrinolaringol. / Intl. Arch. Otorhinolaryngology.**, São Paulo, v.12, n.1, p. 71-76, 2008.

CHIMELLI, B. C. A. et al. Embolização pré-operatória de angiofibroma nasofaríngeo juvenil – Relato de caso. **Sociedade Brasileira de Angiologia e de Cirurgia Vascular** – Regional Rio de Janeiro.

FILIPE, J.; MATOS, T.; RIBEIRO, H.; TOMÁS, L.; DINIS, P. B. Angiofibroma juvenil da nasofaringe - Podemos dispensar a embolização pré-operatória? **Revista Portuguesa de Otorrinolaringologia e Cirurgia de Cabeça e Pescoço**, v. 50, n. 3, p. 259-263, 2012. Disponível: <<https://www.journalsporl.com/index.php/sporl/article/view/124>> (Acessado em 14.out.2020).

FONSECA, A.S. et al. Surgical Treatment of Non-embolized Patients with Nasoangiofibroma. **Revista Brasileira de Otorrinolaringologia**, v.74, n.4, julho/agosto 2008. Disponível em: <http://www.rborl.org.br>

GAILLARD, Alfredo Lara et al. Experiência de sete anos em pacientes com angiofibroma nasofaríngeo juvenil. **Braz. j. Otorhinolaryngology. (Impr.)**, São Paulo, v. 76, n. 2, p. 245-250, abr. 2010. Disponível: <[http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S180886942010000200016&lng=en&nrm=iso](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S180886942010000200016&lng=en&nrm=iso)> (Acessado em 15. out.2020).

HECHAVARRÍA, Y.G. et al. Angiofibroma nasal en el adulto. **Revista Cubana de Otorrinolaringología**. 2020;21(2):e155. 2020. Disponível em: <https://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/deed.es>

INSTITUTO NACIONAL DO CÂNCER (Brasil). ABC of Cancer: Basic Approaches to the Cancer Control. 2011 Instituto Nacional de Câncer/ Ministério da Saúde. Esta obra pode ser acessada, na íntegra, na Área Temática Controle de Câncer da Biblioteca Virtual em Saúde - BVS/MS (<http://bvsmms.saude.gov.br/bvs/controle-cancer>) e no Portal do INCA (<http://www.inca.gov.br>).

JÚNIOR, E.F.V et al. Osteotomia Le Fort I para tratamento cirúrgico do angiofibroma juvenil nasofaríngeo: Relato de três casos. **Revista de Cirurgia e Traumatologia BMF BrJOMS**. Pernambuco, 2018, N3. Disponível em: <https://www.revistacirurgiabmf.com/2018/03/Artigos/V18N3Revfull.pdf>. Acessado em: 21/03/2021.



LÓPEZ F. et al. Nasal juvenile angiofibroma: Current perspectives with emphasis on management. **Head Neck**, v.39, n.5, p.1033-1045, 2017. doi: 10.1002/hed.24696. Epub 2017 Feb 15. PMID: 28199045.

MARTINS M.B.B. et al. Angiofibroma nasofaríngeo: Nossa experiência e revisão da literatura. **Int. Arco. Otorhinolaryngology**, v.17, n.1 p.14-19, 2013. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/?term=angiofibroma+nasofaríngeo+juvenile>. Acessado em: 21/03/2021.

MENEZES V.A.; TAVARES R.L.O; GRANVILLE- GARCIA A. F. Síndrome da respiração oral: alterações clínicas e comportamentais. **Arquivos em Odontologia**, jul./set. 2009; [Acesso em 05 de novembro de 2010] v.45, n.3, p.160-5, 2009. Disponível em: [http://www.odonto.ufmg.br/index.php/pt/arquivos-em-odontologia-principal-121/edis-anteriores-principal-125/doc\\_view/252-artigo-08?tmpl=component&format=raw](http://www.odonto.ufmg.br/index.php/pt/arquivos-em-odontologia-principal-121/edis-anteriores-principal-125/doc_view/252-artigo-08?tmpl=component&format=raw).

MONTEIRO, M *et al.* Juvenile nasopharyngeal angiofibroma clinical cases. **Rev. Port. ORL**, v.43, n.3, setembro- 2005.

ORE, J. *et al.* Manejo cirúrgico del angiofibroma nasofaríngeo juvenil. An. Fac. med., Lima, v. 68, n. 3, p. 254-263, sept, 2007. Disponível em: <[http://www.scielo.org.pe/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1025-55832007000300007&lng=es&nrm=iso](http://www.scielo.org.pe/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1025-55832007000300007&lng=es&nrm=iso)>. Acessado em: 21/03/2021.

PEIXE, Carolina Ribeiro. **Angiofibroma Nasofaríngeo Juvenil: perspectiva atual**. 2019.31 f. Dissertação (Mestrado em Medicina) - Clínica Universitária de Otorrinolaringologia, Faculdade de medicina Lisboa, Lisboa, 2019.

RICARDO, Luiz A. C.; TIAGO, Romualdo S. L.; FAVA, Antônio S. Angiofibroma nasofaríngeo: revisão de literatura. **Rev. Bras. Otorrinolaringol.**, São Paulo, v. 69, n. 3, p. 394-403, jun. 2003. Disponível: <[http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S003472992003000300015&lng=pt&nrm=iso](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S003472992003000300015&lng=pt&nrm=iso)> (Acessado em 12.out.2020).

SZYMAŃSKA, A. *et al.* Padrões de crescimento invasivos de angiofibroma nasofaríngeo juvenil: imagem radiológica e implicações clínicas. **Acta Radiológica**, v. 55, n.6, p.725-731, 2014. doi: 10.1177 / 0284185113506189

TOLEDO-FILHO, RC; MELLO-FILHO, FV; PEREIRA-FILHO, FJF; VANDERLEI, JPM; ARAUJO, FCA. The role of angiographic embolization and tumor staging in the determination of the need for intraoperative blood transfusion in juvenile nasopharyngeal angiofibromas. **Rev Bras Cir Craniomaxilofac**, v.15, n.1, p.1-5, 2012.

ZIMMERMANN, E; SELONKE, I; GAVAZZONI, FB; PEREIRA, RG; MACHADO, S; TANAMATI, KT. Ressecção endoscópica de nasoangiofibroma / Endoscopic surgery of nasopharyngeal angiofibroma. **Rev. Bras. Otorrinolaringol**, v.72 n.4, São Paulo, 2006.



## CAPÍTULO 10

# **TRAUMATISMOS DENTÁRIOS DE DENTES DECÍDUOS: REVISÃO DA LITERATURA**

DENTAL INJURIES OF DECIDUOUS TEETH: LITERATURE REVIEW

**Dayana Cristina Ribeiro Guedes**

**Wendel Chaves Carvalho**

**Douglas Evangelista de Freitas**

**Jonata Leal dos Santos**

**Lucilene Silva Sousa Desterro**

**Mariana Marques Vidal**

**André Almeida Antunes**

**Dara Lourenna Silva Da Nóbrega**

**Israel Filippe Fontes de Oliveira**

**Allana da Silva e Silva Dias**



## Resumo

Considera-se os traumatismos dentários de dentes decíduos em crianças por erupção ou trauma rebordo alveolar, como a principal ocorrência de urgência no âmbito da Odontologia, considerado um problema de saúde pública. Diante disso, o presente trabalho teve como objetivo geral compreender por meio de revisão da literatura a complexidade dos traumatismos dentários em dentes decíduos. As pesquisas demonstraram que a queda da própria altura, atividades esportivas e colisões são as principais causas de traumatismos em dentes decíduos, sendo que as complicações relacionadas a esse tipo de lesão conferem de modo geral, alteração da mastigação, surgimento de hábitos bucais não desejáveis, interferência sobre o desenvolvimento e irrompimento do elemento dental permanente sucessor. De modo geral, independentemente do tipo de trauma, a conduta de repouso da região traumatizada e higiene bucal, é considerada tratamento de padrão, sendo que em casos que não é possível fazer a escovação do local, deve ser feita a limpeza com solução de clorexidina a 0,12% até que a escovação habitual possa ser realizada novamente. Conclui-se, portanto que, é desafiador para os cirurgiões dentistas a abordagem em traumatismos em dentes decíduos, em virtude desse tipo de trauma afetar a curto ou longo prazo os dentes permanentes, necessitar de um acompanhamento contínuo, eficaz e eficiente do profissional até que o sucessor permanente entre em erupção, de modo a oferecer o melhor tratamento para o paciente, e somado a isso existe os fatores emocionais intrínsecos no processo que envolvem o binômio família e criança, que tendem a dificultar a conduta e protocolo aplicado.

**Palavras chave:** Traumatismo. Dentição decídua. Odontopediatria.

## Abstract

Dental trauma of deciduous teeth in children is considered by eruption or alveolar edge trauma, as the main occurrence of urgency in dentistry, considered a public health problem. Therefore, the present study aimed to understand through a literature review the complexity of dental trauma in deciduous teeth. Research has shown that the fall of one's own height, sports activities and collisions are the main causes of trauma to deciduous teeth, and complications related to this type of injury generally confer alteration of chewing, appearance of unwanted oral habits, interference on the development and irruption of the successor permanent dental element. In general, regardless of the type of trauma, the resting behavior of the traumatized region and oral hygiene is considered standard treatment, and in cases where it is not possible to brush the site, cleaning with chlorhexidine solution should be done at 0.12% until the usual brushing can be performed again. It is concluded, therefore, that it is challenging for dentists to approach trauma to deciduous teeth, due to this type of trauma affecting permanent teeth in the short or long term, requiring continuous, effective and efficient follow-up of the professional until the permanent successor erupts, in order to offer the best treatment for the patient, and added to this there are the intrinsic emotional factors in the process involving the binomial family and child, which tend to hinder the conduct and protocol applied.

**Key-words:** Trauma. Deciduous dentition. Pediatric dentistry.



## 1. INTRODUÇÃO

Considera-se os traumatismos dentários de dentes decíduos em crianças por erupção ou trauma rebordo alveolar, como a principal ocorrência de urgência no âmbito da Odontologia, com prevalência de 23% de casos mundialmente e 26% no Brasil. Em razão das repercussões estéticas, físicas e psicológicas que podem afetar a criança, bem como seus pais, trata-se de um problema de saúde pública (CORRÊA-FARIA et al., 2014).

Os traumas bucais são prevalentes em crianças de 1 a 3 anos, pois, subentende-se que durante essa fase da vida ela começa a obter as aquisições motoras de engatinhar, levantar, andar e correr, com déficit de coordenação motora e equilíbrio. Além disso, existem características inerentes da criança que predisõem os dentes anteriores superiores a serem mais atingidos, como: cabeça maior em relação aos outros segmentos do corpo, verticalização dos dentes decíduos, má-oclusão, imprudência e curiosidade (LOSSO et al., 2011).

A gravidade do trauma pode variar conforme a extensão da lesão e acometimento de estruturas dentárias, como no caso de fraturas que podem acometer o esmalte, polpa, dentina, processos alveolares e ligamento periodontal. Existem ainda casos em que não ocorre a fratura, como na subluxação, luxação, concussão e avulsão dentária. (MALMGREN et al., 2011).

Dessa forma surge como problema de pesquisa: Quais as repercussões e protocolos realizados pelo cirurgião-dentista frente aos traumatismos dentários de dentes decíduos?

Para responder à questão norteadora da pesquisa, propôs-se como objetivo geral: compreender por meio de revisão da literatura a complexidade dos traumatismos dentários em dentes decíduos. E como objetivos específicos: Elencar os tipos de traumas dentais de dentes decíduos e os agentes etiológicos que envolvem os eventos traumáticos; identificar as sequelas do trauma para os dentes decíduos e dentes permanentes, com enfoque aos principais achados clínicos e radiográficos; evidenciar conduta do Cirurgião-Dentista diante dos protocolos de tratamento e prevenção realizados nos traumatismos dentários de dentes decíduos.

O percurso metodológico tem caráter descritivo com abordagem qualitativa, realizado por meio de uma revisão de literatura. Para a seleção da literatura que respondesse aos objetivos da presente pesquisa, foi realizada uma busca nas bases de dados: Biblioteca Virtual em Saúde (BVS), *Scientific Electronic Library Online* (SCIELO), Literatura Latino Americana e do Caribe em Ciências da Saúde (LILACS), Revista Brasileira de Odontologia (RBO) com o cruzamento dos seguintes descritores: Dente decíduo; Trauma; Sequelas; Tratamento. Foram adotados como critérios de inclusão estudos que abordassem sobre traumatismos dentários em dentes



decíduos, escritos em português e inglês, publicados entre os anos de 2009 a 2021.

## 2. TRAUMAS DENTAIS EM DENTES DECÍDUOS: CLASSIFICAÇÃO E FATORES ETIOLÓGICOS

### 2.1 Classificação

Os traumas dentais envolvem estruturas de tecidos duros e tecidos de suporte do dente. Os tecidos que envolvem a estrutura de dentição decídua são considerados tecidos de sustentação, nessas estruturas existe elevada prevalência de lesões com deslocamento dentário em decorrência da maior resiliência do osso alveolar em crianças, atribuída a características anatômicas: raiz menor e de aspecto cuneiforme, favorecendo a ocorrência dessas lesões. As lesões de suporte são classificadas em: concussão, subluxação, luxação lateral, luxação intrusiva, luxação extrusiva e avulsão (LOPES, 2015; GONÇALVES et al., 2017).

Conforme Siqueira et al. (2013) a concussão (Figura 1) é considerada um traumatismo de pequena intensidade com predomínio de edema do ligamento periodontal e hemorragia, sem o rompimento de estruturas fibrosas.



**Figura 1** – Concussão  
**Fonte:** OLIVEIRA, 2012

Não existe deslocamento, modificação no posicionamento do dente e sangramento gengival. Contudo, o dente apresenta a sensibilidade ao toque com desconforto durante a mastigação. Nesses casos deve ser realizado um acompanhamento radiográfico e posterior trabalho de orientação aos pais em relação aos sinais e sintomas relacionados a edema, fístula ou modificação da cor, que pode ser indicativo de necrose pulpar (LENZI et al., 2015).

A subluxação é considerada um trauma de baixa a moderada intensidade podendo existir rompimento de algumas estruturas fibrosas do ligamento periodon-

tal, influenciando na mobilidade do dente, sem deslocamento dentário embora possa existir sangramento gengival. Nesses casos ocorre sensibilidade ao toque e durante a mastigação (LOPES, 2015).

A luxação tem representatividade de 21 a 81% na prevalência das lesões traumáticas, dentre as quais 4,4 a 22% estão associadas às luxações intrusivas. A prevalência é atribuída a elasticidade do osso alveolar em dentes decíduos (ALDRIGUI et al., 2013). As lesões de luxação lateral (Figura 2) são consideradas de maior intensidade com deslocamento dentário em diversos sentidos: sentido do palato, sentido vestibular, sentido medial ou sentido distal. No exame clínico além do deslocamento do dente pode ser identificada a mobilidade dentária, sangramento e até mesmo laceração gengival. (MENDOZA-MENDOZA et al., 2015 (RODRIGUES et al., 2017).



**Figura 2** - Luxação lateral  
**Fonte:** RODRIGUES, et al. (2017)

De acordo com Borges et al. (2017) a luxação intrusiva (Figura 3) é caracterizada pelo deslocamento dentário para o interior do seu alvéolo.



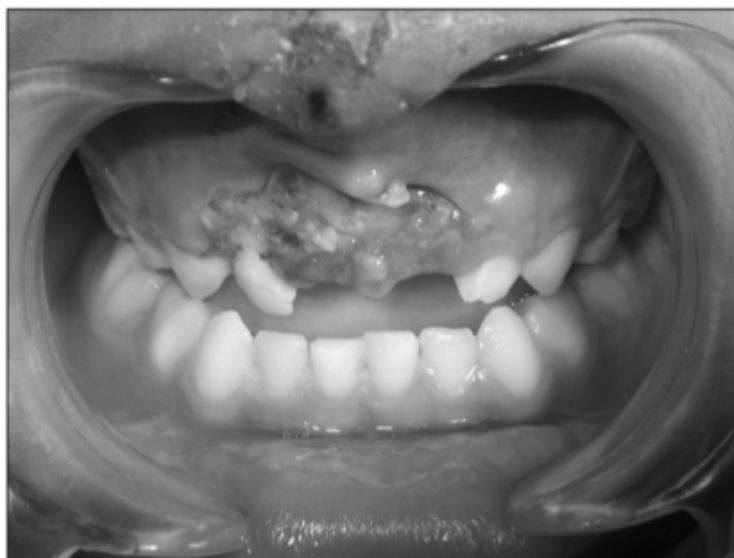
**Figura 3** - Luxação intrusiva  
**Fonte:** SANABE, et al. (2009)

Esse tipo de lesão pode ser classificado conforme o grau de intrusão do dente, sendo que no grau 1 é considerada suave, com exposição de mais de 50% da coroa, o grau 2 considerado moderado com exposição de menos de 50% da coroa, já o grau 3 considerado severo em virtude de inclusão total da coroa. Esse tipo de intrusão geralmente ocorre por vestibular em relação ao germe do dente permanente (MENDOZA-MENDOZA et al., 2015).

A intrusão do dente significa que o dente foi introduzido no interior do processo alveolar em decorrência de algum trauma podendo ocasionar graves danos a polpa dentina e as estruturas de suporte. O dente intruído tem capacidade de erupção em casos que a região permanece

íntegra como na destruição do alvéolo. Nesses casos o processo de erupção dificilmente ocorre levando a necessidade de reposicionamento cirúrgico ortodôntico. Quando os dentes intruídos ocorrem em direção ao sucessor permanente a extração é indicada (LENZI et al., 2015).

A luxação extrusiva (Figura 4) ocorre diante do deslocamento parcial do dente para fora do alvéolo, visualmente o dente parece estar alongado em relação ao seu homólogo. O grau de mobilidade do dente será fator determinante para o tratamento, sendo que quando excessiva, a extração é o tratamento de escolha (KRAMER et al., 2013).



**Figura 4** – Luxação extrusiva  
**Fonte:** KRAMER, et al. (2013)

A avulsão dentária (Figura 5) também conhecida como a luxação total consiste no deslocamento completo do dente para fora do espaço alveolar (SANABE et al., 2009).



**Figura 5** – Avulsão dentária  
**Fonte:** SANABE, et al. (2009)

Conforme Lenzi et al. (2015), quando ocorre avulsão dentária e reimplante existe dependência do reparo periodontal influenciado pela condição celular do ligamento periodontal com ligação direta aos tecidos de suporte e é levada a possibilidade de anquilose e conseqüentemente sequelas na porção do dente permanente. O reimplante não deve ser realizado em decorrência dessas condições que são essenciais para resultados satisfatórios, sendo assim é indicada a reabilitação protética.

Os dentes anteriores são sempre os mais acometidos, e podem resultar em efeitos desfavoráveis na função causando sintomatologia dolorosa, afetando diretamente a autoestima, e o comportamento interpessoal. Na dentição decídua, o traumatismo dentário adquire um caráter especial, devido a imaturidade da criança e da repercussão emocional e psicológica que a lesão traumática causa nos pais (FRANCISCO et al., 2013).

Somado ao aspecto psicológico, podem existir ainda complicações decorrentes do traumatismo relativas ao desenvolvimento físico da criança, tais como: alteração da mastigação, surgimento de hábitos bucais não desejáveis e interferência sobre o desenvolvimento e irrompimento do elemento dental permanente sucessor (LENZI et al., 2015; ZHANG et al., 2014).

## 2.2 Agentes etiológicos que envolvem os eventos traumáticos

As etiologias dos eventos traumáticos em dentes decíduos estão relacionadas na maioria dos casos em decorrência a queda de própria altura (AZAMI-AGHDASH et al., 2015; MALTA et al., 2016; PEREIRA et al., 2016; DANTAS, ALVES E SCAVUZ-

ZI, 2019), e logo em seguida a atividades esportivas e colisões (PIVA et al., 2013; YASSEN et al., 2013; SARI et al., 2014; DA SILVA et al., 2016).

Para Ravikumar et al., (2017) a faixa etária com maior predisposição para traumas em dentes decíduos ocorre entre dois e três anos de idade, contudo, Losso et al. (2011) acredita que crianças de um a três anos estão mais vulneráveis a esse tipo de evento.

A faixa etária é considerada uma variável etiológica em virtude da correlação com o tipo de atividade desenvolvida pela criança, conforme sua idade e o déficit de coordenação motora e destreza (DA SILVA et al., 2016). Para Pereira et al., (2014) a criança torna-se mais vulnerável quando começa a levantar-se, andar e correr. Nesse período falta-lhe coordenação motora em virtude da pouca idade.

Pesquisas realizadas por Jesus et al., (2010), Assunção et al., (2011) e Malmgren et al., (2012) apontam o gênero masculino como fator de risco para eventos associadas a traumatismos em dentes decíduos. Entretanto, Pereira et al. (2014) e Berti et al. (2015) não apontam diferenciação de traumas em dentes decíduos entre meninos e meninas

Fatores biológicos associados a ausência de selamento labial, *overjet* acentuado, são fatores que também colaboram para traumas na dentição decídua. Crianças com sobressaliência entre 3 e 6 mm e mais que 6 mm possuem chance aumentada em até três vezes para traumas quando comparadas com as que apresentam de 0 a 3 mm de sobressaliência. Evitar o hábito de sucção não nutritiva de chupetas e mamadeiras é a medida de prevenção para aumentar o tamanho da sobressaliência (PEREIRA et al., 2014). Holan et al. (2015) discorda de tal proposição, excluindo a associação de fatores biológicos com incidência de traumas.

### **3. SEQUELAS DO TRAUMA PARA OS DENTES DECÍDUOS E DENTES PERMANENTES**

#### **3.1 Repercussões em dentes decíduos**

Conforme com Losso et al., (2011) existe uma diversidade de sequelas que podem acometer dentes decíduos após traumatismos dentários, podendo variar conforme a intensidade e o tipo de trauma. As injúrias mais comuns causadas em dentes decíduos são: hiperemia pulpar, descoloração coronária, necrose pulpar, cistos, fístulas, reabsorção radicular e abscessos (ALDRIGUI et al., 2012).

A hiperemia no núcleo pulposo é um tipo de lesão presente em traumatismos dentários independente do mecanismo de ação e intensidade. Durante a anamnese clínica é possível visualizar sangue no interior da região pulpar (CORRÊA-FARIA et al., 2015). O autor supracitado evidencia ainda que a descoloração coronária, de

caráter transitório ou permanente, acompanha o dente até a esfoliação. Os tons brancos opacos ou amarelados, estão associados a obliterações do canal pulposo, em decorrência da deposição de tecido mineralizado no interior do espaço radicular. Embora ocorra a calcificação da região radicular, é comum que esses dentes sofram processo de rizólise.

Para Lopes (2015) existem casos que não acontece o processo de rizólise na raiz do dente decíduo, esse processo é denominado retenção prolongada. Nesses casos a exodontia deve ser preconizada. As reabsorções dentárias podem ser classificadas como internas ou externas, sendo associadas ou não a outras alterações, como a necrose do núcleo pulposo. Quando a reabsorção é de caráter leve, deve ser realizado somente acompanhamento radiográfico. Em casos mais graves a exodontia é o tratamento padrão ouro (LOSSO et al., 2011).

As reabsorções dentárias ocorrem em aproximadamente 33% dos casos de traumatismos em dentes decíduos. Outras evidências patológicas podem não ser identificadas, contudo, em casos mais severos ocorre a perda precoce do dente. A reabsorção radicular externa pode ser identificada através do exame de imagem raio-x (FRANCISCO, 2013).

De acordo com Losso et al. (2011) a reabsorção substitutiva, conhecida como anquilose dental, pode surgir diante substituição de tecido dentário por tecido ósseo, que ocorre de maneira progressiva. Clinicamente observa-se infraoclusão em relação aos dentes adjacentes e radiograficamente os sinais indicam ausência de continuidade do ligamento periodontal ao osso alveolar na área de fusão. Na maioria dos casos sugere-se a exodontia, em virtude da dificuldade de reabsorção fisiológica desse dente, o que pode causar a erupção retardada ou ectópica do dente permanente.

A anquilose inicial tem como sinal clínico a perda de mobilidade do dente e respostas em relação aos testes de percussão com o som de característica mais metálico. A anquilose em sujeitos mais jovens impede o crescimento daquela porção do processo alveolar que contém o dente reimplantado resultando em infraoclusão (KRAMER et al., 2017).

Quando o trauma é de repetição existe dificuldade em relação a resposta biológica do organismo para a reparação e cicatrização do dente decíduo e das estruturas envolvidas. Existem casos que o paciente não se lembra de ter sofrido um trauma anterior e os achados radiográficos identificam as sequelas que podem somar-se a um novo trauma. Essas sequelas podem ser transitórias ou permanentes e apresentar diferentes tons (RAMOS-JORGE et al., 2014).

A necrose pulpar tem sido desafiadora no âmbito da odontologia em relação ao seu diagnóstico, pois somente o sinal clínico de descoloração acinzentada não é um preditor para a falta de vitalidade da polpa. Devem ser visualizadas alterações em tecidos moles, na sensibilidade, na percussão e palpação, além do aumento da





mobilidade (COSTA, 2015).

### 3.2 Repercussões em dentes permanentes

No que tange as sequelas em dentes permanentes, os traumatismos na dentição decídua podem afetar o germe dentário que se encontra em processo de formação. As alterações podem variar conforme o tipo de trauma e o estágio de desenvolvimento do dente permanente, sendo que o estágio inicial de mineralização está mais vulnerável a sequelas (LOSSO et al., 2011).

A hipoplasia do esmalte é considerada em relação ao aspecto clínico como um defeito na parte estrutural associado a descoloração do dente em tom branco ou amarelo amarronzado, este fato atribui-se a destruição de ameloblastos antes da deposição do esmalte

Outra sequela em dentes permanentes conforme Losso et al. (2011) é caracterizada pela dilaceração, o que ocorre quando a porção do dente que já se encontra formada e dobrada ou torcida sobre si mesma e nessa nova posição continua em desenvolvimento. A dilaceração pode ocorrer na porção coronária e em sua forma precoce, na formação dentária ou radicular.

Dependendo da severidade do trauma pode ocorrer a remoção da camada de esmalte em formação, estimulando o odontoblasto adjacente a produzir dentina reparadora. Cabe ao odontopediatra esclarecer sobre essas sequelas para os responsáveis da criança desde a primeira consulta, maximizando as chances dos pais de compreenderem e motivar o retorno da criança ao consultório para controle das sequelas até a troca da dentição (WANDERLEY et al., 2014).

Quando ocorre deslocamento da raiz do dente decíduo e afeta o germe do dente permanente podem ser observadas intrusões, luxações laterais e avulsões, além de fraturas. E, posteriormente ao trauma, podem surgir infecções apicais, cistos e retenções prolongadas (COUTINHO; BONECKER, 2013).

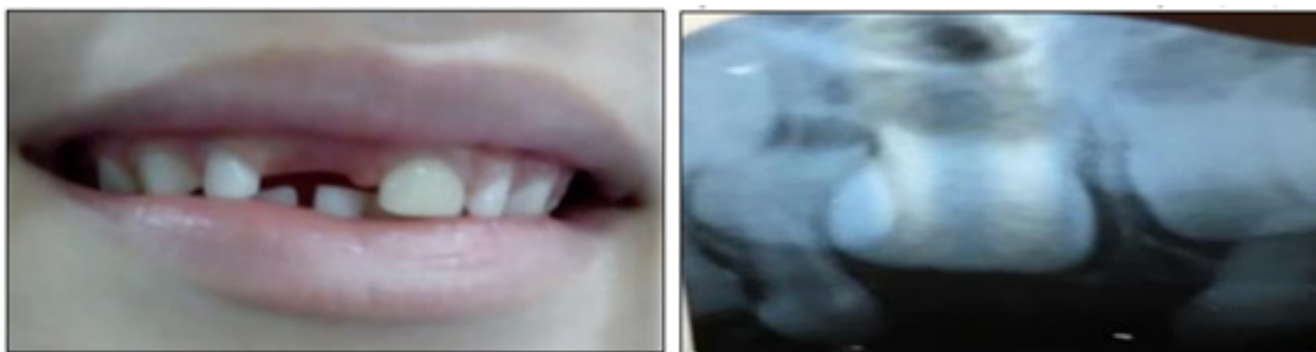
É de conhecimento de alguns profissionais o fato da avulsão seguida de um trauma, gerar riscos de lesionar o germe do dente permanente. Este fato pode ser justificado diante do dente no momento da avulsão não sair do espaço alveolar como se fosse um procedimento de exodontia. A raiz do dente pode sofrer intrusão no palato e então sair do alvéolo. Sendo assim, avulsão pode ocasionar sequela nos dentes permanentes (FRANCISCO, 2013).



#### 4. CONDOTA DO CIRURGIÃO-DENTISTA DIANTE DOS PROTOCOLOS DE TRATAMENTO E PREVENÇÃO REALIZADOS NOS TRAUMATISMOS DENTÁRIOS DE DENTES DECÍDUOS

Conforme a exposição de estudos de casos de pesquisas já realizadas, busca-se realizar considerações acerca de protocolos de tratamento e prevenção realizados em crianças que sofreram traumatismos dentários de dentes decíduos. Vislumbra-se que para a eficácia do tratamento de traumatismos dentários de dentes decíduos, devem ser iniciados protocolos de forma precoce e imediata, conforme considerações odontológicas e sociais, conforme as estruturas afetadas e as possíveis sequelas ocasionadas ou que futuramente poderão surgir.

Pesquisa realizada por Costa et al. (2019) relata um caso clínico de criança do sexo feminino, cinco anos de idade, que compareceu à Clínica da Unidade Odontológica Infantil (UOI) do Centro Universitário do Estado do Pará (CESUPA) acompanhada de sua mãe, que relatou um traumatismo dentário sofrido pela criança aos dois anos durante uma atividade de lazer. O exame clínico e radiográfico da região afetada pelo trauma identificou ausência do elemento 51 (incisivo central superior direito) com a presença de um pequeno fragmento deste na gengiva e a fratura incisal do elemento 61 (incisivo central superior esquerdo) (Figura 6).



**Figura 6** – Ausência do elemento 51 e restauração do elemento 61  
Fonte: COSTA, et al. (2019, p.3)

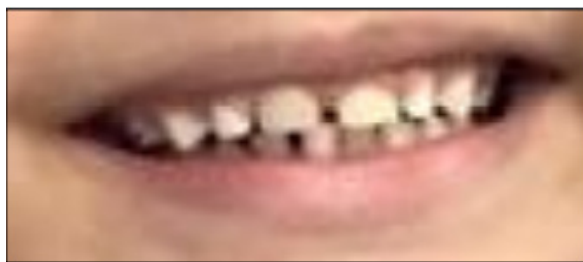
O tratamento foi composto por restauração do elemento 61 com resina na cor B2, seguido de cirurgia de remição de fragmento do elemento 51, que sofreu processo de avulsão durante o trauma. Após esse procedimento, foi realizada a moldagem das arcadas superior e inferior obtendo-se os modelos de trabalho para posterior construção do aparelho protético superior em resina acrílica. No aparelho, foram confeccionados grampos de retenção extendidos na região vestibular e foi adaptado um dente de estoque decíduo (51) em resina acrílica preenchendo-se o espaço referente à perda (Figura 7) (COSTA et al., 2019).



**Figura 7** – Aparelho confeccionados em grampos de retenção estendidos na região vestibular, adaptado um dente de estoque decíduo (51) em resina acrílica preenchendo-se o espaço referente à perda

**Fonte:** COSTA et al. (2019)

O aparelho acabado e polido foi instalado na paciente infantil (Figura 8) e para aumentar sua estabilidade, realizou-se o acréscimo de pequena porção de resina composta (“stops”) nas superfícies vestibulares dos dentes 55, 54, 65 e 64 de modo que, os grampos de extensão vestibular não se deslocassem em sentido oclusal.



**Figura 8**– Paciente reabilitada com prótese removível confeccionada com dente de estoque

**Fonte:** COSTA, et al. (2019)

Sugere-se a confecção de aparelho funcional nesses casos em busca da prevenção de descompassos na dentição permanente proveniente de traumas em dentes decíduos, dentre os quais: inclinação de dentes circunvizinhos, função mastigatória deficiente, perda de espaço, extrusão do dente antagonista, alteração do mecanismo de deglutição, alteração fonética e alterações estéticas pela ausência do dente. Diante disso, torna-se relevante a escolha do protocolo por Costa et al. (2019) que objetivou a reabilitação estética-funcional bem como prevenção de outras sequelas.

Conforme Nobrega et al., (2018) torna-se relevante que o cirurgião dentista trace protocolos com enfoque as repercussões psicológicas e emocionais da criança. A simplicidade de aparelhos de baixo custo, com facilidade de ajuste, embora, alguns autores discordem desse tipo de tratamento em crianças menores de cinco anos (COSTA et al., 2015).

Estudo de caso realizado por Guimarães e Oliveira (2017) em criança do gênero masculino, 4 anos de idade, com perda precoce do elemento 61 em decorrência de trauma antigo, há um ano atrás. O exame clínico identificou perda do espaço presente para a acomodação do elemento sucessor permanente e desvio da linha média dentária, justificados pela demora da mãe em buscar serviço de odontolo-

gia. A conduta inicial foi a solicitação de documentação ortodôntica completa, moldagem e instalação de placa de mordida com dente de estoque para a manutenção do espaço presente e também, melhora na estética do sorriso (Figura 9).



**Figura 9** – Estudo de caso com fotografia extrabucal do sorriso e perfil de paciente que sofreu traumatismo de dente decíduo

**Fonte:** GUIMARÃES; OLIVEIRA, (2017)

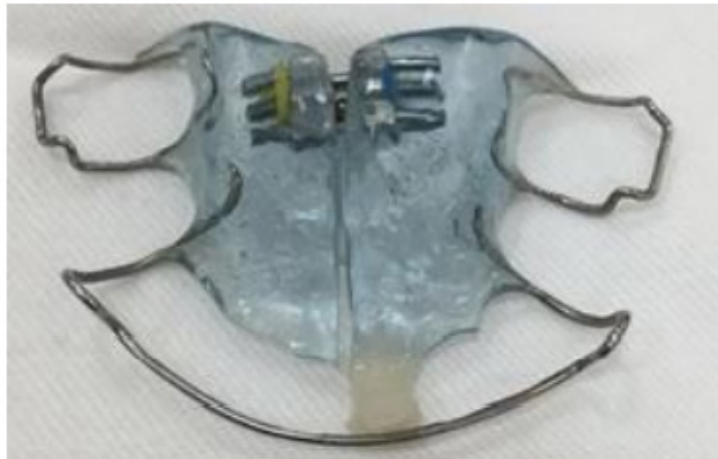
A seguir podem ser visualizados o foco intrabucal em perfil frontal, lateral, oclusal e superior do paciente antes da instalação do aparelho (Figura 10).



**Figura 10** – Foco intrabucal em perfil frontal, lateral, oclusal e superior do paciente antes da instalação do aparelho

**Fonte:** GUIMARÃES; OLIVEIRA, (2017)

Como protocolo de tratamento adotado foi sugerido o uso da placa de Hawley modificado com dente de estoque (Figura 11), a fim de manter o espaço e por ser um aparelho estético, oportuniza conforto estético para a criança, para falar e sorrir, em virtude da perda do elemento anterior ser mais evidente (GUIMARÃES; OLIVEIRA, 2017).



**Figura 11** – Placa de Hawley com dente anterior  
**Fonte:** GUIMARÃES; OLIVEIRA, (2017)

A figura 12 demonstra a dentição após a instalação do aparelho com melhor do desvio da linha média e manutenção do espaço.



**Figura 12** – Foco intrabucal com aparelho instalado  
**Fonte:** GUIMARÃES; OLIVEIRA, (2017)

Nas imagens acima visualiza-se melhora do sorriso geral e recuperação da estética anterior superior. Além das vantagens visualizadas na pesquisa citada, a placa de Hawley é um aparelho de fácil higienização e fácil ativação, contudo, como desvantagem a facilidade em retirar, faz com que o paciente fique sem usar e descontinue o tratamento (GUIMARÃES; OLIVEIRA, 2017).

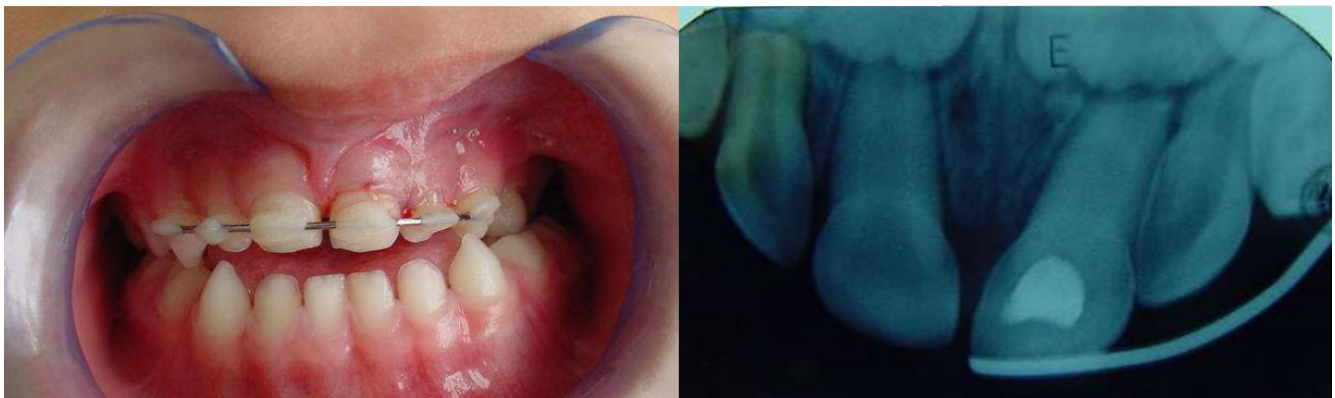
Estudo realizado por Farias e Guimarães (2017) em Uberaba com criança do sexo masculino, 4 anos de idade, que sofreu queda enquanto brincava de bola com os amigos, evidenciou lesão no elemento 61, com deslocamento parcial do dente em relação ao alvéolo, presença de sangramento e mobilidade e exame radiográfico (Figura 13).



**Figura 13** – Aspecto clínico do dente 61 após trauma de luxação extrusiva e imagem radiográfica do paciente após o trauma de luxação extrusiva

**Fonte:** FARIAS; GUIMARÃES, (2017).

Com o exame radiográfico foi possível concluir o diagnóstico de luxação extrusiva e observar um aumento do espaço do ligamento periodontal na região apical. O tratamento de escolha foi o reposicionamento e imobilização do dente com pressão digital e com uma contenção de fio ortodôntico semirrígido e resina composta para obter uma melhor cicatrização do ligamento periodontal, mantendo a integridade estética e funcional do elemento por meio da estabilização em sua posição anatômica correta (Figura 14).



**Figura 14** – Aspecto clínico e radiográfico após o reposicionamento e imobilização do dente 61

**Fonte:** FARIAS; GUIMARÃES (2017)

As publicações sugerem que não existe dados clínicos acerca da eficácia do tratamento conservador para extrusões. Em virtude disso, o tratamento na extrusão vai depender da quantidade que o dente estruiu e o grau de maturação. Cabe ao cirurgião dentista realizar um acompanhamento radiográfico durante o uso da contenção semirrígida, e após a remoção da contenção por no mínimo um ano. A cicatrização periodontal e polpa do dente depende do desenvolvimento radicular proveniente do traumatismo esse reposicionamento foi feito de forma adequada. Quando o paciente apresenta um dente com grau proeminente de extrusão com quase avulsão, e esse mesmo paciente aproxima-se da fase de esfoliação, a exodontia é considerado o tratamento de escolha (COLLARES et al., 2013).

Durante as fases de diagnóstico e tratamento devem ser considerados como

os principais objetivos, o controle da dor e a prevenção de possíveis sequelas que podem afetar direta ou indiretamente o desenvolvimento do germe do dente permanente (COSTA et al., 2015).

## 5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Conclui-se que o cirurgião dentista deve ter conhecimento acerca do desenvolvimento dentário conforme a faixa etária da criança, bem como conhecer a gênese dos traumatismos em dentes decíduos, tendo em vista a elevada incidência no público infantil, as características inerentes a esse tipo de dentição, além dos desafios encontrados no diagnóstico e tratamento desse tipo de lesão.

Esse tipo de trauma pode afetar a curto ou longo prazo os dentes permanentes, diante disso, requer um acompanhamento contínuo, eficaz e eficiente do profissional até que o sucessor permanente entre em erupção, de modo a oferecer o melhor tratamento para o paciente.

É importante ressaltar o quão desafiador vem ser esse tipo de trauma para os cirurgiões dentistas, em virtude desse tipo de trauma afetar a curto ou longo prazo os dentes permanentes, necessitar de um acompanhamento contínuo, eficaz e eficiente do profissional até que o sucessor permanente entre em erupção, de modo a oferecer o melhor tratamento para o paciente, e somado a isso existe os fatores emocionais intrínsecos no processo que envolvem o binômio família e criança, que tendem a dificultar a conduta e protocolo aplicado.

## Referências

- ALDRIGUI, J.M. **Prevalência de traumatismos em dentes decíduos e fatores associados:** revisão sistemática e meta-análise. Tese de doutorado. Universidade de São Paulo, 2012.
- ANDREASEN, J., et al. Dental Trauma Guide: A source of evidence-based treatment guidelines for dental trauma. **Dental Traumatology**, v.28, p.345-350, 2012.
- ASSUNÇÃO, L.R.D.S. et al. Luxation injuries in primary teeth: a retrospective study in children assisted at an emergency service. **Braz oral res.** v.25, n.2, p.150-6, 2011.
- COLLARES K. et al. **Effect of wearing mouthguards on the physical performance of soccer and futsal players:** a randomized crossover study. Dental traumatology: official publication of International Association for Dental Traumatology, n. 14, p. 1-5, 2013.
- CORRÊA-FARIA P. et al. Absence of an association between socioeconomic indicators and traumatic dental injury: a systematic review and meta-analysis. **Dent Traumatol.** v.31, p.255-266.2015.
- CORREA, M.S.N.P MYAKI, S.I., **Selantes de Fossas e Fissuras.** Cap. 30. col. Odontopediatria na Primeira Infância. 3ª Ed., reimpr. São Paulo, SP: Liv. Santos, p. 429-923, 2011.
- COSTA, I.C.O. et al. **Mantenedor de Espaço Estético-Funcional em Odontopediatria-Prótese Fixa de Denari Relato de Caso Clínico.** Fundação Faculdade de Odontologia. 2015.



COSTA, S. C. da et al. Terapia Preventiva Pós Traumatismo Dental na Primeira Infância por Reabilitação Protética Funcional: Relato de Caso. **Revista Eletrônica Acervo Saúde / Electronic Journal Collection Health**. REAS/EJCH, Vol.Sup.26, 2019.

COUTINHO, Lúcia; BONECKER, Marcelo. **Odontopediatria para o pediatra**. Série atualizações pediátricas. São Paulo. 2013.

DA SILVA, L.C.A. et al. Injúrias dentárias traumáticas em crianças e adolescentes vítimas de violência pericriadas no Instituto Médico Legal de Feira de Santana, Bahia. **Rev Facul Odonto Univ Passo Fundo**. v.21, p.1, n.31-6, 2016.

FARIA, B. G.; GUIMARÃES, P. B. **Trauma Em Dente Decíduo – Luxação Extrusiva**: Relato De Caso. Trabalho de conclusão de curso apresentado aocurso de Odontologia da Universidade deUberaba. UBERABA, 2017.

FRANCISCO, S.S. et al. Prevalence of traumatic dental injuries and associated factors among Brazilian schoolchildren. **Oral Health Prev Dent**. v.11, n.1, p.31-8.2013.

GUIMARÃES, C. de A.; OLIVEIRA, R. C. B. Perda precoce de dentes decíduos relato de caso clínico. **Revista UNINGÁ Review**, v.29, n.2, pp.28-33, 2017.

HOLAN, G., YODKO, E., SHEINVALD-SHUSTERMAN, K. The association between traumatic dental injuries and atypical external root resorption in maxillary primary incisors. **Dent Traumatol**. v.31, n.1, p.35-41, 2015.

JESUS, M.A.D. et al. Epidemiologic survey of traumatic dental injuries in children seen at the Federal University of Rio de Janeiro, Brazil. **Braz oral res**. v.24, n.1, p. 89-94, 2010.

KRAMER, Paulo Fiorini. **Traumatismo na dentição decídua**: prevenção, diagnóstico e tratamento/ Paulo Fiorini Kramer, Carlos Alberto Feldens. -2ed.- São Paulo: Santos, 2013.

LENZI, M.M.; et al. Does trauma in primary dentition cause sequelae in permanent successors? A systematic review. **Dental Traumatology**, v.31, p.79-88, 2015.

KRAMER, P. F. et al., Traumatismos alveolodentários e fatores associados em crianças assistidas em um curso de Odontologia no sul do Brasil. **Stomatos**, v.23, n.45, Jul./Dez. 2017.

LOSSO, E.M. et al. Traumatismo dentoalveolar na dentição decídua **RSBO**. Jan-Mar, v.8, n.1, p.e1-20, 2011.

MALMGREN, B. et al. International Association of Dental Traumatology. International Association of Dental Traumatology guidelines for the management of traumatic dental injuries: 3. Injuries in the primary dentition. **Dent Traumatol**. v.28, p.174-82, 2012.

MENDOZA-MENDOZA, A. et al. Prevalence and complications of trauma to the primary dentition in a sub-population on Spanish children in southern Europe. **Dental Traumatology**, v.31, p.144-149, 2015.

NÓBREGA, M. L.; BARBOSA, C. C. N.; BRUM, S. C. Implicações da perda precoce em odontopediatria. **Revista Pró-UniversUS**, v. 9, n. 1, p. 61-67, 2018.

PINTO-GUEDES, A. C.; BONECKER, M.; RODRIGUES, C. R. M. D. Fundamentos de odontologia. Odontopediatria. São Paulo. 2011.

PIVA, F. et al. Atendimento de urgência frente ao traumatismo alvéolo dentário: relato de caso clínico. **Rev Assoc Paul Cir Dent**. v.67, n.4, p.272-7, 2013.

WANDERLEY, M. T. et al. Traumatismos nos dentes decíduos: entendendo sua complexidade. **REV ASSOC PAUL CIR DENT**, v.68, n.3, p.194-200, 2014.

RAMOS-JORGE J. et al. Impact of treated/untreated traumatic dental injuries on quality of life among Brazilian schoolchildren. **Dent Traumatol** v.30, n.1, p.27-31.2014

RODRIGUES, A.S. et al. Perfil Epidemiológico dos Traumatismos Dentários em Crianças e Adolescentes no Brasil. **UNOPAR Cient Ciênc Biol Saúde** v.17, n.4, p.267-78, 2015.

RODRIGUES, I. et al. Tratamento da luxação lateral em dentes decíduos - importância da preservação. **Brazilian Journal of Surgery and Clinical Research – BJSCR**, v.19, n.1, pp.90-95, 2017.





SIQUEIRA, M.B.L.D. et al. Predisposing factors for traumatic dental 33 injury in primary teeth and seeking of post-trauma care. **Braz Dent J.** v.24, p.647- 654, 2013.

ZHANG, Y. et al. A retrospective study of pediatric traumatic dental injuries in Xi'an, China. **Dental Traumatology.** v.30, p.211- 215, 2014.



# CAPÍTULO 11

## **CISTO DENTIGERO: REVISÃO DE LITERATURA**

DENTIGEROUS CYST: LITERATURE REVIEW

**Douglas Evangelista de Freitas**  
**Dara Lourenna Silva da Nóbrega**  
**Juliandry Catharine Mendes Reis**  
**Thirza Keanne Nunes Lindoso**  
**Thâmara Cristtina Ribeiro da Silva**  
**Maria Eduarda Amorim da Silva Lima**  
**Wendel Chaves Carvalho**  
**Yngrid Sousa Martins**  
**Erica Fernanda dos Santos Fonseca**  
**Ciro Borges Duailibe de Deus**

## Resumo

O Cisto Dentígeros é o tipo mais comum dos cistos odontogênicos de desenvolvimento, normalmente, está relacionado à coroa de um dente incluso, sendo um dos cistos odontogênicos mais frequentes nos ossos gnáticos. É uma lesão benigna, assintomática, sendo geralmente descobertos em exames radiográficos de rotina ou ausência de erupção, apresentando-se radiograficamente como uma área radiolúcida bem circunscrita, porém podem chegar a grandes proporções, causando assimetria facial e dor. Apesar das peculiaridades clínicas de cada caso e do método de tratamento escolhido, o prognóstico destas lesões é favorável. O trabalho tem como objetivo geral revisar a literatura sobre achados clínicos, radiográficas e histopatológicas do cisto dentígero, revisando protocolos de tratamento para melhor prognóstico. O trabalho foi realizado uma revisão bibliográfica, qualitativo e descritivo, através de artigos científicos, com publicações no período de 2000 a 2021. Por meio de busca ativa de informações nas seguintes bases de dados: Scielo, Pubmed, Google Acadêmico, Medline e Catálogo de Teses e Dissertações. O cisto dentígero é uma lesão muito comumente encontrada na prática odontológica, e o cirurgião-dentista deve estar preparado para fazer o seu diagnóstico, descartando os demais tipos de lesões.

**Palavras chave:** Cistos Dentígeros. Cistos Odontogênicos. Diagnostico.

## Abstract

The Dentigerous Cyst is the most common type of developmental odontogenic cysts, usually related to the crown of an embedded tooth, being one of the most frequent odontogenic cysts in the gnathic bones. It is a benign, asymptomatic lesion, usually found on routine radiographic examinations or absence of a rash, presenting itself radiographically as a well-circumscribed radiolucent area, but they can reach large proportions, causing facial asymmetry and pain. Despite the clinical peculiarities of each case and the treatment method chosen, the prognosis for these injuries is favorable. The general objective of this paper is to review the literature on clinical, radiographic and histopathological findings of the dentigerous cyst, reviewing treatment protocols for a better prognosis. The work was carried out a bibliographic review, qualitative and descriptive, through scientific articles, with publications in the period from 2000 to 2021. Through active search of information in the following databases: Scielo, Pubmed, Google Scholar, Medline and Catalog of Theses and Dissertations. The dentigerous cyst is a lesion very commonly found in dental practice, and the dentist must be prepared to make its diagnosis, ruling out other types of lesions.

**Key-words:** Dentigerous Cysts. Odontogenic Cysts. Diagnosis.



## 1. INTRODUÇÃO

O Cisto Dentígeros (CD) é o tipo mais comum dos cistos odontogênicos (CO) de desenvolvimento e o segundo mais frequente entre todos que ocorrem nos maxilares (REGEZI; CIUBBA; JORDAN, 2008). É uma lesão benigna, originado a partir folículo dentário, onde ocorre proliferação epitelial em torno de uma cavidade preenchida por líquido, o que leva o folículo a se expandir, com crescimento contínuo por pressão osmótica durante um extenso período de tempo (VAZ; RODRIGUES; FERREIRA JÚNUOR, 2010). A patogênese desse cisto é incerta, entretanto, estas lesões são observadas em exames de rotina ou quando não ocorre o irrompimento de um dente permanente (NEVILLE et al.,2009).

Dentre os cistos odontogênicos, o CD destaca-se como um dos mais estudados, devido às suas características clínicas e radiográficas apresentar resultados semelhantes a outras patologias mais agressivas, como ameloblastoma unicístico e tumor odontogênico ceratocístico, as quais exigem tratamento mais agressivo, como a ressecção segmentar. Os diagnósticos histológicos dessas lesões são, portanto, críticos (VAZ; RODRIGUES; FERREIRA JÚNUOR, 2010).

Quais os aspectos relacionados as características clínicas, radiográficas, histopatológicas e possíveis opções de tratamento do cisto dentígeros? O conhecimento das características clínicas, histopatológicas e as possíveis opções de tratamento necessitam sempre estar em evidência de estudo para que possa obter o melhor prognóstico.

O presente trabalho tem por objetivo geral expor uma revisão de literatura, sobre achados clínicos, radiográficos, histopatológicas do cisto dentígero, e especificamente opções seguras de tratamento. E como objetivos específicos: descrever a etiologia e característica clínicas do CD, identificar as principais características histopatológicas e imaginológico, relatar os tratamentos disponíveis e prognóstico do CD.

Esse estudo baseou-se em um trabalho de Revisão Bibliográfica, qualitativa e descritivo, do período de 2000 a 2020, por meio de busca ativa de informações nas seguintes bases de dados: Scientific Electronic Library Online (SCIELO), Pubmed, Google Acadêmico, Medline e entre outros. A busca foi realizada como descritores ou palavras chaves, os termos: cisto dentígero, revisão literatura, cisto, tratamento. Foram incluídos estudos transversais, longitudinais e revisões de literatura, em português e inglês.



## 2. CISTO DENTIGERO

O cisto dentígero ou folicular, é uma lesão cística que apresenta no seu interior a coroa de um dente não erupcionado, incluso ou impactado. É uma patologia de natureza benigna, com grande potencial de transformação ameloblástica, podendo tornar-se o mais agressivo dos cistos odontogênicos, com maior prevalência em pacientes masculinos, de origem caucasiana e na segunda ou terceira décadas de vida. (SIQUEIRA et al., 2016)

### 2.1 Etiopatogenicidade do cisto dentígero

A etiopatogenicidade dessa condição por ser muito, descrito como incerta, acredita-se que a patogênese de tal lesão ocorra devido ao acúmulo de fluidos entre a coroa e o epitélio reduzido do esmalte, podendo ser consequência da pressão exercida por um folículo dentário no processo eruptivo (JULIA et al., 2018).

Saraiva et al. (2002) afirmaram que o cisto dentígero compreende 20% de todos os cistos do osso gnáticos. É uma patologia que se origina pela separação de um folículo da coroa de um dente incluso, sendo o tipo de cisto mais comum de desenvolvimento (NEVILLE et al., 2009). Sua origem está relacionada com acúmulo de líquido entre o epitélio reduzido do órgão do esmalte e a coroa do dente, sendo associado a coroa de um dente não irrompido, unindo-se a ele geralmente na junção amelocementária (SANTOS et al., 2006).

A expansão do cisto é relacionada ao aumento da osmolaridade, resultado da passagem de células inflamatórias e líquido intersticial para dentro do cisto assim como da descamação de células epiteliais provenientes da cápsula cística para o lúmen do cisto (ZICCARDI et al., 1997). A patogênese do cisto dentígero é incerta, podendo estar associado a qualquer dente incluso, porém, os cistos dentígeros apresentam maior envolvimento com terceiros molares inferiores, seguidos de caninos superiores, pré-molares inferiores, terceiros molares superiores e raramente associam-se com dentes decíduos impactados (NEVILLE et al., 2009).

A ocorrência do cisto dentígero como resultado de dentes decíduos não irrompidos é extremamente rara. Um cisto dentígero pode se desenvolver a partir de um dente decíduo infectado. Na literatura, relata outra teoria existente, os cistos dentígeros são formados devido a dificuldades mecânicas durante a erupção que atuam sobre o folículo pericoronário, resultando em alterações degenerativas nos restos do epitélio do órgão do esmalte com consequente formação do cisto (GIRARDI, 2003).

## 2.2 Características clínicas

Os cistos dentígeros são lesões benignas, assintomáticas, possuindo evolução lenta e, normalmente, são encontrados em exames radiográficos de rotina ou devido a falha na erupção de algum elemento dental (NEVILLE et al., 2009). Está sempre associado a coroa de um dente incluso ou impactado e também pode estar envolvendo um odontoma complexo ou um dente supranumerário (ZHANG, 2010).

Durante a proliferação epitelial em torno de uma cavidade integrada de líquido, cresce continuamente por pressão osmótica durante um longo período de tempo. Caso esta pressão seja suprimida e o dente irrompa, o cisto dentígero deixa de ser uma entidade patológica (VAZ; RODRIGUES; FERREIRA JÚNIOR, 2010).

As localizações mais comuns desse tipo de cisto são dos terceiros molares inferiores depois os caninos superiores, terceiros molares superiores e segundos pré-molares inferiores, pois são os dentes mais comumente encontrados inclusos. A maior incidência ocorre por volta da segunda e terceira década de vida (REGEZI; CIUBBA; JORDAN, 2008). O sítio mais acometido é a região posterior de mandíbula, principalmente associado aos terceiros molares, e aproximadamente 25% dos casos ocorre na maxila. Geralmente, mostram-se como lesões solitárias, sendo cistos bilaterais ou múltiplos associados à algumas síndromes e Maroteaux-Lamy e a displasia cleidocraniana. Uma punção aspirativa da lesão, frequentemente, fornece um líquido de coloração palha (ALENCAR, 2018).

É possível que o cisto dentígero cresça no germe dentário em qualquer estágio de desenvolvimento e não apenas no folículo de um dente com a coroa completamente desenvolvida (FREITAS et al., 2012). Pequenos cistos dentígeros podem crescer até um tamanho considerável, pode desenvolver-se e causar tumefação, às vezes tão acentuada que resulta em assimetria facial com possível fratura patológica. Em decorrência da destruição óssea pode ser facilmente palpado percebendo-se flutuação na região (NEVILLE et al., 2009).

Segundo Neville et al (2009), cistos dentígeros de grandes dimensões são incomuns e a maioria das lesões consideradas como grandes cistos dentígeros, podem sugerir uma lesão tumoral como o Queratocístico Odontogênico (QO) ou Ameloblastoma (AMELO).



## 3. AS PRINCIPAIS CARACTERÍSTICAS HISTOPATOLÓGICAS E RADIOGRÁFICAS

### 3.1 Características histopatológicas

Histologicamente, as características do cisto dentífero são variáveis. Se ele não está inflamado, possui uma cápsula de tecido conjuntivo frouxo e delgado, revestido por células epiteliais não queratinizadas, composto por duas ou três camadas de células planas ou cuboides. Quando há uma infecção secundária presente, o tecido conjuntivo é mais denso, com variável infiltração de células inflamatórias crônicas (NEVILLE et al., 2009). O epitélio de revestimento pode apresentar níveis variáveis de hiperplasia, com desenvolvimento de cristas epiteliais com características escamosas mais marcantes (CALIENTO et al., 2013).

O CD apresenta característica histopatológica, que possa ser diferenciado de outros cistos odontogênicos. O exame mostra uma cápsula de tecido conjuntivo fibroso organizado frouxamente. A cavidade é revestida por epitélio pavimentoso estratificado não ceratinizado (cisto dentífero não inflamado). No cisto dentífero inflamado destaca-se um revestimento epitelial espesso, com cristas epiteliais hiperplásicas. Na cápsula pode ser observada presença de um infiltrado inflamatório e restos epiteliais conhecidas como ilhas ou cordões de epitélio odontogênicos (FERNANDES, SOUZA, MESQUITA et al., 2006).

Neville et al. (2009) afirmam que as características histopatológicas variam de acordo com a presença ou não de inflamação. No cisto sem inflamação, o envoltório do tecido fibroso é disposto frouxamente e a substância essencial compõe-se de quantia significativa de glicosaminoglicanos. No envoltório fibroso podem estar presentes pequenas ilhas ou cordões de restos de epitélio odontogênico aparentemente inativos. O revestimento epitelial consiste em duas 10 a quatro camadas de células achatadas não queratinizadas, e a interface entre o epitélio e o tecido conjuntivo são planas. No cisto com inflamação o envoltório fibroso é mais colagenizado e o infiltrado crônico de células inflamatórias é variável.

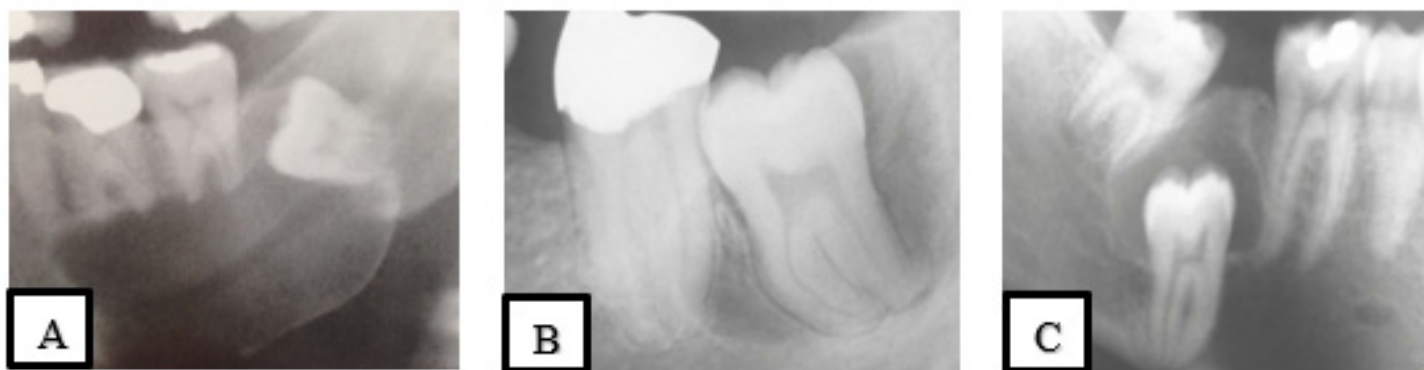
### 3.2 Características radiográficas

Um cisto dentífero é a causa mais comum de radioluscência pericoronar de dentes retidos. Por serem assintomáticos, os cistos dentíferos geralmente são diagnosticados em radiografias dentárias de rotina (FINDIC et al., 2012). O diagnóstico final é insuficiente devido às semelhanças com outras lesões odontogênicas, como ameloblastoma e tumor odontogênico queratocístico estes se mostram mais agressivos localmente, necessitando de tratamento mais extenso. Entretanto, é importante uma combinação de características clínicas, radiológicas e histopatológicas (ASUTAY et al., 2016).



Radiograficamente, apresentam-se como uma área radiolúcida, bem circunscrita, unilocular, de tamanho variado, com margens bem definidas e muitas vezes escleróticas, associados à coroa de um dente não irrompido (SANTOS et al., 2006).

As radiografias mostram áreas radiolúcida uniloculares associadas com as coroas dos dentes não irrompidos. Os cistos possuem margens escleróticas bem definidas, a menos que se tornem infectados. Ocasionalmente, trabéculas podem ser vistas e isso pode dar uma impressão errônea de multilocularidade (SHEAR, SPEIGHT, 2011). Apesar de normalmente terem uma cortical bem definida com um contorno curvo ou circular, caso haja infecção presente, a cortical pode estar ausente (WHITE, PHAROAH, 2007).



**Figura 1:** Classificação dos Cistos Dentígeros: A – Central, B – Circunferencial, C – Lateral.  
Fonte: Neville, (2009, p. 1210).

A relação cisto dentígero/coroa do dente afetado mostra variações radiográficas que classificam os cistos dentígeros em central, lateral e circunferencial NEVILLE et al., 2009).

Quando a imagem radiolúcida envolver simetricamente a coroa do dente retido, o cisto dentígero é dito central, o circunferencial, o cisto envolver o dente em sua totalidade, na variante lateral, cisto cresce lateralmente ao longo da superfície radicular e circunda parcialmente a coroa (FREITAS et al., 2008).

#### 4. TRATAMENTO E PROGNÓSTICO DO CISTO DENTÍGERO

A terapêutica de qualquer procedimento cirúrgico extrativo é remover a lesão por inteiro e não deixar células que possam proliferar e causar a recorrência da lesão (PETERSON, et al. 2000).

O tipo de tratamento para os cistos dentígeros deve ser selecionado de acordo com o tamanho da lesão, a idade do paciente, os dentes envolvidos e o envolvimento de outras estruturas anatômicas, são critérios básicos que devem ser considerados e utilizados na escolha da modalidade de tratamento para cada caso. A descompressão, marsupialização e a enucleação são as formas de tratamento mais empregadas (MOTAMEDI et al., 2005). Na literatura incluem, além da enucleação



e marsupialização, as técnicas de descompressão e tapizamento.

Após a remoção, a amostra da lesão deve ser encaminhada para exame histopatológico para conclusão do diagnóstico, onde, na maioria dos cistos dentígeros, o prognóstico, é positivamente bom, com baixo nível de reincidência após a remoção completa da lesão (SILVA et al., 2015).

#### **4.1 Descompressão**

A técnica de descompressão consiste em uma instalação de um dreno cirúrgico que proporciona uma comunicação entre a cavidade oral e o interior da lesão cística, possibilitando irrigação intralesionais, a fim de diminuir sua pressão interna, evitar o crescimento da lesão e estimular sua neoformação óssea. É semelhante à marsupialização e está indicado a lesões volumosas (OLIVEIRA JÚNIOR et al., 2014).

#### **4.2 Marsupialização**

A técnica da marsupialização é similar à técnica de descompressão, onde a comunicação entre os meios intralesional e oral, é mantida por meio de suturas entre a mucosa oral e a cápsula cística, feitas ao longo da borda da ferida cirúrgica, também mantidas por duas a três semanas (HUPP, 2009).

#### **4.3 Enucleação**

É o processo através do qual se consegue a remoção total de uma lesão cística. A enucleação é a terapia de escolha para cistos de dimensões menores e quando não há continuidade com estruturas anatômicas importantes (PETERSON et al., 2012). A remoção do dente associado a enucleação está muito vez relacionado a terapia definido (REGEZI et al., 2008). Enucleação e descompressão são duas técnicas associadas para salvar o dente, é uma modalidade de tratamento em crianças (NEVILLE et al., 2009).

#### **4.4 Tapizamento**

A técnica de tapizamento consiste de uma associação da enucleação com a marsupialização, consistindo na remoção total do cisto por meio de enucleação,



revestimento da cavidade com a própria mucosa que recobria a região afetada e tamponamento de parte da cavidade que ficou sem cobertura por mucosa com gaze embebida com medicamentos à base de esquiná, sendo que essa gaze deve ser trocada diariamente até que ocorra a epitelização de toda a cavidade (FREITAS,2008).

## 4.5 Prognóstico

O prognóstico para maioria dos cistos dentígeros é favorável e raramente nota-se recidiva. Evidências histológicas afirma a possibilidade de transformação neoplasia para um ameloblastoma, porém a frequência é baixa. Raramente um carcinoma de células escamosas pode desenvolver-se a partir do revestimento de um cisto dentígero bem como carcinomas mucoepidermóides intraósseos (NEVILLE et al.,2009).

## 5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

O cisto dentígero é uma lesão muito comumente encontrada na prática odontológica, e o cirurgião-dentista deve estar preparado para fazer o seu diagnóstico, descartando os demais tipos de lesões com características clínico-radiográficas semelhantes, além do acompanhamento radiográfico pós-operatório anual.

Há diferentes condutas preconizado por diferentes autores, sendo essencial a individualização de cada tratamento. Os cistos dentígeros apresentam boa resposta frente as modalidades cirúrgicas de descompressão, marsupialização e enucleação, sendo o de enucleação o de maior conduta, e sendo associada por muitas vezes a outros tipos de técnicas.

Este estudo buscou levantar os principais características clinicas-radiográficas do cisto dentígero e a melhor conduta de tratamento. Espera-se que este estudo sirva como contribuição para literatura, para ser utilizado em futuras pesquisas acerca do tema.

## Referências

ALENCAR, L.M.P. Cisto dentígero bilateral em mandíbula em paciente não sindrômica.2018. 31f. **Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Odontologia) – Universidade Federal do Ceara**, Fortaleza, 2018.

BARROS, V.M.R. et al. Descompressão e enucleação de cisto dentígero mandibular. **Revista APCD**, vol.57, n.4, jul. /Ago 2003.



- CARRERA M, et al. Conservative treatment of the dentigerous cyst: report of two cases. **Braz J Oral Sci**, 2013.
- CALIENTO, R.; MANNARINO, F. S.; HOCHULI-VIEIRA, E. Cisto dentígero: modalidades de tratamento. **Artigo Rev Odontol UNESP**, Faculdade de Odontologia, Universidade Estadual Paulista (UNESP), Araraquara, SP, Brasil, 2013.
- FERNANDES, A. M.; SOUZA, A. F.; MESQUITA, R. A. et al. Análise das características clínico-histopatológicas do cisto dentígero: estudo retrospectivo de 10 anos. **Rev Cienc Odontol Bras**, 2006.
- FREITAS, R. Tratado de cirurgia Bucomaxilofacial. **Editora Santos**, São Paulo, 2008.
- GIRARDI, Carla. Estudo radiográfico e histopatológico dos tecidos pericoronários de terceiros molares não irrompidos e parcialmente irrompidos. 2003. 45p. **Dissertação (Mestrado em Odontologia – opção Radiologia Bucomaxilofacial) – Programa de Pós-graduação em Odontologia, Universidade Federal de Santa Catarina**.
- HUPP, J. R.; ELLIS, E. TUCKER, M. R. Cirurgia oral e maxilofacial contemporânea. **Elsevier**, 6ed. 2015.
- JULIA, Q.B.G; LUCAS, E.M.N; SIRIUS, D.I; DAVI, F.N.C; MURILO, Q.S; TIBURTINO, J.L.N. Enucleação de Cisto Dentígero Associado a Terceiro Molar Inferior: Relato de caso. **Revista de Iniciação Científica em Odontologia**. Paraiba, 2018.
- MIROLO, M.; GHALI, G. E.; LARSEN, P. E.; WAITE, P. D. Princípios de Cirurgia Bucomaxilofacial de Peterson. 2ed. **Santos Editora**. v. 1, 2008.
- MOTAMEDI, M. H. K.; TALESH, K. T. Management of extensive dentigerous cysts. **Br. Dental J.** 2005.
- NEVILLE, B. W.; DAMM D. D.; ALLEN, C. M.; BOUQUOT, J. E. Patologia oral e maxilofacial. 3ª ed. Rio de Janeiro: **Elsevier**. 972p, 2009.
- OLIVEIRA JÚNIOR, Hélio Chagas Chaves de et al. Descompressão cirúrgica no tratamento de lesões císticas da cavidade oral. **Rev. Cir. Traumatol. Buco-maxilo-fac**, Camaragibe, p. 15-20, mar. 2014.
- REGEZI, J. A.; CIUBBA, J. J.; JORDAN, R. C. K. Patologia Oral: correlações clínico patológicas. 5ª ed. **Elsevier Editora Ltda.**, Rio de Janeiro, 2008.
- SARAIVA, F. et al. Cisto dentígero relacionado com segundo pré-molar incluso. In: CONGRESSO E JORNADA BRASILEIRA DE ESTOMATOLOGIA, 10, 2002, Curitiba. **Anais**. Curitiba, 2002.
- SANTOS, R.C SOARES, R.P;; STEFANINI, A.R; FABRIS, ANDRÉ L.S; BORTOLUZO, P.H; SIMONATO, L.E. Cisto Dentígero diagnóstico e tratamento – Relato de caso. **Universidade Camilo Castelo Branco-UNICASTELO**-Campus Fernandópolis, 2016
- SILVA, M.A; PINHEIRO, T.N; RAUSCH, F.Z. CISTO DENTÍGERO: REVISÃO DE LITERATURA E RELATO DE CASO. Revista Uningá, v. 25, n. 1, set. 2010.
- SILVA, W.A.R. Cisto dentígero- uma revisão de literatura. (Pós-Graduação Latu Sensu em Radiologia Odontológica e Imaginologia) - **Faculdade de Ciências biológicas da Universidade Tuiuti do Paraná**, Curitiba, 2010.
- Siqueira SP, et al. Estudo de 199 casos de cisto dentígero. **SALUSVITA**. 2016.
- SHEAR, M; SPEIGHT, P. Cistos da região bucomaxilofacial. 4º ed, **Editora Santos**, São Paulo, 2011.
- VAZ LGM, RODRIGUES MTV, FERREIRA JÚNIOR O. **Cisto dentígero: características clínicas, radiográficas e critérios para o plano de tratamento**. RGO, 2010.
- WHITE, S. C.; PHAROAH, M. J. Radiologia Oral: Fundamentos e Interpretação. 5º ed. **Elsevier Editora Ltda**, Rio de Janeiro, 2007.
- ZICCARDI, V.B.; EGGLESTON, T.I.; SCHNEIDER, R.E. Using fenestration technique to treat a large dentigerous cyst. **J Am Dent Assoc**, Chicago, v.128, n.2, p.201-205, Feb. 1997.
- ZHANG LL, Yang R, Zhang L, Li1 W. Cisto dentígero: uma análise clínico-patológica retrospectiva de 2082 cistos dentígeros na Colúmbia Britânica, Canadá. **Int. J. Oral Maxillofac. Surg**. 2010.

## CAPÍTULO 12

# **ODONTOLOGIA REGENERATIVA E CÉLULAS-TRONÇO PROVENIENTES DE DENTES DECÍDUOS: O ESTADO DA ARTE**

REGENERATIVE DENTISTRY AND STEM CELLS DECIDUOUS TEETH:  
THE STATE OF THE ART

**Edna Cristina Pinheiro Ferreira  
Lara Thais Coelho Araújo  
Arthur Mesquita Bezerra  
Wendel Chaves Carvalho  
Hanna Lorena Pontes Ferreira  
Licia Hayana Oliveira Mendonça  
Dara Lourenna Silva da Nóbrega  
Luana Martins Cantanhede**

## Resumo

O Desenvolvimento de técnicas para a manipulação de células-tronco é algo relativamente novo, a busca e os estudos sobre o modo de ploriferação de células mesênquimais retiradas da polpa dentária decídua tem avançado e os resultados em tratamentos restauradores de tecidos e órgãos são promissores. O objetivo deste trabalho é decrever as atualizações sobre as técnicas e avanços sobre a utilização de células-tronco retiradas de dentes decíduos no tratamento de doenças. Foram selecionados artigos publicados nas bases de dados Pubmed, Lilacs e Scielo. Para que a bioengenharia seja efetiva, é necessária a presença de três fatores: as próprias células-tronco, uma matriz extracelular e fatores de crescimento. A grande vantagem na utilização de células-tronco embrionárias é a sua capacidade de crescimento e de diferenciação em diversos tipos celulares. Mas existem desvantagens, como a sua instabilidade genética, devido a isto pesquisadores ainda não foram capazes de formar um órgão completo. O valor das células tronco em tratamentos e na terapia de reconstrução tecidual é evidente, eficaz e segue em expansão quanto aos estudos sobre as mesmas, inúmeras são as fontes dessas células na cavidade oral, fato este que coloca a Odontologia no cenário de grandes avanços científicos e tecnológicos mundial, o aumento dos estudos na área de bioengenharia tecidual beneficiará diversas áreas da saúde.

**Palavras chave:** Células-tronco, Dentes Decíduos, Polpa Dentária, Terapia Celular.

## Abstract

The development of techniques for the manipulation of stem cells is something relatively new, the search and studies on the method of proliferation of mesenchymal cells taken from the deciduous dental pulp has advanced and the results in restorative treatments for tissues and organs are promising. The aim of this paper is to describe updates on techniques and advances in the use of stem cells taken from primary teeth in the treatment of diseases. Articles published in Pubmed, Lilacs and Scielo databases were selected. For bioengineering to be effective, it is necessary the presence of three factors: the stem cells themselves, an extracellular matrix and growth factors. The great advantage in using embryonic stem cells is their capacity to grow and differentiate into different cell types. But there are disadvantages, such as its genetic instability, because of this researchers have not yet been able to form a complete organ. The value of stem cells in treatments and tissue reconstruction therapy is evident, effective and continues to expand in terms of studies on them, there are numerous sources of these cells in the oral cavity, a fact that places Dentistry in the scenario of great scientific and technological advances worldwide. , the increase in studies in the area of tissue bioengineering will benefit several areas of health.

**Key-words:** Stem cells, Deciduous teeth, Dental pulp, Cell therapy



## 1. INTRODUÇÃO

Cerca de um trilhão de células constituem o corpo de uma pessoa e são responsáveis por todas as suas funções (SOUZA, 2008). As células-tronco (CTs) são células capazes de se dividir indefinidamente, gerando outras células-tronco que podem dar origem a células mais especializadas, que por sua vez ganham essa característica devido aos vários ciclos celulares, que conseqüentemente levam a uma diminuição do seu potencial de diferenciação (DUPAS, 2006). A descoberta de CTs da polpa dentária (PD) ocorreu há cerca de dez anos. Ao longo desse período, diferentes populações de células de dentes permanentes, decíduos e supranumerários foram isoladas e estudadas (YAN, 2010). Pelo menos três diferentes populações de CTs podem ser identificadas na PD: uma população semelhante às células-tronco mesenquimais derivadas da medula óssea, uma célula tronco epitelial, e por último, células-tronco e/ou uma população mista composta por ambos os tipos de células (KERKIS, 2012).

As CTs adultas, com capacidade de auto-renovação e diferenciação multi-linhagem, desempenham um papel crucial no desenvolvimento de tecido pós natal e fornecem uma fonte de células atraentes para engenharia de tecidos e medicina regenerativa (MIMEAULT & BATRA, 2006). Os principais tipos de CTs para pesquisa em terapia celular são as embrionárias adultas e células pluripotentes induzidas. As terapias celulares progredem no tratamento, melhora e cura de doenças há muito tempo sem cura e tem ganhado visibilidade e importância a nível global devido ao êxito de suas terapêuticas (KERKIS, 2012). O uso das células-tronco pode representar uma alternativa de tratamento para muitas doenças, como anomalias congênitas, diabetes, mal de Parkinson, Alzheimer entre outras doenças degenerativas, como também para problemas odontológicos como exposições pulpares, defeitos periodontais e perda do órgão dentário (HAU et al., 2006).

Dentre as pesquisas que mais se desenvolveram nos últimos anos, relacionadas à terapia celular, as CTs se destacam como as mais promissoras no tratamento e remissão de várias patologias. Atualmente, diversas linhagens de CTs, têm sido estudadas devido à sua capacidade de diferenciação em células de vários tecidos do organismo (fígado, pâncreas, sistema nervoso central, rins, pulmões, pele, músculo esquelético), e à sua atuação como precursoras de recuperação tissular (PEREIRA, 2008). Apesar de todos esses avanços, muitos mistérios sobre a sinalização celular que direciona a morfogênese de dentes precisam ser desvendados (SOARES, 2005). É extremamente necessário que o cirurgião-dentista se mantenha informado sobre os avanços nas pesquisas nesta área, pois estas permitem novas terapias de tratamento permitindo a restauração e a integridade dos tecidos dentários do paciente, sendo que as células-tronco também vêm sendo empregadas na odontologia, objetivando a regeneração dental. (SOARES, 2005).

Foi realizada uma busca, utilizando as seguintes bases de dados: Pubmed,



Google Acadêmico e Periódico Capes, na busca de artigos, monografias, dissertações e teses, pertencentes a literatura. Foram usados os descritores DECS: células-tronco, células mesenquimais, dentes decíduos, PD, células indiferenciadas, terapia regenerativa, terapia celular, células-tronco induzidas. Para plataformas de pesquisa em Inglês, usados os descritores DESC: Stemcells, Tissueengineering, Cryopreserved Dental Pulp. Foi criado um banco de dados de informações extraídas de estudos primários em uma planilha eletrônica do programa Microsoft Excel 2007. A ordem de inserção dos trabalhos foi feita por data de publicação, contendo os seguintes tópicos: ano, título, autores, amostra tratamento utilizado, desfecho, prognóstico, tempo de acompanhamento. O conteúdo dos trabalhos obtidos foi avaliado, pela qualidade que a publicação oferece e pela linha defendida pelos principais pesquisadores sobre a temática abordada na atualidade.

Esta revisão de literatura tem o objetivo de descrever os principais achados literários sobre os avanços nos estudos a partir de células-tronco coletadas da polpa de dentes decíduos, visando contribuir para a conscientização dos profissionais da área de odontologia e da população quanto à importância das células-tronco nas possíveis terapêuticas e cura de doenças que muito afetam a humanidade. Além disso, pretende abordar o aspecto histórico relacionado ao uso das CT na saúde, evidenciar descobertas científicas atuais relacionadas à utilização de CT retiradas da PD e conseqüentemente, buscar mais compreensão sobre como as terapias que utilizam essa células, entendendo seus benefícios e tratamentos eficazes para aqueles que as utilizam.

## **2. CT'S CLASSIFICAÇÃO E ASPECTOS HISTÓRICOS JUNTO A SAÚDE**

A pesquisa com CTs ganhou impulso, prometendo uma medicina regenerativa que poderia vencer os desafios da doença e do envelhecimento ao fornecer uma fonte potencialmente ilimitada de tecido para transplantes (PEREIRA, 2008). Segundo Diniz (2009) o início das pesquisas e descobertas sobre as CT foram iniciadas nos Estados Unidos por volta dos anos 1930, porém os transplantes de células-tronco adultas começaram a partir dos anos 1950.

Como já mencionado, acreditava-se que as pesquisas tinham um potencial revolucionário para curar doenças existentes nos humanos. No Brasil, as pesquisas sobre células-tronco tiveram início em 2001 pelo Ministério da Ciência e Tecnologia. Vários órgãos brasileiros como o Instituto Nacional do Câncer, de Traumatologia e outros colaboram para o que chamam de medicina regenerativa. Em 2005, após a abertura de um processo judicial, a Lei de Biossegurança autorizou o uso de embriões humanos para as pesquisas, em 2008 o Supremo Tribunal Federal restringiu as pesquisas para o uso somente de embriões congelados há três anos (DINIZ & AVELINO, 2009).



## 2.1 Células-Tronco: Classificação

Na fase do desenvolvimento dentário, ocorrem as interações entre as células do epitélio bucal e do ectomesênquima, promovendo assim a morfogênese dentária, o que resulta em uma população heterogênea de células oriundas da crista neural e do mesoderma paraxial na polpa embrionária (KATCHBURIAN & ARANA, 2004). As células-tronco são divididas em dois grandes grupos de acordo com os cientistas: as células-tronco embrionárias e as células-tronco adultas (REHEN & AULSEN, 2007).

Existem vários tipos de CT, destacam-se algumas: a) Totipotentes: são as células originais do embrião; b) Pluripotentes: células capazes de se tornar qualquer tecido do corpo; c) Multipotentes: são CT adultas encontradas em vários tecidos do corpo; d) Mesênquimais: são CT capazes de se diferenciar em células de tecidos sólidos (músculos, ossos) encontradas principalmente no cordão umbilical e também na PD; e por fim, e) Hematopoiéticas: são células-tronco presentes no sangue e na medula óssea, que são capazes apenas de se diferenciar em células sanguíneas (KOLYA & CASTANHO, 2007).

Uma descrição clara e objetiva propõe que as CT podem ser subdivididas (Figura 1) a partir de dois critérios: segundo o grau de potencialidade ou de acordo com o local onde se originam. O grau de potencialidade é a capacidade que a célula tem de gerar diferentes linhagens celulares, podendo ser Pluripotentes - capazes de se diferenciar em todos os tecidos do corpo humano, exceto nos anexos embrionário, ou seja, podem dar origem a linhagens dos 216 diferentes tipos de tecidos que formam o corpo humano – por exemplo, células embrionárias na fase de blastocisto, com 72h. As Multipotentes possuem potencial de diferenciação mais restrito, limitado a apenas alguns tipos celulares. São encontradas em estágios posteriores do desenvolvimento fetal e que persistem após o nascimento. Também chamadas de CTs adultas, por exemplo, as células da medula óssea (MO), do cordão umbilical e as células-tronco de tecido (MINGRONI-NETTO & DESSEN, 2006). As Totipotentes são células que, quando isoladas, são capazes de gerar por si só outro indivíduo completo, incluindo os tecidos placentários. Entre elas, estão as células embrionárias na fase de mórula, quando o embrião é composto de 8 a 16 células. As Unipotentes são capazes de gerar só um tipo de célula, responsáveis pela regeneração de tecidos particulares. Por exemplo: eritroblastos, células do fundo das criptas de Liberkham no duodeno, espermatozóides no testículo, etc. (MINGRONI-NETTO & DESSEN, 2006).





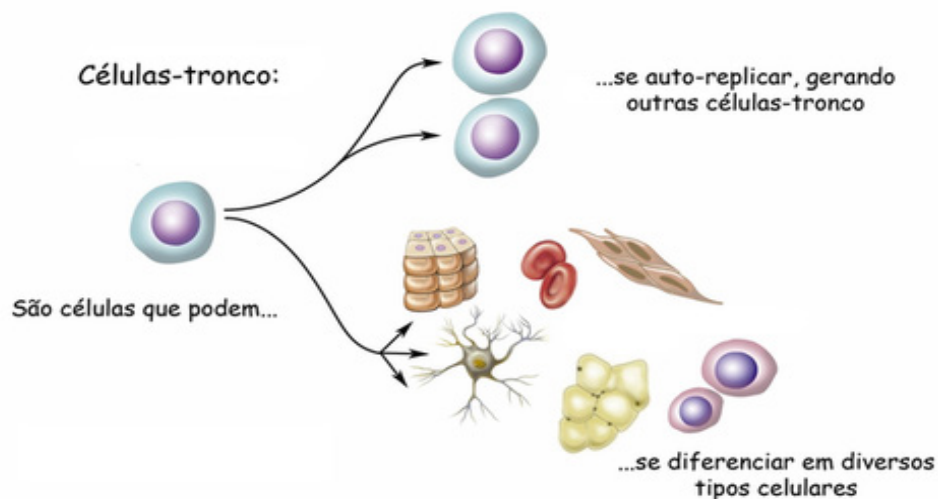


Figura 1. Potencial de divisão e diferenciação da célula

**Fonte:** RNTC – Rede Nacional de Terapia Celular

Quanto ao local de origem, as CT podem ser classificadas como: Embrionárias, como o próprio nome diz, são aquelas isoladas do embrião. Elas constituem a massa celular interna do blastocisto. O que estabelece seu potencial de diferenciação é a fase em que se encontra o embrião quando as células são isoladas. Por isso, quanto mais jovem o embrião, mais indiferenciadas serão suas células (CHA & FALANGA, 2007).

Adultas ou Somáticas: são células multipotentes encontradas na Medula Óssea, sangue de cordão umbilical, sangue periférico, PD, alguns órgãos (ex. pâncreas e fígado) e diversos outros tecidos do corpo humano (ex. tecido adiposo, pele, etc.). Em geral são células raras e de difícil isolamento, com exceção das células da Medula óssea (CHA & FALANGA, 2007).

## 2.2 Células-Tronco Adultas

As CTs estão presentes em muitos tecidos adultos, onde atuam na manutenção dos mesmos, repondo células mortas. Porém, as CTs presentes no adulto eram vistas tradicionalmente como restritas em seu potencial de diferenciação a somente células do tecido onde elas residem. Por exemplo, as CTs hematopoiéticas são capazes de regenerar o sangue após destruição daquele tecido por irradiação, e células do fígado proliferam na tentativa de regenerar aquele órgão (PEREIRA, 2008). No início das pesquisas com CTs, as CTs embrionárias foram consideradas as mais promissoras, no entanto a constatação do potencial mutagênico destas células, além das limitações relacionadas ao questionamento ético e regulamentar, dificultou o uso experimental e clínico destas células. Contudo, estudos com CTs adultas foram desenvolvidos (MULLER, 2013).

Dependendo de onde se originam estas células apresentam propriedades distintas. Podem ser identificados três tipos de CTs, dependendo de sua origem: em-

brionárias, germinativas embrionárias e adultas (WAGERS & WEISSMAN, 2004). Uma das características mais importantes das CTs adultas é a plasticidade (Figura 2), que significa a habilidade de uma CT adulta de um tecido diferenciar-se em tipos celulares especializados de outro. Sob condições experimentais, por exemplo, células-tronco adultas da medula óssea geram células semelhantes a neurônios ou a qualquer outro tipo celular encontrado no cérebro. Evidências sugerem que, de acordo com o ambiente, algumas células são capazes de reprogramação genética para gerar células especializadas características de outros tecidos (CLARKE et al., 2000).

As CTs adultas são encontradas no cordão umbilical e placenta, e em tecidos jovens, como no dente decíduo, além de vários outros tecidos do organismo adulto, como na medula óssea (LEMISCHKA, 2005). As CTs seguem dois modelos básicos de divisão: o determinístico, pelo qual a divisão celular de uma CT gera uma nova CT e também uma célula diferenciada; e o aleatório ou estocástico, pelo qual as CTs podem gerar novas CTs ou células com potencial para sofrer diferenciação (SANTOS et al., 2004)

Hoje, sabe-se que há várias fontes de células-tronco adultas, tais como medula óssea, sangue, córnea e retina, fígado, pele, trato gastrointestinal, pâncreas e polpa dental (SLACK, 2000). Entre as maiores descobertas dos últimos tempos, as células-tronco estão sendo empregadas no tratamento de várias doenças (CUTLER & ANTIN, 2001). Outra grande descoberta foi a identificação de uma população de células-tronco adultas na polpa dental com capacidade de se diferenciar dos fibroblastos, componentes do tecido conjuntivo, e dos odontoblastos, envolvidos na formação da dentina (MADAN & KRAMER, 2005). Hoje, várias pesquisas apontam a utilização de células-tronco embrionárias ou adultas na formação dental de cobaias (DUAİLÍBI et al., 2004).

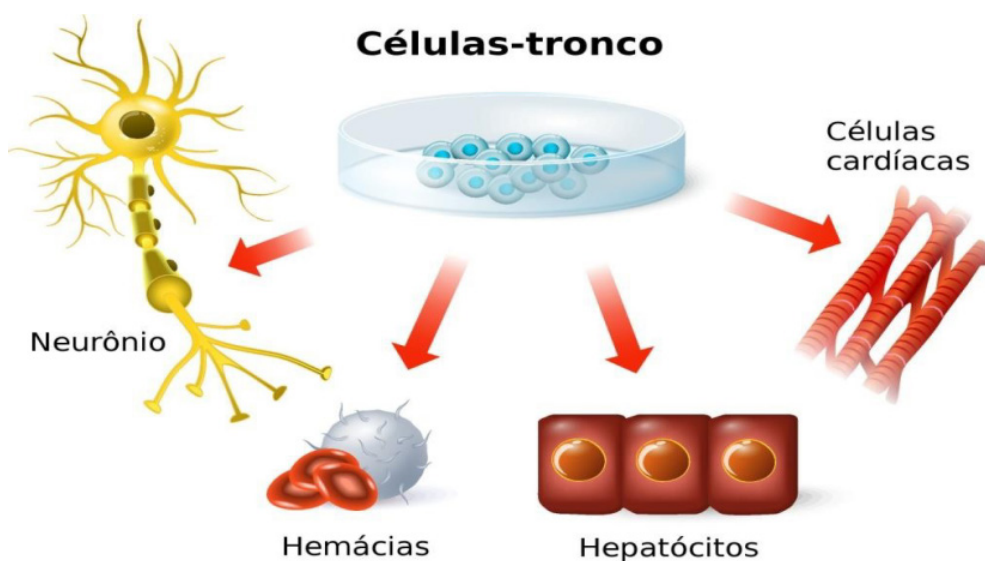


Figura 2. Diferenciação de CTs

Fonte: Google Imagens

### 3. EVOLUÇÕES CLÍNICA E OS ASPECTOS HISTÓRICOS NA UTILIZAÇÃO DAS CT'S

As aplicações do transplante de células-tronco hematopoéticas (TCTH) no tratamento de doenças auto-imunes (DAI) graves e refratárias possuem sólidas bases experimentais e clínicas. Desde a década de 70, o sucesso desta abordagem terapêutica foi amplamente demonstrada em modelos animais de DAI e em portadores dessas doenças (TYNDALL, 2000).

De acordo com Tamm (1996), o primeiro transplante isolado para uma DAI (na síndrome de CREST, uma variante da esclerose sistêmica) obteve sucesso e a partir de então centenas de pacientes foram transplantados em estudos pilotos na fase I/II com bons resultados e se iniciam testes de protocolos clínicos atualizados em fase III nos Estados Unidos e Europa, comparando o TCTH com a melhor terapia convencional disponível na atualidade.

As células-tronco do cordão umbilical podem ser usadas para tratar mais de 80 doenças atualmente, incluindo leucemia, insuficiência espinhal e outras doenças do sistema sanguíneo. Esta pesquisa também é encorajadora e envolve o tratamento de paralisia cerebral, autismo, doença de Crohn, diabetes tipo 1, lúpus eritematoso sistêmico e esclerose múltipla, artrite, reumatóide, infarto do miocárdio, entre outros. A semelhança notável entre as células mesenquimais da PD e do cordão umbilical, pode significar milhões de novas possibilidades para os estudos sobre terapia celular, pois, a facilidade da coleta e armazenamento trarão agilidade para o desenvolvimento de terapias futuras (CORDVIDA, 2017).

Diversos estudos com células-tronco demonstraram que estas são capazes de promover o reparo de órgãos e tecidos, devido às suas propriedades de diferenciação celular e secreção de fatores. Acredita-se que futuramente as terapias celulares irão oferecer tratamentos para muitas doenças que hoje são consideradas incuráveis e para as quais, a única solução terapêutica disponível é o transplante de órgãos. Vale ressaltar que no Brasil as únicas terapias celulares realizadas rotineiramente e regulamentadas são os transplantes de células-tronco hematopoéticas, procedimento baseado na sua infusão intravenosa para a reconstituição da medula óssea do paciente por precursores sanguíneos (VOLTARELLI, 2000).

No final do século XIX os primeiros experimentos com a finalidade de fertilização *in vitro* podem ser considerados precursores dos estudos envolvendo CTs humanas com a finalidade de aplicação clínica. A importância das células-tronco é inegável na terapia de reconstrução tecidual. As várias fontes dessas células na cavidade bucal colocam a odontologia em meio a um cenário de grandes avanços científicos, que se tornarão mais palpáveis com o aumento dos estudos na área de bioengenharia tecidual (JUNIOR & BARBOSA, 2015).

O capítulo a seguir aborda a utilização das células-tronco extraídas da PD junto à ciência, na incansável corrida para a cura de inúmeras patologias que acometem



pessoas de todo o mundo.

#### 4. POLPA DENTÁRIA - FONTE DE CÉLULAS-TRONCO

A PD é considerada uma fonte rica em células-tronco mesenquimais indiferenciadas, que são adequadas para as aplicações na engenharia de tecidos (SOARES et al., 2007). Elas foram isoladas de terceiros molares permanentes e exibiram alta proliferação e alta frequência de colônia formação que produziu nódulos calcificados (GRONTHOS, 2000).

A descoberta das células-tronco de origem dentária e os avanços recentes na área da biologia celular e molecular têm levado a novos recursos terapêuticos que se propõem à regeneração dos tecidos que tenham sido afetados por trauma ou doença (CASAGRANDE et al., 2011). Foram realizadas diversas pesquisas no intuito de se investigar a utilização do tecido pulpar de dentes humanos como fonte de CTs multipotentes que são capazes de se auto-renovarem e de se diferenciarem em diversos tipos celulares. Essas células sob orientação e estímulos com fatores de diferenciação apresentam capacidade clonogênica para formação de tecidos relacionados com as estruturas dentárias como também para outras estratégias e terapias em engenharia de tecidos (SOUZA, 2008).

Os dentes permanentes, removidos por razões específicas, também são fontes de CTs (GRONTHOS et al., 2000; GRONTHOS et al., 2002), mas apresentam a desvantagem se ter uma população de células menos imaturas que as do dente decíduo, e apresentam menor capacidade de proliferação celular. Alguns autores citam a capacidade de diferenciação de CTs obtidas a partir de polpa de dentes decíduos em células neurais, osteoblásticas, condroblásticas, adipócitos e miócitos (MIURA et al., 2003; WANG et al., 2010; ESTRELA et al., 2011; RODRÍGUEZLOZANO et al., 2011; SUCHÁNEK et al., 2011)

Os dentes decíduos são consideravelmente diferentes dos dentes permanentes quanto aos seus processos de desenvolvimento, morfologia e função (MIURA et al., 2003; VAN DER KOOY & WEISS, 2000). As CTs de dentes decíduos apresentam melhores características de replicação e proliferação se comparadas às células do dente permanente (LESSA & TELLES & MACHADO, 2013; SOARES et al., 2007; VAN DER KOOY & WEISS, 2000).

Essas células têm a capacidade de induzir a formação óssea, gerar dentina e se diferenciar em outros derivados de células mesenquimais não dentais (GRONTHOS et al., 2000). Existem várias áreas de pesquisa para as quais as CTs dentárias são atualmente consideradas como tendo potencial para a regeneração de tecidos. Isso inclui o uso óbvio de células para reparar tecidos dentais danificados, como dentina e PD (HUANG et al., 2010).



## 4.1 Coleta e armazenamento

O dente decíduo é a fonte mais natural e não invasiva de CTs. As CTs de origem pulpar são acessíveis e facilmente coletadas (BANSAL & JAIN, 2015). Para realizar o procedimento de coleta é necessária uma atenção rigorosa quanto à assepsia extra e intrabucal em decorrência da grande quantidade de microorganismos neste meio (JESUS et al., 2011). Os dentes decíduos devem ser coletado em um centro odontológico, onde cirurgiões dentistas se responsabilizam pela remoção deste dente preservando o tecido mole. Todo o procedimento de coleta do dente decíduo deve estar de acordo com a legislação vigente de Pesquisa Clínica (Resolução MS 196/1996).

A Resolução fundamenta-se nos principais documentos internacionais que emanaram declarações e diretrizes sobre pesquisas que envolvem seres humanos tais como: o Código de Nuremberg (1947), a Declaração dos Direitos do Homem (1948), a Declaração de Helsinque (1964 e suas versões posteriores de 1975, 1983 e 1989), o Acordo Internacional sobre Direitos Cívicos e Políticos (Organização das Nações Unidas (ONU) 1966, aprovado pelo Congresso Nacional Brasileiro em 1992), as Propostas de Diretrizes Éticas Internacionais para Pesquisas Biomédicas Envolvendo Seres Humanos (CIOMS/OMS 1982 e 1993) e as Diretrizes Internacionais para Revisão Ética de Estudos Epidemiológicos (CIOMS, 1991) entre outros. (MINISTERIO DA SAÚDE/CONSELHO NACIONAL DA SAÚDE 1996)

Esta Resolução incorpora, sob a ótica do indivíduo e das coletividades, os quatro referenciais básicos da bioética: autonomia, não maleficência, beneficência e justiça, entre outros, e visa assegurar os direitos e deveres que dizem respeito à comunidade científica, aos sujeitos da pesquisa e ao Estado. O caráter contextual das considerações aqui desenvolvidas implica em revisões periódicas desta Resolução, conforme necessidades nas áreas tecnocientífica e ética. Ressalta-se, ainda, que cada área temática de investigação e cada modalidade de pesquisa, além de respeitar os princípios emanados deste texto, devem cumprir com as exigências setoriais e regulamentações específicas (MINISTÉRIO DA SAÚDE/CONSELHO NACIONAL DA SAÚDE 1996).

De modo geral, esse armazenamento é feito através do congelamento: as células são coletadas de sua região de origem, esta coleta muda conforme a origem da célula e levadas ao laboratório em um meio de cultura próprio, que impede que elas sejam contaminadas por bactérias. A coleta do material é simples e rápida e pode ser feita tanto por um banco público ou privado. Nos bancos públicos, as doações de material são voluntárias e os procedimentos são de responsabilidade do Sistema Único de Saúde (SUS). As células doadas serão utilizadas por qualquer paciente que apresentar as mesmas características sanguíneas. Nos bancos privados, o material fica à disposição do próprio paciente. No Brasil, a coleta custa em média 3 mil reais e o paciente deverá pagar uma anuidade que varia de 500 a 700 reais (IPCT, 2013).

O dente do qual serão coletadas as células-tronco é extraído e imerso em um frasco com solução salina hipotônica tamponada com fosfato. O mesmo é então selado e armazenado em uma frasqueira térmica e colocado em um recipiente de metal isolado onde será transportado. A frasqueira térmica e o recipiente de metal mantem a amostra num estado hipotérmico durante o transporte. O tempo entre coleta e chegada do material ao laboratório para armazenamento não deve exceder 40 horas (BANSAL & JAIN, 2015).

Os dentes de leite podem ser submetidos a processo de desinfecção com lavagem em solução fosfato tamponada, essencialmente a solução de transporte e armazenamento do tecido recém-coletado, contendo solução antibiótica a 10%. A lavagem deve ser realizada três vezes, podendo ser feita uma última lavagem em meio sem antibiótico (KERKIS et al., 2008). A lavagem do tecido também pode ser realizada em 1% de povidoneiodine (PVP-I) durante 2 minutos e imersão, em tiosulfato de sódio a 0,1% em PBS durante 1 minuto, lavagem final em PBS estéril, sem antibiótico (PERRY et al., 2008).

As raízes dos dentes devem ser separadas a partir da coroa para revelar a PD, sendo utilizado forceps ou escavador dental. A PD deve ser fracionada e colocada em placa de Petri estéril com solução fisiológica. Existe a opção de obter células da PD por digestão enzimática (MIURA et al., 2003; SEO et al., 2008), ou por explante (KERKIS et al., 2006). Na obtenção de células por digestão enzimática o tecido é digerido com collagenase tipo I (3mg/ml) e dispase (4mg/ml) por 30 minutos a 1 hora, a 37 °C (SEO et al., 2008; MIURA et al., 2003). Como alternativa pode ser usado collagenases I e II, e termolisina como protease neutra, durante 40 minutos (PERRY et al., 2008).

Segundo Bansal e Jain (2015), o armazenamento das células-tronco pode ser feito das seguintes maneiras. A criopreservação, onde as células ou um tecido inteiro é preservado em temperaturas abaixo de zero (-150 °C) em vapor de nitrogênio líquido. Outro modo existente é o congelamento magnético, uma tecnologia conhecida como sistema vivo de células (abreviatura em inglês: CAS), que atua de acordo com o princípio de aplicação de um campo magnético vulnerável à água ou ao tecido celular o qual diminuirá o ponto de congelamento desse corpo em até 7° C. (BANSAL, 2015).

Para o congelamento e descongelamento das células podem ser utilizados protocolos de rotina para a manutenção de diferentes linhagens celulares. Devem ser congeladas passagens iniciais das culturas, utilizando meio de cultura com 10 % Dimetilsulfóxido (DMSO). As amostras devem ser refrigeradas gradativamente até serem estocadas em nitrogênio líquido (-196 °C) (PERRY et al., 2008). Para o descongelamento as amostras devem ser submetidas a banho a 37 °C, assim que removidas do nitrogênio líquido. O meio de cultura deve ser adicionado e as células devem ser submetidas ao processo de centrifugação, para remoção do meio de congelamento (1.000RPM, durante 5 minutos). Após este processo o pellet celular deve ser ressuscitado em meio de cultura e as células devem ser mantidas nas



condições descritas acima (PERRY et al., 2008).

## 4.2 Aplicação Terapêutica na Medicina

As Terapias Celulares e a Bioengenharia atuam no contexto da Medicina Regenerativa, procurando controlar e ampliar a capacidade natural da regeneração de tecidos. A regeneração mantém naturalmente a homeostasia tecidual, substituindo continuamente as células gastas. Uma intensa regeneração é natural e contínua nos tecidos altamente expostos ao estresse externo, como o epitélio intestinal ou cutâneo, assim como nos tecidos caracterizados pela alta taxa de renovação, como as células sanguíneas. Por outro lado, a regeneração pode eventualmente reparar os tecidos lesados por trauma, doença degenerativa ou senescência. (Gaz. méd. Bahia 2008;78). Com os avanços na medicina, hoje somos capazes de extrair, cultivar e reinfundir essas células progenitoras com finalidade terapêutica, formando diversos tecidos desde ósseo, hepático, neural ou adiposo (LI et al., 2008).

A chave para a aplicação terapêutica com células-tronco é o estímulo que a mesma recebe para então se diferenciar em um tipo especializado e assim poder atuar no tecido lesado. Em virtude da alta plasticidade celular que possuem, estas células apresentam a capacidade de se diferenciar e atuar em um ambiente de acordo com o tecido em que está sendo inserida, mesmo que este não tenha sido seu local de origem. (MACHADO & NASCIMENTO & TELLES, 2013).

### 4.2.1 Diabetes

Estudos já relataram a diferenciação celular de CTs pulpares de dentes decíduos e permanente em linhagens especializadas de células pancreáticas em situações isenta de soro. Posterior a diferenciação em células pancreáticas *in vitro* houve uma detecção na expressão de marcadores endócrinos pancreáticos específicos, tais como insulina, glucagon, somatostatina e polipeptídeo pancreático e a alfa-amilase 2A pela reação em cadeia da polimerase via transcriptase reversa em tempo real tanto com células-tronco de dentes decíduos como de dentes permanentes (XIAO & NASU, 2014).

### 4.2.2 Tratamentos neuronais

O Sistema Nervoso Central adulto não é capaz de se regenerar para substituir células neurais lesadas e restabelecer as conexões dendríticas. Com um estímulo neuronal, as células-tronco pulpares conseguiriam se diferenciar em linhagens



neuronalis *in vitro*. Já é descrito na literatura que células-tronco pulpare de dentes decíduos e permanentes quando transplantadas para a área lesionada favoreceram a restauração neuronal em animais modelos. Além disso, estas células poderiam também impedir de forma direta os sinais inibidores de crescimento de múltiplos axônios cometidos pela cicatriz glial, o que indica que eles podem restabelecer o local (XIAO & NASU, 2014).

### 4.2.3 Reparação Tecidual do Miocárdio

Os métodos de implantação das células-tronco no miocárdio têm consistido de injeção intracoronária, injeção direta miocárdica transepicárdica sob visualização direta durante cirurgia cardíaca a céu aberto, e injeção miocárdica transendocárdica guiada por mapeamento eletromecânico do coração. Esta última metodologia foi empregada em um estudo pioneiro realizado por pesquisadores do Hospital Pró-Cardíaco, no Rio de Janeiro, e da Universidade Federal do Rio de Janeiro, em colaboração com o Texas Heart Institute. Neste estudo, as células foram coletadas da medula óssea de pacientes portadores de doença isquêmica crônica refratária à terapia clínica otimizada. As zonas de miocárdio hibernaste identificadas pelo mapeamento eletromecânico foram escolhidas para receber ao todo 3 mL de uma suspensão de células contendo ao todo  $2,5 \times 10^7$  células. (PERIN 2003). é notório o avanço constante dos estudos quando falamos em terapêuticas relacionadas a doenças cardíacas (Quadro 2), o uso de células mesenquimais alogênicas, que não induz reação transplante versus hospedeiro, mostrou efeito relativamente pequeno, mas real, na melhora pós-infarto comparado a células mesenquimais autólogas (HARE, 2012).

Estudos mais recentes mostraram que existem, no coração, células-tronco com as características desse tipo de célula: são clonogênicas, e capazes de se diferenciarem em cardiomiócitos, células da musculatura lisa vascular e endotélio (BOLLI et al., 2011). Ao contrário de outras células-tronco, as cardíacas podem ser expandidas, aparentemente sem perda da sua "troccidade", ou seja, mantêm-se como células-tronco. Não é o que ocorre, por exemplo, com as células de medula óssea, que podem ser expandidas, mas progressivamente deixam de ser CTs. (TRAVERSE et al., 2011).

### 4.2.4 Doenças Hepáticas

Também já foi descrito na literatura a diferenciação de CD117+ CTs pulpare de dentes decíduos e permanentes em células semelhantes a hepatócitos, tanto em situações isentas de soro como as com soro *in vitro*, indicando que as células-tronco dos dentes decíduos e/ou permanentes podem ser eventuais fontes de regeneração de hepatócitos (XIAO & NASU, 2014).





## 4.2.5 Mieloma múltiplo

O tratamento do Mieloma múltiplo deve ser iniciado imediatamente em pacientes sintomáticos que demonstrem lesões orgânicas (anemia, hipercalemia, lesões ósseas, lesão renal, hiperviscosidade, amiloidose e infecções bacterianas recorrentes). Já nos pacientes assintomáticos, não se verificou melhora adicional quando a quimioterapia foi iniciada diante do diagnóstico (BARROSI, 2004). O transplante autogênico de células-tronco periféricas é geralmente indicado para pacientes com menos de 65 anos e naqueles resistentes à quimioterapia. Células periféricas são preferíveis às medulares porque apresentam menos risco de contaminação por células neoplásicas, além de se estabelecerem com mais rapidez na medula (ANDERSON, 2000).

## 4.3 Aplicação Terapêutica na Odontologia

O termo célula-tronco foi proposto, pela primeira vez em 1908, pelo histologista russo Alexandre Maximov que postulou a existência de células hematopoiéticas (GRONTHOS et al., 2000). A diferenciação de CTs da PD para uma linhagem celular específica é determinada principalmente pelos componentes do microambiente local, tais como, fatores de crescimento, moléculas receptoras, moléculas sinalizadoras, fatores de transcrição e proteína da matriz extracelular. O DPSC pode ser reprogramado em várias linhagens celulares, como odontoblasto, osteoblasto, condrócito, miócito, neurócito, adipócito, célula epitelial da córnea, célula de melanoma e até mesmo células-tronco pluripotentes induzidas (células iPS) (YAN, 2010).

### 4.3.1 Regeneração Periodontal

A engenharia tecidual pode ser utilizada para superar as limitações de terapias periodontais regenerativas e, desta forma, desenvolver uma regeneração mais confiável e previsível (BENATTI et al., 2007). Uma técnica que vem sendo utilizada é a colonização de células-tronco na área afetada (CHEN et al., 2012). O objetivo desta regeneração seria restaurar a ancoragem funcional dos dentes por meio de: restauração do ligamento Periodontal, incluindo orientação e inserção das fibras de Sharpey entre o osso e a superfície radicular; formação de novo cemento por cementoblastos na superfície radicular e restauração na altura óssea da junção amelo-cementária (DUAN, 2011; XIONG, 2013).

CTs adultas presentes no ligamento periodontal quando estimuladas podem se diferenciar em células do tipo cementoblásticas e osteoblásticas. As células foram transplantadas para ratos imunocomprometidos formando uma estrutura semelhante ao cemento/ligamento periodontal. Em defeitos criados cirurgicamente na região periodontal dos molares inferiores, as células se integraram ao ligamento



periodontal em duas das seis amostras e, ocasionalmente, uniram a superfície do osso alveolar ao dente (RAI et al., 2014).

### 4.3.2 Regeneração cartilágnea

Sequelas resultantes de injúrias articulares têm motivado o desenvolvimento de técnicas com o objetivo de regenerar a cartilagem das articulações sinoviais, bem como a reconstrução total dos cndilos, utilizando células-tronco. Isto pode ser explicado porque foi demonstrada a possibilidade de regeneração de cndilos da articulação sinovial com ambos componentes ósseos e cartilágneos em estudo com ratos (Huang et al., 2013). Outra probabilidade de produção de cartilagem por meio do cultivo in vitro, seria a utilização de matriz extracelular (scaffold) biodegradável que forneceria uma estrutura tridimensional para o crescimento tecidual (VOLPONI & SHARPE, 2013; MATHUR et al., 2014).

### 4.3.3 Endodontia

A engenharia tecidual tem sido proposta em diversas áreas da Odontologia para promover a regeneração dentária, especificamente em Endodontia, Periodontia e Cirurgia Craniofacial (HAU et al., 2006). As células-tronco dos dentes decíduos podem cumprir um papel primordial na regeneração pulpar e dentinária a partir da diferenciação celular em odontoblastos funcionais. Estas células possuem a capacidade de se especializar em células endoteliais e originar vasos sanguíneos, podem ser encontradas em diversos tecidos fundamentais no desenvolvimento de um novo tecido em caso de necrose da polpa, por exemplo (MACHADO; NASCIMENTO; TELLES, 2013). Em diversos estudos, células-tronco da polpa de dentes decíduos e permanentes foram introduzidas no dorso de camundongos imunocomprometidos em matrizes biodegradáveis no local da polpa antecipadamente removida de "fatias" dentais, onde teriam fatores de crescimento sendo liberados da dentina e induzindo a diferenciação das células em odontoblastos, bem como a formação de tecido mineralizado semelhante à dentina e um tecido conjuntivo vascularizado muito similar à polpa dental (LESSA; TELLES; MACHADO, 2013)

### 4.3.4 Terapias Celulares

As Terapias Celulares e a Bioengenharia atuam no contexto da Medicina Regenerativa, procurando controlar e ampliar a capacidade natural da regeneração de tecidos (GAZ. MÉD. BAHIA 2008). A medicina regenerativa busca criar condições ideais para reparo, regeneração e/ou substituição de tecidos lesados. O conjunto dessas ações representa o campo de ação das terapias celulares e de bioengenha-



ria, compreendendo a engenharia gênica, celular e tecidual, e a biomimética (GAZ. MÉD. BAHIA 2008). As pesquisas e descobertas realizadas sobre as células-tronco embrionárias deram início nos Estados Unidos por volta dos anos 1930, porém os transplantes de células-tronco adultas apenas começaram nos anos 1950.

No Brasil, as pesquisas sobre células-tronco tiveram início em 2001 pelo Ministério da Ciência e Tecnologia. Vários órgãos brasileiros como o Instituto Nacional do Câncer, de Traumatologia e outros colaboram para o que chamam de medicina regenerativa. (DINIZ & AVELINO, 2009). As terapias celulares têm como alvo as doenças cardíacas desde o início das pesquisas, especialmente porque é a principal causa de morte no mundo. (LIMA; SOARES; SANTOS, 2009).

A terapia celular é basicamente o transplante ou injeção de CTs vivas, diferenciadas ou não, em um paciente, a fim de substituir ou regenerar células ou tecidos danificado (SANTIN, 2015). Toda a polêmica sobre a utilização das CTs envolve apenas as CTs embrionárias. As pesquisas e a utilização desse tipo de CTs são feitas com embriões na fase do blastocisto, "uma esfera com aproximadamente cem células" (CARVALHO, 2001). Ocorre que o embrião é sacrificado com a retirada de suas células-tronco (CARVALHO, 2001). Eis o ponto central do debate. No Brasil, a Lei Federal 11.105, de 24 de março de 2005, regulamentou as pesquisas nessa área e permite o uso de CTs embrionária para pesquisa e terapia. Essas células devem ser obtidas de embriões humanos produzidos por fertilização in vitro, não utilizados no procedimento, devem ser embriões inviáveis e que tenham sido mantidos congelados por mais de três anos. (TAKEUCHI & TANNURI, 2006).

A atuação da Igreja Católica quanto a questões sociais é marcada por ambiguidades, pois adota um discurso progressista voltado para certos problemas, e apoia posições conservadoras do Vaticano no tocante à reprodução e à sexualidade (ROSADO & NUNES, 2002). Este aspecto sinaliza, mais uma vez, para a dimensão pública da religião no Brasil. A religião na sociedade brasileira parece nunca ter sido totalmente privatizada, deslocada da esfera pública e estatal para a esfera privada (MONTERO, 2006). Na questão específica sobre as células-tronco, dois pontos são fundamentais para entender o debate bioético, um é o respeito à defesa incondicional da vida em todos os seus estágios defendido tanto pela ciência, tanto pela Igreja Católica, mas em âmbitos diferentes, outro é referente ao avanço científico nas pesquisas sobre vida e maneira com que ela se dá. Através desse panorama poderemos entender um pouco as posições sobre a pesquisa com células-tronco no Brasil (GUTIÁ, 2010).

As cinco outras maiores religiões do mundo apoiam as pesquisas com células-tronco embrionárias (COSTAS, 2006). Os espíritas preferem dar ênfase às células-tronco adultos, há ressalvas para as pesquisas com as células-tronco embrionárias. (SILVA, 2010). As células-tronco adultas não causam polêmica, pois elas são retiradas de tecidos adultos, como placenta, medula óssea e cordão umbilical. Já o uso das células-tronco embrionárias é amplamente discutido, pelo fato de ter que haver destruição de um embrião para a retirada dessas células (GRONTHOS,

2000). Muitos considerarem a morte de um embrião como um ato criminoso. Países como Finlândia, Grécia, Suíça, Holanda, Japão, Canadá, Austrália, Coreia do Sul, Cingapura, China, Rússia, África do Sul, Estados Unidos, México, Reino Unido e Israel fazem pesquisas com células-tronco e têm legislação específica que regulamenta o uso desse tipo de células. O Brasil foi o primeiro país da América Latina a aderir a pesquisas com células-tronco e de acordo com o artigo 5º da Lei de Biossegurança (Lei nº 11.105, de 24 de março de 2005) (MORAES, 2021). O uso de terapias celulares avança a passos lentos porém firmes rumo a novas descobertas junto a engenharia de tecidos (MORAES, 2021)

## Referências

- ANDERSON, KC.; KYLE, RA.; DALTON, WS.; LANDOWSKI, T.; SHAIN, K., JOVE, R. et al. Multiple Myeloma: new insights and therapeutic approaches. **Hematology Am Soc Hematol Educ Program**. 2000: 147-65
- BANSAL, R.; JAIN, A. Current overview on dental stem cells applications in regenerative dentistry. **J. Nat. Sci. Biol. Med.**, v. 6, n. 1, p. 29-34, 2015.
- BRASIL**. Conf. Pontifícia Academia para a Vida. Declaração sobre a produção e o uso científico e terapêutico das células estaminais embrionárias humanas. 2000.
- BRASIL**. Ministério da Saúde conselho nacional de saúde resolução nº 196, de 10 de outubro de 1996.
- CHA, J.; FALANGA, V., Stem Cells In Cutaneous Wound Healing. **Clin Dermatol**. Jan-Feb; v. 25, n. 1, p. 73-78, 2007.
- CLARKE, D. L. et al. Generalized potential of adult neural stem cells. **Science**, Washington, DC, v.288, p.1660-1663, June 2000.
- CORDVIDA [Internet] Disponível em: <http://www.cordvida.com.br/portal/>.2017.
- COSTAS, Ruth. Fim da polêmica. **Revista Veja**, 30 ago. 2006, p.86
- CUTLER, C.; ANTIN, J. H. Peripheral blood stem cells for allogeneic transplantation: a review. **Stem Cells**, Dayton, v.19, p.108-117, 2001.
- DINIZ, Debora; AVELINO, Daniel. Cenário Internacional da pesquisa em células tronco embrionárias. **Revista Saúde Pública**, 2009, v. 43, n. 3, p. 541-547. Disponível em < <http://www.scielo.br/pdf/rsp/v43n3/414.pdf> > Acesso em 17 mar. 2021.
- DUALIBI, M. T. et al. Bioengineered teeth from cultured rat tooth bud cells. **Journal of Dental Research**, Chicago, v. 83, n. 7, p. 523-528, 2004.
- DUPAS, Gilberto. **O mito do progresso ou progresso como ideologia**. São Paulo: Editora UNESP, 2006.
- FAIS, LMG.; REIS, JMSN.; SILVA, RHBT.; SEGALLA, JCM.; PINELLI, LAP. Pesquisas com células-tronco: histórico geral e aplicações nas especialidades odontológicas. **Full dent sci**, v.1, n.3, p.290-297, 2010.
- FOLHA GOSPEL. "Células tronco causam polêmica entre as diferentes religiões". Publicado em 25 de Agosto de 2008. Disponível em: <https://folhagospel.com/celulas-tronco-gera-polemica-entre-as-diferentes-religioes/>.
- GERON - <http://ir.geron.com/news-releases/news-release-details/geron-proceed-first-human-clinical-trial-embryonic-stem-cell>. 2012.
- GRONTHOS, S. et al. Postnatal human dental pulp stem cells (DPSCs) in vitro and in vivo. **Proceedings of the National Academy of Sciences** of the USA, Washington, v. 97, n. 25, p. 13625-13630, 2000.
- GUTIÁ, Marcel Schmitz. Mosaico Social - **Revista do Curso de Ciências Sociais da UFSC**. Ano V, n. 05



- 2010: 145-159.

HARE, JM.; FISHMAN, JE.; GERSTENBLITH, G.; DIFEDE VELAZQUEZ, DL.; ZAMBRADNO, JP.; SUNCION, VY.; et al. Comparison of allogeneic vs autologous bone marrow-derived mesenchymal stem cells delivered by transcatheter injection in patients with ischemic cardiomyopathy: **the POSEIDON randomized trial**. *JAMA*. 2012;308(22):2369-79.

HAU, G.R.; LOPES, C. M.; BALDANI, M. H.; GARBELINI, M. C. da L.; PAULETTO, C. A.; LEAL, G. A.; SLUSARZ, P. A. A. Revisão preliminar sobre a viabilidade de utilização de células-tronco provenientes de dentes humanos decíduos e permanentes na regeneração celular. *Rev. UEPG Ci. Biol. Saúde*, Ponta Grossa, v. 12, n. 1, p. 47-55, mar. 2006. Disponível em < <http://www.revistas2.uepg.br/index.php/biologica/article/view/428/429>> Acesso em 11 mar. 2021.

HUANG, GT.; YAMAZA, T.; SHEA, LD.; DJOUAD, F.; KUHN, NZ.; TUAN, RS.; et al. Stem / progenitor cell-mediated de novo **regeneração da polpa dentária com camada contínua de dentina recém-depositada em um na Vivo modelo**. *Tissue Eng Part A* 2010; 16: 605-615.

JUNIOR, Josias César Almeida; BARBOSA, José Felinto. Stem cells and dentistry **Revista UNINGÁ Review**, Vol.21,n.1,pp.40-43(Jan-Mar 2015).

JUNQUEIRA, L. C.; CARNEIRO, J. **Biologia Celular e molecular**. 9ª ed. Editora Guanabara Koogan, 2012. 338 p.

KERKIS, I; Kerkis, A.; DOZORTSEV, D.; STUKART-PARSONS, GC.; MASSIRONI, SMG.; PEREIRA, LV.; CAPLAN, AI. CERRUTI, HF. Isolation and characterization of a population of immature dental pulp stem cells expressing oct4 and other embryonic stem cells markers. **Cells Tissues and Organs** 2007; 184:105-116.

KERKIS, Irina; CAPLAN, Arnold I. Stem Cells in Dental Pulp of Deciduous Teeth. *Tissue Engineering. Part B, Reviews*, v. 18, p. 129-138, 2012.

KOLYA, Cassia L.; CASTANHO, Fernanda L. Células-tronco e a odontologia. *Rev. ConScientiae Saúde*, São Paulo, v. 6, n. 1, p. 165-171, 2007.

LEMISCHKA, I. R. Stem cell biology: a view toward the future. **Annals of the New York Academy Sciences**, v. 1044, p. 132-138, 2005.

LITTLE, MT.; STORB, R. History of haematopoietic stem-cell transplantation. **Nature Reviews Cancer**, v.2, p.231-238, 2002.

LIZIER, NF.; KERKIS, A.; GOMES, C.M.; HEBLING, J.; OLIVEIRA, C.F; CAPLAN, AI.;KERKIS, I. Scaling-up of dental pulp stem cells isolated from multiple niches. **PLoS ONE**, v.7, n.6.: e39885. doi: 10.1371/journal.pone.0039885, 2012.

MADAN, A. K.; KRAMER, B. Immunolocalization of fibroblast growth factor-2 (FGF-2) in the developing root and supporting structures of the murine tooth. **Journal of Molecular Histology**, Holanda, v. 36, n. 3, p. 171-178, 2005.

MIMEAULT, M.; BATRA, SK. Revisão concisa: avanços recentes sobre a importância das células-tronco na regeneração de tecidos e terapias contra o câncer. **Células-tronco** 24, 2319-2345. 2006.

MINGRONI-NETTO, R.C.; DESSEN E.M.B. Células-tronco: o que são e o que serão? **Rev. Genética na Escola**, p. 12-15, 2006.

MIURA, M. et al. SHED: stem cells from human exfoliated deciduous teeth. **Proc. Natl. Acad. Sci.**, v. 100, n. 10, p. 5807-5812, 2003.

MIURA, M.; GRONTHOS, S.; ZHAO, M.; LU, B.; FISHER, LW.; ROBEY, PG.; SHI, S SHED: stem cells from human exfoliated deciduous teeth. **PNAS**, v. 100, n. 10, p. 5807-5812, May 2003.

MIURA, M.; GRONTHOS, S.; ZHAO, M.; LU, B.; FISHER, LW.; ROBEY, PG.; SHI, S. SHED: stem cells from human exfoliated deciduous teeth. **Proc Natl Acad Sci USA**, v.100, n.10, p.5807-5812, 2003.

MORAES, Paula Louredo. "Países onde é permitido o uso de células-tronco"; **Brasil Escola**. Disponível em: <https://brasilecola.uol.com.br/biologia/celula-mae3.htm>. Acesso em 24 de abril de 2021.

MOVITAE – MOVIMENTO EM PROL DA VIDA, CLONAGEM HUMANA, a peça de defesa, na ADI 3510.



- NEVES, V. C. M. et al. Promotion of natural tooth repair by small molecule GSK3 antagonists. **Sci. Rep.**, v.7, 2017. Disponível em: <<https://www.nature.com/articles/srep39654.pdf>>. Acesso em: 23 mar. 2021
- PEREIRA, L V. A importância do uso das células-tronco para a saúde pública. **Ciência e Saúde Coletiva**, v.13, n.1, p. 7-14, 2008.
- PEREIRA, Ligia Veiga. Terapias com células-tronco: promessa ou realidade? **Ciência Hoje**, v.52, n.308, p.34-38. 2013
- REHEN, Stevens. Cientistas no front. **Ciência Hoje**, coluna Bioconexões. Disponível em: <http://cienciahoje.uol.com.br/colunas/bioconexoes/cientistas-nofront>.
- REHEN, Stevens; PAULSEN, Bruna. **Células-tronco: o que são? Para que servem?** Rio de Janeiro: Editora Vieira e Lent, 2007.
- SILVA, Artur Alves Rodrigues da.; RODRIGUES, Cláudio Gabriel; SILVA, Márcia Bezerra da . **Avanços tecnológicos na criopreservação de células-tronco e tecidos, aplicados à terapia celular**. Universidade Federal de Pernambuco, Centro de Biociências. 2017.
- SLACK, J. M. W. Stem cells in epithelial tissues. **Science**, Washington, DC, v.287, p.1431-1433, Feb. 2000.
- SOARES, C. Manutenção interna. **Scientific American**, ano 4, n. 39, p. 70-71, 2005.
- SOARES, Milena B.P; SANTOS, Ricardo Ribeiro do. Terapia com células-tronco:a terapia do futuro, **Parcerias Estratégicas** - número 16 - outubro 2002.
- SOLTER, D. From teratocarcinomas to embryonic stem cells and beyond: a history of embryonic stem cell research. **Nature Rev Gen**, v.7, p.319-327, 2006.
- SOUZA, Leliane Macedo de. **Caracterização de células-tronco de polpa dental humana obtida de dentes decíduos e permanentes**. Dissertação (Mestrado em Ciências da Saúde) - Universidade de Brasília, Brasília, 2008.126f.
- TAMM, M.; GRATWOHL, A; TICHELLI, A., PERRUCHOUD, A.P, TYNDALL A. Autologous hematopoietic stem cell transplantation in a patient with severe pulmonary hypertension complicating connective tissue disease. **Ann Rheum Dis** 1996, 55: 779-780.
- VANDER KOOY, D; WEISS, S. Why stem cells? **Science**. v. 287, n. 5457, p. 1439- 1441, 2000.
- VOLTARELLI, J.C; STRACIERI, A.B. Aspectos imunológicos dos transplantes de células-tronco hematopoéticas. **Medicina-Ribeirão Preto**. 2000. 33:443-462.
- WAGERS, A.J; WEISSMAN, I.L. Plasticity of Adult Stem Cells. **Cell**. 2004; 116:639-684.
- WIKIPÉDIA. **História da Anatomia** História da anatomia – Wikipédia, a enciclopédia livre (wikipedia.org) acesso em 20/04/2021.
- YAN, M., Yu, Y; ZHANG, G, TANG, C; YU, J. Uma jornada das células-tronco DP para um dente biológico. **Stem Cell Rev** 7, 161, 2010.





## CAPÍTULO 13

# **ALTERAÇÃO DE COR PIGMENTANTE DURANTE E APÓS O CLAREAMENTO DENTAL**

CHANGE OF PIGMENTING COLOR DURING AND AFTER DENTAL  
WHITENING

**Elvis Tavares de Melo Pinheiro**

## Resumo

O trabalho tem como objetivo abordar as alterações da cor pigmentante durante e após o clareamento, bem como as principais técnicas utilizadas. Tendo em vista quais são os fatores de alterações das cores pigmentadas, no decorrer, e posteriormente ao procedimento de clareamento dental, assim como também sobre os resultados deste processo. As bases de dados consultadas foram SCIELO, LILACS, PUBMED e Google Acadêmico. Os tratamentos odontológicos têm crescido bastante nos últimos tempos e visam uma reabilitação no âmbito estético, com relação ao sorriso. Esse método como alternativa que possui objetivo de conservar a restauração relacionada com a estética dos dentes, tanto vitais como os não vitais, da mesma forma dos dentes que são manchados ou até mesmo aqueles que são escurecidos. A área da odontologia acaba assumindo uma atuação fundamental diante de todo esse progresso, visto que possui a capacidade de desenvolver diversas técnicas de clareamento dentário. É fundamental entender que o clareamento tem inúmeras maneiras de tratamento, os que mais se destacam são aqueles que geralmente são efetuados em casa e também, os que são realizados nos consultórios. No entanto, independentemente da técnica utilizada, de acordo com a particularidade de cada indivíduo, determina-se que um bom resultado de clareamento dental acaba dependendo principalmente dos pacientes. Sendo assim, é relevante que os mesmos fiquem cientes de que é necessário o seguimento dos passos que são essenciais antes, durante e posteriormente ao processo deste procedimento. Concluiu-se que existem várias técnicas utilizadas pelos profissionais dentistas, e esse procedimento de clareamento dental pode ser efetuado tanto nos consultórios, como também existem as técnicas caseiras, o que se torna relevante ressaltar que é fundamental que esse tratamento caseiro seja devidamente acompanhado por um profissional habilitado e capacitado.

**Palavras-chave:** Clareamento Dental; Pigmentação; Técnicas de Clareamento.

## Abstract

The objective of the work was to address changes in pigment color during and after bleaching, as well as the main techniques used. Bearing in mind the factors that change pigmented colors during and after the tooth whitening procedure, as well as on the results of this process. The databases consulted were SCIELO, LILACS, PUBMED and Google Scholar. That dental treatments have grown a lot in recent times, where they aim at aesthetic rehabilitation in relation to the smile. This method as a great alternative that aims to preserve the restoration related to the aesthetics of both vital and non-vital teeth, in the same way as teeth that are stained or even those that are darkened. The dentistry area ends up assuming a fundamental role in the face of all this progress, since it has the ability to develop various techniques for tooth whitening, which is one of the procedures most sought by people in the offices. It is essential to understand that whitening has numerous ways of treatment, the ones that stand out the most are those that are usually performed at home and also those that are performed in the offices. However, re-





Regardless of the technique which is developed according to the individuality of each individual, it is determined that a good tooth whitening result ends up depending mainly on the patients, therefore, it is relevant that they are aware if it is necessary to following steps that are essential before, during and after the process of this procedure. It was concluded that there are several techniques that are used by dentists, and this tooth whitening procedure can be performed both in offices and there are also homemade techniques, which is relevant to emphasize that it is essential that this home treatment is properly accompanied by a qualified and qualified professional.

**Key-words:** Tooth whitening; Pigmentation; Bleaching Techniques.

## 1. INTRODUÇÃO

É de fundamental entender que o clareamento dental é um procedimento que tem se tornado muito comum, sendo essencial o conhecimento por parte do profissional sobre quais são os principais agentes clareadores, bem como também compreensão sobre quais são as técnicas e métodos juntamente com suas devidas indicações e protocolos de utilização.

O tratamento de clareamento dental satisfatório acaba se associando de forma direta com parâmetros em que os profissionais de odontologia devem seguir de maneira correta, levando sempre em consideração o bem estar e qualidade bucal dos pacientes.

Este trabalho tornou-se relevante e significativo porque o sorriso é uma parte muito importante da aparência, muitas vezes, é a primeira parte do corpo em que as pessoas notam. Um sorriso amarelado, ou com dentes manchados, pode causar bastante incômodo e fazer com que o paciente se sinta inseguro, mas graças ao tratamento de clareamento novas oportunidades são abertas lhes proporcionando felicidade e bem estar. Sem contar que possui sua relevância devido ao esclarecimento das diversas técnicas de clareamento que são utilizadas nos consultórios odontológicos.

Diante disto, o estudo teve a seguinte problemática: Como são determinadas as alterações de cor dos dentes durante e depois do clareamento dental?

Para que este questionamento fosse respondido, o trabalho teve como objetivo geral: abordar as alterações de cor pigmentante durante e após o clareamento, bem como as principais técnicas utilizadas. Já os objetivos específicos foram: explorar sobre a origem das alterações de cor pigmentada durante e depois do clareamento; discorrer sobre as técnicas e materiais durante o clareamento, e por fim, esclarecer a importância, resultados e consequências a jovens e adultos, para melhor tratamento do clareamento.



Foi realizada uma pesquisa bibliográfica acerca da temática do estudo. A coleta de dados foi feita a partir de publicações indexadas nas bases de dados da SCIELO, LILACS, PUBMED e Google Acadêmico, utilizando-se os seguintes descritores: clareamento dental, pigmentação, técnicas de clareamento. Foram adotados como critérios de inclusão, artigos que estiveram a partir do ano de 2009.

## **2. FATORES DE ALTERAÇÕES DE COR PIGMENTADA DURANTE E APÓS O PROCESSO DE CLAREAMENTO**

É de suma relevância compreender que os tratamentos odontológicos têm crescido bastante nos últimos tempos, em que os mesmos visam uma reabilitação de âmbito estético com relação ao sorriso. Diante desta realidade, torna-se fundamental destacar que diversas técnicas têm sido desenvolvidas para que assim possam ser devidamente usadas nos consultórios odontológicos (SILVA, 2012).

Desta maneira, vale ressaltar que, as diversas alterações que ocorrem na cor dos vários elementos dentais acabam sendo decorrentes de alguns fatores, como, por exemplo, os intrínsecos e os extrínsecos, visto que, são resultados também de interações as quais podem ser tanto físicas como químicas (ALVES, 2014).

Quando se diz respeito a pigmentação extrínseca, frisa-se que é aquela à qual se adquire diante de contato com o meio posteriormente ao processo de erupção do dente, no entanto, acabam resultando deposição tanto de corantes, assim como de pigmentos que acabam sendo procedentes da dieta, ou seja, sobre a película (FAUSTO, 2014).

Além disto, existem alguns alimentos e produtos que possuem capacidade de ocasionarem a pigmentação de cunho extrínseco, tais como: café, tabaco, assim como bebidas cuja composição se dá pela base da cola. Já quando se diz respeito à pigmentação intrínseca, é importante o entendimento de que este tipo acontece no interior dos tecidos dentais, como, por exemplo, a dentina assim como também o esmalte, sem contar que sua divisão acontece da seguinte maneira: pré-eruptiva, ou seja, amelogênese juntamente com a dentinogênese, e também pós-eruptiva que é aquela à qual se associa com traumatismos, assim como com a idade e até mesmo com a iatrogenia.

Gomes e Col. (2014, p.194) frisam que, "as alterações de cor do elemento dentário podem ocorrer por dois mecanismos: manchas intrínsecas e/ou extrínsecas". Qualquer substância que possua pigmentos, principalmente mais escurecidos em contato com a superfície dentária apresenta potencial para causar descoloração dos dentes. A rugosidade superficial, porosidade intrínseca e a presença de sulcos, são algumas características estruturais da superfície de esmalte que podem predispor a descoloração.

Seguindo essa mesma linha de raciocínio, entende-se que o âmbito da estética



facial, essencialmente em se tratando da dentária, é uma área a qual tem ganhado bastante destaque, principalmente quando se trata de uma aparência satisfatória. Diante disto, o clareamento dental é um procedimento muito procurado por milhares de pessoas, visto que, essa ferramenta se trata de uma associação com a autoestima dos indivíduos, no entanto, o profissional cirurgião dentista deve ter em mente sobre a importância de compreender quais são as reais necessidades dos sujeitos que vão em busca dos seus serviços no consultório, além disso, esse profissional também deve ter a capacidade de terminar os motivos das alterações de coloração dentária para que dessa maneira o tratamento adequado seja oferecido (NASCIMENTO. 2018).

Salienta-se que o clareamento dental é um procedimento em que os profissionais dentistas já utilizam em torno de quase 100 anos e esse método é visto como uma grande alternativa que possui objetivo de conservar a restauração relacionada com a estética dos dentes, tanto vitais como os não vitais, da mesma forma dos dentes que são manchados ou até mesmo aqueles que são escurecidos (BRISO et al., 2014).

Sendo assim, mesmo diante de uma evolução tão significativa no ramo da odontologia, assim como, diante das evoluções das inúmeras ferramentas de clareamento, existem ainda diversas limitações quanto ao resultado, portanto, por essa razão os profissionais da área de odontologia devem ter em mente sobre o quão relevante é o esclarecimento de que está sendo proporcionado um procedimento de clareamento dental, deixando sempre bem esclarecido que não necessariamente será desenvolvido um resultado de longevidade quanto ao tratamento (ALVES, 2014).

Frisa-se que os dentes escurecidos tanto por questão da idade em si, ou por razão dos fatores já citados, que são os extrínsecos e os intrínsecos, acabam tendo uma resposta mais satisfatória quanto ao processo de clareamento, mas vale destacar que quando se diz respeito a situações de manchas por motivos de pigmentação do âmbito intrínseco, tais como, fluorose, necrose ou também em casos de tetraciclina, o processo de clareamento pode não ser tão satisfatório ou pode não ser o suficiente para um restabelecimento de uma estética tão esperada pelos indivíduos que passam por esse procedimento (FRANCCI et al., 2010).

O método de clareamento tem se expandido de maneira significativa e possui grande relevância para que os profissionais de odontologia tenham capacidade em conhecer quais são os métodos clareadores disponíveis, assim como suas indicações e a forma que devem ser utilizados, isso é importante que aconteça para que assim aconteça um clareamento satisfatório para o cliente (SILVA, 2012).

O processo de escurecimento dentário, essencialmente quando se diz respeito a acontecimentos de pigmento de âmbito intrínseco, no caso de manchas que ocorrem por fluorose, da mesma maneira as modificações, as quais geralmente são desenvolvidas por razão de traumas dentários e até mesmo as diversas alterações



que acontecem nas estruturas que acabam atingindo diretamente na dentição permanente ou na dentição decídua, acabam se tornando um grande desafio para os profissionais dentistas (BRISO et al., 2014).

Para que haja um bom resultado no processo de clareamento dentário, é essencial que seja desenvolvido um diagnóstico com relação a causa da mancha adequado, visto que, isso contribui de forma efetiva e eficiente para que seja indicado o produto ou procedimento correto.

Desta maneira, o clareamento vem sendo reconhecido como um dos procedimentos odontológicos mais procurados. Contudo, posteriormente ao diagnóstico adequado assim como após o planejamento dos métodos que serão realizados, o clareamento dental é definido como um tipo de tratamento bem simples e não invasivo, que tem um custo satisfatório para que manchas sejam eliminadas (NASCIMENTO, 2018).

Desse modo, diversos autores em seus estudos demonstram que após o procedimento de clareamento, diversas alterações nos tecidos dentários poderão surgir, que acabam ocasionando um grande processo de sensibilidade, assim como uma elevação da rugosidade superficial, sem contar que em alguns casos pode acontecer uma minimização da microdureza (FAUSTO, 2014).

Assim sendo, essas diversas transformações que acontecem após o procedimento do clareamento dentário podem ter capacidade de facilitar o aparecimento de manchas, bem como o surgimento de pigmentos durante ou depois do procedimento, isso quando os sujeitos passam a utilizarem produtos ou ingerir alimentos que tenham um potencial bem elevado de pigmentação de âmbito extrínseco (ANDRADE, 2018).

Sob este mesmo modo, existem aqueles que mais se destacam quando se diz respeito à possíveis substâncias que possuem capacidade de proporcionar maior chances de mancha, como, por exemplo, o chá preto, ou até mesmo o vinho tinto, além disto, existem outras substâncias que podem alterar a cor durante ou depois do procedimento, como, consumo de refrigerante os quais possuem como base principal a coca, e uma substância bastante consumida por muitos indivíduos que se encontram nesse processo de clareamento, que é o café (ALVES, 2014).

As alterações de cores geralmente podem ser devidamente observadas de forma visual ou através de aparelhos específicos, diante disto, é importante destacar que ao se tratar de uma avaliação de cor por meio visual, considera-se que é bem mais subjetiva e acaba tendo uma grande variação entre inúmeros profissionais.

Sendo assim, essa variação é um resultado de diversos fatores como, por exemplo, a iluminação, assim como a idade, processo emocional dos profissionais, dentre outros que se destacam também, por esta razão vários dentistas utilizam aparelhos para que sejam evitados essas falhas de visualizações, para que assim



sejam obtidos grandes resultados esperados e precisos (SOSSAI et al., 2013).

Quando se trata ainda de condições de âmbito clínico, as manchas possuem capacidade de surgirem conforme as possíveis condições bucais dos pacientes, como também as alterações após ou durante o tratamento podem ocorrer devido ao plano de alimentação, ao processo de higienização bucal, indivíduos que fazem uso do tabaco, ou até mesmo ingestão de bebidas que possuem um alto potencial de pigmentação, todos esses fatores são motivos para desenvolvimento de qualquer alteração quando se passa por um procedimento de clareamento (SILVA, 2012).

### **3. PRINCIPAIS TÉCNICAS UTILIZADAS NO PROCESSO DE CLAREAMENTO DENTAL**

É notório que a busca por um sorriso satisfatório se tornou um grande destaque na área da estética, ou seja, sendo também verificada por meio da odontologia por um período bem longo. Além disto, frisa-se ainda que os sujeitos a cada dia que passa se tornam bem mais exigentes quando se trata de suas aparências, por essa razão é de suma importância a atuação dos profissionais dentistas para que os mesmos possam atender as diversas necessidades de cada paciente, com a finalidade de atuar para proporcionar um sorriso bem mais bonito (NUNES et al., 2009).

Diante disto, a área da odontologia acaba assumindo uma atuação fundamental diante de todo esse progresso, visto que, possui a capacidade de desenvolver diversas técnicas de clareamento dentário, que é um dos procedimentos mais procurados pelas pessoas nos consultórios. No entanto, o clareamento é uma técnica que não é considerada como um método tão invasivo, por este motivo tem se tornado um os procedimentos mais indicados para as pessoas que vão em busca de um sorriso mais claro e bonito (ALVES, 2014).

Diversos estudos determinam por meio de pesquisa que em torno de quase 60% das pessoas, incluindo diversas faixas etárias acabam dando uma percepção maior para os dentes, chegando a uma conclusão insatisfatória, principalmente quando se trata da população feminina que acabam entendendo que o sorriso com os dentes mais claros acaba sendo um dos grandes motivos para manter uma aparência boa (TEO et al., 2010).

O processo de clareamento é realizado por meio de um gel clareador que em sua composição existem ou o peróxido de carbamida ou também de hidrogênio, sua aplicação é feita nos dentes que passarão por este processo. Essa técnica pode ser efetuada pelo profissional dentista nos consultórios próprios ou até mesmo em alguns casos é realizado na residência dos pacientes. No entanto, é de suma relevância destacar que este procedimento de clareamento pode ser desenvolvido



através de outras técnicas, como, por exemplo, dentística restauradora, porém é importante que o profissional tenha a capacidade de impor os limites necessários para cada pessoa, frisando de forma clara e objetiva sobre os diversos efeitos colaterais que poderão fazer parte do tratamento, lembrando ainda que o clareamento dental é feito de acordo com a necessidade individual de cada sujeito, sendo importante também destacar que quase 70% dos indivíduos que passam por essa técnica acabam tendo uma sensibilização dentária tanto antes como posteriormente ao processo realizado (SOSSAI et al., 2011).

O clareamento dental teve seu descobrimento no ano de 1989 por meio de um sujeito reconhecido como Heyhood juntamente com Heymann, ambos tiveram a iniciativa de aplicar uma solução conhecida como peróxido de carbamida em uma moldeira, deixaram a solução agir em torno de 15 dias em um indivíduo. Portanto, esse procedimento acabou tendo seu desenvolvimento através de grandes análises de um tratamento de gengivite o qual foi indicado por meio de um profissional ortodontista, tendo como resultados a minimização desse quadro de gengivite e também teve um grande resultado no processo de clareamento dental, sendo assim, desde esse tempo inúmeras técnicas e produtos passaram por essa fase de desenvolvimento (SOSSAI et al., 2011).

Nesta época do ano de 1989 esse processo e clareamento direcionado para os dentes caracterizados como vitais ainda não tinha existência, visto que, essa solução de peróxido e hidrogênio tinha capacidade de fazer com que os dentes ficassem bastante sensíveis. Portanto, diante disto, estes dois sujeitos citados anteriormente que desenvolveram o clareamento promoveram uma sugestão de utilizar o peróxido de carbamida juntamente com o carbopol, visto que, juntando os dois haveria a formação de um gel o qual teria finalidade de servir como um método de gerar peróxido de hidrogênio só que com uma concentração bem mais reduzida e por um período mais demorado, onde teria a chance de agir tendo um resultado e baixa sensibilidade nos pacientes (REZENDE et al., 2014).

É fundamental entender que o clareamento tem inúmeras maneiras de tratamento, os que mais se destacam são aqueles que geralmente são efetuados em casa e também os que são realizados nos consultórios. Ao se referir do segundo citado, ou seja, dos que são feitos nos consultórios odontológicos o que é considerado como o mais comum é a utilização de peróxido de hidrogênio onde possui uma variação entre 25 a 50%, e também o peróxido de carbamida que possui a variação em torno de 35%, podendo ainda ser feito com fontes de luzes ou não, lembrando que sempre deve ter controle por parte de um profissional capacitado e habilitado. Os profissionais dentistas costumam usar bem mais o peróxido de hidrogênio, onde o mesmo acaba tendo sua aplicação de forma isolada diante das margens das gengivas para que desta forma possa acontecer a promoção de uma maior proteção contra os efeitos cáusticos (ARAÚJO et al., 2015).

Vale salientar também que diferentes formas de fontes de luz são usadas no procedimento de clareamento dental nos consultórios odontológicos, dentre estas



fontes algumas se destacam tais como: LASERS, bem como também luzes halógenas dos fotopolimerizadores e até os LEDS, com o objetivo de minimizar o período da aplicação no decorrer de todo o tratamento de clareamento. No entanto, ainda tem sido bastante questionada a probabilidade do aumento da temperatura intrapulpar a qual acaba sendo gerada por razão desses procedimentos (MARTINS et al., 2009).

Além disto, frisa-se ainda que mesmo diante de inúmeros estudos destacarem que não é tão necessária a utilização dessas luzes, muitos profissionais cirurgiões dentistas ainda optam pelas mesmas, visto que, muitos ainda visam a redução do período do tratamento de clareamento dental (MARTINS et al., 2009).

Sob este mesmo modo, relata-se ainda que a utilização das luzes diante do gel de clarear não possui a capacidade de agilizar este procedimento. Ainda assim, existem diversas comprovações científicas que destacam que a fotoativação sobre o gel utilizado no processo de clareamento dental acaba sendo desnecessário, sendo que, os dentes acabam sendo clareados sem luz, os estudos frisam também que a utilização dessas fontes de luzes acabam se tornando em muitos casos bastante prejudiciais em relação a estrutura da dentição, isso pela razão do processo inflamatório pulpar ou também pela hipersensibilidade que acontece posteriormente ao processo do clareamento dental, isso acontece devido ao desenvolvimento de gerir calor onde acaba excedendo o limite da polpa dental (SANTOS et al., 2010).

Portanto, quando se trata do tratamento nos consultórios, existem algumas vantagens as quais acabam sendo destacadas, uma destas é que acontece um melhor processo nas sessões, sendo que não é um fator que depende apenas da colaboração dos indivíduos, mas sim torna-se importante pois acontece um melhor acompanhamento e controle de aplicabilidade em regiões que existem a retração gengival, sendo que são caracterizados como locais que são vulneráveis para desenvolvimento de reações de hipersensibilidade (NUNES et al., 2009).

Existem os pontos negativos também quando se refere ao processo de clareamento nos consultórios onde existe a necessidade do paciente ter que se fazer presente diversas vezes para que desta forma bons resultados sejam alcançados, o que acaba contribuindo para um custo bem mais elevado para os clientes. Além do mais as chances de recidiva de cor se torna bem maior quando se trata de um período bem mais curto (VIEIRA et al., 2018).

Já com relação ao tratamento de clareamento dental de âmbito caseiro é importante compreender que o mesmo acaba sendo realizado pelo próprio paciente, claro que acontece diante de todo um acompanhamento e orientações do profissional de odontologia. Além disto, vale ressaltar que as técnicas as quais são mais recomendadas são as concentrações que possuem a solução de peróxido de carbamida, tendo variantes entre 10 até 22%, já as de peróxido de hidrogênio possuem uma variação entre 4 até quase 13% (BARBOSA et al., 2015).



É se suma relevância ainda esclarecer que essa técnica acaba sendo reconhecida como a mais comum, sendo que, o seu êxito acaba sendo relacionado com uma opção de aplicabilidade fácil, sem contar que é uma alternativa segura, eficiente e econômica (HENRIQUE, 2017).

Porém possui algumas desvantagens, como, a utilização da moldeira, assim como também o período da aplicação que acaba se tornando bem mais prolongado quando em comparação com o procedimento de clareamento o qual é realizado nos consultórios, visto que, a concentração do produto que o profissional dentista aplica em seu consultório é bem mais elevada (CUNHA, 2014).

Ambos os clareamentos, tanto o que é realizado nos consultórios como também os que são caseiros necessitam de conhecimentos bem como também de habilidades específicas por parte dos profissionais. Desta maneira, é de suma importância destacar também que há diversas fases para desenvolvimento do procedimento de clareamento dental, onde acabam variando conforme a técnica escolhida pelo profissional de acordo com o caso individual de cada paciente (AZAMBUJA et al., 2010).

Na maioria dos casos o procedimento é iniciado com o processo de limpeza dos dentes, e a fase de registro da cor de acordo com as escalas juntamente com a escolha do tipo de concentração do gel serão realizadas posteriormente à realização da fase de anamnese e da avaliação dentária do paciente (BISPO; MONDELLI, 2015).

É essencial compreender que os primeiros materiais os quais foram utilizados no procedimento de clareamento dental foram o ácido oxalico bem como também o cloreto de cálcio, porém já há bastante tempo o peróxido de hidrogênio já vem sendo utilizado com essa finalidade. Assim sendo, os diversos produtos que existem com o objetivo de promover o clareamento dental atualmente possuem em sua composição o peróxido de hidrogênio, ou muitos acabam produzindo por meio de processo de reações químicas (BOAVENTURA et al., 2012).

No entanto, essa técnica antigamente era realizada por meio de clareamento caracterizados como internos em dentes desvitalizados, com o passar do tempo é que começaram a ser desenvolvidos os procedimentos de clareamentos externos direcionada para os dentes vitais (CÂNDIDO et al., 2011).

Existe um outro tipo de produto que é denominado como perborato de sódio onde este acaba sendo usado especificamente no clareamento dos dentes caracterizados como não vitais, este produto é um pó branco onde este acaba se decompondo em metaborato de sódio juntamente com o peróxido de hidrogênio quando entra em contato com água (TEO et al., 2010).

Este possui uma vantagem é que seu pH é elevado e quando é utilizado em uma combinação com o peróxido de hidrogênio acaba sendo neutralizada a sua





acidez onde o pH poderá alcançar uma escala de 7. Sendo assim, diversos autores frisam que é mais adequado utilizar o perborato de sódio em mistura com a água, visto que, este acaba sendo considerado como bem mais seguro do que quando este é combinado com o peróxido de hidrogênio (PENHA et al., 2015).

Diante disto, na fase de tratamento de clareamento dental, o processo comparativo do início o processo e após o mesmo é fundamental, para que desta maneira seja comprovada a eficiência dos produtos juntamente com as técnicas as quais foram devidamente utilizadas (ARAÚJO et al., 2015).

É de grande importância salientar que existem três técnicas que podem ser utilizadas no processo de clarear dentes desvitalizados, as mesmas são reconhecidas como, mediata, imediata e também as que são associadas com uma combinação das duas citadas (MARTINS et al., 2009).

#### **4. IMPORTÂNCIA, RESULTADOS E CONSEQUÊNCIAS DO CLAREAMENTO DENTAL**

Sabe-se que o clareamento dental é um procedimento que requer bastante cuidado para o alcance de um resultado satisfatório, visto que, a busca por dentes mais brancos é muito almejada pela população, e uma das principais maneiras de se obter é através desta técnica (CARVALHO et al., 2009).

No entanto, independentemente da técnica que seja desenvolvida de acordo com a individualidade de cada indivíduo, determina-se que um bom resultado de clareamento dental depende principalmente dos pacientes, logo é relevante que os mesmos fiquem cientes que é necessário o seguimento de passos que são essenciais antes, durante e posteriormente ao processo deste procedimento (COSTA; HUCK, 2010).

Portanto, quando se diz respeito aos cuidados antes do clareamento é importante compreender que no decorrer de todo o tratamento é necessário que haja o mantimento de uma boa higienização bucal, e este cuidado torna-se bem mais importante antes da realização do método, pois desta forma os dentes ficarão livres da placa bacteriana, bem como também livres de restos alimentares, onde haverá assim uma melhor facilidade na ação dos produtos que serão devidamente utilizados diante do tratamento (CUNHA, 2014).

Quanto aos cuidados durante o clareamento dental, em se tratamento do tipo de caseiro é essencial que os pacientes apliquem o gel e façam utilização da moldeira de maneira a qual foi orientada pelo profissional dentista assim como também é primordial que os mesmos tenham ciência de que devem seguir o período que foi determinado e prescrito (FONSECA, 2018).



Vale entender que o uso por um período reduzido ao que foi recomendado poderá contribuir para resultados prejudiciais, já quando se trata de um uso bem mais longo é relevante frisar que também poderá favorecer um resultado insatisfatório, que acaba contribuindo na elevação de efeitos colaterais, os mais se destacam são a sensibilidade dentária e também a irritação na área gengival (FRANCO et al., 2012).

Em se tratando dos cuidados que devem ser adotadas posteriormente ao processo do clareamento dental destaca-se que alimentos bem mais pigmentados devem ser evitados, visto que, a determinação dessa restrição em decorrência do período acaba dependendo muito da técnica a qual foi utilizada pelo profissional, porém quando se trata do tipo de clareamento caseiro esse tempo pode variar em até 4 horas (MARSON et al., 2015).

A duração do resultado final do tratamento acaba dependendo bastante dos costumes, bem como forma de alimentação de cada paciente, quando são clientes que são fumantes ou que até mesmo são consumidores de bebidas alcóolicas e fazem consumo de alimentos reconhecidos com uma pigmentação alta o efeito do procedimento acaba sendo minimizado (NAVARRO; MONDELLI, 2012).

Os bons resultados do clareamento dental só são devidamente alcançados quando o acompanhamento é feito de forma adequada, por um profissional dentista capacitado e habilitado para este tipo de tratamento, não é indicado que os indivíduos realizem esse procedimento por conta própria, visto que, a utilização de forma inadequada de produtos caracterizados como clareados poderão proporcionar diversos riscos e consequências que podem ser em grande parte irreversível (PFAU; TAVARES, 2009).

É essencial que sejam frisados alguns riscos quando se trata do clareamento dental, estes irão depender e da técnica que será utilizada no decorrer do tratamento. No entanto, os diversos problemas que poderão ser desenvolvidos acabam indo além da sensibilidade, onde outros que se destacam são: lesões inflamatórias as quais acometem a polpa dentária, danos que acometem o esmalte dentário dos pacientes, sem contar também que alguns pacientes acabam tendo queimaduras na região gengival, vários destes problemas em alguns casos específicos poderão se tornar irreversíveis, lembrando que, estes só terão chances de surgirem diante de falhas que podem acontecer na escolha d técnica a qual será realizada ou também pela não observação das diversas condições clínicas, um dos problemas que poderá surgir quando o clareamento dentário é realizado no consultório quando não tomada as medidas corretas é o abscesso periodontal, além disto, outros se destacam tais como, dor, irritação que acontece na polpa e até mesmo manchas superficiais (NAVARRO; MONDELLI, 2012).

Esse ultimo risco citado, ou seja, da irritação pulpar inflamatória acaba sendo bem mais prevalentes, pela razão de que nesse processo são mais altas as concentrações dos agentes clareadores, e ainda assim quando são relacionadas com o



calor o qual é produzido através da utilização de LEDS e LASERS estes riscos acabam sendo bem mais aumentados (SOARES et al., 2018).

Quando se trata da cor do dente é importante ressaltar que acaba tendo sua determinação diante da luz que é percorrida neste processo, onde ao depender das particularidades de cada dente, a luz pode ser que sofra um processo que envolve algumas fases como, por exemplo, reflexão, absorção, dispersão e também transmissão. Além do mais, uma parte da luz acaba sendo absorvida por meio de proteínas as quais pigmentadas, onde quando mais elevado for os pigmentos, maior será a absorção da luz a qual será refletida sobre os dentes, e também mais escuro se torna os dentes (VIEIRA et al., 2015).

As alterações nas cores poderão ser avaliadas de maneira visual ou também podem ser avaliadas através de aparelhos, sendo assim, essa percepção quando realizada por meio visual acaba-se obtendo uma conclusão subjetiva onde pode haver variação entre os avaliadores, essa variação acaba sendo resultado de inúmeros fatores com a inclusão do objeto visto, assim como também a iluminação, idade, dentre outros (PENHA et al., 2015).

Não existe uma previsão fixa quanto ao resultado do processo de tratamento do clareamento dental, por esta razão é essencialmente importante a promoção de informações e orientações para os pacientes sobre as diversas limitações, sendo fundamental para que sejam evitadas as insatisfações. Sendo assim, é necessário que os pacientes sejam devidamente informados sobre o período em que o tratamento será realizado e até mesmo deve ser esclarecido sobre as grandes chances de haver a recidiva, já que o clareamento dental não é um procedimento permanente, particularmente por acontecer a retomada de costumes alimentares que por um determinado período foi necessária a suspensão para que o tratamento pudesse ser realizado (TEO et al., 2010).

Em casos de alguns pacientes, os dentes acabam ficando vulneráveis para o manchamento, isso quando são utilizadas soluções que tenham uma pigmentação elevada posteriormente ao processo de realização do procedimento de clareamento dental (SOSSAI et al., 2011).

Frisa-se que os inúmeros problemas estéticos os quais são provenientes do escurecimento dos dentes acabam se tornando preocupantes tanto para os profissionais de odontologia como também para os pacientes. No entanto, a descoloração dos dentes pode acontecer por razão de alguns motivos, como, hemorragias que acontecem posteriormente a traumas, assim como também pela degradação que ocorre no tecido pulpar, ou também uma escolha não eficiente os materiais e produtos. Diante disto, existem alguns fatores que contribuem para o escurecimento, onde essas causas podem ser tanto local como geral, quando se diz respeito as causas locais é relevante ressaltar que se tratam das intervenções as quais são provocadas através do profissional, podendo obter resultados em que acontece alteração de cor (REZENDE et al., 2014).

Quando ocorrem modificações na cor dos dentes, o processo de clareamento dental pode se tornar uma opção desejável, por mais que o resultado não seja dos melhores. Desta forma, existem diversas situações em que o clareamento poderá ter a finalidade de promover um remanescente dental bem mais claro, tendo como consequência uma facilidade bem mais elevada se chegar a um resultado mais eficiente (ARAÚJO et al., 2015).

Sob este mesmo modo, é de suma importância entender que a medida a qual os pesquisadores referem a relevância bem como segurança e eficiência do clareamento dental, este tratamento ainda será reconhecido como o mais procurado, pois este procedimento é resolutivo, mas quando não realizado de forma adequada poderá proporcionar riscos, mas estes poderão ser evitados e minimizados quando os profissionais são habilitados e capacitados de maneira satisfatória (NUNES et al., 2009).

Um ponto primordial é o diagnóstico juntamente com a seleção da técnica de clareamento que será desenvolvida, onde é necessário e fundamental que os profissionais dentistas esclareçam para os pacientes sobre a finalidade do tratamento, benefícios, riscos, cuidados antes, durante e após o tratamento (SANTOS et al., 2010).

Existem alguns cuidados que se destacam e que devem ser tomados após o procedimento de clareamento e que devem ser frisados para os pacientes através do profissional dentista, sendo assim, estes cuidados consistem em evitar o consumo de alimentos que possuem uma taxa elevada de acidez, tais como, frutas cítricas e também alguns temperos fortes, pois estes alimentos poderão contribuir para a elevação da sensibilidade posteriormente ao procedimento, além destes, outros alimentos devem ser evitados tais como: corantes, sucos de uva, vinho, café e até mesmo refrigerantes, portanto, estes grandes cuidados com o consumo destes alimentos que são capazes de causarem manchas são fundamentais para que assim marcas indesejáveis e insatisfatórias sejam prevenidas (BOAVENTURA et al., 2012).

Uma boa higienização bucal também se torna essencial, assim como também é importante que o profissional esclareça para o cliente que o uso de antissépticos coloridos devem ser devidamente evitados, onde é necessária uma indicação de um antisséptico que seja incolor para que assim o resultado do clareamento dental seja bem mais eficiente (MARSON et al., 2015).



## 5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

No decorrer do desenvolvimento deste estudo foi possível perceber o quão procurado vem sendo o procedimento de clareamento dental nos consultórios odontológicos, visto que a procura por um sorriso bonito no âmbito estético, tornou-se bastante almejado pelos indivíduos.

Compreendeu-se que existem várias técnicas utilizadas pelos profissionais dentistas, e esse procedimento de clareamento dental pode ser efetuado, tanto nos consultórios, como também existem as técnicas caseiras, o que se torna relevante ressaltar que é fundamental que esse tratamento caseiro seja devidamente acompanhado por um profissional habilitado e capacitado.

Foi frisado, ainda, que existem inúmeros fatores que podem contribuir para o escurecimento dentário, os que ganham mais destaque são: café, tabaco, assim como bebidas as quais sua composição se dá pela base da coca, lembrando que esses fatores são classificados em intrínsecos e extrínsecos.

É de grande importância que estudos futuros sejam devidamente desenvolvidos com relação a essa temática, para que assim tanto acadêmicos, como principalmente os profissionais, possam adquirir conhecimentos específicos sobre os fatores que contribuem para as alterações de cores pigmentantes, assim como sobre quais são as principais técnicas e materiais utilizados no processo de clareamento dental.

## Referências

- ARAÚJO, JLS et al. Técnicas de clareamento dental: revisão de literatura. **Revista Pró-UniversUS**, v.6, p.3, p.35-37, 2015.
- AZAMBUJA, R.L. et al. Estudo comparativo in vitro da eficácia de clareadores para uso em moldeiras e em consultório. **Stomatós.**, Canoas, v. 6, n. 31, p.14-22, 2010.
- BAKARGI, GML; OLIVEIRA, NHD. "Fui para o buraco com meu filho": relações familiares e dependência química. **Serviço social e realidade**, v.25, n.1, 2018.
- BARBOSA, DC et al. Estudo comparativo entre as técnicas de clareamento dental em consultório e clareamento dental caseiro supervisionado em dentes vitais: uma revisão de literatura. **Rev. Odontol. Univ.** Cid. São Paulo 2015; 27(3): 244-52.
- BISPO, L; MONDELLI, J. Clareamento de dentes desvitalizados no consultório odontológico: uma revisão sobre os aspectos relacionados. **Rev. Bras. Odontol.**, Rio de Janeiro, v.62, n. 1e2, p. 61-63, 2015.
- BOAVENTURA, J. M. C. et al. Clareamento para dentes despulpados: revisão de literatura e considerações. **Rev. Odontol. Univ.** São Paulo., São Paulo, v. 24, n. 2, p. 114-122, 2012.
- CÂNDIDO, A. P. et al. Avaliação da permeabilidade do esmalte exposto a diferentes concentrações de peróxido de hidrogênio e peróxido de carbamida. **Odontol clín.-cientif.**, Recife, v. 4, n. 3, p. 207-11, 2011.
- CAPISTRANO, FC et al. Impacto social do uso abusivo de drogas para dependentes químicos registradas em prontuários. **Cogitare enfermagem**, v.18, n.3, p.468-474, 2013.



- CARVALHO, N. R. et al. Clareamento Caseiro Supervisionado: **Revisão Literatura. International Dental Journal.**, Recife, v. 7, n. 3, p. 178-183, 2009.
- COSTA, C. A. S; HUCK, C. E. Efeitos citotóxicos e biocompatibilidade de agentes clareadores usados na odontologia. Uma revisão de literatura. **Revista Odontológica do Brasil Central.**, Goiânia, v. 15, n. 39, p. 3-14, 2010.
- CUNHA, C. **Efeito do peróxido de hidrogênio a 35% na resistência à união de diferentes sistemas adesivos ao esmalte dental em diferentes períodos de tempo após o clareamento.** 2004. (Dissertação Mestrado) - Faculdade de Odontologia, Universidade Federal da Bahia, 2014.
- FONSECA, A. S. **Odontologia Estética – a arte da perfeição. In: RIEHL, H. et al. Clareamento de dentes vitais e não vitais – uma visão crítica.** São Paulo: Editora Artes Medicas – Divisão Odontológica, p. 499-565, 2018.
- FRANCO, L. M. et al. Análise clínica do efeito tóxico de um anti- -inflamatório na redução da sensibilidade dental após clareamento dental. **Revista de Odontologia da Unesp.**, Araçatuba, v. 41, n. Especial, p. 0-0, 2012.
- HENRIQUE, Douglas Benicio Barros et al. Os principais efeitos colaterais do clareamento dentário: como amenizá-los. **SALUSVITA**, Bauru, v. 36, n. 1, p. 141-155, 2017.
- LURKIV, AAB. Impactos da dependência o álcool na via social e familiar da mulher: uma visão humanista. **Faculdade Santana em revista**, v.3, n.2, p.142-157, 2019.
- MACIEL, LD et al. Consequências e dificuldades da dependência química no âmbito familiar: uma revisão de literatura. *Rev APS.* 2013 abr/jun; 16(2): 187-196.
- MACIEL, SC et al. Cuidadoras de dependentes químicos: um estudo sobre a sobrecarga familiar. **Psicologia: teoria e pesquisa**, v.34, 2018.
- MARSON, F. C. et al. Avaliação clínica do clareamento dental pela técnica caseira. **Revista Dental Press de Estética.**, Maringá, v. 2, n. 4, p. 84-90, 2015.
- MARTINS, JD et al. Diferentes alternativas de clareamento para dentes escurecidos tratados endodonticamente. **Revista de ciências médicas e biológicas**, v.8, n.2, p.213-218, 2009.
- MEDEIROS, KT et al. Representações sociais do uso e abuso de drogas entre famílias de usuários. **Psicologia em estudo**, v.18, n.2, p.269-279, 2013.
- NAVARRO, M; MONDELLI R. Riscos com o clareamento dental. **Odontologia Estetica.** Sao Paulo: Santos, p. 397-418. 2012.
- NIMTZ, MA et al. Impacto do uso de drogas nos relacionamentos familiares de dependentes químicos. **Cogitare enfermagem**, v.19, n.4, 2014.
- NIMTZ, MA et al. Impactos legais e no trabalho n vida do dependente químico. **Revista eletrônica saúde mental álcool e drogas**, v.12, n.2, p.68-74, 2016.
- NUNES, MF et al. avaliação clínica do efeito de duas técnicas de clareamento dental em consultório utilizando peróxido de hidrogênio. **Revista da faculdade de odontologia de Porto Alegre**, v.50, n.2, p.8-11, 2009.
- PENHA, ES et al. Avaliação de diferentes sistemas de clareamento dental de consultório. **RFO**, Passo Fundo, v. 20, n. 3, p. 281-286, set./dez. 2015.
- PFAU, V. J. M.; TAVARES, P. G.; HOEPPNER, M. G.. Tratamento restaurador estético de dentes com alteração de cor – relato de caso clínico. Publicatio UEPG **Ciências Biológicas e da Saúde.**, Ponta Grossa, v. 12, n. 2, p. 21-27, 2009.
- REZENDE, M et al. Clareamento dental efeito da técnica sobre a sensibilidade dental e efetividade. **Revista de associação Paulista de cirurgiões dentistas**, v.68, n.3, p.208-212, 2014.
- SANTOS, RPM et al. Comparação entre as técnicas de clareamento dentário e avaliação as substâncias peróxido de carbamida e hidrogênio. **Clínica e pesquisa em odontologia**, v.2, n.4, p.24-33, 2010.



SILVA, JRF. Dinâmicas familiares e impactos nos pais das reinternações dos filhos em razão da dependência química. **Universidade Católica e Brasília**, 2019.

SOARES, F. F. et al. Clareamento em dentes vitais: uma revisão literária. **Rev.Saude.Com. USEB**, v. 4, n.1, p. 72-84, 2018.

SOCCOL, KLS et al. O cotidiano das relações familiares com individuo dependente químico. **Cogitare enfermagem**, v.19, n.1, p.116-122, 2014.

SOCCOL, KLS et al. Sobrecarga financeira vivenciada por familiares cuidadores de indivíduos dependentes químicos. **Revista de enfermagem da UFSM**, v.4, n.3, p.602-611, 2014.

SOSSAI, N et al. Clareamento dental. *Saúde e pesquisa*, v.4, n.3, 2011.

TEO, TB et al. Avaliação, após clareamento, da alteração de cor de dentes bovinos imersos em soluções com elevado potencial de pigmentação. **Rev Sul-Bras Odontol**. 2010 Oct-Dec;7(4):401-5.

VIEIRA, A. C. et al. Reações adversas do clareamento de dentes vitais. **Odontologia Clínico-Científica.**, Recife, v. 14, n. 4, p. 809- 812, 2015.

VIEIRA, APS et al. Consequências do clareamento em dentes vitais e na saúde geral do paciente. **Revista Campo do Saber**, v.4. n.5, 2018.



## CAPÍTULO 14

# **ESTRATÉGIAS DE EDUCAÇÃO EM SAÚDE BUCAL PARA PESSOAS COM DEFICIÊNCIA VISUAL: REVISÃO LITERATURA**

ORAL HEALTH EDUCATION STRATEGUES FOR PEOPLE WITH VISUAL  
IMPAIRMENT: LITERATURE REVIEW

**Erica Fernanda dos Santos Fonseca**

**Juliandry Catharine Mendes Reis**

**Janice Maria Lopes de Souza**

**Patrícia Luciana Serra Nunes**

**Roberto César Duarte Gondim**

**Lucas Meneses Lage**

**Douglas Evangelista de Freitas**

**Maria Eduarda Amorim da Silva Lima**

**Caroline Almeida Barros Costa**

**Karla Janilee de Souza Penha**



## Resumo

A deficiência visual (DV) caracteriza-se pela limitação ou perda das funções básicas do olho é do sistema visual. O deficiente visual pode ser a pessoa cega ou de baixa visão. O cirurgião-dentista tem uma tarefa muito importante, uma vez que deve partir dele a intenção de comunicar-se, encontrando alternativas para uma aproximação com os pacientes com essa deficiência. Em vista disso, o entendimento das limitações dos deficientes visuais é de interesse do cirurgião-dentista, pois influencia a interação ativa destes tipos de pacientes facilitando a construção de abordagens e manejo odontológicos apropriados. O objetivo desse trabalho é evidenciar as estratégias de atendimento odontológico com pacientes portadores de deficiência visual apresentando a implantação de novas técnicas, integração sensorial, manejo e interação ativa desses pacientes para um atendimento mais eficaz que possa apresentar resultados positivos para familiares, pacientes e dentistas. Foi realizada uma revisão bibliográfica, qualitativa e descritiva, do período de 2002 a 2020, por meio da busca ativa de informações nas seguintes bases de dados: Scielo, Pubmed, Google Acadêmico, entre outras. Foram incluídos estudos transversais, longitudinais e revisões de literatura, em português e inglês. Foram excluídos trabalhos sem o texto completo disponível. De forma geral pode-se entender que o entendimento das habilidades e limitações dos deficientes visuais nos facilita a desenvolver uma abordagem odontológica e social de excelência. DV são capazes de manter adequada a própria saúde bucal, desde que seja fornecida motivação particularizada.

**Palavras chave:** Deficientes visuais, manejo odontológico, dificuldades, doenças bucais

## Abstract

Visual impairment (DV) is characterized by the limitation or loss of basic functions of the eye and the visual system. The visually impaired person may be blind or have low vision. The dental surgeon has a very important task, since the intention to communicate must start from him finding alternatives for getting closer to patients with this deficiency. Having, the professional needs more information outside his area of expertise, to acquire essential knowledge to relate and solve problems of local and systemic order. The objective of this work is to highlight the dental care strategies with visually impaired patients, presenting the implementation of new techniques, sensory integration, management, and active interaction of these patients for a more effective service that can present positive results for family members, patients and, dentists. A bibliographic review, qualitative and descriptive, was carried out from 2002 to 2020, through the active search for information in the following databases: Scielo, Pubmed, Google Scholar, among others. Cross-sectional, longitudinal studies and literature reviews, in Portuguese and English, were included. Papers without the full-text available were excluded. In general, it can be understood that the understanding of the abilities and limitations of the visually impaired facilitates us to develop an excellent dental and social approach. DV can maintain their oral health adequately, provided that individualized motivation is provided.

**Key-words:** Visually impaired, dental management, difficulties, oral diseases.



## 1. INTRODUÇÃO

A deficiência da visão é uma limitação sensorial que pode atingir uma gravidade capaz, de, praticamente, anular a capacidade de ver, abrangendo vários graus de acuidade visual e permitindo diversas classificações de redução da visão (MAIS, 2002). Assim, ao se adotar determinada classificação, deve-se considerar as finalidades propostas para sua utilização, sendo as mais utilizadas, aquelas que tratam da conotação clínica (Organização Mundial da Saúde) e a classificação com propósitos educacionais.

Para fins educacionais, as pessoas com deficiência visual são divididas em dois grupos: cegos e baixa visão. Considera-se cegueira uma alteração grave ou total de uma ou mais das funções fundamentais da visão e traz alguma consequência irremediável para o sujeito (na percepção de cor, tamanho, distância, forma, posição e movimento). A baixa visão, por sua vez, deve ser considerada caso a caso em função de variedade e intensidade, comprometimentos relacionados às funções visuais. Nesses casos, a execução de tarefas e desempenhos geral do indivíduo se vê afetado devido a dificuldades de percepção de luz, redução da acuidade e do campo visual (BRASIL, 2007). O processo de ensino e aprendizagem de pessoas cegas deve se dar por meio dos sentidos remanescentes, utilizando o Sistema Braille como principal forma de comunicação escrita (BRASIL, 2006).

A prestação de cuidados com a saúde bucal à pessoa com deficiência visual difere das demais quanto ao acesso físico e às informações, e à metodologia de procedimento, bem como deficiências associadas ou condições médicas que afetam o atendimento odontológico. Indivíduos com deficiência visual podem preferir frequentar o mesmo profissional por muitos anos, pois isso faz com que as rotas e os layouts de construção possam ser aprendidos e memorizados, assim como os procedimentos realizados sempre da mesma maneira pelo mesmo profissional, para que se tornem familiares (MMAHONEY, KUMAR, PORTER, et al., 2008).

Assim, quais as estratégias para promover a educação em saúde bucal e quais os principais problemas enfrentados pelos cirurgiões-dentistas no atendimento de deficientes visuais? Nesse contexto, é imperativo que haja um processo educativo de promoção de saúde bucal especialmente direcionado aos deficientes visuais e seus responsáveis (MACIEL et al., 2009, WATSON et al., 2019; BHANDARY, 2013), visto que um programa educacional efetivo e cuidados adequados podem reduzir drasticamente os índices de cárie e gengivite nesta população (ZERAATI; MOTLAGH, 2006; PRASHANTH et al., 2011). A educação e motivação para saúde são importantes constituintes da autonomia que deve ser conquistada pelos portadores de deficiência visual. Nesse sentido, os princípios de autocuidado não só trazem benefícios à saúde bucal, mas são também um incentivo à independência. O cirurgião dentista tem uma tarefa muito importante, uma vez que deve partir dele a intenção de comunicar-se, encontrando alternativas para essa aproximação (VA-



RELLIS et al., 2006). Em vista disso, o profissional necessita de maiores informações fora de sua área de atuação, a fim de adquirir conhecimentos indispensáveis para relacionar e solucionar os problemas de ordem local e sistêmicos (ARAÚJO, 2001).

O entendimento das limitações dos deficientes visuais é de interesse do cirurgião-dentista, pois influencia a interação ativa destes tipos de pacientes facilitando a construção de abordagens e manejo odontológicos apropriados (DEBNATH et al.2017).

O presente trabalho tem como objetivo principal evidenciar as estratégias de atendimento odontológico com pacientes portadores de deficiência visual e, especificamente, apresentar as dificuldades enfrentadas por eles em relação a saúde bucal, descrever os desafios enfrentados por cirurgiões-dentistas durante o atendimento do paciente com deficiência visual e verificar os métodos e recursos que são utilizados para promover educação em saúde bucal à portadores de deficiência visual.

Assim, foi realizado um trabalho de Revisão Bibliográfica, qualitativo e descritivo, do período de 2002 a 2020, por meio de busca ativa de informações nas seguintes bases de dados: Biblioteca Científica Eletrônica Online (Scientific Electronic Library Online-SciELO), Google Acadêmico, Pubmed,, entre outras. A busca foi realizada utilizando-se os termos: "deficiente visual", "manejo odontológico", "dificuldades", "doenças bucais". Foram incluídos estudos transversais, longitudinais e revisões de literatura, em português e inglês. Foram excluídos trabalhos sem o texto completo disponível.

## **2. DIFICULDADES ENFRENTADAS PELO DEFICIENTE VISUAL PARA O CUIDADO DA SAÚDE BUCAL**

### **2.1 Hábitos e higiene associados à saúde oral**

Uma boa saúde bucal é fundamental para uma mastigação adequada, aparência e fala, influenciando diretamente a nutrição, âmbito social e psicológico do indivíduo. No entanto, promover qualidade de vida para deficientes visuais ainda se apresenta como um grande desafio na área odontológica, sendo de extrema relevância abordar as estratégias voltadas para educação em saúde bucal neste público (MOURADIANOS et al., 2001).

Essa condição pode dificultar a rotina diária de autocuidado, levando a necessidade do desenvolvimento de estratégias para a manutenção de uma boa saúde bucal, que muitas vezes chega a ser negligenciada. Por isso é tão relevante o desenvolvimento de habilidades, adaptações e medidas apropriadas, além dos habituais, contribuindo desta forma para a melhoria de saúde dos indivíduos com limitações



visuais (RUFUSET et al., 2017).

A escovação e outras formas de remoção mecânica são os meios mais práticos e eficazes de alcançar e manter a higiene bucal adequada (CHOO; DELAC; MESSER, 2001). A literatura demonstra que muitos deficientes visuais nunca receberam orientações adequadas sobre técnicas de higienização (CERICATO; LAMAHA, 2012) e este é um fato preocupante visto que frequentemente estes pacientes necessitam de ajuda especial para aprender a utilizar a escova e o fio dental (RATH et al., 2001).

Cericatto (2007) afirma que quanto à relação existente a odontologia e os deficientes visuais, nota-se a necessidade de programas que sejam adaptados a eles, pois mesmo quando informados, ainda apresentam dificuldades para exercer uma higiene bucal. Rath et al., (2001) afirmam que um fator importante para a educação em saúde bucal é o período em que a deficiência visual se instalou no indivíduo, uma vez que aquelas pessoas que nunca enxergaram ou que perderam a visão precocemente, não possuem conceitos visuais e, portanto, necessitam de explicações mais detalhada para perceberem o ambiente odontológico diferentemente daquelas pessoas que vieram a perder a visão na fase adulta.

### **3. DESAFIOS ENFRENTADOS PELOS CIRURGIÕES DENTISTAS NO ATENDIMENTO A PACIENTES COM DEFICIÊNCIA VISUAL**

#### **3.1 Atendimento odontológico a pacientes com deficiência visual**

As maiores necessidades odontológicas do deficiente visual estão relacionadas com suas dificuldades de aprendizado e de manutenção de uma higiene bucal adequada, pois podem apresentar pouca habilidade motora para realizarem uma higiene bucal satisfatório, o que pode levar ao acúmulo de placa bacteriana dental, resultando em processo inflamatório gengival e/ou na instalação da cárie dentária (RATH et al., 2001).

Cericatto e Fernandes (2008) em um estudo que verificou as implicações da deficiência visual na capacidade de controle de placa e perda dental, concluíram que a condição visual não influenciou significamente no índice de controle de placa bacteriana, principalmente fator etiológico, tanto da cárie quanto da doença periodontal, demonstrou-se também que a ausência ou dificuldade de 4.3 métodos e recursos para promover educação em saúde bucal para pacientes portadores de deficiência visual.

O cirurgião dentista tem uma tarefa muito importante, uma vez que deve partir dele a intenção de comunicar-se, encontrando alternativas para essa aproximação (VARELLIS et al., 2006). Em vista disso, o profissional necessita de maiores informações fora de sua área de atuação, a fim de adquirir conhecimentos indis-



pensáveis para relacionar e solucionar os problemas de ordem local e sistêmicos (ARAÚJO, 2001).

Procedimentos odontológicos com anestesia, assim como consultas e exames médicos de maior complexidade, são alguns dos fatores que mais geram preocupações nas famílias (ARÁOZ et al., 2000).

Uma estratégia é procurar manter uma rotina de atendimento, para que o paciente possa memorizá-la, sentindo-se seguro naquele ambiente. Os pais sempre devem ser previamente informados a respeito do procedimento, e os auxiliares de saúde bucal devem estar capacitados, a fim de favorecer o sucesso do tratamento (ARÁOZ; COSTA, 2008). Iniciar procedimentos mais simples (profilaxia e escavação), como adequação, ou seja, dessensibilização da cavidade bucal, é uma boa alternativa. Além disso, as consultas devem ser curtas, evitando que o paciente mantenha a boca aberta por muito tempo (PUESTA, 2009).

### 3.2 Cuidados nos atendimentos odontológicos

Inicialmente, é necessário realizar anamnese detalhada com os pais/responsáveis ou guia-interprete sobre as causas da surdo-cegueira (SALUSVITA, 2004). Existe uma relação entre surdez e hipoplasia dental, devido ao fato de o desenvolvimento do nervo auditivo ocorrer no período embrionário do dente, podendo provocar alterações na estrutura dentária. Com relação aos deficientes visuais, não existe qualquer característica odontológica associada, apenas se percebe falta de higiene bucal, traumas dentais e lesões em tecidos moles por acidentes ou quedas. (HADDAS et al., 2007).

Na anamnese, é importante avaliar:

- a) Grau de deficiência auditiva e visual, porque, dependendo do grau, podem variar o nível de comprometimento neuropsicomotor e agravos no seu desenvolvimento (SOUZA et al., 2010).
- b) É fundamental que os pais informem o modo de comunicação mais adequado, seus objetos de referência e seus hábitos (BOAS et al., 2012).
- c) Como é feita a higiene bucal do paciente?
- d) Orientar os pais/responsáveis o quanto é importante para o sucesso do tratamento a assiduidade nas consultas.

Iniciar por procedimentos mais simples (profilaxia e escovação), como adequação, ou seja, dessensibilização da cavidade bucal, é uma boa alternativa. Além



disso, as consultas devem ser curtas, evitando que o paciente mantenha a boca aberta por muito tempo (PUESTA, 2009).

É igualmente importante permitir que o paciente toque nos equipamentos e instrumentos a serem utilizados, oportunizando-lhe conhecer e sentir a textura, o tamanho, o peso e a temperatura. Se houver a possibilidade de optar entre materiais, o ideal é escolher aqueles que possuam menos odor e sabor mais agradável. Deve-se, ainda, evitar, ao máximo, movimentos bruscos e utilização de instrumentos que liberem resíduos (como água e pó) para não assustar o paciente (CARVALHO et al., 2010).

No caso de pacientes que utilizam aparelhos auditivos, sugere-se que estes sejam removidos, pois os sons de alta-rotação, ultrassom e sugadores poderão gerar desconforto durante o atendimento (HADDAD et al., 2007).

Caso o paciente não seja colaborativo, pode-se optar por utilizar medicamentos, sob orientação médica, para reduzir a ansiedade, a fim de obter comportamento mais adequado, facilitando o atendimento. O cirurgião-dentista pode, ainda, utilizar recursos para estabilização do paciente (auxílio do acompanhante, de faixas, lençóis, estabilizadores) e dispositivos para manter a abertura bucal (abridores de silicone, bor-racha, madeira, plástico etc.). Como última opção, o paciente é levado a realizar os procedimentos odontológicos sob anestesia geral (PERES et al., 2005).

Vale ressaltar que a garantia do sucesso no atendimento ao paciente surdocego dependerá da habilidade e aptidão do cirurgião-dentista, além do estabelecimento de um processo de mútua confiança entre ambos.

#### **4. MÉTODOS E RECURSOS UTILIZADOS PARA PROMOVER EDUCAÇÃO EM SAÚDE BUCAL A PACIENTES COM DEFICIÊNCIA VISUAL**

Promover palestras ministradas para portadores de deficiência visual, linguagem verbal simples e clara, segundo a idade e o grau de instrução desses indivíduos, explicando a anatomia bucal normal, a textura, o tamanho e a cor das estruturas pertencentes à cavidade oral, a anatomia dental externa (formato dos dentes, grupos de dentes) e interna (polpa, dentina e esmalte) bem como a origem e o desenvolvimento das patologias orais mais comum (cárie, gengivite, periodontite, pulpite, abscessos periodontais, placa bacteriana e cálculos dentários).

Indivíduos com deficiência visual têm a sua saúde bucal prejudicada, pois as patologias orais são exacerbadas a partir do momento em que os pacientes não estão aptos a reconhecer e detectar, de forma precoce, as doenças que afetam a sua boca, a menos que sejam informados da situação (TREJO et al., 2006). A partir disso, durante o ciclo de palestras, deve ser ensinados a técnica correta de higiene



oral (utilização do fio dental e a escovação dos dentes) e autoexame preventivo de câncer oral, adaptado aos portadores de deficiência visual.

A necessidade da urgência de programas de promoção de saúde para Deficientes Visuais também é enfatizada por Cericato e Fernandes (2008), pois esses programas assumem grande importância, quando buscam utilizar metodologias de educação como parte do processo de capacitação dessa população, auxiliando, assim, no processo de inclusão.

Para que um programa de prevenção seja efetivo é preciso que aconteça juntamente com o ensino de técnicas de manutenção da higiene, um programa de instrução educacional abrangendo conceitos básicos como, por exemplo, de quê os dentes são feitos, o porquê e como eles “adoecem”, os benefícios da higiene bucal e a necessidade de alimentação adequada (SHETTY et al., 2013). Para que o aprendizado seja completo e significativo é importante possibilitar a coleta de informação por meio dos sentidos remanescentes destes indivíduos, visto que a audição, o tato, o paladar e o olfato são importantes canais de entrada de informações que serão levados ao cérebro (SÁ; CAMPOS; SILVA, 2007). Para elucidar sobre os agentes causadores da cárie dental, por exemplo, é imprescindível lembrar que a língua é uma ferramenta muito útil para sentir a placa e outras estruturas na cavidade bucal através do tato, assim como os dedos das mãos (GOULART; VARGAS, 1998; COSTA et al., 2012). Também é preciso ensinar ao paciente com deficiência visual métodos alternativos para que este possa avaliar com eficiência seu real estado de saúde bucal (SOUZA FILHO; NOGUEIRA; MARTINS, 2010) encontraram em sua pesquisa que apesar dos altos índices de cárie e doença periodontal a grande maioria dos deficientes visuais consideravam sua saúde bucal como regular, boa ou excelente.

Para a educação em saúde bucal de deficientes visuais, é indispensável utilizar recursos que possuam estímulos visuais e táteis que atendam às diferentes condições de visão (SÁ; CAMPOS; SILVA, 2008). É necessário proporcionar a estes pacientes uma variedade de estímulos sensoriais para que tenham a máxima quantidade de experiências e acumulem o maior número de informações sobre o assunto que está sendo abordado (RATH et al., 2001). Os momentos em que a criança cega utiliza os sentidos de tato, olfato, paladar e audição são extremamente importantes, pois é assim que aprendem a interpretar o mundo e copiar comportamentos (YALCINKAYA; ATALAY, 2006). Uma aprendizagem significativa deve sempre considerar a importância da integração sensorial, somente por esse caminho a criança cega poderá conhecer o que a cerca, elaborar noções e conceitos e, principalmente, obter o desenvolvimento de autonomia e independência (BRUNO, 2006), desenvolveram material lúdico especialmente para o trabalho com deficientes visuais, como cartilha de prevenção escrita em Braille e em tinta ampliada com figuras em alto relevo feitas com papel de EVA e cola textura; folhetos didáticos escritos em tinta; macromodelo e manequins odontológicos; material lúdico desenvolvido especialmente para o trabalho com deficientes visuais, com isopor, silicone, corante, tecido e arame.



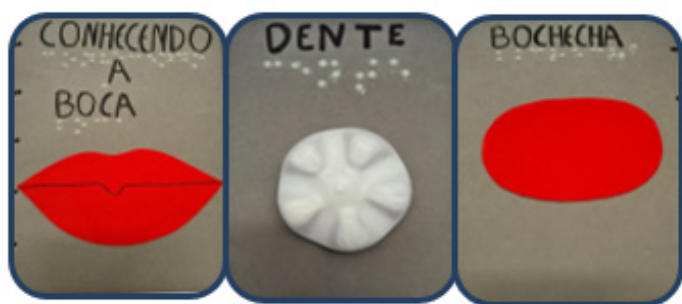


Figura 1 – Cartilha em EVA, escrita em braille com figuras em alto relevo.

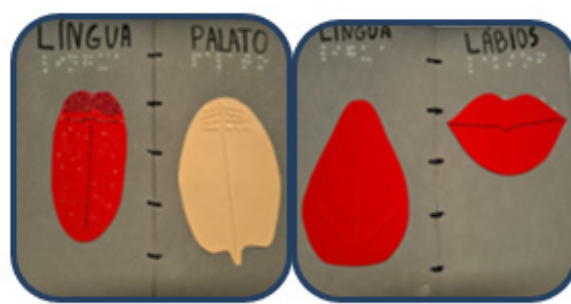


Figura 2 – Cartilha em EVA, escrita em braille com figuras em alto relevo.

A educação e motivação para a saúde são importantes constituintes da autonomia que deve ser conquistada pelos portadores de deficiência visual. Os resultados encontrados nos estudos aqui citados deixam clara a necessidade e importância da implantação de estratégias de educação em saúde bucal para essa população. Programas de orientação de higiene bucal envolvendo recursos adaptados e comunicação verbal são efetivos no estabelecimento de uma rotina de higiene adequada, agregando conhecimento aos pacientes e seus familiares e resultando em melhora nos índices de saúde bucal.

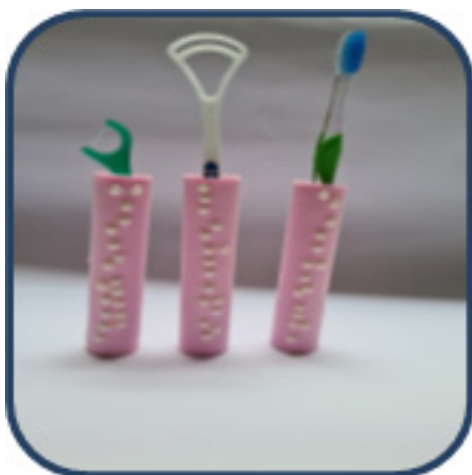


Figura 3 - kit de higiene adaptável para pacientes

## 5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Observou-se que as principais estratégias de atendimento odontológico a pacientes portadores de deficiência visual é permitir que o paciente toque nos equipamentos e instrumentos a serem utilizados, oportunizando-lhe conhecer a sentir a textura, o tamanho, peso e a temperatura, sempre procurar manter uma rotina de atendimento. As consultas devem ser curtas, evitando que o paciente mantenha a boca aberta por muito tempo.

Foi evidenciado que a comunicação, encontrar alternativas para uma aproximação com o paciente, utilizar métodos para a segurança e estabelecimento de um processo de mútua confiança entre ambos são desafios enfrentados por cirurgiões-



-dentistas durante o atendimento do paciente com deficiência visual

Os métodos e recursos mais utilizados para promover educação em saúde bucal à portadores de deficiência visual são a implantação de programas de orientação de higiene bucal envolvendo recursos adaptados e comunicação verbal para estabelecer uma rotina de higiene adequada, agregando conhecimento aos pacientes e seus familiares e resultando em melhora nos índices de saúde bucal. Desenvolvimento de um material lúdico, como cartilha de prevenção escrita em Braille, folhetos didáticos, macromodelos e material lúdico desenvolvido especialmente para o trabalho com deficientes visuais.

## Referências

ANITA FERNANDES; FABIANA CERICATO; ANA PAULA SOARES, DANIELA S, et al., 2012. Ensinando Saúde Bucal para Deficientes Visuais. Disponível em: <file:///C:/Users/ira-c/Downloadas/2096-3308-2-PB.pdf> Acesso em 16 de março de 2021.

ARÁOZ SMM. Experiências de pais de múltiplos deficientes sensoriais: surdocegos: do diagnóstico à educação especial[Dissertação de Mestrado]. **São Bernardo do Campo: Universidade Metodista de São Paulo/UMESP**; Disponível em:<[http://revodonto.bvsalud.org/scielo.php?pid=S1413-40122013000100018&script=sci\\_arttext](http://revodonto.bvsalud.org/scielo.php?pid=S1413-40122013000100018&script=sci_arttext)> Acesso em 25 de abril de 2021

BOAS DCV, FERREIRA LP, MOURA MC, MAIA SR. A comunicação de pessoas com surdocegueira e a atuação fonoaudiológica. **Distúrb Comum 2012**; 24(3):407-14. Disponível em:<[http://revodonto.bvsalud.org/scielo.php?pid=S141340122013000100018&script=sci\\_arttext](http://revodonto.bvsalud.org/scielo.php?pid=S141340122013000100018&script=sci_arttext)> Acesso em 25 de abril de 2021

CARVALHO ACP, FIGUEIRA LCG, UTUMI ER, OLIVEIRA CO, SILVA, LPN, PEDRO IG. Considerações no tratamento odontológico e periodontal do paciente deficiente visual. **Rev Odontol Bras Central** et al., 2010; 19(49):97-100. Disponível em:<[http://revodonto.bvsalud.org/scielo.php?pid=S1413-40122013000100018&script=sci\\_arttext](http://revodonto.bvsalud.org/scielo.php?pid=S1413-40122013000100018&script=sci_arttext)> Acesso em 25 de abril de 2021.

CARVALHO, A.C.P, et al.,2010 Considerações no tratamento odontológico e periodontal do paciente deficiente visual. **Ver Odonto Bras Central**, Goiânia, v.19, n.49, p.97-100. Disponível em <file:///C:/Users/ira-c/Downloads/445Texto%20Principal-1483-1-10-20100805%20(1).pdf> Acesso em 26 de março de 2021

CARLA BEATRIS VALENTINI, CLAUDIA ALQUATI BISOL, LUANA DOS SANTOS PAIM ANA PAULA FACHINETTO EHLEIS Educação e deficiência visual: uma revisão literária, et al., 2017. Disponível em: <<https://periodicos.ufsm.br/educacaoespecial/article/view/33154/html>> Acesso em 16 de março de 2021.

CERICATO GO, FERNANDES. Implicações da deficiência visual na capacidade de controle de placa bacteriana e na perda dental. **RFO. 2008**; 13 (2): 17:21. Disponível em:<[http://revodonto.bvsalud.org/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S167738882012000200012](http://revodonto.bvsalud.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S167738882012000200012)> Acesso em 26 de abril de 2021.

ETHIELI RODRIGUES DA SILVEIRA, LISANDREA ROCHA SCHARDOSI, MARÍLIA LEÃO GOETTEMES, MARINA SOUSA AZEVEDO, DIONE DIAS TORRIANI. Educação em Saúde Bucal Direcionada aos Deficientes Visuais. **Revs.bras.educ.** vol 21. et al., 2015. Disponível em:<[http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1413-65382015000200289&lng=pt&tlng=pt](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1413-65382015000200289&lng=pt&tlng=pt)> Acesso em 26 de abril de 2021

HADDAD AS, FERREIRA, MCD. Deficiências sensoriais e de comunicação. In: Haddad AS. Odontologia para pacientes com necessidades especiais.São Paulo: Santos et al., 2007. p. 253-61. Disponível em:<[http://revodonto.bvsalud.org/scielo.php?pid=S1413-40122013000100018&script=sci\\_arttext](http://revodonto.bvsalud.org/scielo.php?pid=S1413-40122013000100018&script=sci_arttext)> Acesso em 25 de abril de 2021

MAIA SR, SARÁOZ SMM. A surdocegueira - "Saindo do Escuro". **Revista Educação Especial: Cadernos de Educação Especial** / Universidade Federal de Santa Maria. Centro de Educação / Departamento de Educação Especial / Laboratório de Pesquisa e Documentação – LAPEDOC 2001; 1(17):90. Disponível





## CAPÍTULO 15

# **CORREÇÃO DE SORRISO GENGIVAL E INTRUSÃO DE MOLARES SUPERIORES PARA RECUPERAÇÃO DE ESPAÇO PROTÉTICO: RELATÓ DE CASO**

CORRECTION OF GUMMY SMILE AND UPPER MOLARS INTRUSION FOR  
PROSTHETIC SPACE RECOVERY: CASE REPORT

**Benedito Viera Freitas**

**Danielle Oliveira Vieira**

**Flávia Carvalho de Oliveira Paixão**

**Heloisa Vieira Freitas de Melo**

## Resumo

**P**aciente do sexo feminino, 35 anos, chegou à clínica com queixa principal de “repor os dentes perdidos e melhorar o sorriso gengival”. Clinicamente observou-se perfil levemente convexo, selamento labial passivo, boa simetria facial e sorriso gengival, ligeiro desvio de linha média e pequeno diastema entre os incisivos centrais superiores. Somado a isso, verificou-se uma relação de caninos em Classe I de Angle, sem mordida profunda, molares superiores extruídos e ausência de todos os molares inferiores, com exceção do 48. Ao avaliar a radiografia panorâmica e a telerradiografia em norma lateral, constatou-se incisivos superiores e inferiores vestibularizados e protruídos e padrão de crescimento vertical. O tratamento executado foi a instalação de aparelho fixo e mini-implantes em região anterior da maxila para intrusão da bateria anterior e em região posterior e palatal para intrusão dos molares superiores. O objetivo principal do tratamento de corrigir o sorriso gengival e intruir molares superiores para reabilitação protética foi alcançado obtendo resultados funcionais e estéticos satisfatórios.

**Palavras-chave:** Técnicas de Movimentação Dentária. Sorriso. Procedimentos de Anclagem Ortodôntica. Estética Dentária.

## Abstract

**F**emale patient, 35 years old, arrived at the clinic complaining mainly of “replacing lost teeth and improving gummy smile”. Clinically, a slightly convex profile was observed, passive lip seal, good facial symmetry and gummy smile, a slight midline deviation and small diastema between the upper central incisors. In addition, there was a canine relationship of Angle Class I without deep bite, extruded upper molars and absence of all lower molars except 48. When evaluating the panoramic radiograph and the lateral cephalometric radiograph, it was found that the upper and lower incisors were with buccal inclination and protruded, and a vertical growth pattern. The treatment performed was the installation of fixed orthodontic appliance and mini-implants in the anterior region of the maxilla for anterior battery intrusion and in the posterior and palatal region for upper molar intrusion. The main objective of correcting the gingival smile and intruding upper molars for prosthetic rehabilitation obtained satisfactory functional and aesthetic results.

**Keywords:** Tooth Movement Techniques. Smiling. Orthodontic Anchorage Procedures. Esthetics Dental



## 1. INTRODUÇÃO

A obtenção de uma adequada função com equilíbrio ocluso-facial envolve, muitas vezes, uma complexa reabilitação oral como por exemplo, em casos com perdas dentárias. A extrusão dentária geralmente deriva da falta de dente antagonista e ausência de contato oclusal (HERAVI et al,2011), o que gera a necessidade de um dos movimentos mais desafiadores na Ortodontia que é a intrusão dentária, usada também para corrigir uma das grandes queixas de desarmonia no sorriso: a exposição gengival excessiva (SUGII et al., 2018).

Conhecida como "sorriso gengival", esta condição traz, muitas vezes, incômodo estético ao paciente, sem, entretanto, ter origem patológica (DYM e PIERRE, 2019). Caracteristicamente, considera-se que o paciente apresenta sorriso gengival quando em seu sorriso completo a exposição de tecido gengival ultrapassa 3 a 4 mm (DYM e PIERRE, 2019; DURUEL et al., 2019). Tendo em vista que sua etiologia pode ser multifatorial, um diagnóstico preciso é fundamental para a definição das opções de tratamento antes de ser realizada alguma intervenção (TEKALE et al., 2015). Dentre as potenciais causas do sorriso gengival estão os fatores esqueléticos, gengivais e musculares que podem ocorrer sozinhos ou combinados (TEKALE et al., 2015; ANDIJANI e TATAKIS, 2018)

O tratamento orto-cirúrgico fora por muito tempo o mais indicado para os casos de origem esquelética, no entanto, muitos pacientes não estão dispostos a se submeterem a um tratamento cirúrgico por causa dos riscos, custos, desconfortos e impacto psicológico, portanto, novas opções foram desenvolvidas oferecendo ao ortodontista vários métodos alternativos (LIN et al., 2008; TEKALE et al. 2015).

Os dispositivos de ancoragem absoluta permitem uma terapia ortodôntica baseada em intrusão controlada que, através do movimento ortodôntico dos dentes, possibilitam a correção de certos distúrbios da oclusão, inclusive do sorriso gengival (ARAÚJO et al., 2006; NISHIMURA et al., 2014; QAMRUDDIN et al., 2014). Mini-implantes vêm sendo amplamente utilizados no dia a dia clínico dos profissionais (HONG et al, 2013), e têm levado vários ortodontistas ao sucesso no tratamento de sorrisos gengivais, reduzindo o excesso maxilar sem necessidade de cirurgia ortognática (TEKALE et al., 2015, WANG et al., 2016)

Este trabalho tem o objetivo de relatar um caso clínico onde foi realizada, com auxílio de mini-implantes, a correção de sorriso gengival e a intrusão de molares superiores para reabilitação protética dos molares inferiores.

## 2. RELATO DE CASO

### 2.1 Diagnóstico e etiologia

Paciente do sexo feminino, 35 anos, dolicofacial, diagnosticada com má oclusão de Classe I com excesso vertical de maxila, múltiplas perdas dentárias e molares superiores extruídos. Sua queixa principal era "repor os dentes perdidos e melhorar o sorriso gengival", entretanto, por não haver espaço protético posterior foi necessária uma intrusão dos molares superiores para posterior reabilitação oral. Não possuía história médica relevante e já havia sido submetida a tratamento ortodôntico anteriormente.

Clinicamente observou-se perfil levemente convexo, selamento labial passivo e boa simetria facial. Durante o sorriso completo a paciente exibia tecido gengival em excesso. Não foi detectado qualquer sinal de disfunção temporomandibular. No exame intraoral foi verificado que a paciente indicava possuir adequada higiene bucal e presença de contenção anteroinferior de canino a canino. Além de ligeiro desvio de linha média e pequeno diastema entre os incisivos centrais superiores (Figura 1).



Figura 1- Fotografias extra e intra bucais iniciais.

Na radiografia panorâmica constatou-se ausência dos dentes 16, 26, 28, 38, 37, 36, 46, 47 e microdente na região do 18. Sem demonstrar bom paralelismo radicular de todos os elementos (Figura 2). Na avaliação cefalométrica foi detectada Classe I de Angle; tendência de crescimento vertical ( $FMA = 29^\circ$ ); mandíbula e maxila protruídas ( $SNA = 85^\circ$ ;  $SNB = 84^\circ$ ), caracterizando um quadro de bipro-

trusão esquelética e incisivos superiores e inferiores vestibularizados (1.NA=28°, IMPA= 97°, 1. NB=38°).

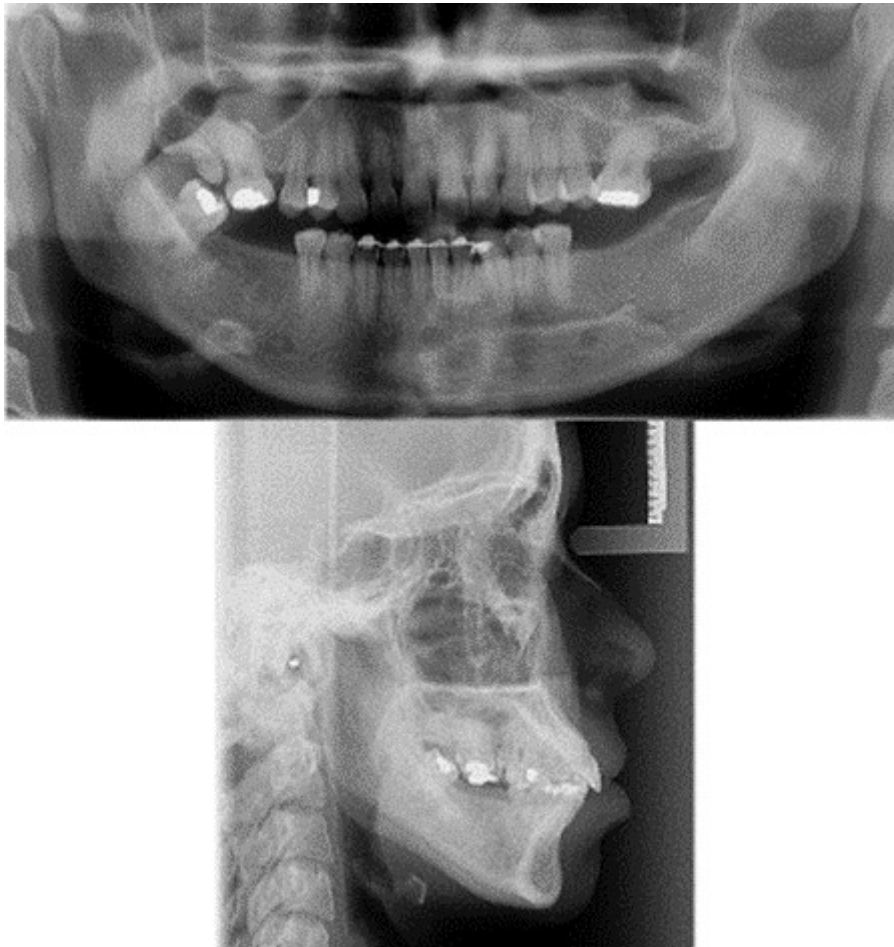


Figura 2 - Panorâmica e telerradiografia iniciais

	<b>Medida padrão</b>	<b>Inicial</b>	<b>Final</b>
<b>Maxila</b>			
SNA (°)	82	85	85
Co-A (mm)	85	78	78
A-Nperp (mm)	1	3	3
<b>Mandíbula</b>			
SNB (°)	80	84	84
Co-Gn (mm)	108	107	107
P-Nperp (mm)	-2/+4	2,7	5
<b>Padrão de crescimento</b>			
FMA (°)	25	29	29
SN.Ocl (°)	14	16	15
SN.GoGn (°)	32	35	34
AFAI (mm)	62	65	64,5
Eixo facial (mm)	90	93	91
ODI (°)	74,5	61	59
<b>Relação Maxilomandibular</b>			
ANB (°)	2	1	1
Wit's (mm)	0	3	0
APDI (°)	81,5	88,5	92
<b>Dentes superiores</b>			
1.NA (°)	22	28	35
1- NA (mm)	4	10	11
1.PP (°)	112,1	120	125
<b>Dentes inferiores</b>			
1.NB (°)	25	38	37
1-NB (mm)	4	8	8
IMPA (°)	87	97	95
<b>Tecidos moles</b>			
Ângulo Nasolabial (°)	110	114	111
Linha E (mm)	-2	0	0

Tabela 1. Valores cefalométricos iniciais e finais

## 2.2 Objetivo do tratamento

Este tratamento teve por objetivo promover a correção do sorriso gengival aliada à recuperação de espaço para reabilitação protética com a utilização de mini-implantes.





## 2.3 Alternativas de tratamento

Dentre as opções viáveis de tratamento foi sugerida a Cirurgia Ortognática por meio da técnica Le Fort I para reposição superior de maxila, contudo, a paciente recusou submeter-se a qualquer procedimento invasivo. Desta forma, a alternativa ortodôntica proposta foi a intrusão de dentes anteriores superiores por meio de mini-implantes para correção do sorriso gengival e molares superiores para reabilitação protética, sendo este o método aceito pela paciente.

## 2.4 Progresso do tratamento

Inicialmente foi realizada a instalação de dois mini-implantes de 1,5 mm x 7 mm MORELLI na região vestibular dos dentes 16 e 26 onde foram posicionados fios retangulares com dobras para verticalização e intrusão dos molares em questão. Além disso, um mini-implante de 1,5 mm x 6 mm foi instalado na região central de palato para intrusão dos molares com o auxílio de molas de NiTi com força de 150g (Figura 3). Após 3 meses foi realizada a colagem do aparelho Edgewise pré-ajustado slot 0.022" x 0.028", prescrição Roth nos dentes 15 a 25 para alinhamento e nivelamento superior sem a inclusão dos molares e nos dentes 36 a 46. A sequência de arcos utilizados nesta etapa foi 0.014" NiTi, 0.016" NiTi, 0.018" NiTi seguido de 0.019 x 0.025" TMA.



Figura 3 - Ativação inicial dos mini-implantes em região posterior.

Após os meses de alinhamento e nivelamento, no fio 0.019" x 0.025" de aço inoxidável, o microdente 18 foi extraído e foram instalados dois mini-implantes (1,5 x 6mm, MORELLI) no segmento anterior maxilar entre incisivos laterais e caninos para realizar a intrusão dos dentes anteriores e corrigir o sorriso gengival, com força de 100g alcançada por meio de elásticos em cadeia dos mini-implantes ao fio

de aço trocados mensalmente (Figura 4).

Durante a intrusão, para contornar a mordida aberta anterior que naturalmente surgiu, a extrusão dos dentes anteroinferiores foi realizada com o auxílio de elásticos intermaxilares ligados aos mini-implantes anterossuperiores.

Após 18 meses os molares 16 e 26 chegaram ao nível de desejado de intrusão e após 8 meses observou-se a correção do sorriso gengival. Com isso, os dispositivos de ancoragem temporária foram removidos.

Posteriormente, após a remoção dos mini-implantes, os braquetes superiores e inferiores foram removidos e uma contenção de Hawley foi instalada na arcada superior juntamente com uma contenção fixa 3x3 na arcada inferior.



Figura 4 - Ativação inicial dos mini-implantes anteriores

## 2.5 Resultados

Satisfatoriamente os objetivos propostos foram alcançados. A intrusão dos molares e dos dentes anterossuperiores levando à reabilitação protética posterior com implantes dentários e correção do sorriso gengival, respectivamente, foi bem-sucedida como se pode observar nas fotografias finais (Figura 5) e análises cefalométricas comparativas (Tabela 1). Estes registros demonstram a significativa redução de exposição gengival ao sorrir e conseqüente, melhora na harmonia do sorriso, assim como, a instalação de implantes dentários na região de molares sobre o espaço obtido após a intrusão superior. Clinicamente constatou-se o verdadeiro reposicionamento dos dentes e o sucesso do tratamento. Foram obtidos os seguintes valores cefalométricos finais  $SNA= 85^\circ$ ;  $SNB= 84^\circ$ ;  $FMA= 29^\circ$ ;  $IMPA= 95^\circ$ ;  $AFAI= 64,5\text{ mm}$  e  $1.PP= 125^\circ$  (Tabela 1).



Figura 5 - Fotos finais após a remoção dos mini-implantes e dos braquetes

### 3. DISCUSSÃO

O diagnóstico foi a base essencial para chegar-se às opções de abordagens viáveis apresentadas à paciente e para o planejamento e execução da alternativa escolhida. O tratamento de pacientes com sorriso gengival exige sempre um diagnóstico preciso, pois múltiplas causas podem coexistir simultaneamente. Embora nem todas as causas possam ser resolvidas, devem ser identificadas para que seja possível conduzir uma ordem de tratamento adequada e os resultados sejam aceitavelmente previstos e não inesperados (PAVONE, GHASSEMIAN, VERARDI, 2016)

O sorriso gengival pode ser dividido em várias categorias de acordo com seus fatores etiológicos que podem aparecer combinados ou não (MONACO et al., 2004; KIM e FREITAS, 2010). O dentoalveolar ocorre quando há crescimento vertical excessivo e/ou protrusão do complexo dento-alveolar anterossuperior. O sorriso dentoalveolar está relacionado à erupção anormal do dente, hiperplasia gengival ou coroa clínica curta. Já o sorriso gengival muscular é causado pela superatividade do músculo elevador do lábio superior e o esquelético causado por excesso vertical maxilar e protrusão maxilar. Nossa paciente apresentava sorriso gengival do tipo dentoalveolar ( $1.NA = 28^\circ$ ;  $FMA = 29^\circ$ ;  $SNA = 85^\circ$ ), o qual tem, seguramente, boa indicação para tratamento com mini-implante (KIM e FREITAS, 2010).

O controle de ancoragem durante o tratamento ortodôntico fixo influencia criticamente o plano de tratamento e os resultados, especialmente em adultos com um ângulo goníaco elevado (verticais) (ARAÚJO et al., 2006; WANG et al., 2017). No caso da nossa paciente a avaliação no pré-tratamento mostrou biprotrusão (SNA = 85°; SNB = 84°; 1.NA = 28°; 1.NB=38°) e, apesar da posição dentária estar em Classe I de Angle, a execução do movimento de intrusão dos dentes anteriores e posteriores para correção do sorriso gengival e reabilitação protética com implante dentário, exigiu uma ancoragem absoluta.

Mini-implantes revolucionaram a biomecânica e a ancoragem ortodôntica ao torná-las perfeitamente estáveis (KIM, KIM e LEE, 2006; AL-FALAHY et al., 2012). Com uma invasão cirúrgica mínima, estes dispositivos proporcionam ancoragem suficiente para diversos movimentos de modo controlável e sem efeitos colaterais indesejados (NISHIMURA et al., 2014; TEKALE et al., 2015). A alta versatilidade de aplicação clínica destes dispositivos os faz facilmente indicados para realizar intrusão dentária, principalmente em pacientes sem crescimento, pois permitem aos profissionais aplicar forças leves e contínuas, o que pode reduzir a reabsorção apical, muitas vezes associada ao movimento intrusivo (KIM E FREITAS, 2010). De acordo com Nishimura et al., o mini-implante é considerado o mecanismo mais eficaz e útil disponível para previsivelmente fazer intrusão de dentes anteriores e foi exatamente a escolha para assessorar a mecânica nesta paciente.

Wang et al. relataram o bem-sucedido tratamento de sorriso gengival em uma paciente com relação de molar Classe I de Angle com excesso maxilar vertical, protrusão maxilar sagital e incompetência muscular labial com a utilização de 2 mini-implantes no segmento anterior maxilar para intruir os incisivos. Assim como Cheng-Yi lin et al. que referenciaram a correção de 3 casos de sorriso gengival de origem esquelética com o auxílio de mini-implantes anterossuperiores demonstrando que eles corroboram para o sucesso do movimento de intrusão proporcionando uma ancoragem ortodôntica estável.

Tem sido relatado na literatura um sistema de ancoragem absoluto médio-palatal (MAAS) para tratar sorriso gengival por intrusão maxilar total (HONG et al., 2013; HONG, 2020), usando a mecânica de parafusos para obter o efeito de uma impacção Le Fort I da maxila. Este sistema foi proposto por Lee et al., e nele são necessários múltiplos parafusos com diferentes comprimentos. No entanto, esta técnica é melhor executada com aparelho lingual, sendo difícil de ser combinada com aparelho ortodôntico labial (WANG et al., 2016). Portanto, optamos por inserir 2 mini-implantes no segmento anterior maxilar para suavemente causar intrusão dos dentes anteriores e remodelar o osso alveolar maxilar vertical anterior.

O diâmetro e comprimento dos mini-implantes foram escolhidos de acordo com a quantidade e qualidade esperada do osso nos locais selecionados (1,5mm x 6mm, MORELLI). O movimento dentário intrusivo nos dentes anteriores com força de 100g não foi agressivo às estruturas periodontais, não causou reabsorção radicular, não alterou o fluxo de polpa e, portanto, manteve a vitalidade dos



dentes intruídos. Como a paciente não apresentava mordida profunda, a intrusão dos incisivos superiores, naturalmente poderia abrir a mordida na região anterior e, dessa forma, foi necessário um pouco de extrusão dos dentes anteroinferiores que foi realizada por meio de elásticos intermaxilares que se ligavam dos braquetes inferiores aos mini-implantes anterossuperiores.

Diferentemente das técnicas convencionais de intrusão, a ancoragem esquelética com mini-implantes não depende do envolvimento de múltiplos dentes (SUGII et al, 2018) o que facilita muito em caso de falta de molares. Isto se mostrou fundamental para o tratamento descrito neste artigo, pois a ausência de alguns molares da paciente dificultaria, se não impossibilitaria, a resolução ortodonticamente proposta ao caso, sem o uso de DATs. A perda precoce de molares geralmente resulta em extrusão dos dentes antagônicos e o processo dentoalveolar extruído pode induzir problemas como distúrbios funcionais e interferência oclusal que podem dificultar a reabilitação protética (HERAVI et al., 2009). Com a perspectiva de não submeter molares supraerupcionados à redução da coroa, possivelmente seguida de tratamento endodôntico ou osteotomia subapical posterior para impactar o segmento alongado (BAYANI et al, 2015), a intrusão ortodôntica surge com uma excelente alternativa.

Nosso artigo expôs um caso de intrusão simultânea com mini-implantes, visando além da correção do sorriso gengival, a reabilitação oral com implantes dentários. Wang et al. relatou o uso bem-sucedido destes dispositivos de ancoragem temporária para também obter intrusão simultânea de dentes anteriores e posteriores com propósito de corrigir sorriso gengival em adultos com um ângulo de plano mandibular muito alto (vertical).

Assim como em outros estudos (BAYANI, et al., 2015; ARAÚJO et al., 2008) uma quantidade desejada de intrusão de molares com o propósito de obter espaço para reabilitação protética foi alcançada satisfatoriamente neste caso relatado. Em todos os tratamentos, os autores procuraram inserir os mini-implantes nas regiões vestibular e lingual ou palatina para obter um melhor controle de torque do dente, evitando assim um momento, rotação e inclinação indesejáveis (TIAGO, PREVIDENTE e NOUER, 2016). No relato em questão, os tamanhos dos mini-implantes inseridos por vestibular foram de 1,5 x 7mm MORELLI. As forças intrusivas e verticalizadoras de 150 a 200g foram obtidas por meio de dobras no fio 0.019" x 0.025" de TMA. Além disso, um mini implante foi inserido no palato e uma mola de NiTi foi colocada até uma presilha na lingual dos molares superiores com uma força de 150g para assim obter um movimento intrusivo em translação.

A força leve utilizada foi suficiente para intruir os molares ao nível desejado em 18 meses sem evidências de reabsorção radicular. Dessa maneira, em nosso caso, a reabilitação com implantes dentários foi viabilizada e, posteriormente, executada, sem desgastes desnecessários, com uma relação oclusal corrigida e a distribuição das forças oclusais ao longo do eixo dos dentes reestabelecida. Assim, é de suma importância dar atenção devida aos casos de reabilitação oral que ne-

cessitam de abordagens que envolvem mais de uma especialidade da Odontologia, pois isto proporciona qualidade e longevidade para os casos (PELIZZARI, 2012) como no exemplo deste trabalho que uniu Ortodontia, Implantodontia e Prótese chegando com sucesso ao resultado desejado.

## 4. CONCLUSÃO

O tratamento por meio da intrusão dos incisivos e molares superiores com a utilização de mini-implante, além da instalação de implantes dentários, alcançou adequado alinhamento e nivelamento dentário, devolveu correta função mastigatória e corrigiu o sorriso gengival da paciente, demonstrando ser uma abordagem de tratamento pouco invasiva, segura, eficaz e satisfatória à paciente.

## Referências

- AL-FALAHY BA, HAMMAD SM, EL-KENAWY MH, FOUDA MA. Intrusion of maxillary incisors by mini-screw anchorage of Angle Class II division 2 malocclusion cases. **Int J Orthod Milwaukee**, 23(4):29–35, 2012.
- ANDIJANI RI, TATAKIS DN. Hypermobility upper lip is highly prevalent among patients seeking treatment for gummy smile. **J Periodontol**, 90(3):256–62, 2018.
- ARAÚJO TM, NASCIMENTO MHA, BEZERRA F, SOBRAL MC. Ancoragem esquelética em Ortodontia com miniimplantes. **Rev Dent Press Ortod e Ortop Facial**, 11(4):126–56, 2006.
- ARAÚJO TM DE, NASCIMENTO MHA, FRANCO FCM, BITTENCOURT MA V. Intrusão dentária utilizando mini-implantes. **Rev Dent Press Ortod e Ortop Facial**, 13(5):36–48, 2008.
- BAYANI S, HERAVI F, RADVAR M, ANBIAEE N, MADANI AS. Periodontal changes following molar intrusion with miniscrews. **Dent Res J**, 12(4):379–85, 2015.
- DYM H, PIERRE R. Diagnosis and Treatment Approaches to a “Gummy Smile.” **Dent Clin North Am**, 64(2):1–9, 2019.
- DURUEL O, ATAMAN-DURUEL ET, BERKER E, TÖZÜM TF. Treatment of various types of gummy smile with botulinum toxin-A. **J Craniofac Surg**, 30(3):876–8, 2019.
- HERAVI F, BAYANI S, MADANI. A S, RADVAR M, ANBIAEE N. Intrusion of supra-erupted molars using miniscrews: Clinical success and root resorption. **Am J Orthod Dentofac Orthop**, 139(4 SUPPL.):S170–5, 2011.
- HONG R. Biomechanics of Lingual Orthodontics and TADs: Tempor Anchorage Devices. **Clin Orthod**, 497–511, 2020.
- HONG RK, LIM SM, HEO JM, BAEK SH. Orthodontic treatment of gummy smile by maxillary total intrusion with a midpalatal absolute anchorage system. **Korean J Orthod**, 43(3):147–58, 2013.
- ISHIDA Y, ONO T. Nonsurgical treatment of an adult with a skeletal Class II gummy smile using zygomatic temporary anchorage devices and improved superelastic nickel-titanium alloy wires. **Am J Orthod Dentofac Orthop**, 152(5):693–705, 2017.
- KIM TW, FREITAS BV. Orthodontic treatment of gummy smile by using mini-implants (Part I): Treatment of vertical growth of upper anterior dentoalveolar complex. **Dental Press J. Orthod**, 15:42.e1-42.e9, 2010.
- KIM TW, KIM H, LEE SJ. Correction of deep overbite and gummy smile by using a mini-implant with a segmented wire in a growing Class II Division 2 patient. **Am J Orthod Dentofac Orthop**, 130(5):676–85,



2006.

LEE JS, DOO HK, PARK YC, KYUNG SH, KIM TK. The efficient use of midpalatal miniscrew implants. **Angle Orthod**, 74(5):711-4, 2004.

LIN JCY, LIOU EJW, BOWMAN SJ. Simultaneous reduction in vertical dimension and gummy smile using miniscrew anchorage. **J Clin Orthod**, 44(3):157-70, 2010.

LIN JCY, YEH CL, LIOU EJW, BOWMAN SJ. Treatment of skeletal-origin gummy smiles with miniscrew anchorage. **J Clin Orthod**, 42(5):285-96, 2008.

MONACO A, STRENI O, MARCI MC, MARZO G, GATTO R, GIANNONI M. Gummy smile: Clinical parameters useful for diagnosis and therapeutical approach. **J Clin Pediatr Dent**, 29(1):19-25, 2004.

NISHIMURA M, SANNOHE M, NAGASAKA H, IGARASHI K, SUGAWARA J. Nonextraction treatment with temporary skeletal anchorage devices to correct a Class II Division 2 malocclusion with excessive gingival display. **Am J Orthod Dentofac Orthop**, 145(1):85-94, 2014.

PAVONE AF, GHASSEMIAN M, VERARDI S. Gummy Smile and Short Tooth Syndrome--Part 1: Etiopathogenesis, Classification, and Diagnostic Guidelines. **Compend Contin Educ Dent**, 37(2), 2016.

PELIZZARI D. Reabilitação protética auxiliada por técnicas de movimentação ortodôntica – revisão de literatura, 95-104, 2012.

QAMRUDDIN I, SHAHID F, ALAM MK, JAMAL WZ. Camouflage of Severe Skeletal Class II Gummy Smile Patient Treated Nonsurgically with Mini Implants. **Case Rep Dent**. 2014:1-7, 2014.

SUGII MM, BARRETO B DE CF, FRANCISCO VIEIRA-JÚNIOR W, SIMONE KRI, BACCHI A, CALDAS RA. Extruded upper first molar intrusion: Comparison between unilateral and bilateral miniscrew anchorage. **Dental Press J Orthod**, 23(1):63-70, 2018.

TEKALE PD, VAKIL KK, SASTRI MR, VAKIL JK, AGRAWAL CO, GORE KA, et al. Correction of severe deep bite and gummy smile using mini-screw anchorage: A case report. **J World Fed Orthod**, 4(4):162-7, 2015.

TIAGO CM, PREVIDENTE L, NOUER PRA. Molar intrusion with orthodontic mini-implants: case reports. RGO - **Rev Gaúcha Odontol**, 64(3):327-32, 2016.

WANG XD, ZHANG JN, LIU DW, LEI FF, ZHOU YH. Nonsurgical correction of a severe anterior deep overbite accompanied by a gummy smile and posterior scissor bite using a miniscrew-assisted straight-wire technique in an adult high-angle case. **Korean J Orthod**. 46(4):253-65, 2016.



## CAPÍTULO 16

# **CORREÇÃO DE TRANSPOSIÇÃO DE INCISIVO LATERAL E CANINO SUPERIOR EM PACIENTE CLASSE II, DIVISÃO 1, COM RETROGNATISMO MANDIBULAR: RELATO DE CASO**

CORRECTION OF LATERAL INCISOR AND CUSPID TRANSPOSITION IN  
CLASS II, DIVISION 1 MALOCCLUSION AND RETROGNATHISM: CASE  
REPORT

**Benedito Viera Freitas**

**Flávia Carvalho de Oliveira Paixão**

**Vivianne Leite Maranhão Portela**

**Luana Martins Cantanhede**

**Heloisa Vieira Freitas de Melo**



## Resumo

A transposição dentária aparece com menor prevalência do que outras más formações dentárias como, Classe I, Classe II ou Classe III, por exemplo, sendo sua etiologia ainda muito controversa. Paciente com 12 anos e 4 meses, compareceu na consulta ortodôntica com queixa principal de “dentes tortos e espaço na frente”. Percebeu-se no exame clínico simetria facial, bom selamento labial, presença de má oclusão Classe II e transposição do incisivo lateral esquerdo superior 22 e do canino esquerdo superior 23. O objetivo deste trabalho é apresentar um caso clínico de transposição, Classe II e biprotrusão, tratado com bionator, aparelho fixo ortodôntico e extrações. O tratamento resultou na correção da transposição e da Classe II de caninos e molares, com resultado estético e funcional satisfatórios.

**Palavras chaves:** Má oclusão de Angle Classe II, aparelhos ortopédicos, extração dentária.

## Abstract

Dental transposition appears to be less prevalent than other malformations such as Class I, Class II or Class III, for example, and its etiology is still very controversial. Patient at 12 years and 4 months, attended the orthodontic appointment with main complaint “crooked teeth and space in the front”. The clinical examination revealed facial symmetry, lip seal, presence of Class II malocclusion and transposition of the upper left lateral incisor 22 and the upper left canine 23. The objective of this work is to present a clinical case of transposition, Class II and biprotrusion, treated with bionator, fixed orthodontic appliance and extractions. The treatment resulted in correction of transposition and Class II Class I canine and molar, with a satisfactory aesthetic and functional result.

**Key-words:** Open bite, Angle’s Class II Malocclusion, orthodontic anchorage, orthodontics appliances, extraction

## 1. INTRODUÇÃO

Transposição dentária é a troca de posição de 2 dentes adjacentes durante a erupção (NICOLA e COBOURNE, 2006), sendo considerada uma condição rara (PAPADOULOS et al., 2010). Sua prevalência na população é de 0,3 a 0,4 % (COSTA, 2013; MENDES et al., 2013) podendo ser citado também 0,09 a 1.4% (PAPADOULOS et al., 2010). Sua etiologia ainda permanece controversa, podendo ser citados fatores como genética, trauma, troca de posição dos germes dentários durante o desenvolvimento, atraso ou mesmo não esfoliação dos dentes decíduos (MENDES et al., 2013), presença de cistos, formações patológicas (BARBOSA et al., 2011) e síndrome de Down (NICOLA e COBOURNE, 2006)

O diagnóstico é realizado a partir do exame clínico e radiográfico (COSTA, 2013) podendo utilizar tomografia (MENDES et al., 2013) para complementar o diagnóstico que determina se a transposição é completa ou incompleta (GOMBERG et al., 2010). A transposição completa ocorre quando o dente se encontra com coroa e raiz no local do dente adjacente e apresenta paralelismo entre sua raiz e a dos dentes adjacentes. Já a transposição incompleta é quando apenas as coroas sofreram transposição, apresentando os ápices radiculares em sua posição habitual (CARABETTI, 2012). Dentre os elementos dentários mais envolvidos podemos citar os incisivos laterais, caninos e pré-molares (GOMBERG et al., 2010; HEKMATFAR et al., 2017).

O canino aparece como o elemento mais citado envolvido na transposição (COSTA et al., 2010) e uma vez que desempenha função extremamente importante durante a mastigação, nos movimentos de lateralidade são responsáveis pela proteção dos dentes posteriores e desempenham função de pilar indispensável na arcada, ele deve estar sempre que possível presente e na sua posição adequada na arcada (COSTA, 2013; BARBOSA et al., 2011).

Os tratamentos sugeridos para transposição incluem alinhamento associado com tratamentos estéticos (WEEKS e POWER, 1996; JARDIM, 2011), extração ou reposicionamento do dente transposto por meio de tratamento ortodôntico (SHAPIRA e KUFTINEC, 2001; CARABETTI, 2012). A escolha do tratamento deve sempre levar em consideração a idade do paciente uma vez que grandes movimentações como nesse tipo de má oclusão, em pacientes adultos, podem gerar um tratamento prolongado e possivelmente sem sucesso (BARBOSA et al., 2011).

Este estudo teve por objetivo apresentar e discutir um caso clínico de transposição do incisivo lateral e canino superiores associado a má oclusão Classe II, divisão I.



## 2. RELATO DO CASO

### 2.1 Diagnóstico e etiologia

Paciente do gênero feminino (12 anos e 4 meses de idade) veio para consulta na clínica de ortodontia, do Centro de Educação Continuada do Maranhão, com uma má oclusão de Classe II, divisão 1, presença de transposição, elemento 21 incluso. Sua queixa principal era "dentes tortos e espaços na frente." *Não tinha história médica relevante e nenhuma intervenção ortodôntica prévia. Não tinha histórico familiar de Classe II.*

Durante o exame clínico extraoral, verificou-se que o paciente apresentava uma boa simetria facial, presença de selamento labial e mandíbula retrognática (Figura 1). Não apresentava sinais ou sintomas de disfunção da articulação temporomandibular.

Na avaliação *intraoral* constatou-se que a paciente tinha boa higiene oral, se encontrava na dentição mista, apresentava vestibularização excessiva do incisivo lateral (22), ausência do incisivo central superior (21) e leve apinhamento inferior (Figura 1).



Figura 1. Fotos extra e intrabucais iniciais.

Na radiografia panorâmica observou-se os germes dos elementos 18, 28 e 38 em formação coronária, segundos molares em fase formação radicular, giroversão do elemento 21 que se encontra impactado e elemento 23 também retido (Figura 2). Em análise tomográfica pode-se observar o posicionamento vestibular do incisivo e canino em questão com íntimo contato entre suas raízes (Figura 3).

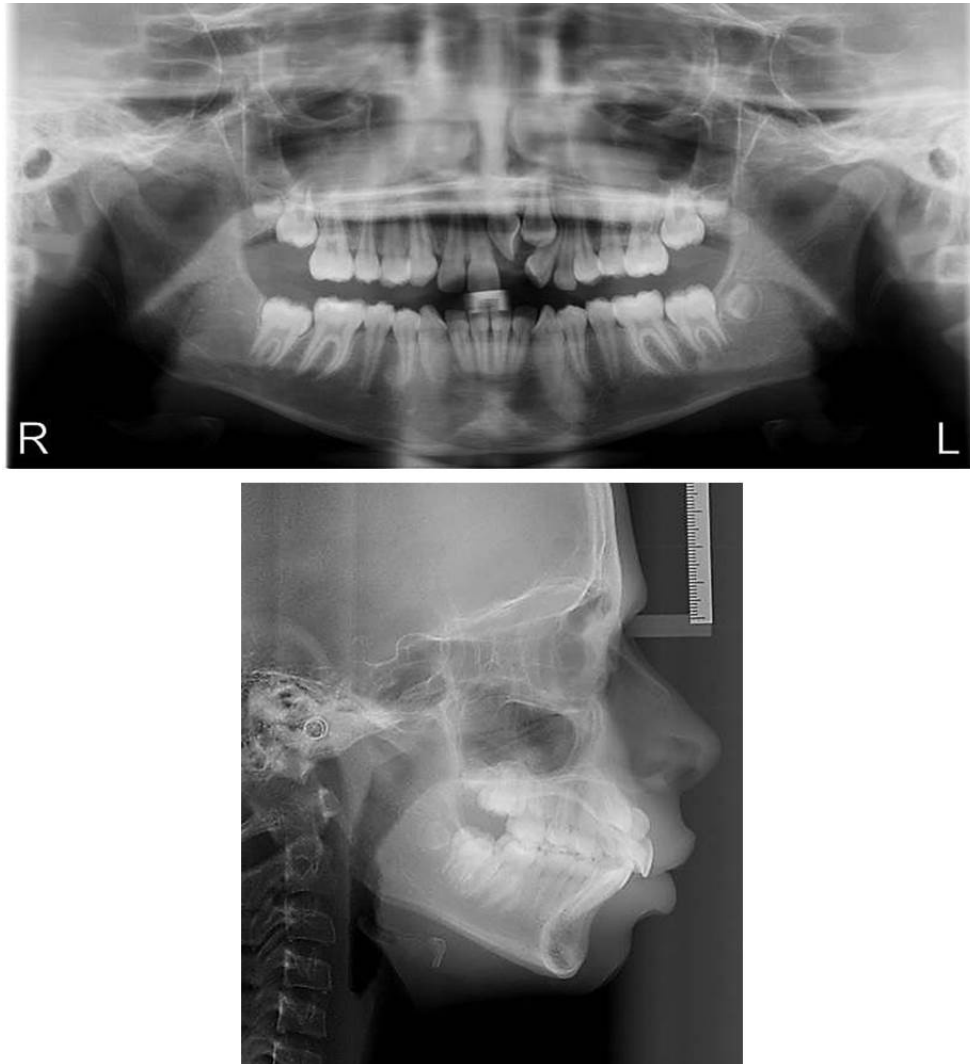


Figura 2. Radiografias Panorâmica e Telerradiografia iniciais



Figura 3. Tomografia dos elementos em transposição – incisivo lateral e canino.

### 3.2 Objetivos do tratamento

O objetivo do tratamento consistiu na correção da transposição do incisivo lateral e canino, correção da má oclusão de Classe II, divisão 1, com uma boa relação de molares e caninos, correção da biprotrusão, conseguir um bom selamento labial passivo e melhorar a estética facial da paciente.

### 3.3 Alternativas do tratamento

Como primeira opção de tratamento foi proposto uso de aparelho extrabucal com tração cervical, para corrigir a má oclusão de Classe II. Esta opção foi recusada em decorrência do problema estético do aparelho. Desta maneira, uma segunda opção foi apresentada aos pais, que seria o aparelho de Herbst com splints de acrílico. Essa mecânica corrigiria a Classe II, porém teria pouco efeito no crescimento

mandibular. Uma terceira opção foi apresentada, que seria o Bionator de Balters. Essa última alternativa promoveria uma melhora na estética facial, na musculatura da língua e dos lábios, além de promover um aumento do crescimento mandibular. Essa seria a primeira fase do tratamento, já que o paciente se encontrava na fase da dentição mista. Na fase seguinte, indicou-se uso de aparelhos fixos para alinhar e nivelar os dentes e finalizar o tratamento.

### 3.4 Progresso do tratamento

Após planejamento do caso, foi iniciada a etapa de tratamento ortopédico na paciente, procedeu-se com a moldagem do arco superior e inferior, para confecção dos modelos de trabalho e construção do Bionator de Balters. Obteve-se a mordida de construção com avanço inicial de 6mm, visto que a sobressaliência total era de 12,1mm.

O tempo de tratamento com o Bionator para correção da má oclusão Classe II foi de 10 meses. Concomitante com o tratamento ortopédico iniciou-se o tratamento ortodôntico para iniciar o alinhamento e nivelamento. Foi colado aparelho Edgewise e um botão para tracionamento do elemento 21 (Figura 4).

A segunda fase iniciou-se com objetivo de correção da transposição do incisivo lateral (22), e canino (23). Foram utilizadas duas alças simples com in-set para lingualização da raiz, no intuito de afastar a raiz do lateral da do canino. Em seguida, uma mola aberta foi instalada para a mesialização do elemento 22 e um elástico em corrente foi utilizado para a distalização do canino (23). Após 2 meses o botão do canino foi removido e uma alça em T com fio de TMA 0.017" x 0.025" foi instalada para continuar a distalização do 23. Com 4 meses a transposição já estava quase completa (Figura 5).

Após a finalização da transposição, o nivelamento superior e inferior foi realizado a partir da sequência de arcos do 0.014", 0.016 de NiTi, seguido de 0,018", 0,020" até o arco retangular 0.019" x 0.025" de aço. Ao final do nivelamento procedeu-se a exodontia dos 4 primeiros pré-molares, para correção da biprotrusão dento alveolar remanescente. Os espaços foram fechados utilizando alça de Bull no arco 0.019" x 0.025" aço e uso de elásticos para Classe II (Figura 6).

Após um ano e meio de tratamento todos os espaços foram fechados, a Classe II foi corrigida e a paciente encontrou-se satisfeita, com melhora da estética e da função (Figura 7).





Figura 4. Evolução do tratamento (uso do Bionator associado a ortodontia fixa).

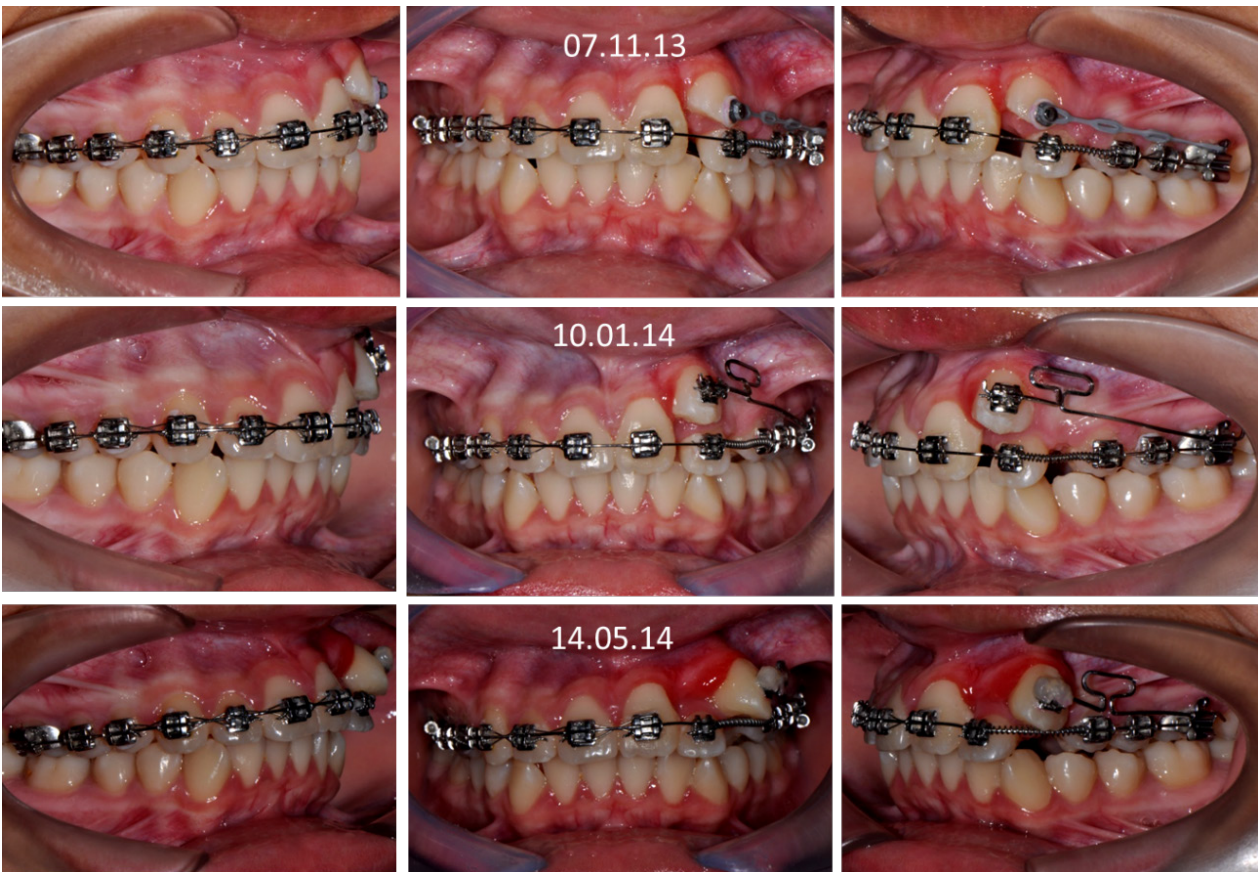


Figura 5. Transposição de incisivo lateral e canino superiores.

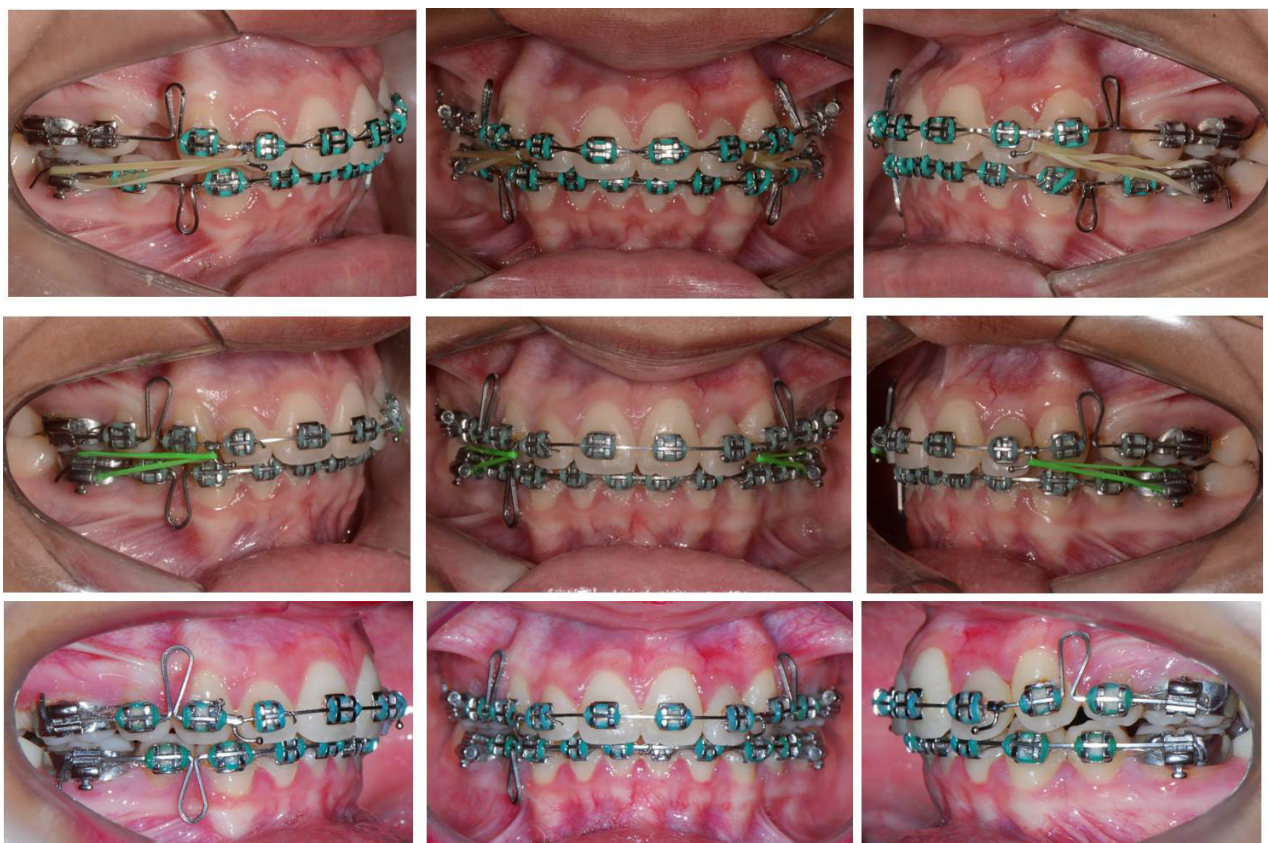


Figura 6. Correção da biprotusão com alça de Bull para retração e elástico Classe II.



Figura 7. Fotografias extra e intrabucais finais.



## 4. RESULTADOS

Com a finalização do tratamento os objetivos foram alcançados satisfatoriamente. Conseguiu-se a correção da transposição dos elementos 22 e 23, molares e caninos encontram-se em relação de Classe I, bem como a correção da biprotrusão. As fotografias extrabucais mostram bom selamento labial e melhora no perfil facial. Desta forma, a paciente mostrou-se satisfeita com a boa aparência dos dentes, do seu sorriso e da estética facial.

## 5. DISCUSSÃO

A transposição dentária apresenta-se como alteração do desenvolvimento (JARDIM, 2011) considerada dentre as anomalias dentárias, a mais difícil de corrigir (BARBOSA et al., 2011). A ortodontia entra como primeira conduta a ser considerada com o objetivo de devolver a oclusão e estética dentro dos limites da fisiologia (JARDIM, 2011). Um fator que deve ser levado em consideração é a espessura da tabua óssea, se ela se apresenta suficiente para suportar a mecânica sem que ocorra fenestração ou deiscência (GOMBERG et al., 2010), danos às estruturas periodontais ou reabsorção radicular (COSTA, 2013). Em nosso caso clínico trouxemos uma transposição de incisivo lateral e canino superiores realizada com segurança e conhecimento da biomecânica garantindo assim uma oclusão e estética satisfatórias.

A transposição geralmente é unilateral, mas pode acometer os dois lados, mais comumente na maxila o que pode ser explicado pela diferença de densidade óssea entre as arcadas, tendo a mandíbula uma maior densidade inibe a transposição dentária (BARBOSA et al., 2011). O que vai de encontro ao estudo feito por Costa (2013) que observaram uma maior prevalência em mandíbula, que pode ser explicado talvez pela diferença de regiões e características étnicas já que os estudos foram realizados em locais diferentes.

O sucesso do tratamento começa no diagnóstico correto e escolha do melhor tratamento, devendo-se, portanto, avaliar todos os aspectos relacionados a transposição para estabelecer a melhor conduta. Esta avaliação é feita com exame clínico e auxílio de radiografia (GOMBERG et al., 2010), mas as tomografias computadorizadas tendem a dar resultados mais precisos minimizando os riscos de reabsorção das raízes durante o tratamento (MENDES et al., 2013). Em nosso estudo, foram solicitadas imagens tomográficas para um melhor diagnóstico e prognóstico do caso.

Outras opções de tratamento devem ser consideradas pois fatores como características individuais do paciente perfil facial, idade e preferências podem influenciar nos resultados do tratamento (BARBOSA et al., 2011). Jardim et al. (2011) relataram o uso de tratamento estético, para restabelecer a harmonia bucal e facial



do paciente sem uso da ortodontia. Já Carabetti et al. (2012) mostraram em seu trabalho uma paciente do sexo feminino com transposição dos elementos 12 e 13 de forma incompleta, no qual a paciente optou por exodontia do elemento 13 com intuito de agilizar o tratamento e a possibilidade de espaço no arco para tratamento sem desvio da linha média. Desta forma, não existe tratamento ideal para correção de transposições, o melhor planejamento será aquele que trouxer o melhor custo-benefício para o paciente (CARABETTI et al., 2012) sendo o mais importante a devolução da estética e função (COSTA, 2013)

Em nosso caso, a escolha para a correção da transposição foi baseada na idade da paciente e escolha de tratamento feita pelos responsáveis que recusaram as outras opções oferecidas. Além disso, a paciente apresentava outros problemas oclusais que necessitavam de intervenção. Desta forma, além da transposição foi utilizado também tratamento ortopédico com Bionator de Balters para correção da Classe II por meio do estímulo de crescimento mandibular.

O Bionator aparece como aparelho funcional para tratamento de Classe II sendo o mais utilizados atualmente em pacientes que ainda se encontram no período de crescimento. Ele produz um posicionamento para frente da mandíbula que após certo tempo estabelece uma nova posição postural do arco inferior (MELO et al., 2006)

Os tratamentos possíveis para Classe II são muito abrangentes. Melo et al. (2006) indicou a distalização com uso de aparelho extra-bucal, já Chang et al (2004) citou o arco Multiloop Edgewise Achwire (MEAW) como uma ferramenta efetiva para distalização em massa, relatou que por sua força ser leve e constante gera movimentos fisiológicos e eficientes. Nós podemos observar em nosso estudo que o tratamento de escolha foi adequado para o caso obtendo sucesso e satisfação da paciente,

## 6. CONCLUSÃO

Foi realizada a correção da transposição do incisivo lateral e canino de forma satisfatória. O tratamento também corrigiu a biprotrusão e a Classe II. O tratamento proposto visou a melhor estética e função para a paciente, que se mostrou satisfeita com os objetivos alcançados.



## Referências

- BARBOSA, C., et all. Tratamento da transposição dentária de canino e primeiro pré-molar superiores – Revisão bibliográfica, **Revista Portuguesa de Estomatologia, Medicina Dentária e Cirurgia Maxilofacial**, 52 (4): 240-246, 2011.
- CARABETTI, Mariana. Transposição Dentária: Opções de Tratamento – relato de caso. Belo Horizonte, 2012 (Monografia, especialização em Ortodontia) Universidade Federal de Minas Gerais.
- CHANG, Y.I.I; SHIN, S.J, BAEK, S.H. Three-dimensional finite element analysis in distal in masse movement of the maxillary dentition with the multiloop edgewise archwire- **The European Journal of orthodontics**, vol 26 no3, 2004.
- COSTA, L. et al. Transposição Dentária: Estudo de Prevalência em Escolares na Cidade de João Pessoa, PB. **Pesq Bras Odontoped Clin Integr**, 10(1):107-112, 2010.
- COSTA, LIVIA Tratamento ortodontico de uma transposicao de canino: Relato de caso clínico. Vitória da Conquista, 2013 (Especialização em Ortodontia) Faculdade Ciodonto.
- GOMBERG, E. et al. Transposição dentária maxilar bilateral: relato de um caso. **Revista de Ciências Médicas e Biológicas**, 9 (3): 263-265, 2010.
- HEKMATFAR, S. et al. Maxillary canine-second molar transposition: A rare case report. **Journal of Dental Research, Dental Clinics, Dental Prospects**, vol. 11, No. 2, 2017.
- JARDIM, R.X. Associação de técnicas para resolução de transposição dentaria: Relato de caso. Porto Alegre, 2011 (Especialização em Ortodontia) Universidade federal do rio grande do sul.
- MELO, A.C et al. Avaliação cefalométrica do efeito do tratamento da má oclusão Classe II, divisão 1, com o bionator de Balters: estudo com implantes metálicos, **R Dental Press Ortodon Ortop Facial**, v. 11, n. 3, p. 18-31, 2006.
- MENDES, P. et al. Diagnóstico da transposição dentária na ótica da clínica ortodôntica: utilização de tomografia computadorizada com feixe cônico. **Revista UNINGÁ**, n.36, p.101-113 abr./jun.2013.
- NICOLA J.E, COBOURNE, M.T. Dental transposition as a disorder of genetic origin. **European Journal of Orthodontics**, v.28, n.2, 145–151, 2006.
- PAPADOPOULOS, M.A. et al. Prevalence of tooth Transposition. **Angle Orthodontist**, v.80, n. 2, 2010.
- SHAPIRA Y, KUFTINEC M.M. A unique treatment approach for maxillary canine-lateral incisor transposition. **Am J Orthod Dentofacial Orthop**, 119(5):540-5, 2001.
- WEEKS E.C, POWER S.M. The presentations and management of transposed teeth. **Br Dent J**, 7-21;181(11-12):421-4, 1996.



# AUTORES

## **Adelmara Maria Rafaela Silva Mendes**

Acadêmica de Odontologia da Faculdade Pitágoras, São Luís – MA.

## **Alicia de Fátima Mendes Pereira**

Acadêmica de Odontologia da Faculdade Pitágoras, São Luís – MA.

## **Allana da Silva e Silva Dias**

Doutora e mestre em Odontologia pela UFMA; Especialista em Odontopediatria; Professora do curso de Odontologia da Faculdade Pitágoras e Uninassau.

## **André Almeida Antunes**

Graduando em Odontologia pelo Centro Universitário de Belo Horizonte -Unibh, Buritis, Belo Horizonte, MG.

## **Arthur Mesquita Bezerra**

Graduando em Odontologia pela Faculdade Pitágoras de São Luís; Cursando Aperfeiçoamento em Cirurgia Oral Menor na Faculdade Do Centro Oeste Paulista – FACOP. Possui participação em congressos, jornadas acadêmicas e na organização de eventos científicos.

## **Benedito Viera Freitas**

Cirurgião-Dentista. Ortodontista. Professor Titular da Universidade Federal do Maranhão, São Luís – MA.

## **Carla Cristina Alencar Sales**

Graduanda em Odontologia da Faculdade Pitágoras, São Luís, Maranhão.

## **Caroline Almeida Barros Costa**

Graduanda de Bacharelado em Odontologia pela Faculdade Pitágoras, São Luís-Maranhão.

## **Cheila Fernandes dos Santos Romani**

Graduanda em Odontologia Faculdade Pitágoras; Ligante da LAENDO- Liga Acadêmica de Endodontia da Faculdade Pitágoras. Ligante LAEP -Liga Acadêmica de Estomatologia e Patologia da Faculdade Pitágoras.



## **Ciro Borges Dualibe de Deus**

Cirurgião Buco-Maxilo-Facial. Especialista em Implantodontia. Mestre em Cirurgia e Traumatologia Buco-Maxilo-Facial. Docente do curso de Odontologia da Faculdade Pitágoras e Estácio, São Luís – MA.

## **Danielle Oliveira Vieira**

Cirurgiã-Dentista. Especialista em Ortodontia, Centro de Educação Continuada do Maranhão, São Luís – MA.

## **Dara Lourenna Silva da Nóbrega**

Graduanda em Odontologia pela Faculdade Pitágoras de São Luís. Vice-presidente em exercício da Liga Acadêmica de Periodontia e Implantodontia, diretora de marketing da Liga Acadêmica de Cirurgia Bucomaxilofacial e secretária e tesoureira da Liga Acadêmica de Ortopedia e Odontopediatria. Monitora das cadeiras de Anatomia de Cabeça e Pescoço, Propedêutica Odontológica I e II, Propedêutica cirúrgica I e Clínica Integrada de Assistência Odontológica I e II. Membro ativa do projeto de extensão Sorrisos do Bem, que visa levar assistência e saúde bucal a comunidades carentes sob a coordenação dos professores da Faculdade Pitágoras.

## **Dayana Cristina Ribeiro Guedes**

Graduanda em Odontologia, Faculdade Pitágoras, São Luís, Maranhão.

## **David Cristiano Robson da Silva**

Cirurgião-Dentista. Especialista em Ortodontia, Centro de Educação Continuada do Maranhão, São Luís – MA.

## **Douglas Evangelista De Freitas**

Graduando em Odontologia pela Faculdade Pitágoras de São Luís.

## **Edna Cristina Pinheiro Ferreira**

Graduanda em Odontologia pela Faculdade Pitágoras de São Luís. Diretora Executiva e membro fundador da Liga Acadêmica de Estomatologia e Patologia Oral (LAEP). Exerceu atividade de monitora de Estágio em Saúde Bucal na Atenção Básica 1 (2020), Propedêutica Odontológica I (2019) II (2020) e Ecossistema Bucal (2020).



## **Elvis Tavares de Melo Pinheiro**

Cirurgião-Dentista. Graduado em Odontologia da Faculdade Pitágoras, São Luís – MA.

## **Erica Fernanda dos Santos Fonseca**

Graduanda de Bacharelado em Odontologia, Faculdade Pitágoras, São Luís-Maranhão.

## **Flávia Carvalho de Oliveira Paixão**

Cirurgiã-Dentista. Especialista em Ortodontia. Mestre em Odontologia. Doutoranda em Odontologia. Professora na especialização de Ortodontia – CECOM.

## **Géssica Dutra dos Santos**

Graduanda em Odontologia pela Faculdade Pitágoras de São Luis. Diretora científica e membro fundadora da Liga Acadêmica de Estomatologia e Patologia Oral (LAEP). Cursando aperfeiçoamento em Cirurgia Oral Menor na Faculdade do Centro Oeste Paulista - FACOP. Exerceu atividade de monitora de Estágio em Saúde Bucal na Atenção Básica 1 (2020) e de Propedêutica Odontológica II (2020).

## **Guilherme Coêlho Brito Nunes**

Acadêmico em Odontologia, Universidade Federal do Maranhão, São Luís – MA.

## **Hanna Lorena Pontes Ferreira**

Acadêmica do curso de Odontologia da Faculdade Pitágoras, São Luís- MA.

## **Heloisa Vieira Freitas de Melo**

Cirurgiã-Dentista. Ortodontista. Professora na especialização em Ortodontia, Centro de Educação Continuada do Maranhão, São Luís – MA.

## **Israel Filippe Fontes de Oliveira**

Graduando em Odontologia pela Faculdade Pitágoras, São Luís, Maranhão.

## **Izabel Cristina Vieira de Oliveira**

Cirurgiã-Dentista. Mestre e Doutoranda em Odontologia, Universidade Federal do Maranhão, São Luís – MA.



## **Janice Maria Lopes de Souza**

Cirurgiã-dentista, coordenadora do curso de Odontologia da Faculdade Uninassau, São Luís-Maranhão.

## **Jeiciane Araújo Moita Pereira**

Graduanda em Odontologia pela Faculdade Pitágoras de São Luís-MA. Cursando aperfeiçoamento em Cirurgia Oral Menor na Faculdade Centro Oeste Paulista - FACOP.

## **Jonata Leal dos Santos**

Graduando em Odontologia pela Faculdade Pitágoras, Imperatriz, Maranhão.

## **José Benedito da Silva Bezerra Colins**

Graduando em odontologia, aperfeiçoamento em cirurgia oral e periodontal, faço parte da liga acadêmica de endodontia e sou monitor da disciplina de endodontia pré-clínica e clínica integrada III e IV.

## **Juliandry Catharine Mendes Reis**

Graduanda de Bacharelado em Odontologia, Faculdade Pitágoras, São Luís-Maranhão.

## **Karla Janilee de Sousa Penha**

Cirurgiã-Dentista. Mestre e Doutora em Odontologia. Especialista em Saúde Pública. Especialista em Odontologia para Pacientes Especiais. Especialista em Metodologias para a Educação à Distância. Especialista em Ortodontia e Ortopedia Facial. Professora do curso de Odontologia da Faculdade Pitágoras, São Luís – MA.

## **Lara Thaís Coêlho Araújo**

Graduanda em Odontologia pela Faculdade Pitágoras - São Luís. Presidente em exercício da Liga Acadêmica de Estomatologia e Patologia Oral da Faculdade Pitágoras, Presidente da Liga Acadêmica de Endodontia da Faculdade Pitágoras, membro da Liga Acadêmica de Cirurgia Bucomaxilofacial e da Liga Acadêmica de Periodontia e Implantodontia. Monitora das cadeiras de Anatomia de Cabeça e Pescoço, Ecosistema Bucal, Propedêutica Odontológica I, Propedêutica Cirúrgica I, Pré-Clinica de Endodontia e Prótese. É membro ativo do projeto de extensão Plantão LA-ENDO, o qual atende pacientes com quadro urgências endodônticas, na clínica de Odontologia da Faculdade Pitágoras.





## **Letícia Gomes Dourado**

Mestre em Odontologia e Especialista em Endodontia. Docente da Faculdade Pitágoras, São Luís – MA.

## **Licia Hayana Oliveira Mendonça**

Graduanda em Odontologia pela Faculdade Pitágoras - São Luís. Diretora Científica em exercício da Liga Acadêmica de Endodontia da Faculdade Pitágoras, Monitora das cadeiras de Endodontia e Prótese e Pré-Clinica de Endodontia e Prótese. É membro ativo do projeto de extensão Plantão LAENDO, o qual atende pacientes com quadro urgências endodônticas, na clínica de Odontologia da Faculdade Pitágoras.

## **Lorena Lorrana de Sousa Mineiro**

Graduanda em Odontologia da Faculdade Pitágoras, São Luís – MA.

## **Luana Martins Cantanhede**

Cirurgiã-Dentista. Especialista em Odontopediatria e Educação à Distância. Mestre e Doutora em Odontologia. Professora do curso de Odontologia da Faculdade Pitágoras e Centro Universitário UNDB.

## **Lucas Meneses Lages**

Cirurgião-Dentista. Especialista em Prótese Dentária. Especialista em Implantodontia. Mestre em Clínica Integrada. Coordenador do curso de Odontologia da Faculdade Pitágoras, São Luís – MA.

## **Lucilene Silva Sousa Desterro**

Graduanda em Odontologia pela Faculdade Edufor, São Luís, Maranhão.

## **Maria Eduarda Amorim da Silva Lima**

Graduando de Bacharelado em Odontologia, Faculdade Pitágoras, São Luís-Maranhão.

## **Mariana Marques Vidal**

Cirurgiã-Dentista e Pós-Graduanda em Cirurgia Oral menor.

## **Mayara Silva Reis**



Cirurgiã-Dentista. Graduada pela Faculdade Pitágoras, São Luís – MA.

### **Paloma Dourado Brasil Duarte**

Cirurgiã-Dentista. Especialista em Ortodontia, Centro de Educação Continuada do Maranhão, São Luís – MA.

### **Patrícia Luciana Serra Nunes**

Mestre em Odontologia Integrada; Especialista em Implantodontia; Preceptoria em Saúde e Saúde da Família; Docente do curso de Odontologia da Faculdade Pitágoras, São Luís – MA.

### **Roberto César Duarte Gondim**

Cirurgião-Dentista. Mestre em Saúde Pública. Especialista na Estratégia de Saúde da Família. Especialista em Saúde da Pessoa Idosa. Especialista em Educação Permanente em Saúde. Especialista em Ortodontia. Professor do curso de Odontologia da Faculdade Pitágoras, São Luís –MA. Professor da Pós-Graduação da Faculdade Gianna Beretta, São Luís – MA. Mestrando no Programa de Pós-Graduação em Meio Ambiente e Desenvolvimento Regional, UNIDERP – MS.

### **Samantha Ariadne Alves de Freitas**

Graduação em Odontologia. Mestre e Doutora em Odontologia. Especialista em Políticas de Saúde. Especialista em Gestão em Saúde. Especialista em Geriatria e Gerontologia. Docente do curso de Odontologia do Centro Universitário Estácio Ceará e Centro Universitário Unifanor.

### **Thirza Keanne Nunes Lindoso**

Graduanda em odontologia pela Faculdade Pitágoras de São Luís. Membro da liga de cirurgia e traumatologia bucomaxilofacial da faculdade Pitágoras.

### **Thâmara Cristtina Ribeiro da Silva**

Graduanda em odontologia pela Faculdade Pitágoras de São Luís.

### **Thátyla Silva Linhares:**

Cirurgiã-Dentista; Especialista em Odontopediatria; Mestre em Odontologia; Docente da Faculdade Pitágoras, São – Luís – MA.



## **Thiago Costa Verde**

Graduando em Odontologia pela Faculdade Pitágoras, São Luís, Maranhão. Monitor das disciplinas de Assistência Odontológica II, Estágio Acolhimento e Referenciamento, Estágio Estratégia de Saúde da Família.

## **Vivianne Leite Maranhão Portela**

Cirurgiã-Dentista. Especialista em Ortodontia, Centro de Educação Continuada do Maranhão, São Luís – MA.

## **Yngrid Sousa Martins**

Graduanda em Odontologia da Faculdade Pitágoras, São Luís, Maranhão.

## **Wendel Chaves Carvalho**

Acadêmico de Odontologia da Faculdade Pitágoras, São Luís – MA.

## ORGANIZADORES

### Samantha Ariadne Alves de Freitas

**G**raduação em Odontologia. Mestre e Doutora em Odontologia. Especialista em Políticas de Saúde. Especialista em Gestão em Saúde. Especialista em Geriatria e Gerontologia. Docente do curso de Odontologia do Centro Universitário Estácio Ceará e Centro Universitário Unifanor.



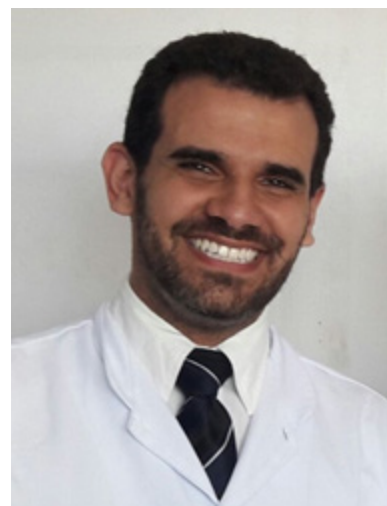
### Roberto César Duarte Gondim

**C**irurgião-Dentista. Mestre em Saúde Pública. Especialista na Estratégia de Saúde da Família. Especialista em Saúde da Pessoa Idosa. Especialista em Educação Permanente em Saúde. Especialista em Ortodontia. Professor do curso de Odontologia da Faculdade Pitágoras, São Luís –MA. Professor da Pós-Graduação da Faculdade Gianna Beretta, São Luís – MA. Mestrando no Programa de Pós-Graduação em Meio Ambiente e Desenvolvimento Regional, UNIDERP – MS.



### Lucas Meneses Lages

**C**irurgião-Dentista. Especialista em Prótese Dentária. Especialista em Implantodontia. Mestre em Clínica Integrada. Coordenador do curso de Odontologia da Faculdade Pitágoras, São Luís – MA.



**Este e-book apresenta uma coletânea de estudos que visam aprofundar os conhecimentos na área de Odontologia nas suas mais diversas especialidades: Cirurgia Oral, Dentística, Odontopediatria, Ortodontia, Periodontia e Saúde Coletiva. Os conteúdos abordados focam em uma Odontologia baseada em evidências científicas e que proporcionam uma reflexão da teoria e da prática clínica atual.**

ISBN: 978-65-86707-56-4

**BR**

