

# Revista Naval de Odontologia

2017 - Volume 44 - Número 1 - ISSN 0102-7506

ODONTOCLÍNICA CENTRAL DA MARINHA



# ACOMPANHE AS NOTÍCIAS DA MARINHA DO BRASIL E FIQUE POR DENTRO DAS NOVIDADES NAS REDES SOCIAIS



/marinhaoficial



/marmilbr



/marinhaoficial



/mboficial



## INSTALE JÁ O APLICATIVO DA RÁDIO MARINHA

A Marinha do Brasil (MB) lançou o seu primeiro aplicativo para smartphones e tablets, com o propósito de facilitar aos cidadãos brasileiros o acesso às notícias e informações sobre a MB. Além de ouvir a Rádio Marinha, estão disponíveis também os links do Facebook e Twiter Oficial.

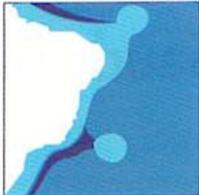
### BAIXE JÁ E FIQUE POR DENTRO DA RÁDIO MARINHA!

Baixe no Google Play



Baixe na App Store





# AMAZÔNIA AZUL®

## A ÚLTIMA FRONTEIRA

EXISTE UMA AMAZÔNIA NO MAR PARA SER PROTEGIDA.  
ACESSE O SITE E CONHEÇA NOSSO TRABALHO.

[www.marinha.mil.br](http://www.marinha.mil.br)



### EXPEDIENTE

REVISTA NAVAL DE ODONTOLOGIA  
Ano 2017 Volume 44 - Número 1

MARINHA DO BRASIL - MB  
Almirante de Esquadra  
EDUARDO BACELLAR LEAL FERREIRA

DIRETORIA-GERAL DO PESSOAL DA MARINHA - DGPM  
Almirante de Esquadra  
CELSO LUIZ NAZARETH

DIRETORIA DE SAÚDE DA MARINHA - DSM  
Vice Almirante (Md)  
EDMAR DA CRUZ ARÊS

CENTRO MÉDICO ASSISTENCIAL DA MARINHA - CMAM  
Contra Almirante (Md)  
ANTONIO BARRA TORRES

ODONTOCLÍNICA CENTRAL DA MARINHA - OCM  
Capitão de Mar e Guerra (CD)  
ANTONIO JATOBÁ LINS FILHO

VICE-DIRETOR - OCM  
Capitão de Mar e Guerra (CD)  
PAULO ROBERTO DE OLIVEIRA

EDITOR  
Capitão de Corveta (CD)  
FABIANO MENEGAT

CONSELHO CIENTÍFICO  
Capitão de Corveta (CD) Alexandre Campos Montenegro  
Capitão-Tenente (CD) Cristiane Soares Mota  
Primeiro-Tenente (CD) Vicente Telles da Silva  
Primeiro-Tenente (CD) João Vítor dos Santos Canellas  
Primeiro-Tenente (CD) Marcos Antônio Nunes Costa Silami  
Primeiro-Tenente (CD) Caroline Comis Giongo  
Primeiro-Tenente (RM2-CD) Luísa de Vasconcelos Alves

ARTE - PAGINAÇÃO - EDITORAÇÃO ELETRÔNICA  
2ºSG-CN JOSÉ NADJAN DE ARAÚJO

ODONTOCLÍNICA CENTRAL DA MARINHA  
Praça Barão de Ladário s/nº - Centro - 1º Distrito Naval  
CEP 20.091-000 - Rio de Janeiro - RJ  
website: [www.ocm.mar.mil.br](http://www.ocm.mar.mil.br) - E-mail: [ocm.revista@marinha.mil.br](mailto:ocm.revista@marinha.mil.br)

PERIODICIDADE  
Anual

TIRAGEM  
1000 Exemplares - Distribuição gratuita

ISSN  
0102-7506

CAPA  
Conclusão das Obras de Revitalização e Modernização do  
Prédio da OCM 2017  
Foto: Luiz Evangelista

NORMAS PARA PUBLICAÇÃO  
[www.mar.mil.br/ocm/normas.htm](http://www.mar.mil.br/ocm/normas.htm)

Os artigos assinados e as opiniões expressas nestes artigos  
são de responsabilidade exclusiva dos autores.



Saúde Naval

Queremos o bem do  
nosso maior bem:  
**Família Naval**

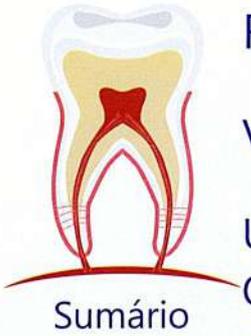


Visite nosso site  
[www.saudenaival.mar.mil.br](http://www.saudenaival.mar.mil.br)



ODONTOCLÍNICA CENTRAL DA MARINHA

*25 de Outubro dia do  
Cirurgião - Dentista*



# REVISTA NAVAL DE ODONTOLOGIA 2017

Volume 44 - Número 1

Uma publicação anual da  
Odontoclínica Central da Marinha - OCM

- 1 Mensagem do Diretor  
CMG (CD) ANTONIO JATOBÁ LINS FILHO
- 2 Editorial  
CC (CD) FABIANO MENEGAT
- 3 Homenagem  
100 anos do Capitão de Corveta Cirurgião-Dentista  
Euripedes Reinaldo Japiassú
- 5 A utilização da tração reversa no tratamento da malocclusão de Classe III de Angle:  
uma Revisão de Literatura  
Revisão de Literatura
- 10 Bráquetes estéticos: uma Revisão de Literatura  
Revisão de Literatura
- 16 Abordagem cirúrgica odontológica em pacientes usuários de medicamentos  
antirreabsortivos: Relato de Caso  
Relato de Caso Clínico
- 23 Bruxismo infantil: um enfoque odontopediátrico  
Revisão de Literatura
- 28 Reabilitação de paciente adolescente com implante osseointegrável: Relato de Caso  
Relato de Caso Clínico
- 34 Condição de saúde bucal em crianças de 12 anos atendidas no setor de Odontopediatria  
de uma Policlínica no Rio de Janeiro, Brasil  
Artigo Original
- 37 Prevalência da disfunção temporomandibular em idosos: Revisão de Literatura  
Revisão de Literatura
- 43 Sistema Invisalign®: uma Revisão de Literatura  
Revisão de Literatura
- 48 Restaurações em resina composta em área estética: Caso Clínico  
Relato de Caso Clínico

# Mensagem do Diretor



*A odontologia abrange áreas do conhecimento muito dinâmicas e, por isso, existe a necessidade permanente de atualização por parte dos profissionais que a ela se dedicam.*

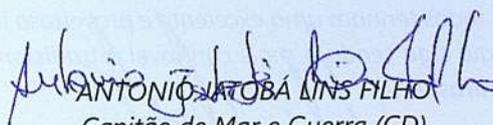
*A Revista Naval de Odontologia, editada periodicamente pela Odontoclínica Central da Marinha, sob os cuidados dos profissionais do Quadro de Cirurgiões-Dentistas, presta significativa contribuição ao levar atualidades em temas relevantes para o exercício da profissão àqueles que atuam no meio militar e também no meio civil, dado o seu alcance e distribuição.*

*Assim, é com orgulho e satisfação que me congratulo com os autores que vêm nesta edição apresentar os seus trabalhos e abrilhantar as páginas deste que é o painel principal de divulgação de informação científica no meio odontológico naval e que atinge outros setores da odontologia pátria, somando-se às publicações de destacada qualidade.*

*Cumprimento também, e com especial empenho, o Conselho Científico desta Revista, que com espírito abnegado empenhou-se na minuciosa tarefa de selecionar trabalhos de interesse e filtrar as informações com as quais ora somos brindados.*

*É com entusiasmo que convido à leitura deste exemplar da nossa já prestigiosa Revista Naval de Odontologia.*

*Boa Leitura!*

  
ANTÓNIO JOÃO DE ALMEIDA  
Capitão de Mar e Guerra (CD)  
Diretor

# Editorial



*É com grande júbilo que entregamos ao público a 44.ª Edição da Revista Naval de Odontologia.*

*Reveste-se esta ocasião de especial significado, pois é quando a Odontologia Naval, em plena maturidade, inserida e integrada ao Sistema de Saúde Naval, recebe sua casa renovada. Um local dedicado à prática da Odontologia em todas as suas potencialidades, agora com vigor renovado.*

*É com este espírito de renovação e na esperança de que, mais do que informar, atualizar e mostrar à comunidade um pouco daquilo que produzimos, esta publicação possa despertar naqueles que desfrutam de seu conteúdo a chama da vocação científica.*

*Assim, ao saudarmos nossos leitores, convidamos a todos para que enviem suas contribuições, seus trabalhos originais e seus casos clínicos.*

*Nesta edição temos a satisfação de trazer artigos de ótima qualidade, temas de diferentes especialidades e atualidades em esferas de conhecimento em constante mudança. Parabéns aos autores pela competência e perseverança na geração de tão magníficos trabalhos!*

*Deixo registrado o meu agradecimento ao Conselho Científico, que não poupou esforços e empenhou-se na busca pela excelência, filtrando informações em um trabalho exaustivo e minucioso para que cada artigo apresentasse o mais alto padrão dentro do rigor que a Ciência exige. Eventuais imprecisões são de responsabilidade integral deste Editor e aceitaremos com humildade e gratidão todas as correções que nos forem apontadas.*

*Agradeço também ao 2SG-CN J. ARAUJO pela sua inestimável colaboração na diagramação e composição gráfica do presente número, sem a qual seria muito difícil obter a qualidade ora alcançada.*

*Por fim, anseio que todos tenham uma excelente e proveitosa leitura, com votos de que a Revista Naval de Odontologia siga sendo a mais confiável e tradicional porta-voz científica da Odontologia da Marinha do Brasil!*

*Fabiano Menegat*  
FABIANO MENEZES  
Capitão-de-Corveta (CD)  
Editor

# Homenagem



*O Capitão de Corveta Euripedes Reinaldo Japiassú, nascido em 14 de julho de 1917, em Lagoa do Monteiro, na Paraíba, aos 100 anos é o Cirurgião-Dentista mais idoso do Quadro de Cirurgiões-Dentistas da Marinha do Brasil.*

*Seu pai e irmão eram Dentistas, fato que o motivou a seguir a carreira na Odontologia.*

*Formou-se em 1942 na Universidade Federal de Pernambuco. Em 1951, prestou concurso para a Marinha, por influência de um amigo, também Cirurgião-Dentista, a quem havia substituído no Exército como Cirurgião-Dentista civil. Ingressou efetivamente no Quadro de Cirurgiões-Dentistas da Marinha do Brasil em 1952, quando foi nomeado Segundo-Tenente. Como primeira comissão, foi designado para servir na cidade de Natal, no Centro de Instrução Almirante Tamandaré (CIAT), entre 1952 e 1958.*

*Em janeiro de 1958, regressando ao Rio de Janeiro, foi designado para servir na Odontoclínica Central da Marinha.*

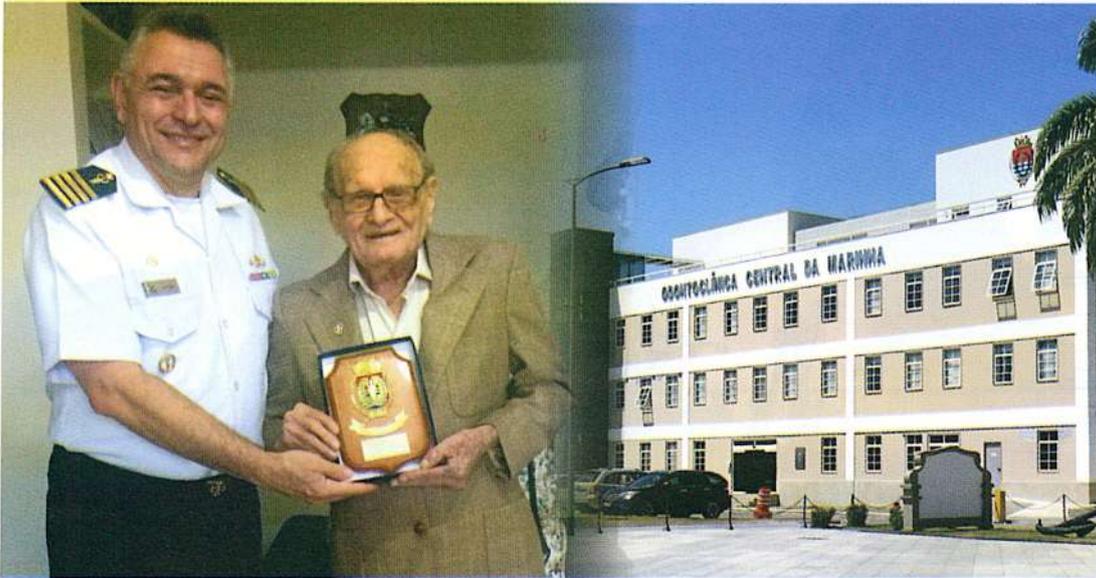
*Em 1960, concluiu o Curso de Especialização em Dentaduras e Prótese Clínica, realizado na PUC (Pontifícia Universidade Católica do Rio de Janeiro).*

*Em julho de 1959, foi designado para a DHN (Diretoria de Hidrografia e Navegação), onde permaneceu até 1961, quando se apresentou para servir no gabinete dentário do CIAW (1961-1963).*

*Em 1963, foi designado para servir no Navio de Transporte de Tropas Barroso Pereira, comissão na qual o navio transportou tropas brasileiras para o Canal de Suez.*

*Ainda em 1963, lhe foi concedida a Medalha do Mérito Tamandaré, graças aos valiosos serviços prestados como Cirurgião-Dentista à Marinha do Brasil.*

# Homenagem



*Em 1967, apresentou-se para servir na Força de Transporte da Marinha, no Navio-Escola Custódio de Melo, assumindo as funções de Encarregado da divisão "S" e dos Serviços Odontológicos. Neste mesmo ano, concluiu o Curso de Aperfeiçoamento de "CPI" no Instituto de Odontologia da PUC (Pontifícia Universidade Católica).*

*Em 1968, procedente do Custódio de Melo, se apresentou para novamente servir na Odontoclínica Central da Marinha, assumindo a função de Chefe da Clínica Protética e Laboratório de Próteses.*

*Em 1970, o Capitão de Corveta Euripedes Reinaldo Japiassú foi reformado do Serviço Ativo da Marinha por Decreto de 20 de março de 1970.*

*Atualmente, aos 100 anos, vive com a sua esposa, a Sra. Zilca Alves Freire Japiassú, com 92 anos, na cidade do Rio de Janeiro. O casal, que possui nove filhos, dos quais dois adotados, ainda guarda com carinho as 84 cartas trocadas, por ocasião das viagens a serviço da Marinha.*

*A Sra. Zilca sempre participou do ambiente naval junto aos militares, às esposas e familiares se fazendo frequentemente presente nos diversos eventos sociais e cerimônias navais. Atualmente, ainda se encontra em atividade social junto à Família Naval, fazendo parte do Projeto Obra do Berço.*

*Assim, a Odontoclínica Central da Marinha e a Revista Naval de Odontologia prestam sua homenagem a esta memória viva da Odontologia Naval.*



Revisão de  
Literatura

# A UTILIZAÇÃO DA TRAÇÃO REVERSA NO TRATAMENTO DA MALOCCLUSÃO DE CLASSE III DE ANGLE: UMA REVISÃO DE LITERATURA

The use of reverse traction in the  
treatment of Angle Class III malocclusion:  
a Literature Review

**MARIANA MOURA SILVA PECLAT**

Cirurgiã-Dentista - Especialista em Ortodontia pela Odontoclínica Central da Marinha - OCM

**VICENTE TELLES DA SILVA**

Primeiro-Tenente (CD) – Especialista em Ortodontia pela Universidade Federal do Rio de Janeiro - UFRJ e  
Mestre em Odontologia (Área de concentração: Ortodontia) pela Universidade Federal do Rio de Janeiro - UFRJ

**TERESA CRISTINA PEREIRA DE OLIVEIRA**

Capitão de Corveta (CD) – Especialista em Ortodontia pela Odontoclínica Central da Marinha - OCM  
Mestre em Odontologia (Área de concentração: Ortodontia) pela Universidade Federal do Rio de Janeiro - UFRJ  
Doutora em Odontologia (Área de concentração: Ortodontia) pela Universidade Federal do Rio de Janeiro - UFRJ

**Resumo:** O objetivo deste trabalho é apresentar uma Revisão de Literatura sobre a tração reversa da maxila. Especificamente, verificar a idade ideal para início da terapia com tração reversa da maxila, as diferentes técnicas utilizadas para a sua realização e a estabilidade a longo prazo deste tratamento. Foram verificados protocolos que fizeram uso somente da máscara facial, máscara facial combinada com a expansão rápida da maxila, máscara facial com ancoragem óssea, expansão rápida da maxila associada à mentoneira, protração maxilar com ancoragem óssea, máscara facial assistida cirurgicamente e comparação dos diferentes protocolos de tratamento da classe III. De acordo com a Revisão de Literatura apresentada, a tração reversa da maxila é um tratamento eficaz, com resultados satisfatórios a curto e longo prazo, com modificações tanto na maxila, quanto na mandíbula e nas inclinações dos dentes anteriores. As principais técnicas para realização da tração reversa são a expansão rápida da maxila e máscara facial, mentoneira com ganchos para tração reversa e miniplacas ancoradas no osso zigomático e na mandíbula e utilização de elásticos intermaxilares de Classe III.

**Palavras-chave:** Aparelhos de Tração Extrabucal. Maloclusão de Angle Classe III. Procedimentos de Ancoragem Ortodôntica.

**Como citar este artigo:** Peclat MMS, Silva VT, Oliveira, TCP A utilização da tração reversa no tratamento da maloclusão de Classe III de Angle: uma Revisão de Literatura. Rev Nav Odontol. 2017, 44(1):5-9.

**Submetido:** 05 de maio de 2016

**Revisado e aceito:** 27 de junho de 2016

**Endereço de contato:** Praça Barão de Ladário – s/nº - Odontoclínica Central da Marinha – Centro – Rio de Janeiro – RJ – CEP – 20.091-000

**E-mail:** marianams88@gmail.com

Os autores não relatam interesse comercial, financeiro ou de propriedade nos produtos ou empresas descritos neste artigo.

# A utilização da tração reversa no tratamento da maloclusão de Classe III de Angle: uma Revisão de Literatura

## The use of reverse traction in the treatment of Angle Class III malocclusion: a Literature Review

### INTRODUÇÃO

A tração reversa da maxila é um tratamento utilizado na Ortodontia para correção da deformidade de Classe III de Angle em pacientes em crescimento que apresentam retrognatismo maxilar (1). Sabe-se que estes indivíduos podem apresentar perfil côncavo em razão não só da retrusão maxilar, mas também do prognatismo mandibular ou a combinação de ambos (2), porém, apenas quando a causa é a deficiência maxilar é possível o tracionamento (1). Contudo, há restrições quanto à indicação da protração da maxila em relação à idade, grau de severidade da maloclusão e adesão ao tratamento. O tratamento é indicado quando os pacientes estiverem na fase prévia ao surto de crescimento puberal, pois é nesta fase que há a aceleração do ritmo de crescimento maxilar. Quanto ao grau de severidade, os pacientes com maloclusão de Classe III, com grande discrepância entre as bases ósseas ou padrão vertical de crescimento facial, não são candidatos à tração reversa. No tocante à adesão do paciente, sua maturidade e perspectiva quanto à importância do tratamento são fatores preponderantes, já que irão influenciar em sua colaboração (1).

Mesmo nos casos em que é obtido sucesso na terapia com tração reversa, há preocupações quanto à estabilidade das mudanças ao final do crescimento, devido ao crescimento mandibular ser mais tardio e perdurar por um período mais longo (1).

Diante do exposto, concluiu-se que o tratamento da maloclusão de Classe III é um desafio para o ortodontista, pois depende de vários fatores como: resposta biológica favorável, intervenção precoce, grau de severidade da maloclusão, colaboração do paciente e previsão de crescimento. Sendo assim, o objetivo deste trabalho é fazer uma Revisão de Literatura sobre a tração reversa da maxila e sua eficácia em relação à idade ideal para início da terapia, as diferentes técnicas utilizadas para a realização da tração reversa da maxila, a estabilidade ou não, a longo prazo, do tratamento da Classe III com tração reversa da maxila.

### Revisão de Literatura

#### Máscara facial

A máscara facial (MF) é um aparelho extrabucal utilizado para a tração reversa da maxila. Associada a este aparelho, os pacientes utilizam uma placa de acrílico removível no arco superior, na qual são presos ganchos na distal dos primeiros molares decíduos. Destes ganchos partem elásticos que irão se fixar a ganchos soldados na máscara facial, obtendo-se a aplicação de uma força com vetor anterior e momento de rotação da maxila no sentido horário (3).

DEGUCHI et al. (3), em 1999, realizaram um estudo com o objetivo de examinar os efeitos do tratamento precoce com máscara facial em crianças com maloclusão de Classe III. O estudo foi composto

por 40 pacientes do sexo feminino. A força exercida pela máscara facial para protração maxilar foi de 150 g em cada lado e os pacientes foram instruídos a utilizá-la 14 horas por dia e o descruzamento da mordida cruzada anterior foi alcançado entre 3 e 11 meses. O grupo controle foi formado por 28 meninas Classe III não tratadas. Os grupos foram avaliados com cefalometria lateral antes do tratamento (T0), após o tratamento (T1) e após a contenção (T2). Em T1, foi observada uma melhora no padrão esquelético Classe III no grupo tratado. Em T2, houve um aumento significativamente menor no ângulo facial do grupo tratado. Os indivíduos tratados mostraram significativo avanço anterior da maxila em T1 e rotação posterior da mandíbula em T2. Em T1, 21 dos 28 pacientes com Classe III esquelética, não tratados, apresentaram uma correção natural da mordida anterior original, porém eles continuaram a exibir muitas características desta maloclusão. Como na contenção a maioria dos indivíduos tratados estavam no início do surto de crescimento puberal (11 anos e 0 meses), não foi possível prever o grau de estabilidade do tratamento.

YAVUS, HALICIOGLU e CEYLAN (4), em 2009, realizaram um estudo no qual foram analisadas radiografias cefalométricas laterais e de punho e mão de 28 indivíduos do sexo feminino com maloclusão de Classe III que foram tratados com máscara facial. A primeira radiografia cefalométrica foi obtida antes do tratamento (T1) e a segunda foi obtida após alcançar uma sobressaliência positiva e/ou oclusão de Classe I (T2). Os pacientes foram divididos em dois grupos, grupo 1 (adolescentes), formado por 15 pacientes, os quais apresentavam a velocidade de crescimento acelerada e grupo 2 (adultos jovens), composto por 13 pacientes que apresentavam o surto de crescimento quase completo. A máscara facial de Petit foi usada 16 horas por dia com 300 a 500 g de força. O tratamento com a máscara facial foi interrompido quando a mordida cruzada anterior foi corrigida satisfatoriamente. A duração do tratamento para o grupo 1 foi de 6,89 ( $\pm 1,53$ ) meses e para o grupo 2 de 8,0 ( $\pm 1,65$ ) meses. Os resultados revelaram um significativo movimento para frente da maxila, rotação no sentido horário da mandíbula, projeção significativa dos incisivos superiores e retroinclinação dos inferiores durante o tratamento em ambos os grupos. Estas mudanças no grupo adolescente são mais pronunciadas que no adulto jovem. Houve uma correção significativa na relação maxilomandibular e no perfil dos tecidos moles em ambos os grupos.

#### Expansão rápida da maxila e máscara facial

Este tratamento consiste em, previamente à tração maxilar propriamente dita com a máscara facial, realizar-se expansão maxilar com aparelho expensor. Tal procedimento pode ser justificado por uma necessidade de descruzamento da mordida, pela existência de atresia maxilar ou para maximizar o

potencial de movimentação ao desarticular as suturas maxilares. Após a expansão maxilar, os pacientes recebem a máscara facial e são aplicados elásticos que partem de ganchos soldados no expensor até a máscara facial e exercem um vetor de força para baixo e para frente na maxila (5).

TURLEY e TURLEY (5), em 1998, realizaram um estudo no qual foram disponibilizadas radiografias cefalométricas laterais de 21 pacientes do sexo feminino antes (T1) e após (T2) o tratamento, com idade aproximada de 7,26 anos em T1 e 8,18 anos em T2. O tratamento consistiu de expansão da maxila seguida de protração com máscara facial. A força de protração utilizada no elástico foi de 200 a 450 g por lado. Os resultados revelaram movimento para frente da maxila. Também foi observado movimento posterior da mandíbula e no ângulo facial ( $-1,63^\circ$ ). O estudo concluiu que a correção da maloclusão de Classe III ocorre por uma combinação de movimentos esqueléticos e dentários e que não acontece somente na dimensão anteroposterior, mas também no plano vertical. Os autores perceberam que a maioria das correções ocorreu por movimento ortopédico, com maiores mudanças na maxila.

SAADIA e TORRES (6), em 2000, analisaram cefalometrias laterais pré e pós tratamento de 112 pacientes, com idades entre 3 e 12 anos. O uso da MF deu-se por aproximadamente 6 meses entre os que tinham 3 e 6 anos de idade, 9 meses para os pacientes de 6 a 9 anos e 12 meses para os de 9 a 12 anos de idade. Foram usados elásticos com força de aproximadamente 395 g em cada lado, sendo substituídos diariamente. Os aparelhos de expansão rápida da maxila (ERM) utilizados foram o Haas ou o Hyrax e deviam ser ativados 3 vezes por semana. O protocolo de expansão durou, em média, 2 meses ou menos. O tratamento terminou quando foi alcançada uma sobressaliência positiva, relação de canino Classe I ou II e quando o perfil facial melhorou na dentição decídua. As mudanças no SNA (Ângulo determinado pela interseção das linhas Sela-Násio e Násio-Subespinhal) mostraram melhores resultados no grupo de 3 a 6 anos e no de 9 a 12 anos. As meninas obtiveram melhores mudanças do que os meninos em todas as medidas angulares e lineares entre as idades de 3 a 6 anos e entre 6 a 9 anos. Entre 9 a 12 anos, não houve diferença significativa entre os sexos, com exceção do SNA, que aumentou mais nas meninas do que nos meninos.

ARMAN, TOYGAR e ABUHJLEH (7), em 2006, examinaram as mudanças dentofaciais em pacientes Classe III tratados com aparelho fixo, seguido da expansão rápida da maxila e protração maxilar por terapia com máscara facial e compararam os resultados dos tratamentos com indivíduos não tratados. O material consistiu de radiografias cefalométricas e de punho e mão de 14 indivíduos (9 meninas e 5 meninos) e dados coletados de 15 pessoas de um estudo de crescimento longitudinal prévio (10

## A utilização da tração reversa no tratamento da maloclusão de Classe III de Angle: uma Revisão de Literatura

### The use of reverse traction in the treatment of Angle Class III malocclusion: a Literature Review

meninas e 5 meninos), para formar o grupo controle. Os pacientes apresentavam idade cronológica média de 11,5 anos. Os pacientes foram instruídos a usar a máscara facial por, pelo menos, 14 horas, todos os dias. Os elásticos para protração aplicavam força de 400 a 600 g em cada lado. Como alguns pacientes estavam no período ativo de crescimento ao final do tratamento, estes usaram mentoneira associada ao aparelho intrabucal para contenção e controle do crescimento mandibular tardio. O estudo obteve os seguintes dados para o grupo tratado: SNA aumentou de 76,19° em T1 para 78,02° em T2 e 77,28° em T3; SNB (Ângulo determinado pela interseção das linhas Sela -Násio e Násio-Supramental) diminuiu de 80,18° em T1 para 79,07° em T2 e 78,94° em T3. No grupo controle os resultados foram: SNA aumentou de 78,67° em T1 para 78,81° em T2 e 79,60° em T3; SNB aumentou de 76,73° em T1 para 77,18° em T2 e 78,28° em T3. A projeção nos incisivos superiores e a retroinclinação nos incisivos inferiores foi significativamente maior no grupo em tratamento. A relação intermaxilar melhorou significativamente.

**Máscara facial com ancoragem óssea e expansão rápida da maxila**

Esta técnica é semelhante à expansão rápida da maxila com máscara facial, apresentando diferença apenas nos pontos de aplicação de força dos elásticos. Neste protocolo, são instaladas miniplacas na maxila, às quais são presos os elásticos que são ligados à máscara facial. Dessa forma, os elásticos não são ligados ao aparelho expensor, havendo apenas a ancoragem óssea apoiada nas miniplacas (8).

KAYA et al. (8), em 2011, realizaram um estudo no qual avaliaram os efeitos dentoalveolares e nos tecidos moles do tratamento com máscara facial do tipo Delaire ancorada com miniplaca para protrusão maxilar. O grupo de estudo foi formado por 15 pacientes, com aproximadamente 11 anos de idade. Os pacientes inicialmente usaram o aparelho de expansão rápida da maxila. As miniplacas foram instaladas na maxila e a máscara facial foi ajustada para cada paciente e 100 g de força, por lado, foram aplicadas por elásticos entre as miniplacas e a máscara facial. A força foi aumentada para 350 - 400 g por lado na segunda semana de tratamento. Os pacientes foram instruídos a usar a máscara durante todo o tempo. Os resultados mostraram que a maxila foi deslocada para frente, com aumento significativo no SNA, diminuição no SNB, a ancoragem óssea eliminou a projeção indesejável dos incisivos superiores.

**Expansão rápida da maxila e mentoneira**

Este protocolo consiste na realização da expansão rápida da maxila previamente ao tracionamento maxilar e à utilização de mentoneira com ganchos para tração reversa. A mentoneira é utilizada para controle/redirecionamento do crescimento mandibular tanto horizontal quanto

vertical. Os elásticos para a tração reversa são presos nos ganchos soldados no aparelho expensor aos ganchos da mentoneira (9).

PALMA et al. (9), em 2015, avaliaram os efeitos a longo prazo da ERM e da protração com mentoneira, numa amostra de 22 meninas com maloclusão de Classe III. A idade média das meninas era de 9,1 ( $\pm$  0,6) anos. O grupo controle consistiu de 22 garotas com Classe I esquelética tratadas apenas com aparelho fixo por apresentarem problemas dentários. As pacientes foram tratadas em duas fases. A fase 1 consistiu em ERM e protração maxilar com mentoneira. Imediatamente após a expansão, as pacientes receberam uma mentoneira occipital com ganchos para protração. Os elásticos produziam uma força de protração de 400 g cada e a mentoneira devia ser usada 14 horas por dia, todos os dias. A protração da maxila continuou até que se atingisse uma sobressaliência positiva e uma sobrecorreção do molar para Classe II fosse obtida. A duração da fase 1 foi de 1,6 ( $\pm$  0,4) anos. A fase 2 envolveu o uso de aparelho fixo por 2 a 2,5 anos, seguido de 2 anos de contenção com placa de Hawley. O tratamento ortopédico continuou com a mentoneira, usando-se uma força de 300 g por lado. Este estudo observou mudanças favoráveis na relação maxilomandibular após o tratamento.

**Protração maxilar com ancoragem óssea**

A protração maxilar com ancoragem óssea é realizada com 4 miniplacas fixadas duas na maxila e duas na mandíbula. Elásticos intermaxilares de Classe III são presos das placas na maxila às placas da mandíbula (10).

DE CLERCK, CEVIDANES e BACCETTI (10), em 2010, realizaram um estudo controlado para avaliar os efeitos de um protocolo de tratamento para maloclusão de Classe III, o qual consistia em miniplacas instaladas cirurgicamente na maxila e na mandíbula conectadas por elástico intermaxilar de Classe III. O grupo tratado foi formado por 21 pacientes com maloclusão de Classe III tratados com a técnica da protração maxilar com ancoragem óssea e o grupo controle foi formado por 18 pessoas com maloclusão de Classe III, não tratadas. Na observação inicial (T1), todos os pacientes apresentavam maloclusão de Classe III na dentição mista ou permanente. Quatro miniplacas foram instaladas em cada paciente, sendo duas na maxila, na crista infrazigomática do lado esquerdo e direito e duas na mandíbula, entre o lateral e o canino. As placas foram ativadas 3 semanas após a cirurgia de instalação. A força inicial dos elásticos foi de 150 g em cada lado, aumentando para 200 g depois de 1 mês e para 250 g após 3 meses. Os pacientes foram orientados a trocarem os elásticos todos os dias, pelo menos uma vez ao dia. Em comparação com o grupo controle, o grupo tratado apresentou melhora significativa da relação molar e da sobressaliência e não foi detectada

inclinação dos incisivos superiores, enquanto houve projeção dos incisivos inferiores.

**Máscara facial assistida cirurgicamente**

Para a protração maxilar assistida cirurgicamente é instalado um aparelho de acrílico na arcada superior e os pacientes são submetidos a uma osteotomia LeFort I incompleta. Após a recuperação cirúrgica, instala-se a máscara facial e aplica-se a força de tracionamento com elásticos que partem da placa de acrílico à máscara facial (11).

NEVZATOGLU e KÜÇÜKKELES (11), em 2014, objetivaram avaliar os resultados a curto e a longo prazo da ERM e da protração maxilar com máscara facial assistida cirurgicamente. Este estudo foi formado por 28 pacientes, com características de Classe III esquelética e dentária. Os pacientes foram divididos em dois grupos. Casos com retrognatismo maxilar considerado suave formaram um grupo de 17 pacientes, com idade aproximada de 11,26 anos. Estes pacientes foram tratados com ERM e MF. Já os casos com retrognatismo maxilar de gravidade moderada a severa, formaram um grupo de 11 pacientes, com idade aproximada de 12,54 anos e foram tratados com MF cirurgicamente assistida. Os pacientes receberam anestesia geral para a cirurgia e foi realizada uma osteotomia LeFort I incompleta em cada um deles. A máscara facial foi instalada entre 15 e 17 dias após a realização da cirurgia, com força aproximada de 1872,73 ( $\pm$  201,7) g. Os pacientes foram orientados a usar a MF 24 horas por dia até alcançar a relação dentária Classe II, o que aconteceu após 6 a 8 semanas de uso. Após o uso da máscara, eles foram instruídos a continuar seu uso somente durante à noite, por um período de 3 meses. Após a conclusão do tratamento, foram instaladas as placas de contenção. O grupo que fez uso do expensor rápido da maxila deveriam ativar o parafuso do Hyrax duas vezes ao dia. Foi aplicada à máscara facial uma força de 947,06 g ( $\pm$  369,32) e esta deveria ser usada 16 horas todos os dias. O tempo total de tratamento foi de 8,26 ( $\pm$  3,32) meses. Nestes pacientes também foi usado o sistema multibrackets ao final da protração. Foram instaladas as contenções após a finalização do tratamento. Foi alcançado avanço maxilar e mudança nos tecidos moles num curto prazo. Contudo, as alterações alcançadas não se mostraram estáveis no grupo assistido cirurgicamente, ao contrário do grupo da ERM, em que se mantiveram estáveis.

**Comparação de diferentes protocolos de tratamento da Classe III**

CEVIDANES et al. (12), em 2010, fizeram o primeiro estudo comparando os efeitos do tratamento da Classe III realizado com máscara facial em associação à expansão rápida da maxila e à protração maxilar com ancoragem óssea. Foram analisados 55 pacientes, sendo 21 tratados com a ancoragem óssea e 34 com máscara facial e expansão rápida da maxila. A

# A utilização da tração reversa no tratamento da maloclusão de Classe III de Angle: uma Revisão de Literatura

## The use of reverse traction in the treatment of Angle Class III malocclusion: a Literature Review

idade média dos pacientes com ancoragem óssea em T1 era de 11 anos e 10 meses e em T2 era de 12 anos e 10 meses. Na amostra da MF/ERM a idade média em T1 era de 8 anos e 3 meses e em T2, de 9 anos e 10 meses. A duração do tratamento foi de 12 meses para o tratamento com ancoragem óssea e de 10 meses com a MF/ERM. Na ancoragem óssea, as miniplacas foram ativadas 3 semanas após a cirurgia, com força inicial de 150 g em cada lado. A força foi aumentada para 200 g após 1 mês e para 250 g após 3 meses. Os pacientes foram orientados a fazer a troca dos elásticos uma vez ao dia e usá-los 24 horas por dia. Já o protocolo seguido pelos pacientes que foram tratados com MF/ERM consistia em fazer a ativação do expansor maxilar uma ou duas vezes ao dia até alcançar o comprimento transversal desejado. Em seguida, eles receberam a máscara facial e os elásticos desta foram presos ao expansor e ativados com uma força de 300 g nas duas primeiras semanas e depois com uma força de 500 g, com uso durante 14 horas por dia. No grupo com ancoragem óssea, a melhora na relação molar foi significativamente maior e houve diferença significativa na projeção dos incisivos inferiores (6,2º maior que no grupo ERM/MF). Os resultados mostraram que a ancoragem óssea induz a um maior avanço da maxila.

### DISCUSSÃO

Com base nos estudos apresentados, observou-se que a maloclusão de Classe III pode ser interceptada precocemente e, quando a maxila for o fator etiológico primário, deve ser priorizado o seu redirecionamento. Entretanto, os estudos apresentados são controversos quanto à idade em que cada terapia deverá ser iniciada. Na maioria dos estudos de pacientes em que o protocolo foi de ERM/MF, o início do tratamento foi entre 7 e 8 anos de idade (5, 13, 14). Porém, nos estudos em que houve a correção da maloclusão de Classe III através da utilização de miniplacas, a média de idade para o início de tratamento foi maior, tendo os pacientes uma média de 11 anos (15-17), podendo chegar a ter mais de 14 anos de idade no início do tratamento (15, 18).

Mesmo quando o sucesso da terapia é alcançado, ainda resta dúvida quanto à sua estabilidade. Portanto, quando a finalização ocorre antes da maturação esquelética, alguns autores optam pela sobrecorreção como medida compensatória, caso o crescimento da maxila ou da mandíbula seja desproporcional. Para alguns autores, esta sobrecorreção foi alcançada com a obtenção de uma maior sobressaliência (7, 19), enquanto outros optaram por colocar os pacientes numa relação dentária de Classe II (6, 9, 11, 14, 18, 20, 21)

A fim de obter respostas mais fiéis em relação à estabilidade do tratamento, ALMEIDA et al. (13), em 2015, e RAMOS (19), em 2014, realizaram um acompanhamento a longo prazo de pacientes isolados. RAMOS (19) observou que as alterações

favoráveis alcançadas ao final da terapia permaneceram estáveis. ALMEIDA et al. (13) acompanharam um paciente e este continuou melhorando a sua relação maxilomandibular. Os pacientes destes estudos aderiram adequadamente ao tratamento. Porém, MASUCCI et al. (21), em 2011, em um estudo longitudinal, avaliaram 22 pacientes e em 6 casos houve recidiva. Estes indivíduos que recidivaram, ao serem comparados com o grupo de sucesso, apresentavam um alto grau de severidade da maloclusão. Somado a isto, dos 6 que recidivaram, 5 mostraram cooperação moderada ao longo do tratamento e somente 1 aderiu corretamente. Os autores, então, concluíram que a falta de cooperação e a desarmonia facial da maloclusão de Classe III são fatores que contribuem para recidiva.

Em relação à projeção dos incisivos devido ao uso da MF ou MF/ERM, os trabalhos apresentaram resultados diversos. ARMAN, TOYGAR e ABUHJLEH (7) e MASUCCI et al. (21) realizaram estudo com grupo controle e encontraram diferença na projeção dos incisivos superiores durante a comparação dos dois grupos. MASUCCI et al. (21) relataram aumento na projeção dos incisivos superiores, enquanto os outros autores relataram ter havido diminuição da projeção dos incisivos superiores, mesmo com a aplicação de um protocolo de tratamento parecido, no qual os pacientes fizeram uso do expansor maxilar seguido por uso da máscara facial por 14 horas, com diferença de apenas 100 g aplicada nos elásticos: 600 g para ARMAN, TOYGAR e ABUHJLEH (7) e 500 g para MASUCCI et al. (21).

A ancoragem óssea mostrou, como uma de suas melhores vantagens, a protrusão da maxila, sem que haja inclinação desfavorável dos dentes (10, 16, 17). Esta vantagem da ancoragem óssea ocorreu tanto quando a protração foi feita ligando placas presas na maxila e na mandíbula, quanto quando foi ancorada à máscara facial de Delaire, como no estudo de KAYA et al. (8). Esta vantagem das miniplacas ocorre devido ao fato das forças estarem sendo transmitidas diretamente ao osso maxilar e mandibular, o que não ocorre com a máscara facial, pois a força é transmitida aos elementos dentários, havendo também efeito ortodôntico além do ortopédico.

### CONCLUSÃO

De acordo com a Revisão de Literatura apresentada, conclui-se que a tração reversa da maxila é um tratamento eficaz na intervenção do desenvolvimento da Classe III esquelética, com resultados satisfatórios a curto e longo prazo. Nos artigos que apresentaram acompanhamento longitudinal dos pacientes foi possível constatar a estabilidade dos resultados obtidos com as diversas técnicas de tração reversa por até 15 anos. Contudo, devido ao desenvolvimento recente, a técnica com miniplacas ainda não apresenta estudos longitudinais.

A idade média ideal que o paciente deve ter para ser submetido ao tratamento com tração reversa é de 7-10 anos, previamente ao início do surto de crescimento. Entretanto, para utilização de miniplacas, devido à necessidade de aguardar a erupção do canino inferior permanente, a idade média dos pacientes aumentou, mas sem comprometimento dos resultados.

### ABSTRACT

The aim of this study is to review the current Literature about maxillary protraction. Specifically, verify the ideal age to start therapy for maxillary protraction, the different techniques used for its implementation and long-term stability of this treatment. Protocols were checked that used only the face mask, combined face mask with rapid maxillary expansion, facial mask with bone anchorage, rapid maxillary expansion associated with the chin cup, maxillary protraction with bone anchorage, face mask assisted surgically and comparison of different protocols to Class III treatment. According to the presented literature review, the maxillary protraction is an effective treatment with short and long-term satisfactory results, with changes both in the maxilla, mandible and inclination of the anterior teeth. The main techniques for reverse traction are: rapid maxillary expansion and face mask; chin cup with hooks to reverse traction; and mini-plates anchored in the zygomatic bone and mandible and use of intermaxillary Class III elastic. Keywords: Extraoral traction appliances. Malocclusion, Angle Class III. Orthodontic anchorage procedures.

### REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Proffit WR, Fields HW, Sarver DM. Ortodontia Contemporânea. 5ª ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2012.
2. Moyers RE. Ortodontia. 4ª ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan; 1991.
3. Deguchi T, Kanomi R, Ashizawa Y, Rosenstein SW. Very early face mask therapy in Class III children. Angle Orthod. 1999;69(4):349-355.
4. Yavuz I, Halicioglu K, Ceylan I. Face mask therapy effects in two skeletal maturation groups of female subjects with skeletal Class III malocclusion. Angle Orthod. 2009;79(5):842-848.
5. Turley PEN, Turley PK. Cephalometric effects of combined palatal expansion and facemask therapy on Class III malocclusion. Angle Orthod. 1998;68(3):217-224.
6. Saadia M, Torres E. Sagittal changes after maxillary protraction with expansion in Class III patients in the primary, mixed, and late mixed dentitions: a longitudinal retrospective study. Am. J. Orthod. Dentofacial Orthop. 2000 Jun;117(6):669-680.
7. Arman A, Toygar TU, Abuhijleh. Evaluation of maxillary protraction and fixed appliance therapy in Class III patients. Eur. J. Orthod. 2006 May;28(4):383-392.
8. Kaya D, Kocadereli I, Kan B, Tasar F. Effects of facemask treatment anchored with miniplates after alternate rapid maxillary expansions and constrictions; a pilot study. Angle Orthod. 2011 Feb;81(4):639-646.
9. Palma JC, Tejedor-Sanz N, Oteo MD, Alarcón, JA. Long-term stability of rapid maxillary expansion combined with chin cup protraction followed by fixed appliances. Angle Orthod. 2015;85(2):270-277.
10. De Clerck HJ, Cevidanes L, Baccetti T. Dentofacial effects of bone-anchored maxillary protraction: A controlled study of consecutively treated Class III patients. Am. J. Orthod. Dentofacial Orthop. 2010 Nov;138(5):577-581.
11. Nevzatoglu S, Kucukkeles N. Long-term results of surgically assisted maxillary protraction vs regular facemask. Angle Orthod. 2014 Mar;84(6):1002-1009.
12. Cevidanes L, Baccetti T, Franchi L, McNamara Jr JA, De Clerck H.

## A utilização da tração reversa no tratamento da malocclusão de Classe III de Angle: uma Revisão de Literatura

### The use of reverse traction in the treatment of Angle Class III malocclusion: a Literature Review

Comparison of two protocols for maxillary protraction: bone anchors versus face mask with rapid maxillary expansion. Angle Orthod. 2010 Jan;80 (5):799-806.

13.Almeida RR, Alessio Junior LE, Almeida-Pedrin RR, Almeida MR, Pinzan A, Vieira LS. Management of the Class III malocclusion treated with maxillary expansion, facemask therapy and corrective orthodontic. A 15-year follow-up. J. Appl. Oral Sci. 2015;23 (1):101-109.

14.Nardoni DN, Siqueira DF, Cardoso MA, Filho LC. Cephalometric variables used to predict the success of interceptive treatment with rapid maxillary expansion and face mask. A longitudinal study. Dental Press J. Orthod. 2015 Feb;20 (1):85-96.

15.Baccetti T, De Clerck HJ, Cevidanes LH, Franchi L. Morphometric

analysis of treatment effects of bone-anchored maxillary protraction in growing Class III patients. Eur. J. Orthod. 2011;33 (2):121-125.

16.De Clerck HJ, Cornelis MA, Cevidanes LH, Heymann GC, Tulloch CJF. Orthopedic traction of the maxilla with miniplates: A new perspective for treatment of midface deficiency. J. Oral Maxillofac. Surg. 2009;67 (10):2123-2129.

17.Heymann GC, Cevidanes L, Cornelis M, De Clerck HJ, Tulloch CJF. Three-dimensional analysis of maxillary protraction with intermaxillary elastics to miniplates. Am. J. Orthod. Dentofacial Orthop. 2010;137 (2):274-284.

18.Yilmaz HN, Garip H, Satilmis T, Kucukkeles N. Corticotomy-assisted maxillary protraction with skeletal anchorage and Class III elastics. Angle

Orthod. 2015;85 (1):48-57.

19.Ramos AL. Class III treatment using facial mask: stability after 10 years. Dental Press J. Orthod. 2014 Aug;19 (4):123-35.

20.Baccetti T, Rey D, Angel D, Oberli G, McNamara Jr JA. Mandibular cervical headgear vs rapid maxillary expander and facemask for orthopedic treatment of Class III malocclusion. Angle Orthod. 2007;77 (4):619-624.

21.Masucci C, Franchi L, Defraia E, Mucedero M, Cozza P, Baccetti T. Stability of rapid maxillary expansion and facemask therapy: A long-term controlled study. Am. J. Orthod. Dentofacial Orthop. 2011;140 (4):493-500.



**Odontoclínica Central da Marinha recebe o prêmio  
CMAM de Gestão 2017 entregue pelo VA (Md) Edmar, DSM,  
ao CMG (CD) Jatobá, Diretor da OCM.**





Revisão de  
Literatura

# BRÁQUETES ESTÉTICOS: UMA REVISÃO DE LITERATURA

Aesthetic brackets:  
a Literature Review

**NATHÁLIA LIMA FREZE FERNANDES**

Cirurgiã-Dentista – Especialista em Ortodontia pela Odontoclínica Central da Marinha - OCM

**MARCELLA B. B. SAVELLI**

Primeiro-Tenente (RM2-CD) Especialista em Ortodontia pela Universidade Federal Fluminense - UFF  
Mestrando em Odontologia, com ênfase em Ortodontia, pela Universidade Federal Fluminense - UFF

**VICENTE TELLES DA SILVA**

Primeiro-Tenente (CD) – Especialista em Ortodontia pela Universidade Federal do Rio de Janeiro - UFRJ e  
Mestre em Odontologia (Área de concentração: Ortodontia) pela Universidade Federal do Rio de Janeiro - UFRJ

**Resumo:** Aparelhos estéticos apresentam-se como uma alternativa para pacientes que relutam em usar aparelhos metálicos convencionais, principalmente entre pacientes adultos. O objetivo deste trabalho de Revisão de Literatura foi verificar a evolução e o estágio atual de desenvolvimento dos bráquetes estéticos, nos seus mais variados aspectos. Foi realizada uma busca de artigos científicos em revistas especializadas e livros que abordassem esse assunto. Foram discutidos os tipos de materiais que podem ser utilizados na fabricação de bráquetes estéticos e suas características biomecânicas, como força de atrito, adesão e resistência ao cisalhamento e fatores clínicos.

**Palavras-chave:** Ortodontia. Estética. Bráquetes Ortodônticos. Fricção.

**Como citar este artigo:** Fernandes NLF, Savelli MBB, Silva VT. Bráquetes estéticos: uma Revisão de Literatura. Rev Nav Odontol. 2017, 44(1):10-15.

**Submetido:** 10 de maio de 2016

**Revisado e aceito:** 27 de julho de 2016

**Endereço de contato:** Rua André Cavalcante nº 139, apt: 9 505 – Centro - RJ

**E-mail:** nathalialimaff@gmail.com

Os autores não relatam interesse comercial, financeiro ou de propriedade nos produtos ou empresas descritos neste artigo.

## Bráquetes estéticos: uma Revisão de Literatura

### Aesthetic brackets: a Literature Review

#### INTRODUÇÃO

Atualmente, existem dois fatores principais que desmotivam o paciente ao uso de aparelhos ortodônticos: o tempo prolongado de tratamento e a falta de estética promovida pelos bráquetes metálicos. Em relação ao segundo fator, os aparelhos estéticos apresentam-se como uma alternativa para os pacientes que relutam em usar aparelhos metálicos convencionais, principalmente entre os pacientes adultos (1,2).

O bráquete colado diretamente à superfície do esmalte, na face vestibular do dente, foi idealizado por NEWMAN, em 1969, em substituição à técnica que utilizava bandas cimentadas em todos os dentes. Desta maneira, conseguiu-se uma melhora significativa não somente na estética do aparelho ortodôntico fixo, mas também na higiene bucal do paciente, uma vez que facilitou a remoção do biofilme dentário (1, 3-5).

Para suprir a exigência por acessórios ainda mais estéticos, surgiram na década de 70, bráquetes estéticos compostos por um polímero denominado policarbonato, chamados de bráquetes plásticos. Entretanto, este novo material apresentava muitas limitações clínicas, destacando-se a pigmentação no decorrer do tratamento, a deformação estrutural, o alto coeficiente de fricção e a sua baixa força de adesão (3).

Os bráquetes cerâmicos foram introduzidos no mercado apenas em 1986, tendo como objetivo tentar minimizar as limitações apresentadas pelos bráquetes plásticos. Esses bráquetes apresentavam melhor estética, resistência a fratura e a abrasão, estabilidade de cor e permitiam maior controle do torque aplicado aos dentes. Entretanto, possuíam algumas desvantagens, como a friabilidade e a alta fricção aos fios ortodônticos (1,3).

O objetivo deste estudo é realizar uma Revisão de Literatura, abordando as características biomecânicas, estruturais e clínicas dos bráquetes estéticos, destacando os diferentes materiais e suas propriedades.

#### REVISÃO DE LITERATURA

##### Tipos de materiais

NEWMAN, em 1970, apresentou o primeiro bráquete não metálico, por intermédio do seu estudo sobre a colagem de bráquetes estéticos de policarbonato ao esmalte dentário. Estes eram produzidos pelo processo de injeção de material plástico nos moldes com formato de bráquetes e, ao final, apresentavam precisão suficiente para reproduzir pequenos detalhes requisitados. Segundo o autor, o policarbonato foi o material eleito por ser constituído de uma resina de ótima dureza, próxima a do aço (1).

As características e propriedades físicas que permitiram sua aplicação clínica são: atoxicidade, resistência à abrasão e ao impacto relativamente altas,

e coloração e translucidez adequadas, e ser um material inodoro e insípido. Entretanto, apesar da sua estética favorável, os bráquetes plásticos se mostraram um material deficiente, uma vez que sua instabilidade estrutural permite absorção de água, pigmentação excessiva, distorção acentuada e quebra frequente, restringindo seu uso para casos em que o material cerâmico é contra-indicado, como, por exemplo, pacientes com sobremordida exagerada ou baixo poder aquisitivo (1, 3).

Já os bráquetes cerâmicos são compostos de alumina, que se apresenta na natureza como um cristal ou policristais, sendo chamados de monocristalinos ou policristalinos, respectivamente (5). A principal diferença entre estas duas estruturas é a claridade óptica, sendo o bráquete monocristalino mais claro e translúcido que o policristalino, devido ao menor tamanho dos grãos cerâmicos e ao menor número de impurezas presentes em sua constituição. No entanto, ambos apresentam boa resistência a alterações de cor (3).

Os bráquetes cerâmicos policristalinos são constituídos por partículas de óxido de alumínio, material que tem como principal vantagem a possibilidade de ser moldado no formato de bráquetes em uma operação relativamente barata, produzindo grandes quantidades. Porém, este processo pode gerar imperfeições estruturais dos acessórios tornando-os suscetíveis à propagação de linhas de fratura quando o material está sob tensão. Os bráquetes cerâmicos monocristalinos são fabricados contendo apenas um único cristal, favorecendo sua estética através da claridade óptica. Sua principal vantagem é a eliminação de possíveis impurezas ou imperfeições, mas possuem a desvantagem do custo ser mais elevado no processo de fabricação (6).

Os acessórios cerâmicos ainda não são tão resistentes e duráveis quando comparados com os tradicionais metálicos, e apesar de ser a primeira opção para o tratamento estético, sempre serão mais frágeis em relação ao metal (1,6).

##### Propriedades

##### Estabilidade de cor

Em relação à estabilidade de cor, deve-se levar em consideração dois fatores: exógenos e endógenos. A razão para a descoloração endógena pode ser encontrada, por exemplo, em pacientes com problemas gastrointestinais que possuem refluxo. Já as influências exógenas acontecem devido a pigmentação causada por alguns alimentos ou por irradiação ultravioleta, que podem induzir reações físico-químicas nos bráquetes (7).

Determinadas dietas alimentares, práticas higiênicas incorretas ou uso de batom, podem alterar a cor dos bráquetes cerâmicos, uma vez que estes apresentam superfícies mais ásperas, em comparação com os metálicos, devido à dificuldade de

acabamento e de polimento (5).

FALTERMEIER, BEHR e MUBIG, em 2007 (7), realizaram estudo in vitro com o objetivo de investigar a estabilidade de cor dos bráquetes plásticos com enchimento de dióxido de silício (UDMA) após a exposição a alguns corantes alimentares (Coca-Cola® e chá) e a luz ultravioleta. Os autores concluíram que todas as amostras apresentaram estabilidade de cor aceitável durante a exposição aos corantes.

Em 2012, GKANTIDIS et al. (8) realizaram um trabalho com objetivo de avaliar a aparência estética dos bráquetes de plástico (American Orthodontics, Silkon) e cerâmica (GAC, Mystique), após utilização clínica. O estudo foi realizado com um grupo com 16 pacientes adultos jovens (oito para cada grupo), tratados pelo mesmo ortodontista, escolhidos aleatoriamente no final do tratamento, dos quais foram removidos 8 bráquetes cerâmicos e 8 plásticos; além disso, foi utilizado um grupo contendo 12 bráquetes de cada material examinado, sem serem utilizados em pacientes, para permitir as comparações. A análise por intermédio de microscopia óptica não encontrou qualquer deformação morfológica ou descoloração significativa e com base nestes resultados, concluíram que durante o período estudado, houve estética, aparência e integridade morfológica adequadas no desempenho clínico nos dois tipos de bráquetes.

MENDONÇA et al. (9), em 2011, desenvolveram um estudo in vitro para avaliar o comportamento cromático de bráquetes estéticos de cerâmica e policarbonato das seguintes marcas: Composite® (Morelli), Silkon Plus™ (American Orthodontics), Invu™ (TP Orthodontics) e Transcend™ 6000 (3M/Unitek), armazenados em soluções potencialmente corantes (água destilada, Coca-Cola®, Nescafé® e Listerine®). Para a pesquisa foram utilizados 160 bráquetes estéticos de incisivos centrais de quatro marcas diferentes. Todas as marcas testadas apresentaram mudanças de cor quando imersas nas soluções estudadas. Portanto, segundo estes autores, os bráquetes estéticos não apresentaram um comportamento cromático satisfatório e estável.

##### Estabilidade estrutural

Os bráquetes plásticos possuem uma grande limitação, que é a deformação estrutural quando o material é submetido a diferentes tipos de forças, as quais são inerentes ao tratamento ortodôntico. Na tentativa de minimizar esta limitação, os fabricantes tentaram a incorporação de cargas cerâmicas, fibra de vidro e slots metálicos, na tentativa de melhorar a mecânica e diminuir a instabilidade estrutural dos seus produtos (1).

CORNEJO, em 2005 (10), após avaliar seis marcas diferentes de bráquetes (3M Unitek, Abzil, American Orthodontics, TP Orthodontics, Morelli e Ortho Organizers), observou que os bráquetes de policarbonato não proporcionavam um posicionamento dental adequado ao final do

## Bráquetes estéticos: uma Revisão de Literatura

### Aesthetic brackets: a Literature Review

tratamento. Segundo o autor, este fato é devido à perda da capacidade de torque durante a mecânica, devido a deformações nas slots, o que os torna menos efetivos que os bráquetes metálicos. Portanto, sugere que o reforço metálico das slots fortaleceria a estrutura, para que o torque pudesse ser aplicado de modo eficiente, assim como ocorre nos bráquetes metálicos.

Em 2009, NISHIO et al.(11) elaboraram estudo para avaliar a resistência à deformação ou fratura dos bráquetes estéticos, com ou sem slots metálicas, resultantes da torção incorporada aos arcos. Os bráquetes cerâmicos reforçados com slot de aço inoxidável mostraram os maiores valores com diferenças estatisticamente significativas de resistência à fratura em relação aos demais bráquetes, enquanto os bráquetes tradicionais de policarbonato apresentaram os menores valores de resistência à deformação. Os autores concluíram que o slot de aço inoxidável confirmou o reforço de resistência à deformação ou fratura.

#### Fricção

Segundo FERNANDES et al. (2008) (12), o controle de fricção existente durante o deslocamento do fio no interior da ranhura de bráquetes torna-se crucial pelo fato de mesmo influenciar diretamente na taxa e no tipo de movimentação dentária e, conseqüentemente, no grau de sucesso alcançado com a mecânica.

Estudos realizados por LIMA et al. (2010) (13) mostraram que, quando comparados aos metálicos, os bráquetes plásticos geram mais atrito durante o deslizamento, devido provavelmente a sua deformação, quando amarrados com força excessiva. Os bráquetes cerâmicos, também apresentam mais atrito que os de aço inoxidável, quando se utiliza mecânica de deslize (14). Atualmente, para compensar os problemas friccionais, alguns modelos de policarbonatos e cerâmicos apresentam canaleta de metal em todos os bráquetes e outros apresentam preparo na superfície da canaleta, proporcionando maior lisura de superfície e arredondamento das bordas para facilitar o deslizamento dos fios. Pela lisura de superfície, os bráquetes cerâmicos monocristalinos, que apresentam menor incorporação de impurezas, parecem apresentar menor coeficiente de fricção que os policristalinos. Portanto, segundo os autores, em casos clínicos com extração ou que requerem procedimentos de retração e mecânicas de deslize, os bráquetes cerâmicos monocristalinos ou policristalinos com canaleta de metal devem ser preferidos aos de policarbonato ou cerâmicos policristalinos sem canaleta de metal, e devem ser ligados ao fio por meio de amarrilhos metálicos, para facilitar a obtenção do movimento desejado (1).

Em 2003, CACCIAFFESTA et al. (4) avaliaram a resistência ao atrito entre bráquetes cerâmicos

convencionais, metálicos convencionais e cerâmicos com slot de aço inoxidável e três diferentes tipos de fios: aço inoxidável, níquel-titânio (NiTi) e beta-titânio. Os resultados mostraram que os bráquetes cerâmicos com slot de aço inoxidável obtiveram menor atrito quando comparados aos bráquetes cerâmicos e valores maiores em relação aos bráquetes metálicos convencionais; e os fios de aço inoxidável e NiTi apresentaram menor atrito na comparação com o fio de beta-titânio. Concluíram que a inserção do metal nos bráquetes de estrutura cerâmica é uma boa alternativa a ser utilizada em pacientes com exigências estéticas.

GUERRERO, em 2006 (15), através de estudo in vitro, avaliou as forças de atrito produzidas em bráquetes cerâmicos. Para este estudo, foram utilizados três bráquetes cerâmicos: Clarity™ (3M-Unitek) policristalino com slot metálico, policristalino InVu™ (TP Orthodontics) e monocristalino Inspire (Ormco) e um bráquete metálico DYNALOCK® (Unitek) como controle. Os bráquetes foram testados em combinação a fios retangulares com ligas de aço inoxidável e níquel titânio. O autor concluiu que: os bráquetes cerâmicos monocristalinos (Inspire) geraram forças mais altas de atrito, os slots metálicos dos bráquetes estéticos (Clarity) não reduziram efetivamente os níveis de forças de atrito, os bráquetes metálicos produziram forças de atrito menores e os fios de NiTi apresentaram as médias mais baixas de força de atrito.

Em 2001, KUSY e WHITLEY (16) compararam a resistência ao atrito de bráquetes convencionais de aço inoxidável com bráquetes cerâmicos com slot de metal. Após analisarem os resultados, concluíram que os bráquetes cerâmicos com slot metálico possuem boas características de atrito.

LIMA et al., em 2010 (13), realizaram estudo in vitro para avaliar e comparar a resistência friccional em bráquetes de aço inoxidável e de policarbonato, amarrados com fio metálico e elastômeros. Foram utilizados oito bráquetes, sendo quatro de aço inoxidável e quatro de policarbonato. Os resultados mostraram que houve grande variação na geração de força de atrito, mas que, invariavelmente, os módulos elastoméricos geravam mais atrito que os metálicos. Os bráquetes de policarbonato geraram menor atrito quando comparados aos metálicos, porém, a escolha deste material para utilização clínica implica em outras variáveis, como a resistência ao cisalhamento e à fratura, estabilidade de cor e a aderência de microrganismos, as quais devem ser também consideradas.

PIMENTEL et al., em 2013 (17), compararam, in vitro, as forças máximas de atrito geradas em três marcas de bráquetes estéticos, sendo dois deles cerâmicos policristalinos (20/40 – American Orthodontics e InVu – TP Orthodontics) e um monocristalino, de safira (Radiance – American Orthodontics). Os resultados evidenciaram que nos

testes onde houve ausência de saliva, os bráquetes monocristalinos demonstraram maior coeficiente de atrito, seguidos pelos bráquetes policristalinos. Todavia, nos ensaios realizados em ambiente umedecido, os bráquetes monocristalinos mostraram um coeficiente de atrito semelhante em relação aos bráquetes policristalinos.

BAZAKIDOU et al., em 1997 (18), mediram as forças de atrito geradas em bráquetes metálicos, cerâmicos e compostos (cerâmico com slot metálico), combinados com ligaduras de aço inoxidável e elastômeros em um ambiente seco. De acordo com os resultados obtidos, os bráquetes podem ser classificados da menor para a maior fricção, independente do modo de ligação: bráquete de cerâmica reforçado com slot metálico (composto), bráquete metálico, bráquete cerâmico monocristalino e bráquete cerâmico policristalino. Não houve diferença significativa na resistência ao atrito para os bráquetes cerâmicos com ou sem slot metálico.

O sistema de bráquetes de policarbonato autoligáveis permite o aprisionamento do fio ortodôntico de forma passiva, sem a participação de nenhum agente externo de ligação, promovendo a permanência da fricção superficial em índices reduzidos quando comparados aos bráquetes de policarbonato com amarração convencional (12). Um estudo feito por VOUDOURIS et al., em 2010 (19), sobre o atrito gerado com os bráquetes autoligáveis estéticos de várias marcas disponíveis no mercado, mostrou que os bráquetes autoligáveis cerâmicos produziram o menor atrito de todos os bráquetes autoligáveis.

#### Abrasão

Os bráquetes cerâmicos são materiais que apresentam extrema dureza, maior que a encontrada nos bráquetes metálicos e no próprio esmalte dentário. Sendo assim, quando há contato do dente antagonista com este tipo de bráquete, durante a oclusão, por exemplo, podem ocorrer abrasões, desgastes dentários e traumas oclusais. Por estes motivos, deve-se evitar o uso de bráquetes cerâmicos em pacientes onde a sobremordida permite o contato do elemento dentário com este acessório ou associar ao tratamento ortodôntico o uso de placas de mordida (3).

No tratamento estético de pacientes com sobremordida pode-se utilizar bráquetes metálicos no arco inferior e cerâmicos no superior, ou pelo menos, bráquetes metálicos nos pré-molares e molares inferiores, que são locais de maior índice de abrasão (1). O bráquete cerâmico está contra-indicado em pacientes com hábitos parafuncionais, ou nos casos de sobremordida moderada ou severa, para evitar desgastes nos dentes antagonistas (20). Já os bráquetes de policarbonato têm como característica a baixa resistência a abrasão, são menos rígidos do que o vidro, causando menores danos (21).

## Bráquetes estéticos: uma Revisão de Literatura

### Aesthetic brackets: a Literature Review

#### Adesão bacteriana e retenção de biofilme dentário

Em 2002, ANHOURY et al. (22) compararam os níveis de bactérias presentes em bráquetes metálicos e cerâmicos, para avaliar qual o tipo de material que tem a maior capacidade de retenção de biofilme, principalmente de *Streptococcus mutans* e *Lactobacillus*. De acordo com os resultados, nenhuma diferença significativa foi encontrada no acúmulo de biofilme e na proporção de *S. mutans* e o *L. acidophilus* entre os bráquetes metálicos e cerâmicos.

CARNEIRO, em 2008 (23), realizou pesquisa visando identificar e quantificar a ocorrência de microrganismos aeróbios na cavidade bucal, particularmente os *Streptococcus mutans* em bráquetes constituídos de diferentes tipos de materiais. Testou-se bráquetes de aço inoxidável, bráquete cerâmico policristalino e o bráquete cerâmico monocristalino, todos colados nos primeiros e segundos pré-molares. Os resultados mostraram não haver diferenças significativas na quantidade e qualidade de biofilme sobre os três tipos de bráquetes, independente da sua constituição, embora tenha ocorrido o aumento generalizado, em peso, do biofilme aderido aos bráquetes, após a permanência na cavidade bucal. Em relação à adesão da placa bacteriana, concluiu-se que os bráquetes de cerâmica policristalina apresentaram maior capacidade de retenção quando comparados aos bráquetes metálicos e de cerâmica monocristalina, os quais não apresentam diferença significativa quando comparados entre si.

Em 2011, LINDEL et al. (24), realizaram um estudo para avaliar se há diferença significativa de aderência de biofilme nos bráquetes metálicos e cerâmicos em condições clínicas. A detecção de biofilme foi positiva em todas as áreas de ambos os bráquetes, mostrando resultados significativamente maiores nos bráquetes metálicos quando comparados aos cerâmicos. Apesar dos resultados mostrarem maior acúmulo de biofilme nos acessórios convencionais, não houve impacto significativo sobre os parâmetros periodontais.

#### Fratura do bráquete

Em relação à fratura, considera-se esta uma característica inerente aos bráquetes cerâmicos, que são vinte a quarenta vezes mais frágeis que os metálicos (1).

Os policristalinos, por apresentarem impurezas entre seus cristais de óxido de alumínio, possuem maior possibilidade de fratura do que os monocristalinos. O local mais comum de quebra da peça é na base das aletas, pois nesta região, a estrutura do bráquete é mais fina e corresponde ao local de maior manipulação do ortodontista para inserir e remover fios, sendo constantemente tocado por instrumentos, criando microrranhuras, tornando-os mais propensos à quebra (3).

Para diminuir os riscos de fratura é importante

ter cuidado na maneira de ligar o fio ao bráquete. As ligaduras metálicas são eficientes na movimentação, porém nocivas à estrutura do bráquete cerâmico. Portanto, sempre que o dente não for submetido à movimentação, recomenda-se dar preferência às ligaduras elásticas. Diante da fratura de aletas de bráquetes estéticos, o ideal é a troca dos mesmos para não prejudicar controles de alinhamento e nivelamento. É indicado, ao utilizar bráquetes estéticos, que se dê preferência para aparelhos pré-ajustados, escolhendo a prescrição mais indicada para cada caso, no intuito de minimizar a necessidade de incorporação de torque nos fios, que poderia elevar a probabilidade de fratura do bráquete (1, 3).

#### Forças de adesão

A falha durante a colagem de bráquetes gera um grande problema no decorrer do tratamento, que é a descolagem constante. Isto se dá pela pouca retentividade das bases de determinados bráquetes e o uso de alguns sistemas adesivos insatisfatórios acarretando em aumento do custo e do tempo de tratamento (25).

Até algum tempo, utilizava-se uma camada de selante, seguida de um agente silano para união com a resina, permitindo a colagem. No entanto, devido à grande força de adesão, notou-se extrema dificuldade na remoção dos bráquetes colados desta forma. Em decorrência destes problemas, fabricantes adicionaram retenções mecânicas às bases dos bráquetes cerâmicos, para permitir maior área de contato com a resina e, consequentemente, maior embricamento, aumentando a retenção mecânica (3).

As descolagens de bráquetes metálicos se observam, em sua maioria, na interface adesivo-bráquete, sendo que o compósito permanece aderido à superfície dentária. Já com os acessórios cerâmicos, a interface da fratura varia bastante, na dependência do tipo de retenção utilizada na base e da técnica de colagem utilizada (26).

Segundo FLEISCHMANN et al. (2008) (27), o tamanho e o desenho da base do bráquete podem afetar a força adesiva. A redução no tamanho da base do bráquete diminui significativamente a força adesiva e, por isso, não se deve utilizar bráquetes com bases menores que 6,82 mm<sup>2</sup>, pois essas não serão adequadas para retenção de aparelhos fixos.

O desenho da base dos bráquetes metálicos e retenções mecânicas podem ser obtidos pela utilização de telas, cuja retenção mecânica é aumentada soldando-se fios de diferentes calibres, e fazendo cortes na base do bráquete, além disso, quanto maior o espaço entre o trançado da tela, maior a força adesiva (27). Em bráquetes estéticos o jateamento da base com óxido de alumínio é uma técnica simples, de baixo custo, que proporciona melhora da retenção, devido à formação de microrrugosidades que aumentam a área de superfície de contato com o sistema adesivo (25).

Segundo SOBREIRA, LORIATO e OLIVEIRA, em 2007 (3), a força de adesão também pode ser afetada pelo tipo de resina utilizada, por diferentes tempos de condicionamento ácido, pelo tamanho da base do bráquete e pela condição clínica do elemento dentário. Estes autores também mostraram que a resistência à descolagem do bráquete cerâmico com canaleta metálica foi inferior ao bráquete cerâmico convencional, mas com valor aceitável clinicamente. Ambos os tipos de bráquetes apresentam maior índice de falha da colagem na junção resina/bráquete, não sendo verificada nenhuma fratura de grande proporção no esmalte em qualquer grupo.

#### Remoção do bráquete

A remoção dos aparelhos ortodônticos deve ser pensada pelo ortodontista não apenas durante o processo de descolagem, mas sim durante a montagem do aparelho. Devido à chance de fratura do esmalte dentário durante a remoção, os pacientes deveriam ser avisados, antes do início do tratamento, sobre este risco. No caso de utilização de bráquetes com retenção mecânica, como os bráquetes metálicos e alguns bráquetes cerâmicos, este risco é bastante reduzido. Contudo, quando utiliza-se bráquetes com adesão química, este risco aumenta consideravelmente e o ortodontista deve tomar algumas medidas para evitá-lo, como o desgaste do acessório com brocas ou a criação de uma linha de fratura que facilite a remoção (5).

Os métodos mecânicos de remoção, por meio de pistolas e alicates, parecem deixar uma quantidade maior de resina a ser removida, o que acaba assegurando menores traumas ao esmalte dentário, quando são comparados com mecanismos eletrotérmicos. FONSECA, PINHEIRO e MEDEIROS (2004) (28), baseados em suas experiências clínicas, identificaram profissionais que utilizam alicates de corte de amarrilho, alicate tipo How reto e alicates removedores de banda na tentativa de descolar os bráquetes. Contudo, segundo os autores, estes métodos não são seguros e podem provocar acidentes, como fraturas de esmalte e outras intercorrências.

KITAHARA-CÉIA, MUCHA e SANTOS (29), em 2008, avaliaram os danos ao esmalte dentário durante a descolagem de três tipos diferentes de bráquetes cerâmicos (Clarity – 3M Unitek, InVu – TP Orthodontics e Fascination 2 – Dentaurum). Os acessórios foram descolados de acordo com as instruções do fabricante, os resíduos de resina foram removidos do esmalte com uma broca de 12 lâminas e foi feita uma nova profilaxia para que fosse realizada a avaliação do antes e depois dos espécimes. Houve diferença significativa na superfície de esmalte antes da colagem e após a descolagem e, independentemente do método utilizado para remoção, houve danos ao esmalte.

PITHON, OLIVEIRA e RUELLAS (30), em 2008, realizaram estudo para avaliar a topografia do esmalte

## Bráquetes estéticos: uma Revisão de Literatura

### Aesthetic brackets: a Literature Review

dentário após a remoção de bráquetes cerâmicos, utilizando alicate de corte de amarrilho e alicate tipo How, após a fragilização do bráquete com broca diamantada. Os resultados mostraram que o uso do alicate tipo How associado à fragilização prévia do bráquete criando uma canaleta com broca cilíndrica diamantada no seu longo eixo, é a melhor técnica para a remoção do aparelho cerâmico, uma vez que o alicate de corte de amarrilho promove uma maior quantidade de riscos à superfície do esmalte.

O emprego do laser de alta intensidade para o descolamento do bráquete cerâmico acontece por intermédio da irradiação. Esta energia é absorvida, transformada em calor, que se propaga para a base do bráquete e "amolece" o adesivo, perdendo assim 75% de sua força de adesão ao esmalte, necessitando de menor força para sua remoção. A descolagem fica mais confortável, rápida e fácil, além de diminuir os riscos de danos ao esmalte dental. O descolamento dos bráquetes cerâmicos frequentemente cria ranhuras e falhas no esmalte, aumento da susceptibilidade à cárie e acidentes com ingestão e aspiração de fragmentos de bráquetes que fraturam durante a remoção. Porém, com a utilização do laser de alta intensidade estes problemas são minimizados (31). Entretanto, é uma técnica que requer cuidado e mais estudos, pois promove aumento de temperatura, que pode desencadear reações pulpares (2).

#### DISCUSSÃO

O aumento do número de adultos procurando tratamento ortodôntico levou à necessidade de se buscar aparelhos fixos mais discretos e socialmente aceitáveis. A indústria ortodôntica, desta forma, vem buscando produzir materiais mais estéticos, mas que também possuam boa performance clínica, a fim de atender a demanda tanto dos pacientes, quanto dos ortodontistas (1,3).

O policarbonato foi o material escolhido na fabricação dos primeiros bráquetes estéticos, por possuir ótima dureza, próxima a do aço (1,5). Entretanto, apesar da estética favorável, eram notáveis as inconveniências deste material para uso clínico apontados por diversos estudos, os quais o consideraram um material deficiente, uma vez que sua instabilidade estrutural permite absorção de água, pigmentação excessiva, distorção acentuada e quebra frequente, restringindo seu uso a casos em que o material cerâmico é contra-indicado e em pacientes com baixo poder aquisitivo (1, 3, 21).

Em seguida, surgiram os bráquetes cerâmicos, que são compostos por óxido de alumínio, podendo ser produzido de dois modos: alumina policristalina ou alumina monocristalina (1, 5, 25). Os acessórios cerâmicos ainda não são tão resistentes e duráveis quando comparados com os tradicionais metálicos, e apesar de oferecerem maior estética ao paciente, é um material mais frágil por natureza (3, 5, 6, 25).

A estabilidade de cor dos bráquetes tem sido

amplamente estudada. MENDONÇA et al., em 2011 (9), avaliaram in vitro a alteração no comportamento cromático dos bráquetes plásticos e cerâmicos (Morelli, American Orthodontics, TP Orthodontics e 3M/Unitek) e verificaram que todos os corpos de prova mostraram tendência de manchamento, tornando um aspecto desfavorável, uma vez que a cor é uma das principais vantagens destes acessórios. Porém, discordando de tais resultados, FALTERMEIER, BEHR e MUBIG, 2007 (7) e GKANTIDIS et al., 2012 (8) em suas análises in vitro e in vivo, respectivamente, encontraram resultados positivos, observando estética e estabilidade de cor aceitáveis daqueles bráquetes durante a exposição aos corantes. Somente após tratamento com a luz ultravioleta foi que os bráquetes plásticos não se mostraram estáveis em relação à cor (7).

Em relação à estabilidade estrutural, verificou-se que bráquetes de policarbonato (3M Unitek, Abzil, American Orthodontics, TP Orthodontics, Morelli e Ortho Organizers), quando comparados a bráquetes metálicos, não proporcionavam posicionamento dental adequado no final do tratamento, devido a sua maior susceptibilidade a deformação na região da canaleta (10). O reforço metálico nas slots dos bráquetes de policarbonato e cerâmico fortalece a estrutura do acessório, possibilitando um controle de torque mais adequado (10,11).

Em relação à força de atrito, diversos autores (4, 12, 14, 15) concordam que os bráquetes metálicos tradicionais apresentam menor coeficiente de atrito quando comparados aos estéticos, independentemente do fio utilizado. No entanto, LIMA et al., 2010 (13) encontraram resultado diferente em sua pesquisa in vitro, onde os bráquetes de aço inoxidável geraram maior atrito que os bráquetes de policarbonato. Na comparação feita entre bráquetes cerâmicos policristalinos e monocristalinos concluiu-se que estes últimos geraram forças mais altas de atrito (15,17). Outros estudos observaram que o slot metálico nos bráquetes cerâmicos gerava menor atrito em comparação aos bráquetes cerâmicos convencionais (4,16). Discordando de tal afirmação, alguns autores não encontraram diferença significativa na resistência ao atrito entre os bráquetes com ou sem slot metálico (15,18). Em relação aos bráquetes autoligáveis estéticos, um estudo mostrou que os bráquetes autoligáveis cerâmicos produziram o menor atrito (19).

A cerâmica é um material muito duro e, por isso, quando entra em contato com o dente pode gerar abrasões ou desgastes dentários (3). Portanto, em pacientes com sobremordida severa ou hábitos parafuncionais, deve-se ter cautela ao utilizar bráquetes cerâmicos, associando-os ao uso de placas de mordida ou a colocação de bráquetes metálicos convencionais nos dentes posteriores inferiores e estéticos no restante da arcada (1, 20, 21).

A relação entre os acessórios estéticos, os

níveis de bactérias presentes e a capacidade que estes possuem de retenção de biofilme levou diversos autores a pesquisarem sobre o assunto (22-24). Alguns estudos não mostraram diferença significativa no acúmulo de biofilme entre os bráquetes metálicos e cerâmicos (22,23). Há maior capacidade de retenção de biofilme nos bráquetes de cerâmica policristalina quando comparados aos bráquetes metálicos e cerâmica monocristalina (23). Por outro lado, um estudo evidenciou maior acúmulo de biofilme nos bráquetes metálicos quando comparados aos cerâmicos (24).

Segundo MALTAGLIATI et al. (2006) (1), a melhor forma de ligação entre os bráquetes cerâmicos e fios ortodônticos é através de ligaduras elásticas. A escolha desse método de ligação é devido a alta friabilidade dos bráquetes cerâmicos, que podem sofrer fraturas quando utilizados fio de amarrilho. E estes devem ser utilizados apenas quando se necessita de grande ancoragem ou quando for realmente indispensável.

Em relação à adesão, o jateamento da base do bráquete com óxido de alumínio melhora a retenção (25,27). Segundo autores (3), a força de adesão também pode ser afetada pelo tipo de resina utilizada, por diferentes tempos de condicionamento ácido, pelo tamanho da base do bráquete e pela condição clínica do elemento dentário no momento da colagem. Verificou-se também que a resistência à descolagem do bráquete cerâmico com canaleta metálica foi inferior ao bráquete cerâmico convencional, não sendo verificada nenhuma fratura de grande proporção no esmalte nos dois tipos de bráquetes (27,26).

Em relação à remoção de bráquetes estéticos, autores relatam protocolos diferentes. Alguns não indicam a utilização do alicate de corte de amarrilho para a remoção (28,29,30), pois segundo estudos realizados por eles, o esmalte apresentou maior quantidade de arranhões, quando comparado ao alicate tipo How (28,30). Desta forma, propõem-se o uso do alicate tipo How associado à fragilização prévia do bráquete no seu longo eixo, para a remoção de bráquetes cerâmicos (30). Por outro lado, outro estudo, concluiu que a utilização de alicates de corte de amarrilho, How reto e alicates removedores de banda não são métodos seguros para a remoção de bráquetes estéticos, podendo provocar acidentes como fraturas de esmaltes e outras intercorrências (28). Alguns autores (29,30), após analisarem os resultados de seus estudos, concordam que houve diferença significativa na superfície do esmalte antes da colagem e após a descolagem, independentemente do método utilizado. O laser pode ser uma alternativa recente para remoção dos bráquetes cerâmicos, promovendo um menor dano ao esmalte e sendo eficiente também na remoção da resina remanescente (2, 31).

#### CONCLUSÃO

De acordo com a Revisão de Literatura

## Bráquetes estéticos: uma Revisão de Literatura

### Aesthetic brackets: a Literature Review

realizada, conclui-se que:

1. Os bráquetes cerâmicos devem ser a primeira opção quando se pensa em um tratamento ortodôntico estético. Os bráquetes de policarbonato só devem ser utilizados quando o fator econômico for preponderante ou quando o uso dos bráquetes cerâmicos não estiver indicado.

2. Mesmo com os recentes avanços tecnológicos e o alto grau de qualidade apresentado por alguns bráquetes cerâmicos, os bráquetes metálicos ainda continuam sendo o padrão ouro em Ortodontia, devido a suas propriedades físicas superiores.

#### ABSTRACT

Aesthetic devices are presented as an alternative for patients who are reluctant to use conventional metallic braces, especially adults. The objective of this Literature Review study was to assess the evolution and the current stage of development of aesthetic brackets, in its various aspects. For this, was held a search of scientific articles in journals and books that addressed this subject. Discussed types of material that can be used in the manufacturing of aesthetic brackets and their biomechanical characteristics such as friction force, adhesion and shear strength, and clinical factors. Keywords: Orthodontics, Aesthetics, Orthodontic Brackets, Friction.

#### REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Maltagliati LA, Feres R, Figueredo MA, Siqueira DF. Bráquetes estéticos – considerações clínicas. Rev Clin Ortodon. 2006 jun/jul; 5(3):89-95.
2. Ferreira DB. O uso do laser na remoção de bráquetes cerâmicos: uma revisão da literatura. Monografia [Especialização em Ortodontia]. São Paulo: Instituto de Ensino e Pesquisa de Cruzeiro, 2008.
3. Sobreira CR, Loriato LV, Oliveira DD. Bráquetes estéticos: Características e comportamento clínico. Rev Clin Ortodon. 2007 fev/mar; 6(1):94-102.
4. Cacciafesta V, Sfondrini MF, Scribante A, Klersy C, Auricchio F.

Evaluation of friction of conventional and metal-insert ceramic brackets in various bracket-archwire combinations. Am J Orthod Dentofacial Orthop. 2003 out; 124(4):403-409.

5. Vitral JCA. Avaliação do efeito de bráquetes, cerâmicos e plásticos, sobre a viabilidade celular e produção de óxido nítrico em células. [Tese de Mestrado]. Minas Gerais: Universidade Federal de Juiz de Fora, Faculdade de Medicina, 2008.

6. Swartz ML. Ceramic Brackets. Journal of Clinical Orthodontics. 1988 fev; 22(2):82-88.

7. Faltermeier A, Behr M, Mubig D. Esthetic brackets: The influence of filler level on color stability. Am J Orthod Dentofacial Orthop. 2007 jul; 132(1):5-16.

8. Gkantidis N, Zinelis S, Karamolegkou M, Eliades T, Topouzelis N. Comparative assessment of clinical performance of esthetic bracket materials. Angle Orthodontist. 2012 jul; 82(4):691-697.

9. Mendonça MR, Fabre FF, Goiatto MC, Cuoghu OA, Martins LP, Verri AC. Spectrophotometric evaluation of color changes of esthetic brackets stored in potentially staining solutions. Rev Pós Grad. 2011 jun; 18(1):20-27.

10. Cornejo MIB. Avaliação do torque dos bráquetes de pré-molares na técnica MBT. [Tese de Mestrado]. São Paulo: Universidade Cidade de São Paulo, Faculdade de Odontologia, 2005.

11. Nishio C, Mendes AM, Almeida MA, Tanaka E, Tanne K, Elias CN. Evaluation of esthetic brackets – resistance to torsional forces from the archwire. Am J Orthod Dentofacial Orthop. 2009 jan; 135(1):42-48.

12. Fernandes DJ, Almeida RCC, Quintão CCC, Elias CN, Miguel JAM. A estética no sistema de bráquetes autoligáveis. R Dental Press Ortodon Ortop Facial. 2008 mai/jun; 13(3):97-103.

13. Lima VNC, Coimbra MER, Derech CD, Ruellas ACO. A força de atrito em bráquetes plásticos e de aço inoxidável com a utilização de quatro diferentes tipos de amarração. Dental Press J Orthod. 2010 mar/abr; 15(2):82-86.

14. Baggio PE, Telles CS, Domiciano JB. Avaliação do atrito produzido por bráquetes cerâmicos e de aço inoxidável, quando combinados com fios de aço inoxidável. R Dental Press Ortodon Facial. 2007 jan/fev; 12(1):67-77.

15. Guerrero AP. Estudo comparativo das forças de atrito produzidas em diferentes tipos de brackets cerâmicos. [Tese de Mestrado]. Curitiba: Pontifícia Universidade Católica do Paraná, Faculdade de Odontologia, 2006.

16. Kusy RP, Whitley J. frictional resistances of metal-lined ceramic brackets versus conventional stainless steel brackets and development of 3- d friction maps. Angle Orthodontist. 2001 jan; 71(5):364-374.

17. Pimentel RF, Oliveira RSMF, Chaves MGAM, Elias CN, Gravina MA. Evaluation of the friction force generated by monocristalyne and polycristalyne ceramic brackets in sliding mechanics. Dental Press J Orthod. 2013 jan/fev; 18(1):121-127.

18. Bazakidou E, Nanda RS, Duncanson MG Jr, Sinha P. Evaluation of frictional resistance in esthetic brackets. Am J Orthod Dentofacial Orthop. 1997 ago; 112(2):138-144.

19. Voudouris JC, Schismenos C, Lackovic K, Kufinec MM. Self ligation esthetic brackets with low frictional Resistance. Angle Orthod. 2010 jun; 80(1):5-16.

20. Ghafari J. Problems associated with ceramic brackets suggest limiting use to selected teeth. The Angle Orthodontist. 1992 abr/mai; 62(2):145-152.

21. Silva DV. Um estudo sobre o uso do policarbonato em bráquetes na ortodontia estética contemporânea. [Monografia]. São Paulo: Faculdade de Tecnologia da Zona Leste, 2010.

22. Anhoury P, Nathanson D, Hughes CV, Socransky S, Feres M, Chou LL. Microbial profile on metallic and ceramic bracket materials. Angle Orthod. 2002 ago; 72(4):338-343.

23. Carneiro RC. Estudo da microbiota do biofilme supragengival de pacientes em tratamento ortodôntico com diferentes tipos de bráquetes. [Tese de Mestrado]. Minas Gerais: Pontifícia Universidade Católica de Minas Gerais, Faculdade de Odontologia, 2008.

24. Lindel ID. et al. Comparative analysis of long-term biofilm formation on metal and ceramic brackets. Angle Orthodontist. 2011 set; 81(5):907-914.

25. Oliveira MV, Pithon MM, Ruellas ACO, Romano FL. Estudo comparativo da resistência ao cisalhamento de bráquetes ortodônticos de policarbonato. Ortodontia SPO. 2007 jul/set; 40(3):197-201.

26. Dutra GAA, Rocha G, Reis JM, Fraga M, Farinazzo W, Vitral R. Avaliação comparativa in vitro da resistência a força de cisalhamento apresentada pelo bráquete cerâmico InVu. Pesq Bras Odontoped Clin Integr. 2009 mai/ago; 9(2):173-179.

27. Fleischmann LA, Sobral MC, Júnior GCS, Habib F. Estudo comparativo de seis tipos de bráquetes ortodônticos quanto à força de adesão. R Dental Press Ortodon Ortop Facial. 2008 jul/ago; 13(4):107-116.

28. Fonseca DM, Pinheiro FH, Medeiros SF. Sugestão de um protocolo simples e eficiente para a remoção de bráquetes ortodônticos. R Dental Press Estét. 2004 nov/dez; 1(1):112-119.

29. Kitahara-céia FMF, Mucha JN, Santos PAM. Assessment of enamel damage after removal of ceramic brackets. Am J Orthod Dentofacial Orthop. 2008 out; 134(4):548-555.

30. Pithon MM, Oliveira MV, Ruellas ACO. Remoção de bráquetes cerâmicos com alicate de How associado à broca diamantada – avaliação da topografia do esmalte. R Dental Press Ortodon Ortop Facial. 2008 jul/ago; 13(4):101-106.

31. Sousa TCC. Aplicações clínicas do laser na ortodontia. [Monografia]. Minas Gerais: Universidade Vale do Rio Doce, Faculdade de Ciências da Saúde, 2008.

**Em 2016, a OCM recebeu  
o Prêmio Qualidade Rio (PQRio) - Categoria Prata.  
Em 2017, recebeu o Prêmio Qualidade Rio, Categoria Ouro.**





Relato de  
Caso Clínico

# ABORDAGEM CIRÚRGICA ODONTOLÓGICA EM PACIENTES USUÁRIOS DE MEDICAMENTOS ANTIRREABSORTIVOS: RELATO DE CASO

Dental surgical approach in  
patients under  
antiresorptive therapy: Case Report

**FELIPE ALVES MESQUITA**

Cirurgião Dentista - Especialista em Cirurgia e Traumatologia Buco-Maxilo-Faciais (Odontoclínica Central da Marinha - OCM)

**FABIANO MENEGAT**

Capitão de Corveta (CD) - Especialista em Cirurgia e Traumatologia Buco-Maxilo-Faciais pela Odontoclínica Central da Marinha - OCM  
Mestre em Clínica Odontológica (Área de Concentração: Cirurgia e Traumatologia Buco-Maxilo-Faciais)  
pela Faculdade de Odontologia de Piracicaba - Universidade Estadual de Campinas - FOP/UNICAMP

**Resumo:** Os bisfosfonatos são drogas antirreabsorptivas capazes de inibir a reabsorção óssea. Algumas patologias osteometabólicas como a osteogênese imperfeita, osteoporose, doença óssea de Paget e, principalmente, as metástases ósseas provenientes de complicações de neoplasias malignas têm indicação de uso destes medicamentos. Uma condição conhecida como osteonecrose dos maxilares induzida por medicamentos é uma complicação subsequente ao uso destas drogas. O objetivo deste trabalho é apresentar um caso clínico no qual foi executada uma exodontia em uma paciente que havia utilizado medicamento à base de bisfosfonato previamente e que havia sido tratada de osteonecrose induzida por medicamentos (OMIM) e cujo evento precipitante foi uma exodontia executada cerca de 4 anos antes. O acompanhamento longitudinal mostrou que a abordagem utilizando profilaxia antibiótica prévia por 2 dias, o uso de um retalho mucoperiosteal, seguido da exodontia, curetagem do alvéolo, remoção das espículas ósseas e sutura do retalho por primeira intenção, bem como a prescrição de enxaguatórios orais a base de clorexidina 0,12%, no pré e pós-operatório, para esta paciente, mostrou-se eficaz.

**Palavras-chave:** Osteonecrose. Cirurgia bucal. Alendronato.

Como citar este artigo: Mesquita FA, Menegat, F. Abordagem cirúrgica odontológica em pacientes usuários de medicamentos antirreabsorptivos: Relato de Caso. Rev Nav Odontol. 2017, 44(1):16-22.

Submetido: 13 de maio de 2016

Revisado e aceito: 16 de maio de 2017

Endereço de contato: Praça Barão de Ladário – s/nº - Odontoclínica Central da Marinha – Centro – Rio de Janeiro – RJ – CEP – 21910-000

E-mail: felipeamsqta@gmail.com

Os autores não relatam interesse comercial, financeiro ou de propriedade nos produtos ou empresas descritos neste artigo.

## Abordagem cirúrgica odontológica em pacientes usuários de medicamentos antirreabsortivos: Relato de Caso

### Dental surgical approach in patients under antiresorptive therapy: Case Report

#### INTRODUÇÃO

Compostos conhecidos como bisfosfonatos, vêm sendo utilizados a partir da década de 60 e têm sido estudados para aplicação clínica. Estas drogas são indicadas no tratamento de doenças como a hipercalemia maligna, complicações ósseas associadas a metástases ósseas no contexto de tumores sólidos como câncer de mama, próstata e pulmão, mieloma múltiplo e osteoporose. Esses medicamentos têm sido usados de forma off-label (uso não aprovado pela Food and Drug Administration – FDA) em pacientes com osteopenia e em condições menos comuns como a doença óssea de Paget e a osteogênese imperfeita. Sua eficácia é inegável, sobretudo no controle da dor e aumento da sobrevida dos pacientes portadores de doenças malignas (1).

Embora a complicação subsequente ao uso destas drogas, conhecida como osteonecrose dos maxilares induzida por medicamentos possa se desenvolver de forma espontânea, 80% dos casos estão relacionados com procedimentos cirúrgicos mais invasivos, como a exodontia, em pacientes com histórico de uso de bisfosfonatos ou outras drogas antirreabsortivas ou antiangiogênicas (1-8).

A avaliação odontológica prévia ao início do tratamento com esta classe de medicamentos é de extrema importância. Porém, conforme parte dos pacientes se encontra em condição clínica grave, muitos são instruídos sob indicação médica a iniciarem o uso destas drogas o quanto antes, adiando o tratamento odontológico.

É sabido que a odontologia preventiva é o único método de minimizar a possibilidade do desenvolvimento da OMIM, porém, devido à elevada meia vida destas drogas, alguns procedimentos odontológicos mais invasivos como exodontias e instalações de implantes realizados inadvertidamente nestes pacientes, podem acarretar um atraso na cicatrização local, exposição óssea e dor, sendo considerados os principais fatores locais para o desenvolvimento da OMIM (1).

O objetivo deste trabalho é apresentar um caso clínico no qual foi executada uma exodontia em uma paciente que havia utilizado medicamento a base de bisfosfonato previamente e que havia sido tratada de osteonecrose induzida por medicamentos (OMIM) e cujo evento precipitante foi uma exodontia executada cerca de 4 anos antes.

#### RELATO DE CASO CLÍNICO

Paciente do gênero feminino, 68 anos, leucoderma, compareceu à clínica de Cirurgia da Odontoclínica Central da Marinha (OCM), relatando “queda da coroa de um dente” (sic), com indicação de exodontia de raízes residuais do elemento 46 (Figs. 1 e 2).

À anamnese, relatou ser portadora de diabetes mellitus tipo II e osteopenia, fazendo uso regular de

gliclazida, metformina e que há aproximadamente 3 anos não faz uso de alendronato de sódio (Fosamax®), porém tendo feito uso deste medicamento por cerca de 7 anos. Tabagista há mais de 50 anos, negou etilismo e alergia medicamentosa.

Foi solicitado exame de dosagem do CTX plasmático, obtendo-se o resultado de 76 pg/mL, o que, de acordo com MARX (10) a colocou na faixa de alto risco para o desenvolvimento da OMIM após a intervenção cirúrgica. Foram dadas orientações e esclarecimentos sobre o procedimento de exodontia de raízes residuais do elemento 46, prescrito amoxicilina 1 g com clavulanato de potássio 250 mg a ser tomado 1 hora antes da cirurgia, bem como bochechos com digluconato de clorexidina 0,12%, a cada 12 horas, iniciando nas 24 horas anteriores, e o procedimento cirúrgico foi agendado.

A paciente compareceu para a realização da exodontia das raízes residuais do elemento 46 à retalho com alveoloplastia limitada e fechamento primário (Figs. 3,4,5, 6 e 7). Foi prescrito amoxicilina 500 mg com clavulanato de potássio 125 mg, a cada 8 horas, pelos 7 dias seguintes, ibuprofeno 400 mg, a cada 6 horas, por 3 dias, e bochechos com digluconato de clorexidina 0,12%, a cada 12 horas, por 7 dias.

Após 72 horas da exodontia de raízes residuais do elemento 46, foi observada cicatrização compatível com o procedimento cirúrgico e completo selamento alveolar pelo coágulo, ausência de sinais flogísticos e suturas íntegras. A paciente foi orientada a retornar após 7 dias para reavaliação.

Após 10 dias da exodontia das raízes residuais do elemento 46, a paciente compareceu para controle (Fig. 8). Não relatou queixas algícas e não foram observados sinais flogísticos associados ao local operado. Referiu desconforto (parestesia) relacionada ao lado esquerdo da mandíbula, onde havia sido executada sequestrectomia em sítio de osteonecrose ocorrida após exodontia do 36 há dois anos, tendo sido orientada a observar a sintomatologia. Foi realizada a remoção das suturas e orientada retornar em 30 dias para a realização de uma nova radiografia panorâmica.

Com aproximadamente 1 mês de pós-operatório de exodontia das raízes residuais do elemento 46, a paciente compareceu para o controle e não relatou queixas algícas na área operada, apenas disestesia e parestesia no território do nervo alveolar inferior esquerdo. Ao exame intraoral, observou-se a mucosa na área do elemento extraído completamente cicatrizada e sem sinais flogísticos. Não relatou febre e não foi observada linfadenopatia. Foi solicitada radiografia panorâmica de controle (Fig. 9) e encaminhada para a Clínica de Odontogeriatría para a confecção de novas próteses parciais removíveis.

#### DISCUSSÃO

Embora a OMIM possa se desenvolver de forma espontânea, 80% dos casos estão relacionados com procedimentos cirúrgicos mais invasivos como a instalação de implantes, cirurgia periodontal e principalmente exodontias em pacientes com histórico de uso de bisfosfonatos ou outras drogas antirreabsortivas ou antiangiogênicas. No presente caso clínico, a paciente relatou que foi submetida à exodontia de dois elementos há 4 anos desde sua primeira apresentação, corroborando o fato de que a OMIM pode estar relacionada após a realização de procedimentos cirúrgicos orais como a exodontia (1-9).

MARX (10) nomeou a complicação subsequente do uso dos bisfosfonatos como osteonecrose dos maxilares induzidas por bisfosfonatos (OMIB). Condição descrita como uma exposição óssea na mandíbula ou maxila, persistente por mais de 8 semanas, em pacientes que fizeram uso de bisfosfonatos e sem histórico de tratamento radioterápico em região maxilofacial. AGHALOO et al. (2014) relataram que outros medicamentos antirreabsortivos, além dos bisfosfonatos, poderiam ser desencadeadores para a OMIM e que a exposição óssea não seria necessariamente um achado para caracterizar tal condição, fazendo com que a American Association of Oral and Maxillofacial Surgeons (AAOMS) em 2014, renomeasse a condição para osteonecrose dos maxilares induzida por medicamentos (OMIM) (1, 5, 10, 11).

Embora a OMIM tenha sido observada apenas em ossos maxilares e mandibulares devido ao constante processo de remodelação/ reabsorção e renovação óssea, pelo menos um caso de osteonecrose foi descrito após um procedimento cirúrgico na orelha (Pizolatto, 2006 apud MADRID e SANZ, 2009) (12).

O teste do telopeptídeo carboxiterminal do colágeno tipo I sérico, ou CTX, é um teste comumente utilizado e determina a taxa do turnover ósseo, agindo como marcador biológico para a atividade osteoclástica (7, 11, 13, 14).

Apesar de seu uso ser bastante difundido em pacientes que fazem uso do bisfosfonato por via oral, de acordo com MARX, em 2011, o CTX é apenas um guia que deverá ser correlacionado com a história clínica do paciente, uso de drogas concomitantes e exame clínico. Resultados acima de 150 pg/ml são associados a baixo risco, valor limite em que a função dos osteoclastos retorna aos níveis razoáveis e a cicatrização óssea é mais previsível e considerado seguro para a realização de procedimentos cirúrgicos mais invasivos. No caso clínico exposto, a paciente apresentava 76 pg/mL, o que a colocava no grupo de alto risco para o desenvolvimento da OMIM (7, 10, 12).

Com relação ao drug holiday, período programado de suspensão temporária do uso do medicamento, a razão principal para a interrupção no uso dos bisfosfonatos inicialmente de acordo com

Abordagem cirúrgica odontológica em  
pacientes usuários de medicamentos antirreabsortivos: Relato de Caso

Dental surgical approach in  
patients under antiresorptive therapy: Case Report



FIGURA 1 - Radiografia periapical inicial onde se observam as raízes do dente 46.



FIGURA 2 - Aspecto clínico intraoral inicial.



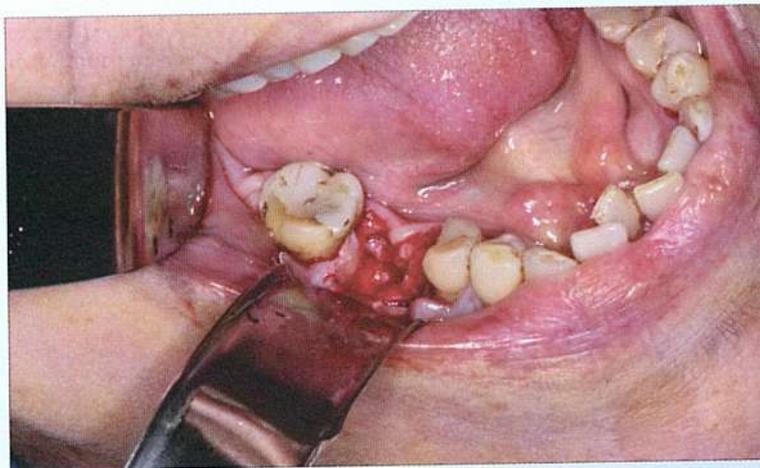
FIGURA 3- Exodontia minimamente traumática - incisão intra-sulcular.

Abordagem cirúrgica odontológica em  
pacientes usuários de medicamentos antirreabsortivos: Relato de Caso

Dental surgical approach in  
patients under antiresorptive therapy: Case Report



*FIGURA 4 - Exodontia minimamente traumática - luxação das raízes.*



*FIGURA 5 - Aspecto do alvéolo imediatamente após a exodontia.*



*FIGURA 6 - Sutura e fechamento primário da ferida operatória.*

Abordagem cirúrgica odontológica em  
pacientes usuários de medicamentos antirreabsorptivos: Relato de Caso

Dental surgical approach in  
patients under antiresorptive therapy: Case Report



FIGURA 7 - Raízes removidas.



FIGURA 8 - Aspecto clínico intraoral após 10 dias da exodontia do 46.



FIGURA 9 - Radiografia panorâmica após 30 dias da exodontia do 46.

## Abordagem cirúrgica odontológica em pacientes usuários de medicamentos antirreabsortivos: Relato de Caso

### Dental surgical approach in patients under antiresorptive therapy: Case Report

MARX et al. (10) estava baseado na capacidade de determinar níveis séricos do CTX para avaliar o risco de desenvolver a OMIM.

RUGGIERO et al. (3) recomendaram a descontinuação dos bisfosfonatos por via oral por 3 meses antes e após o procedimento cirúrgico invasivo, caso condições sistêmicas permitam. Porém, é de fundamental importância que o médico que acompanha o paciente esteja ciente desta interrupção, e caso a condição permita, a descontinuação é bastante interessante. No entanto, não há evidências de que a interrupção do bisfosfonatos altere o risco de desenvolver a OMIM em pacientes após exodontia (1, 3).

De acordo com MARX (10), pelo fato de a absorção dos bisfosfonatos orais ser baixa, seus efeitos sobre os precursores dos osteoclastos na medula óssea são menos pronunciados, permitindo que a medula óssea mantenha um certo controle em relação à perda. Portanto, o drug holiday nestes pacientes torna-se eficaz, pois uma população residual de células-tronco da medula e células progenitoras de osteoclastos preenchem novamente os espaços de osteoclastos para retornarem à remodelação/renovação óssea.

A suspensão do bisfosfonatos por via intravenosa por 3 meses antes da cirurgia, como indicado pela AAOMS e pela American Dental Association é controversa, pois pode não trazer benefícios com relação a modificar ou não o risco de o paciente desenvolver OMIM. Considerando ainda que a meia-vida dessas drogas antirreabsortivas é de aproximadamente 10 anos e seu uso prolongado resulta em acúmulo substancial da droga no esqueleto, seria necessário um longo período de interrupção para eliminar o fármaco do organismo. Esta suspensão, muitas vezes, não é possível devido aos benefícios que a droga proporciona e a gravidade da patologia que o paciente apresenta (13).

Segundo MADRID E SANZ (12), a interrupção no uso dos bisfosfonatos por via oral ou denosumab ainda se encontra latente com relação ao benefício a curto prazo no que diz respeito à cicatrização óssea ou na diminuição do risco de desenvolver a OMIM, pois há poucos dados que apoiem as recomendações.

De acordo com HELLSTEIN et al. (4), em pacientes com histórico de uso de bisfosfonatos por via oral e com indicação de exodontia, a associação entre drug holiday e CTX plasmático, resulta em uma resolução espontânea em 50% dos casos. A descontinuação dos bisfosfonatos pode ter um impacto negativo no tratamento de baixa massa óssea. Portanto, os riscos significativos odontológicos precisam estar presentes para a avaliação médica ao considerar a interrupção da terapia antirreabsortiva para baixa massa óssea, pacientes oncológicos ou finalidades off-label.

MARX (10) relatou que devido à potência dos bisfosfonatos via intravenosa, com relação aos usados

por via oral, há um grande acúmulo destas drogas no osso, portanto, a interrupção por um pequeno período seria ineficaz para que o paciente não desenvolvesse a OMIM após a exodontia.

Segundo BROZOSKI et al. (13) em pacientes com histórico de uso de bisfosfonatos por via oral, recomenda-se a suspensão da droga por um período de 4 a 6 meses caso o valor do CTX seja inferior a 150 pg/mL (alto risco). E quando os valores do CTX estiverem abaixo de 150 pg/mL e a suspensão da droga não for possível, orientações e um termo de consentimento deve ser entregue ao paciente, ressaltando que a OMIM pode-se desenvolver em função da à indicação do procedimento cirúrgico invasivo.

De acordo com HELLSTEIN et al. (4) a modificação no tratamento odontológico não deve ocorrer, pois muitos pacientes apresentam-se com indicação de exodontia durante a utilização destas drogas e deverão ser realizadas, apesar do risco de desenvolver a OMIM, porque caso não sejam feitas, os riscos e consequências superam os riscos de desenvolver a doença, podendo exigir tratamentos mais extensos e arriscados.

A realização de exodontia unitária, sob o uso de solução de clorexidina a 0,12% em pacientes com histórico de uso de bisfosfonatos via intravenosa para baixa densidade de massa óssea pode ajudar a diminuir riscos. No pós-operatório, a evolução é considerada adequada pelo cirurgião quando uma cicatrização normal da ferida cirúrgica for observada. O uso de agentes antissépticos por um longo período está indicado quando for observada inflamação ou uma área eritematosa. Após estabelecida adequada cicatrização da ferida cirúrgica, a realização de exodontias múltiplas envolvendo outros quadrantes pode ser considerada (4).

Com relação ao procedimento de exodontia em pacientes fazendo uso de bisfosfonatos ou outras drogas antirreabsortivas, via intravenosa, HELLSTEIN et al. (4) preconizavam previamente ao procedimento cirúrgico envolvendo tecido ósseo, a realização de bochechos regulares com clorexidina até que a ferida cirúrgica esteja adequadamente cicatrizada, podendo ser estendido seu uso por 4 a 8 semanas (duas vezes ao dia) associada à profilaxia antibiótica prévia (1 dia) ao procedimento, podendo esta ser estendida, de 3 a 7 dias após, a exodontia.

SAIA et al. (6) utilizaram a antibioticoterapia em um ciclo de 7 dias (amoxicilina com clavulanato de potássio 1g a cada 8 horas por 3 dias, e após, a cada 12 horas durante 4 dias associado com metronidazol 500 mg a cada 8 horas por 4 dias e após, 1 comprimido a cada 12 horas por 4 dias) e, em pacientes alérgicos à penicilina, lincomicina 500 mg a cada 12 horas foi prescrita e a descontinuação dos bisfosfonatos por 1 mês foi recomendada.

SCOLETTA et al. (5) preconizaram a antibioticoterapia iniciando na noite anterior à cirurgia

com amoxicilina com clavulanato de potássio (1g a cada 8 horas por 6 dias) ou eritromicina 600 mg na mesma posologia em pacientes alérgicos à penicilina.

FERLITO, PUZZO e LIARDO (15) preconizaram a profilaxia antibiótica prévia com amoxicilina com clavulanato de potássio (1g a cada 12 horas por 2 dias), previamente ao procedimento cirúrgico.

HELLSTEIN et al. (4) relataram que a exodontia deve ser realizada da maneira mais atraumática possível, utilizando uma técnica cirúrgica conservadora com o fechamento primário da ferida cirúrgica e a utilização de membranas, caso não seja possível o fechamento por primeira intenção.

SAIA et al. (6) preconizaram o uso de um retalho em envelope mucoperiosteal através de incisões relaxantes bilaterais, extração de 1 ou mais dentes, biópsia do osso alveolar, alveoloplastia com instrumentos rotatórios e sutura de tecido mole sem tensão, sob anestesia local ou geral, dependendo das patologias de base dos pacientes e número de extrações.

SCOLETTA et al. (5) relataram procedimento cirúrgico realizado através da luxação e avulsão atraumáticas tanto quanto possíveis, com um aparelho ultrassônico cirúrgico para realizar mínima alveoloplastia e evitar espículas ósseas que podem retardar o processo de cicatrização. Posteriormente, os alvéolos foram preenchidos com plasma rico em fatores de crescimento, selados com fibrina autógena (as duas formulações foram obtidas do paciente) e suturados em forma de "X" com Vicryl® 4-0 para manter a estabilidade do PRGF.

A exodontia, segundo FERLITO, PUZZO e LIARDO (15), deverá ser realizada por meio de um retalho mucoperiosteal, exodontia, curetagem do alvéolo, remoção de espículas ósseas com aparelho ultrassônico cirúrgico ou alveolotomo e sutura do retalho com fio de sutura tipo seda 3-0. No presente caso clínico, a sequência de exodontia foi realizada conforme descrito.

SAIA et al. (6) observaram que no acompanhamento de aproximadamente 12 meses, em uma amostra de 60 pacientes, apenas 5 desenvolveram a OMIM.

SCOLETTA et al. (5) instruíram os pacientes no pós-operatório entregando orientações padrão com apenas a ressalva de não escovarem sobre o local operado e fazerem a higiene cuidadosamente com uma gaze com peróxido de hidrogênio 3%, a cada 8 horas durante 2 semanas. Uma dieta semilíquida no primeiro dia foi sugerida e a higiene oral seria restabelecida apenas após 3 dias.

Durante o acompanhamento pós-operatório, a cicatrização da mucosa oral em 62 pacientes foi observada. Os pacientes não apresentaram sinais de inflamação e uma TC apresentou cicatrização alveolar normal. Porém, uma paciente, com histórico de uso de ácido zoledrônico (12 administrações) para tratamento de câncer de mama, desenvolveu a OMIM em 2 sítios

# Abordagem cirúrgica odontológica em pacientes usuários de medicamentos antirreabsortivos: Relato de Caso

## Dental surgical approach in patients under antiresorptive therapy: Case Report

após a exodontia em maxila (5).

FERLITO, PUZZO e LIARDO (15) preconizaram o uso de enxagatatórios orais antimicrobianos (clorexidina 0,2% ou iodo-povidona 10%). As suturas foram removidas após 7 dias e um acompanhamento foi realizado diariamente na primeira semana, semanalmente no próximo mês, e mensalmente nos próximos meses por 1 ano. Durante o acompanhamento de 12 meses, não foram observados sinais de tecido inflamado ou osso exposto necrótico. Não foram observados sinais radiográficos de OMIM após o procedimento cirúrgico. Nesse caso clínico, não foram observados sinais clínicos de tecido inflamado ou osso exposto necrótico e os sinais radiográficos apontaram na direção da remodelagem óssea habitual.

VESCOVI et al. (9) observaram que os pacientes apresentam uma cicatrização da ferida cirúrgica completa em aproximadamente 2 semanas e em apenas 2 casos foi observada dificuldade no fechamento da mucosa após 8 semanas do procedimento. Nestes casos, houve cicatrização da ferida cirúrgica após terapia antibiótica com amoxicilina (a cada 8 horas) associada com metronidazol 500 mg e laserterapia seguida de um tratamento minimamente invasivo com vaporização com Er:YAG laser.

### CONCLUSÃO

Pela descrição do caso exposto e ao discutir as diferentes abordagens em pacientes com histórico de uso de drogas antirreabsortivas ou portadores de osteonecrose dos maxilares induzida por medicamentos com indicação de cirurgia oral a abordagem utilizando profilaxia antibiótica prévia por

2 dias, o uso de um retalho mucoperiosteal, seguida da exodontia, curetagem do alvéolo, remoção das espículas ósseas e sutura primária do retalho associada à prescrição de enxagatatório bucal à base de clorexidina mostrou-se eficaz quando empregada no caso clínico apresentado, em que a paciente possuía histórico de uso de alendronato de sódio por via oral e foi submetida à exodontia das raízes residuais.

### ABSTRACT

Bisphosphonates are anti-resorptive drugs that inhibit bone resorption. Some osteometabolic diseases such as osteogenesis imperfecta, osteoporosis, Paget's disease and especially bone metastases from complications of malignancies have indication for use of these drugs. A condition known as medication-related osteonecrosis of the jaws is a further complication to the use of these drugs. The aim of this study is to present a clinical case in which a dental extraction was performed to a patient previously treated with bisphosphonate and treated for bisphosphonate-related osteonecrosis of the jaw (BRONJ) due to another dental extraction performed about 4 years earlier. Follow up showed that prophylactic antibiotic prescription 2 days before, use of mucoperiosteal flap, followed by dental extraction, socket curettage, removal of bone spurs and primary suturing of the flap, as well as chlorhexidine 0,12% mouthrinses pre and postoperatively, for this patient was effective. Key words: Osteonecrosis. Oral Surgery. Alendronate.

### REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. RUGGIERO, S. et al. American Association of Oral and Maxillofacial

Surgeons position paper on medication-related osteonecrosis of the jaw – 2014 update. *J Oral Maxillofac Surg*, v.72, p.1938-56, 2014.

2. SOUSA, F.R.N. de; JÚNIOR, E.G.J. Osteonecrose associada com o uso dos bifosfonatos. *Pesqui Bras Odontopediatria Clin Integr*, v.8(3), p.375-80, 2008.

3. RUGGIERO, S. Emerging concepts in the management and treatment of osteonecrosis of the jaw. *Oral Maxillofacial Surg Clin N Am*, v.25, p.11-20, 2013.

4. HELLSTEIN, J. et al. Managing the care of patients receiving antiresorptive therapy for prevention and treatment of osteoporosis: executive summary of recommendations from the American Dental Association Council on Scientific Affairs. *JADA*, v.142(11), p.1243-1251, 2011.

5. SCOLETTA, M. et al. Tooth extractions in intravenous bisphosphonate-related patients: a refined protocol. *J Oral Maxillofac Surg*, v.71, p.994-999, 2013.

6. SAIA, G. et al. Occurrence of bisphosphonate-related osteonecrosis of the jaw after surgical tooth extraction. *J Oral Maxillofac Surg*, v.68, p.797-804, 2010.

7. FRIEDLANDER, A. et al. High C-terminal cross-linking telopeptide levels are associated with a minimal risk of osteonecrosis of the jaws in patients taking oral bisphosphonates and having exodontia. *J Oral Maxillofac Surg*, p.1-6, 2015.

8. OTTO, S. et al. Tooth extraction in patients receiving oral or intravenous bisphosphonate administration: a trigger for BRONJ development? *J Cranio-Maxillofacial Surg*, v.43, p.1-8, 2015.

9. VESCOVI, P. et al. Tooth extractions in high-risk patients under bisphosphonate therapy and previously affected with osteonecrosis of the jaws: surgical protocol supported by low-level laser therapy. *J Craniofac Surg*, v.26, p.696-699, 2015.

10. MARX, R.E. Oral and Intravenous Bisphosphonate – Induced osteonecrosis of the jaws. 2a ed. Illinois: Quintessence books, 2011.

11. AGHALOO, T. et al. Stage 0 osteonecrosis of the jaw in a patient on denosumab. *J Oral Maxillofac Surg*, v.72, p.702-716, 2014.

12. MADRID, C.; SANZ, M. What impact do systemically administered bisphosphonates have on oral implant therapy? A systematic review. *Clin. Oral Impl. Res*, v.20(4), p.87-95, 2009.

13. BROZOSKI, A. et al. Osteonecrose maxilar associada ao uso de bisfosfonatos. *Rev Bras Reumatol*, v.52(2) p.260-270, 2012.

14. VOSS, P.T. et al. Surgical treatment of bisphosphonate-associated osteonecrosis of the jaw: technical report and follow up of 21 patients. *J Cranio-Maxillofacial Surg*, v.40(8), p.719-25, 2012.

15. FERLITO, S.; PUZZO, S.; LIARDO, C. Preventive protocol for tooth extractions in patients treated with zoledronate: a case series. *J Oral Maxillofac Surg*, v.69(6), p.1-4, 2011.



**Odontoclínica Central da Marinha:  
Seu sorriso é a nossa vitória!**



Revisão de  
Literatura

# BRUXISMO INFANTIL: UM ENFOQUE ODONTOPEDIÁTRICO

Child bruxism:  
a pediatric approach

## CÁSSIA FRANCO REGINATO

Cirurgiã-Dentista, Centro de Pós-Graduação Uningá Eleva Especialização em Odontopediatria, Santa Maria, RS, Brasil

## MARCELA MARQUEZAN

Cirurgiã-Dentista, Centro de Pós-Graduação Uningá Eleva Especialização em Odontopediatria, Santa Maria, RS, Brasil

## CARINE WEBER PIRES

Cirurgiã-Dentista, Programa de Pós-Graduação em Ciências Odontológicas, Universidade Federal de Santa Maria, Santa Maria, RS, Brasil.

## GRAZIELA BOTTON

Cirurgiã-Dentista, Centro de Pós-Graduação Uningá Eleva Especialização em Odontopediatria, Santa Maria, RS, Brasil

## CAROLINA CÔVOLO DA COSTA

Cirurgiã-Dentista, Centro de Pós-Graduação Uningá Eleva Especialização em Odontopediatria, Santa Maria, RS, Brasil

**Resumo:** O bruxismo é uma parafunção que tem como principal característica o ato de ranger e/ou apertar os dentes. De natureza multifatorial, pode estar relacionado a fatores psicológicos, comportamentais, neurológicos e sistêmicos. No que concerne ao bruxismo infantil, o diagnóstico é feito, basicamente, pelo relato dos responsáveis, seguido de avaliação de sinais clínicos pelo odontopediatra. Diversas formas terapêuticas têm sido empregadas, tanto para controle do número de episódios, como para os sinais e sintomas decorrentes desta desordem. Portanto, o objetivo deste trabalho foi realizar uma Revisão de Literatura a respeito do bruxismo infantil com enfoque nas condutas a serem realizadas pelo odontopediatra. Foi realizada uma busca na base de dados Medline (PubMed) sem restrições de tempo ou idioma. Para identificar os artigos relevantes, foram utilizados os seguintes descritores na pesquisa: "bruxismo", "pediátrico", "crianças", "adolescentes", "tratamento". Os estudos obtidos foram avaliados e selecionados conforme o tipo de estudo, forma de coleta de dados, idade dos participantes e formas de diagnóstico e tratamento empregados. Esta Revisão de Literatura levou à conclusão de que existem diferentes condutas adotadas tanto para o diagnóstico, como para o controle, do bruxismo infantil.

**Palavras-chave:** Bruxismo. Transtornos do Sono-Vigília. Odontopediatria.

Como citar este artigo: Reginato CF, Marquezan M, Pires, CW, Botton, G, Costa, CC. Bruxismo infantil: um enfoque odontopediátrico. Rev Nav Odontol. 2017, 44(1):23-27.

Submetido: 11 de junho de 2017

Revisado e aceito: 13 de julho de 2017

Endereço de contato: Rua Tuiuti, 1401/201, Centro - Santa Maria - RS - CEP - 97015-663

E-mail: cassiafreginato@outlook.com

Os autores não relatam interesse comercial, financeiro ou de propriedade nos produtos ou empresas descritos neste artigo.

# Bruxismo infantil: um enfoque odontopediátrico

## Child bruxism: a pediatric approach

### INTRODUÇÃO

O bruxismo é um problema comum da sociedade moderna, atingindo todas as faixas etárias. Juntamente com a cárie dentária, tem impacto negativo na qualidade de vida infanto-juvenil (1-3).

De acordo com a Associação Americana de Distúrbios do Sono (AASD), o bruxismo pode ser definido como um distúrbio do sono, mais especificamente, uma parassonia, que tem como característica o movimento periódico e estereotipado do sistema mastigatório com ranger e/ou cerrar de dentes (4-5).

De etiologia multifatorial, suas causas podem ser classificadas como de origem local, sistêmica, psicológica ou ocupacional, demonstrando a complexidade que, muitas vezes, representa um desafio para muitos profissionais da saúde (1,3).

Apesar de os pais reconhecerem os sinais e sintomas que envolvem particularmente as estruturas orofaciais, o primeiro profissional da saúde a ser procurado na busca de um diagnóstico e tratamento tem sido o pediatra (2).

Desta forma, o objetivo deste estudo foi realizar uma revisão na literatura a fim de compreender fatores relacionados à etiologia, diagnóstico, consequências e abordagens preconizadas para o seu controle.

### MÉTODO

Estudo de revisão bibliográfica descritiva. Foi realizada uma busca na base de dados Medline (PubMed) sem restrições de tempo ou idioma. Para identificar os artigos relevantes, foram utilizados os seguintes descritores na pesquisa: "bruxismo", "transtornos sono-vigília", "odontopediátrico", "pediátrico", "crianças", "adolescentes", "tratamento".

Também foram consultados os principais livros brasileiros de odontologia em relação ao assunto.

As referências encontradas foram avaliadas e selecionadas conforme o tipo de estudo, forma de coleta de dados, idade dos participantes e formas de diagnóstico e tratamento empregados.

### REVISÃO DA LITERATURA

#### Manifestações do bruxismo

O bruxismo pode apresentar duas manifestações circadianas: o bruxismo diurno, que tem como característica principal o apertamento dentário, evidenciado durante a realização de atividades que demandem esforços físicos ou concentração; e o bruxismo do sono, que ocorre quando as pessoas dormem (5-11).

#### Prevalência

Estudos apontam que o bruxismo do sono é a parassonia mais comumente evidenciada em crianças e adolescentes, com índices que variam de 3,5 a 40,6% nas crianças e 19% nos adolescentes (11-13). Atribuem-se as diferentes prevalências encontradas

na literatura à falta de uniformidade metodológica, pois não existe uma padronização dos modelos de estudo e dos questionários utilizados na investigação (13-14).

Os episódios de bruxismo tendem a diminuir com a idade, sendo evidenciado em cerca de 28% das crianças, 14% dos adultos e 3% dos idosos. Atribui-se a diminuição da prevalência a um aumento da maturidade e adaptação ao estresse (11,15). No que concerne ao gênero, ANTONIO, PIERRO e MAIA (1), em 2006, apontaram ser o sexo feminino o mais afetado pelo bruxismo. Em contrapartida, SOUZA et al. (12), em 2015, correlacionaram uma maior prevalência de casos de bruxismo ao gênero masculino. Tal associação seria explicada pela menor capacidade do sexo masculino em expressar seus sentimentos. Não há, portanto, um consenso na literatura quanto a prevalência relacionada ao gênero.

#### Fatores associados ao sono

As parassonias são movimentos ou comportamentos decorrentes da estimulação do sistema nervoso central durante o sono, que ocorrem majoritariamente em nível subconsciente, estando os mecanismos de proteção ausentes (16).

SERAJ et al. (17), em 2010, ao investigarem os fatores associados ao bruxismo, constataram que o ato de babar foi evidenciado em 25,8% das crianças com bruxismo. Da mesma forma, SIMÕES-ZENARI e BITAR (18), em 2010, declararam que a sialorreia foi um dos fatores mais associados ao bruxismo do sono. Os autores relacionaram o aumento da salivação à necessidade de lubrificação das estruturas do esôfago e cavidade oral. Além disso, a sialorreia também pode ser um forte indicativo de respiração bucal durante o sono.

Estudos verificaram a relação entre qualidade do sono das crianças e o bruxismo (2,16). NAHÁS-SCOCATE, COELHO e ALMEIDA (16), em 2014, afirmaram que crianças com sono agitado têm 2,1 mais chances de ter bruxismo. Nesse sentido, atos como babar, roncar, falar, chorar dormindo ou ser sonâmbulo, de acordo com SERRA-NEGRA et al. (2), em 2013, poderiam ser indicativos de agitação noturna. CORTESE et al. (19), em 2013, citaram que de 3% a 10% das crianças com bruxismo noturno roncam durante a noite.

Entre os fatores associados ao sono, MUTHU e PRATHIBA (20), em 2008, demonstraram que a enurese noturna foi considerada um fator predisponente para o bruxismo por ser um fator estressante e ter impacto negativo na autoestima da criança.

Já PINTO et al. (8), em 2015, correlacionaram a dificuldade para dormir com o bruxismo, demonstrando que crianças com quantidade inferior a 8 horas de sono por noite apresentaram maiores chances de desenvolver bruxismo. Adicionalmente, SIMÕES-ZENARI e BITAR (18), em 2010, constataram a

relação entre menos horas de sono e um risco aumentado em cinco vezes para o bruxismo.

#### Fatores psicológicos

A ansiedade tem sido fortemente associada ao bruxismo, sendo que OLIVEIRA et al. (21), em 2015, citaram que a mesma é frequentemente observada na clínica infantil, com índices variando de 10,6% a 24%. No entanto, casos de ansiedade infantil são, muitas vezes, subdiagnosticados já que os sintomas sofrem mudanças com as diferentes fases do desenvolvimento.

Estudo realizado no Brasil correlacionou a ocorrência de episódios de bruxismo a problemas comportamentais, sendo que 82,7% das crianças que apresentaram algum tipo de distúrbio emocional tiveram sinais e sintomas relacionados ao bruxismo (22). Na literatura são apontados como fatores contribuintes: separação dos pais, nascimento de irmãos, mudança escolar e até mesmo a convivência em áreas violentas (1,17,20). Da mesma forma, cobranças excessivas em relação a notas escolares e afazeres domésticos podem desenvolver mecanismos emocionais de defesa relacionados a hábitos parafuncionais (21). Segundo PINTO et al. (8), em 2015, o bruxismo em vigília possui forte associação a tiques nervosos, ao estresse gerado por responsabilidades familiares, a situações de concentração como estudar, usar o computador e jogar videogame.

SERRA-NEGRA et al. (2), em 2013, afirmaram haver uma forte relação entre o bruxismo e traços de personalidade da criança, ressaltando a importância do estabelecimento precoce de um tratamento multidisciplinar para ensinar a criança a lidar com conflitos e tensões. Nesse sentido, RESTREPO et al. (23), em 2001, demonstraram a redução dos sinais do bruxismo em crianças de 3 a 6 anos com o emprego de técnicas psicológicas.

O bruxismo do sono tem sido relacionado também a quadros de hiperatividade e déficit de atenção. Crianças que fazem uso de metilfenidato para o tratamento de transtorno do déficit de atenção com hiperatividade (TDAH) apresentam alta prevalência de bruxismo secundário ao uso da medicação (8,14,24).

INSANA et al. (25), em 2013, advertiram que o bruxismo pode ser um importante preditor de problemas emocionais que se não tratados precocemente, na vida adulta favorecerão a manutenção da parafunção. O diagnóstico e intervenção terapêutica especializada, ainda na infância, têm o poder de evitar futuros problemas emocionais e comportamentais (5).

#### Fatores sistêmicos

O bruxismo pode servir como possível marcador para condições adversas de saúde (20). Diversos estudos demonstraram que crianças com necessidades especiais exibem maior frequência de bruxismo que crianças normorreativas. LÓPEZ-PÉREZ

## Bruxismo infantil: um enfoque odontopediátrico

### Child bruxism: a pediatric approach

et al. (4), em 2007, demonstraram que 42% das crianças portadoras da síndrome de Down, na faixa etária dos 11 anos, apresentavam episódios de bruxismo. Ainda, SOUZA et al. (12), em 2015, encontraram uma prevalência de 37,9% de episódios de bruxismo em crianças com paralisia cerebral.

Outro fator que tem suscitado debate é o papel das alergias respiratórias na etiologia do bruxismo. Foi levantada a hipótese de que o bruxismo seria resultado de um aumento das pressões negativas nas cavidades timpânicas decorrentes de edemas alérgicos na mucosa das tubas auditivas (26). De acordo com PINTO et al. (8), em 2015, a presença do bruxismo do sono foi quatro vezes mais frequente em crianças que apresentavam rinite alérgica, asma e infecções do trato respiratório, estando a obstrução nasal presente em 62,5% dos casos. Corroborando com estas afirmações, crianças submetidas à adenoidectomia apresentaram diminuição significativa da frequência do bruxismo (19,27).

Entre os fatores secundários associados ao bruxismo, MONTALDO et al. (28), em 2012, constataram que crianças cujos pais e/ou responsáveis eram fumantes e que foram expostas a altos níveis de fumaça de cigarro apresentaram mais episódios de bruxismo do sono, podendo esta associação estar relacionada à intensificação de processos alérgicos e respiratórios causados pelas substâncias químicas do cigarro.

O bruxismo também pode ser secundário a um quadro de refluxo gastroesofágico e SOUZA et al. (12), em 2015, demonstraram que indivíduos com refluxo tinham 2,28 vezes mais chance de apresentar bruxismo. Tal associação teria como causa principal o aumento da atividade rítmica pela excitação dos músculos mastigatórios e do reflexo de deglutição. Também estaria associado a um aumento da salivação como forma de neutralizar o baixo pH do esôfago (12,26).

Estudos têm correlacionado o bruxismo do sono a dores de cabeça (3,18). Neste sentido, a privação do sono tem sido apontada como um dos principais gatilhos para a forma mais comum de dor de cabeça primária em crianças, a migrânea. JUNQUEIRA et al. (3), em 2013, apontaram cerca de três vezes mais ocorrências de cefaleias em crianças com bruxismo. Adicionalmente, SERRA-NEGRA et al. (29), em 2015, evidenciaram que 65,9% das crianças com bruxismo possuíam dores de cabeça. Já SIMÕES-ZENARI e BITAR (18), em 2010, demonstraram que 55,3% das crianças na faixa etária dos 4 aos 6 anos tinham bruxismo, dentre elas 76% apresentaram dores de cabeça e 35% dormiam menos que o recomendado para a idade.

#### Fatores morfológicos

De acordo com MACHADO et al. (14), em 2014, a instabilidade oclusal durante o período de troca da

dentição é outro fator etiológico relacionado ao bruxismo infantil. PINTO et al. (8), em 2015, correlacionaram a presença do bruxismo com a erupção dos incisivos centrais superiores durante a dentadura mista.

RESTREPO, MEDINA e PATINO (30), em 2011, afirmaram que o bruxismo não pode ser considerado normal nas dentições decídua e mista. Entretanto, também não pode ser considerado patológico sem evidências de dano às estruturas do sistema estomatognático.

#### Diagnóstico do bruxismo infantil

De acordo com MUTHU e PRATHIBA (20), em 2008, os critérios utilizados no diagnóstico do bruxismo do sono pela Associação Americana de Medicina do Sono são: o relato, por parte dos responsáveis, de barulhos relacionados ao ranger de dentes durante a noite, ausência de desordem sistêmica ou mental, e ainda ausência de outras desordens relacionadas ao sono. Já MACHADO et al. (14), em 2014, acrescentaram a esses critérios a ocorrência de episódios de 3 a 5 noites por semana, durante 6 meses, presença de desgaste dentário, desconforto ou fadiga dos músculos mastigatórios ao despertar e hipertrofia do músculo mastigatório masséter.

O diagnóstico do bruxismo em crianças e adolescentes é um desafio por basear-se, principalmente, no relato dos responsáveis, sendo a subjetividade uma desvantagem, que causa imprecisão. LÓPEZ-PÉREZ et al. (4), em 2007, alertaram sobre o fato de que entrevistas ou questionários podem subestimar ou superestimar a ocorrência do bruxismo. Nesse sentido, RESTREPO, MEDINA e PATINO (30), em 2011, destacaram que apesar de o relato dos responsáveis ser uma forma de diagnóstico confiável, o fato de não dormirem no mesmo ambiente que os filhos pode não quantificar o real número de casos.

Para tanto, LOBBEZOO et al. (31), em 2013, elaboraram uma escala com três níveis de diagnóstico. O diagnóstico é denominado de "possível" quando se baseia exclusivamente no autorrelato do paciente (desconforto ou dor facial pela manhã, dores de cabeça, sensibilidade dentária ao frio ou calor), "provável" quando ao autorrelato somam-se evidências de sinais clínicos (fraturas de restaurações, desgaste dentário, recessão gengival, ruídos articulares, endentações na língua e bochechas, dor miofascial e hipertrofia muscular) e "definitivo", quando acrescido de polissonografia (8-9,24).

A investigação por meio de facetas de desgaste é um exame utilizado por muitos clínicos. Além de ser um método subjetivo, pode não ser representativo de um hábito presente, uma vez que a criança pode apresentar facetas de desgaste e já não possuir mais episódios de bruxismo, sendo apenas

uma cicatriz e significar um hábito progressivo (14,19,27). Como a própria estrutura biológica dos dentes decíduos é mais suscetível à perda mineral, devem ser investigados fatores endógenos que podem ser confundidores como dieta do paciente, xerostomia decorrente de medicações e condições patológicas, refluxo gastroesofágico ou erosão química (8).

A polissonografia tem sido citada como o método padrão para a investigação do sono, por fornecer um diagnóstico preciso e por mapear os episódios de bruxismo (13-14). Conforme PINTO et al. (8), em 2015, os principais eventos fisiológicos do sono são avaliados na polissonografia através do eletroencefalograma (EEG), eletrooculograma (EOG), eletromiograma (EMG), eletrocardiograma (ECG), fluxo aéreo, microfone traqueal e sensor de posição. No entanto, existem algumas limitações como: custo financeiro, tempo dispendido, resultados não representativos (pelo fato da criança não estar em ambiente familiar), necessidade de cooperação por parte da criança e necessidade de múltiplos registros, uma vez que os eventos podem variar de uma noite para outra (5,8,14,27). Por isso, segundo IMPARATO (9), muitos especialistas afirmam que a polissonografia não representa, fidedignamente, o padrão de sono.

#### Consequências do bruxismo infantil

Do ponto de vista clínico, o bruxismo ocasiona prejuízos para a saúde orofacial da criança, podendo acelerar a rizólise dos decíduos e alterar a cronologia de erupção dos permanentes (16). Os efeitos danosos desta parafunção não se restringem apenas aos dentes. O periodonto é afetado de forma a apresentar destruição de estruturas de suporte, recessão gengival, reabsorção do osso alveolar e mobilidade dentária (5,27).

Da mesma forma, músculos da mastigação também ficam comprometidos pela sobrecarga decorrente dos movimentos mandibulares, sendo evidenciados sinais e sintomas como dor e/ou limitação dos movimentos mandibulares, hipertrofia do masséter, hipertonidade e sensibilidade dos músculos mastigatórios e cefaleia ao acordar. A sobrecarga no sistema musculoesquelético tem sido associada a uma maior ocorrência de distúrbios na articulação temporomandibular (5).

#### Controle do bruxismo infantil

Para o manejo clínico do bruxismo, o ideal seria utilizar o termo "controle" e não tratamento, uma vez que não existe até o presente momento, nenhuma terapêutica definitiva para a sua remissão. Todas as modalidades disponíveis atualmente visam controlar a atividade ou prevenir as sequelas de sua ocorrência (8,27).

Por sua etiologia multifatorial, o tratamento muitas vezes reside em uma abordagem multiprofissional, devendo o paciente ser submetido à avaliação médica com otorrinolaringologista para

## Bruxismo infantil: um enfoque odontopediátrico

### Child bruxism: a pediatric approach

investigação de possíveis obstruções das vias aéreas e com médico especialista em sono para analisar a qualidade do mesmo e acompanhamento psicoterapêutico com o intuito de administrar e reduzir estresse e ansiedade, além de promover mudanças comportamentais. Pelas inúmeras implicações no sistema estomatognático, se faz necessário acompanhamento e abordagem odontológica (24).

Diante disso, sugere-se que o controle/manejo se baseie em três fatores: informar, controlar e proteger. O aconselhamento à criança, ao adolescente e aos responsáveis envolve: informações sobre a etiologia do bruxismo, importância da qualidade do sono, técnicas de relaxamento e terapias cognitivo-comportamentais. Orienta-se, atualmente, sobre a higiene do sono, que consiste em uma adequação da criança e do ambiente, buscando uma diminuição das atividades e estímulos audiovisuais no período que antecede o adormecer. Entre estas condutas estão: reduzir as atividades noturnas, evitar o uso de alimentos e bebidas que promovam excitação cerebral e dormir pelo menos 8 horas por noite (24). Neste sentido, CORRÊA (7), em 2011, defendeu que os pais devem atentar para o momento anterior ao sono, de forma a proporcionar à criança um sono mais tranquilo. Assim, deve-se evitar a tendência de fazer "a criança cansar para dormir", pois, desta forma, ocorrerá uma maior estimulação, efeito esse, contrário ao que se deseja. O aconselhável seria ir diminuindo o ritmo da criança a partir do final da tarde para que ela possa ter uma passagem mais calma do momento da excitação para o sono.

De acordo com RESTREPO, MEDINA e PATINO (30), em 2011, a partir do momento em que um plano de tratamento é estabelecido se torna fundamental a colaboração do paciente e dos responsáveis. Neste contexto, a criança ou o adolescente deve ter papel participativo e ativo. Para tanto, deve receber instruções para que não encoste os dentes durante o dia, podendo-se recorrer ao uso de dispositivos recordatórios como adesivos coloridos, despertador ou aplicativos de celulares específicos para o auxílio a pacientes com bruxismo. Os pacientes devem ser orientados e estimulados a reduzir e/ou controlar hábitos parafuncionais como roer unhas, chupar dedo, morder canetas (8).

Os responsáveis e adolescentes devem receber orientações quanto a fatores de risco que podem predispor a ocorrência do bruxismo como exposição ao álcool, fumo, consumo excessivo de cafeína e uso de drogas ilícitas estimulantes como cocaína, crack e ecstasy (8).

Atualmente, as abordagens terapêuticas incluem o uso de placa miorelaxante (rígida ou siliconada), tratamento ortodôntico para possível reestabelecimento da oclusão e melhoria das condições de passagem do ar (18). RESTREPO, MEDINA e PATINO (30), em 2011, citam que o

tratamento mais comumente empregado para o bruxismo, em adultos, é o uso de placa rígida por ser econômica, transparente, fácil de usar, promover proteção aos dentes, produzir o relaxamento da musculatura mastigatória, reduzir a pressão na ATM, manter o côndilo em posição cêntrica, manter a dimensão vertical e reduzir a atividade parafuncional. Durante a busca de artigos para esta Revisão de Literatura, não foram encontrados estudos suficientes que indiquem ou contraindiquem o uso de placas rígidas na primeira dentição.

A Literatura mostra que a placa oclusal rígida não tem sido experimentada na dentição decídua sob a alegação de que poderia causar restrição ao crescimento do processo alveolar maxilar (12,31). PORDEUS e PAIVA (24), em 2013, citam que os estudos sobre crescimento e desenvolvimento dos maxilares demonstraram que mudanças transversais e sagitais não seriam perceptíveis até o começo da dentição mista, entre 5 e 7 anos. Contudo, a colocação de uma placa oclusal poderia implicar em alteração do padrão de irrupção dental, modificação da direção do crescimento e alteração das relações esqueléticas. Por isso, os autores recomendam que o uso de placa miorelaxante nessa faixa etária deva ser avaliado criteriosamente a fim de evitar iatrogenias que interfiram no crescimento das arcadas dentárias.

De acordo com ANTONIO, PIERRO e MAIA (1), em 2006, a placa oclusal deve ter de 2 a 3 mm com extensão de vestibular para lingual. Sobre o tempo mínimo de uso, RESTREPO, MEDINA e PATINO (30), em 2011, defendem que a mesma seja utilizada por, no mínimo, 2 anos para que haja uma mudança no reflexo muscular.

PINTO et al. (8), em 2015, alertaram que a utilização de placas deve ser monitorada cuidadosamente pelos responsáveis. Os mesmos esclarecem que, recentemente, tem sido sugerido o emprego de placas maleáveis, flexíveis, confeccionadas em silicone, sob o pretexto de maior comodidade e conforto ao paciente. Entretanto, as placas flexíveis estão associadas ao aumento da atividade muscular. Cabe destacar que a instalação de dispositivos interoclusais para o tratamento de bruxismo em crianças e adolescentes, ainda é controversa por não existirem evidências científicas que suportem a eficácia e a segurança do uso em crianças.

Sobre o emprego de substâncias farmacológicas no tratamento do bruxismo, PINTO et al. (8), em 2015, citam que diversos fármacos foram testados, entre eles: clonazepam, clonidina, gabapentina, topiramato, buspirona e toxina botulínica. Porém, os autores afirmam que a Literatura carece de estudos que avaliem a ação destes fármacos em crianças. Estudo realizado em crianças, em que o cloridrato de hidroxizina foi empregado, demonstrou redução da severidade do quadro de sinais e sintomas relacionados ao bruxismo do sono

(32). Sustenta-se que os efeitos positivos obtidos sejam decorrentes da sonolência provocada, melhora na ansiedade e relaxamento muscular, não tendo sido observados efeitos colaterais relacionados ao uso da medicação. Os autores aconselham que mais estudos sejam realizados e que o fármaco seja prescrito com cautela, uma vez que não são conhecidos os efeitos adversos a longo prazo.

CORRÊA (7), em 2011, recomendou práticas de relaxamento, como massagens faciais, como forma de reduzir o estresse para alívio das tensões musculares na criança. Neste sentido, RESTREPO et al. (23), em 2001, salientaram que quando a ansiedade for tratada, seja de forma farmacológica ou através de técnicas psicológicas, haverá decréscimo dos sintomas relacionados ao bruxismo.

Em concordância, PINTO et al. (8), em 2015, recomendaram sua indicação para pacientes com comprometimento psiquiátrico ou neurológico e para os que não demonstraram melhora com as terapias usualmente empregadas. Quanto ao uso de toxina botulínica, CHEDID (27), em 2013, advogou ser uma alternativa eficaz e segura a ser empregada no tratamento de pacientes especiais. O mecanismo responsável pela atuação da toxina baseia-se na inibição da liberação da acetilcolina na junção neuromuscular que resulta em redução da atividade muscular.

Uma alternativa para pacientes com distúrbios respiratórios com deficiência maxilar transversal é a expansão rápida de maxila. Uma vez que o bruxismo relaciona-se com a permeabilidade das vias aéreas, a expansão poderia ampliar a dimensão das vias aéreas nasais, e, conseqüentemente, reduzir a ocorrência de distúrbios respiratórios e bruxismo do sono. BELLERIVE et al. (33), em 2015, avaliaram o tratamento com expansor palatino, em crianças com deficiência maxilar transversal maior que 5 mm e observaram uma redução de 65% da atividade de bruxismo nestes pacientes. Assim, os autores sugerem a expansão rápida de maxila como tratamento alternativo ou adjuvante em crianças com distúrbios respiratórios e bruxismo do sono.

#### CONCLUSÃO

O bruxismo tem sido propósito de importantes e variadas pesquisas na atualidade pelo impacto que produz na qualidade de vida da população pediátrica. Com base nos estudos analisados concluiu-se que existem diferentes condutas adotadas para o controle do bruxismo infantil.

#### ABSTRACT

Bruxism is a parafunction characterized by the act of grinding and/or clenching one's teeth. It has a multifactorial nature, which may be related to psychological, behavioral, neurological and systemic factors. Diagnosis of child bruxism is usually done after caretakers report, followed by a clinical sign evaluation

## Bruxismo infantil: um enfoque odontopediátrico

### Child bruxism: a pediatric approach

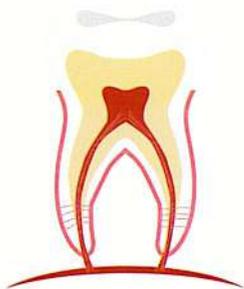
by a pediatric dentist. Several therapeutic procedures are used to reduce the number of episodes, as well as control signs and symptoms resulting from this disorder. The aim of this study was to perform a literature review of child bruxism with focus on treatment by the pediatric dentist. Medline database (PubMed) with no time or language restrictions was searched. The following descriptors were used in the research to identify relevant articles: "bruxism", "pediatric", "children", "adolescents", "treatment". Articles were evaluated and selected according to type of study, data collection procedure, age of participants, and kinds of diagnosis and treatment employed. This review of literature demonstrates that exist different behaviors adopted in the diagnosis and the control of childhood bruxism. Keywords: Bruxism. Sleep Wake Disorders. Pediatric Dentistry.

#### REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Antonio AG, Pierro VSS, Maia LC. Bruxism in children: a warning sign for psychological problems. *J Can Dent Assoc.* 2006 Mar;72(2):155-60.
2. Serra-Negra JM, Tirsa-Costa D, Guimarães FH, Paiva SM, Pordeus IA. Evaluation of parents/ guardian knowledge about the bruxism of their children: Family knowledge of bruxism. *J Indian Soc Pedod Prev Dent.* 2013 Jul-Sep; 31(3):153-58.
3. Junqueira TH, Nahás-Scocate ACR, do Valle-Corotti KM, Conti ACCF, Trevisan S. Association of infantile bruxism and the terminal relationships of the primary second molars. *Braz Oral Res. (São Paulo)* 2013 Jan-Feb; 27(1):42-7.
4. López-Pérez R, López-Morales P, Borges-Yañez AS, Maupomé G, Parés-Vidrio G. Prevalence of bruxism among Mexican children with Down syndrome. *Downs Syndr Res Pract.* 2007 Jul;12(1):45-9.
5. Massara MLA, Rêdua PCB. Manual de referência para procedimentos clínicos em odontopediatria. 2ª ed. São Paulo: Santos, 2013; p. 236-238.
6. Serra-Negra JM, Paiva SM, Abreu MH, Flores-Mendoza CE, Pordeus IA. Relationship between tasks performed, personality traits, and sleep bruxism in Brazilian school children – a population-based cross-sectional study. *PLoS ONE.* 2013 Nov; 8(11): e80075 1-6.
7. Corrêa MSNP. *Odontopediatria: na primeira infância.* 3ª ed, 1. Reimp. São Paulo: Santos, 2011; p. 725-727.
8. Pinto T, Garib DG, Janson GV, da Silva Filho OG. PRO-ODONTO ORTODONTIA, Programa de atualização em Ortodontia; Ciclo 8 / [Organizado pela] Associação Brasileira de Odontologia: organizador geral, Tarcisio Pinto; organizadores, Daniela Gamba Garib, Guilherme Janson, Omar Gabriel da Silva Filho. – Porto Alegre: Artmed Panamericana, 2015. Ciclo 8, v.4, p.97-141.
9. Imparato JCP. Livro Anuário 02. *Odontopediatria clínica integrada e atual.* In: Ortega AOL, Zwir LF, Guimarães AS. *Bruxismo em odontopediatria.* Ed. Napoleão, 2015, 126-133.
10. Okeson JP. Tratamento das dores temporomandibulares e oclusão / Jeffrey P. Okeson; [tradução Roberta Loyola Del Caro... et al.]. - Rio de Janeiro: Elsevier, 2008, p.125-126.
11. Branco RS, Branco CS, Tesch RS, Rapoport A. Frequência de relatos de parafunções nos sub-grupos diagnósticos de DTM de acordo com os critérios diagnósticos para pesquisa em disfunções temporomandibulares (RDC/TMD). *R Dental Press OrtodonOrtop Facial.* 2008 Mar-Abr;13(2):61-9.
12. Souza VAF, Abreu MHNG, Resende VLS, Castilho LS. Factors associated with bruxism in children with developmental disabilities. *Braz Oral Res [online].* 2015; 29(1):1-5.
13. de Luca Canto G, Singh V, Conti P, Dick BD, Gozal D, Major PW, et al. Association between sleep bruxism and psychosocial factors in children and adolescents: a systematic review. *Clin Pediatr.* 2015 May; 54(5):469-78.
14. Machado E, Dal-Fabro C, Cunali PA, Kaizer OB. Prevalence of sleep bruxism in children: a systematic review. *Dental Press J Orthod.* 2014 Nov-Dec;19(6):54-61.
15. Odebrecht R, Canto GL, Bortolon AC. Estudo comparativo da reabsorção radicular apical em pacientes bruxônimos e pacientes sem sinais clínicos de desgaste dentário. *R Dental Press OrtodonOrtop Facial.* 2004 Mar-Abr; 9(2):44-9.
16. Nahás-Scocate ACR, Coelho FV, Almeida VC. Bruxism in children and transverse plane of occlusion: Is there a relationship or not? *Dental Press J Orthod.* 2014 Sep-Oct;19(5):67-73.
17. Seraj B, Shahrabadi M, Ghadimi S, Ahmadi R, Nikfarjam J, Zayeri F, et al. The prevalence of bruxism and correlated factors in children referred to dental schools of Tehran, Based on parent's report. *Iran J Pediatr.* 2010 Jun;20(2):174-80.
18. Simões-Zenari M, Bitar ML. Fatores associados ao bruxismo em crianças de 4 a 6 anos. *Pró-Fono R Atual Cient.* 2010 Out-Dez;22(4):465-72.
19. Cortese SG, Fridman DE, Farah CL, Bielsaf, Grinberg J, Biondi AM. Frequency of oral habits, dysfunctions, and personality trait in bruxing and nonbruxing children: a comparative study. *CRANIO.* 2013 Oct; 31(4):283-90
20. Muthu MS, Prathibha KM. Management of a child with autism and severe bruxism: a case report. *J Indian Soc Pedod Prev Dent.* 2008 Jun;26(2):82-4.
21. Oliveira MT, Bittencourt ST, Marcon K, Destro S, Pereira JR. Sleep bruxism and anxiety level in children. *Braz Oral Res [Online]* 2015;29(1):1-5.
22. Ferreira-Bacci AV, Cardoso CLC, Díaz-Serrano KV. Behavioral problems and emotional stress in children with bruxism. *Braz Dent J.* 2012;23(3):246-51.
23. Restrepo CC, Alvarez E, Jaramillo C, Velez C, Valencia I. Effects of psychological techniques on bruxism in children with primary teeth. *J Oral Rehabil.* 2001 Abr;28(4): 354-62.
24. Pordeus IA, Paiva SM. *Odontopediatria.* Abeno: Odontologia Essencial Parte Clínica. São Paulo: Artes médicas, 2013. p. 127-137.
25. Insana SP, Gozal D, McNeil DW, Montgomery-Downs HE. Community based study of sleep bruxism during early childhood. *Sleep Med.* 2013 Feb;14(2):183-88.
26. Imbaud TCS, Mallozi MC, Domingos VBTC, Solé D. Frequency of rhinitis and orofacial disorders in patients with dental malocclusion. *Rev Paul Pediatr.* 2016 Abr-Jun;34(2):184-88.
27. Chedid SJ. Ortopedia e ortodontia para a dentição decídua: atendimento integral ao desenvolvimento da oclusão infantil. São Paulo: Santos, 2013. p. 347-354.
28. Montaldo I, Montaldo P, Caredda E, D'Arco A. Association between exposure to secondhand smoke and sleep bruxism in children: a randomised control study. *Tob Control.* 2012 Jul;21(4):392-95.
29. Serra-Negra JM, Paiva SM, Auad SM, Ramos-Jorge ML, Pordeus IA. Signs, symptoms, parafunctions and associated factors of parent-reported sleep bruxism in children: a case-control study. *Braz Dent J.* 2012;23(6):746-52.
30. Restrepo CC, Medina I, Patino I. Effect of occlusal splints on the temporomandibular disorders, dental wear and anxiety of bruxism children. *Eur J Dent.* 2011 Oct;5(4): 441-50.
31. Lobbezoo F et al. Bruxism defined and graded: an international consensus. *J Oral Rehabil.* 2013 Jan;40(1):2-4.
32. Ghanizadeh A. Treatment of bruxism with hydroxyzine: preliminary data. *Eur Rev Med Pharmacol.* 2013; 17(6):839-41.
33. Bellerive A, Montpetit A, El-Khatib H, Carra MC, Remise C, Desplats E, et al. The effect of rapid palatal expansion on sleep bruxism in children. *Sleep Breath.* 2015 Dez;19(4):1265-71.



Descerramento da placa de Conclusão das Obras de Revitalização e Ampliação da Odontoclínica Central da Marinha



Relato de  
Caso Clínico

# REABILITAÇÃO DE PACIENTE ADOLESCENTE COM IMPLANTE OSSEOINTEGRÁVEL: RELATO DE CASO

Osteointegrated dental  
implant rehabilitation in a young patient: a Case Report

## VIVIAN VIVEIROS MENDES

Capitão-Tenente (CD) – Especialista em Implantodontia pela Odontoclínica Central da Marinha (OCM)  
Mestranda em Odontologia – Universidade Federal Fluminense (UFF)

## GONÇALO SOBREIRA PIMENTEL NETO

Capitão de Fragata (CD) – Especialista em Cirurgia e Traumatologia Buco-Maxilo-Faciais pela Odontoclínica Central da Marinha  
Especialista, Mestre e Doutor em Implantodontia pela Universidade do Sagrado Coração (USC)

## ALEXANDRE CAMPOS MONTENEGRO

Capitão de Corveta (CD) – Especialista em Prótese Dentária pela Odontoclínica Central da Marinha (OCM)  
Especialista e Mestre em Implantodontia pela Universidade Federal Fluminense (UFF)  
Doutorando em Implantodontia pela Universidade São Leopoldo Mandic (USLM)

## RAQUEL SANT'ANA DE ABREU CAMARGO

Capitão-Tenente (CD) – Especialista em Implantodontia pela Odontoclínica Central da Marinha (OCM)

**Resumo:** O objetivo deste trabalho é relatar um Caso Clínico de reabilitação com implante osseointegrável em paciente adolescente, ainda em fase de crescimento. Este assunto é controverso na Literatura devido aos relatos de complicações no desenvolvimento ósseo nestes casos. A paciente, do sexo feminino, com 14 anos de idade, foi submetida à cirurgia de instalação de 01 implante osseointegrável em região do elemento 11 após sofrer fratura na porção cervical da raiz. Este dente apresentava histórico de tratamento endodôntico e reabsorção radicular interna, com acompanhamento de 6 anos pela Clínica de Endodontia. Foi realizada exodontia minimamente traumática com periótomo, seguida de instalação imediata de um implante osseointegrável e regeneração óssea guiada com enxertia de biomateriais xenógenos (osso particulado bovino e membrana de colágeno porcina) na vestibular da região. Na mesma sessão clínica, também foi confeccionada uma coroa temporária parafusada ao implante. O caso foi fotografado a cada 6 meses e está sendo acompanhado há 3 anos. O resultado até o momento apresenta um pequeno desalinhamento entre os dentes naturais vizinhos à coroa protética do implante, porém sem queixas estéticas por parte da paciente.

**Palavras-chave:** Implantes Dentários. Adolescente. Desenvolvimento Ósseo.

Como citar este artigo: Mendes VV, Pimentel Neto GS, Montenegro AC, Camargo RSA. Reabilitação de paciente adolescente com implante osseointegrável: Relato de Caso. Rev Nav Odontol. 2017, 44(1):28-33.

Submetido: 05 de maio de 2016

Revisado e aceito: 14 de junho de 2016

Endereço de contato: Rua Cinco de Julho, 260/603 – Icaraí – Niterói – RJ – CEP - 24220-110

E-mail: vivianvime@gmail.com

Os autores não relatam interesse comercial, financeiro ou de propriedade nos produtos ou empresas descritos neste artigo.

## Reabilitação de paciente adolescente com implante osseointegrável: Relato de Caso

### Osteointegrated dental implant rehabilitation in a young patient: a Case Report

#### INTRODUÇÃO

O sucesso clínico de implantes orais osseointegráveis para tratamento de pacientes parcial ou totalmente desdentados com próteses implantossuportadas tem sido base para ampliar o uso de implantes em pacientes jovens com ausência dentária primária ou adquirida. A reabilitação destes casos com prótese removível não é bem aceita por pacientes jovens e vem sendo discutida quanto à reabsorção óssea e o defeito anatômico causado pela ausência de dentes. Desta forma, o uso de implantes como opção para tratamento desses casos propiciaria benefícios anatômicos, funcionais, estéticos, sociais e psicológicos. Porém, o principal problema é instalar implantes em maxila e mandíbula ainda em desenvolvimento ósseo. Quando o tratamento é feito antes do término da fase de crescimento do paciente, estudos mostram que estes implantes não seguem o padrão de erupção contínua e espontânea da dentição natural, podendo causar defeitos no processo alveolar.

O objetivo deste trabalho foi relatar um Caso Clínico de instalação de implante osseointegrável com carga imediata em paciente adolescente.

#### REVISÃO DA LITERATURA

Os tratamentos com próteses removíveis sempre foram o tratamento de escolha em crianças edentadas. Porém, estes pacientes não as aceitam bem por considerá-las desconfortáveis, além de aumentar o risco de cáries e doença periodontal. Tal fato leva, frequentemente, o paciente ou seu responsável a pedir ao cirurgião para reduzir o tempo de espera e instalar os implantes o quanto antes (1, 2). A utilização de implantes dentários em crianças e pacientes jovens é menos frequente e tem sido bastante discutida em função destes pacientes se encontrarem em fase de desenvolvimento ósseo. A escassez de casos clínicos relatados na Literatura e as controvérsias na utilização de implantes nesta fase aumentam a discussão (3). Estudos clínicos de longo prazo são necessários para conclusões sólidas. Se os objetivos do planejamento do tratamento favorecem uso do implante antes da maturação esquelética, os pais da criança precisam ser informados sobre os benefícios e possíveis complicações do seu uso. Mais ênfase deve ser dada durante o planejamento da prótese. Ainda, para algumas crianças que são tratadas com implantes, a terapia pode resultar numa melhor qualidade de vida (4).

Do ponto de vista fisiológico, a conservação do osso pode ser a razão mais importante para o uso do implante dental em um paciente em crescimento. Em caso de anodontia parcial congênita, pouco osso alveolar está presente e a colocação de implante dentário muda o mecanismo de carga sobre os ossos e retarda a sua reabsorção. Então, essas vantagens devem ser pesadas contra a falta de longo prazo em estudos baseados em evidências in vivo de apoio à

utilização de implantes dentários em uma criança (5). Quando colocamos implantes em crianças em fase de crescimento, temos que estar cientes que, devido à osseointegração, que funciona como uma anquiose, esses implantes não acompanham a erupção espontânea e contínua da dentição natural. Tais implantes podem até atrapalhar o desenvolvimento dos ossos da maxila e mandíbula. Para não interferir nesse desenvolvimento, é preferível postergar a instalação de implantes para depois da adolescência ou, pelo menos, para depois do surto de crescimento da criança (1). Estudos em porcos jovens demonstraram que os implantes, como dentes anquilosados, não participam do desenvolvimento total dos ossos maxilares. Clínica, radiológica e histologicamente, foi visto que os implantes não seguem a formação e o desenvolvimento do processo alveolar. Distantes dos implantes, os tecidos se desenvolvem normalmente, mas nas áreas próximas aos implantes, o crescimento foi menor, principalmente na região anterior da maxila. E isto pode causar uma situação não estética, não funcional e com complicações periodontais (6).

A determinação da fase de crescimento é um fator importante ao planejar a colocação do implante em crianças e adolescentes. Não existe um indicador confiável para se determinar quando o crescimento cessou, embora um método de boa qualidade seja o uso de radiografias cefalométricas seriadas feitas com 6 meses de intervalo, com traçados ortodônticos e sobrepostas. Se não há mudanças ocorrendo ao longo de um período de 1 ano, pode-se supor que o crescimento está completo. Sempre que possível, a colocação do implante deve ser adiado até a idade de 15 anos para as meninas e 18 anos para os meninos (7). A localização do implante, o sexo do paciente e o nível de maturação esquelética são os fatores mais importantes na decisão final de quando colocar o implante. Recomenda-se ainda aguardar a conclusão do crescimento dental e esquelético, com exceção de casos graves de displasia ectodérmica (8).

#### RELATO DO CASO

Este caso foi realizado na Clínica de Implantodontia da Odontoclínica Central da Marinha em uma paciente do sexo feminino com 14 anos de idade que apresentou-se com fratura da porção coronária do elemento 11. Há histórico de luxação extrusiva deste dente aos 8 anos de idade, seguido por 6 anos de acompanhamento na Clínica de Endodontia da Odontoclínica Central da Marinha (Fig. 1a-b). Após exame clínico e radiográfico, foi concluído que não havia condições de aproveitamento do elemento e foi indicada exodontia simples da raiz seguida de instalação imediata de um implante osseointegrável e confecção de uma coroa temporária fixada ao implante em apenas uma sessão.

O dente foi extraído de forma conservadora para preservar o alvéolo e os tecidos moles da região.

Em seguida, o alvéolo foi fresado para a instalação de um implante Drive CM® 4.3x16.0 mm (Neodent) posicionado 2 mm abaixo da crista óssea alveolar com um torque inicial de travamento maior que 30 Ncm (Fig. 2). Foi feita enxertia óssea com Bio-Oss® (Geistlich) e regeneração óssea guiada com Bio-Gide® (Geistlich) (Fig. 3). Foi realizada a instalação de um componente protético pilar cone morse com 0.8 mm de altura sobre o implante com torque de 20 Ncm. A coroa do dente fraturado foi utilizada para a confecção de uma coroa temporária cimentada sobre o conjunto implante-munhão (Fig. 4). Passado um ano da instalação do implante, foi confeccionada a coroa metalocerâmica definitiva mantendo a saúde dos tecidos moles e duros ao redor do implante (Fig. 5). Controle semestral está sendo efetuado para acompanhar a saúde dos tecidos peri-implantares e a adaptação da reabilitação com o desenvolvimento da maxila, já que se trata de paciente adolescente (Fig. 6 a-c). Três anos após a instalação do implante, ao exame clínico, verificou-se pequena diferença entre o bordo incisal do 11 e seu homólogo (Fig. 7).

#### DISCUSSÃO

A colocação de implantes em crianças e adolescentes sempre foi um assunto controverso. Alguns pesquisadores e clínicos são a favor do seu uso nesse grupo de pacientes e outros são estritamente contra (2).

PRACHAR e VANEK (9) apresentaram os resultados de um estudo de 5 anos usando implantes cilíndricos rosqueados e não rosqueados em adolescentes entre 15 e 19 anos de idade. Independentemente do critério usado, o índice de sucesso foi sempre maior que 96% durante os 5 anos de estudo.

BERGENDAL et al. (10) estabeleceram que implantes devem ser instalados depois que a fase de crescimento estiver completa, exceto para raros casos de aplasia total como na displasia ectodérmica. Foi recomendado que tratamentos com implantes devem ser postergados até os 13 anos de idade, já que um implante instalado entre 7-8 anos pode não ficar numa posição favorável aos 16 anos de idade. THILANDER, ÖDMAN e LEKHOLM (11,12) mostraram que implantes instalados em pacientes jovens podem ficar em infra-oclusão após alguns anos devido ao crescimento craniofacial contínuo existente em adultos jovens também. BRUGNOLO et al. (13) relataram o caso de 3 pacientes (entre 11 e 13 anos de idade) que receberam implantes na região anterior da maxila. Depois de 2,5 a 4,5 anos, todos os pacientes apresentaram a coroa sobre o implante em infra-oclusão.

De acordo com DIETSCHI e SCHARTZ (14) e MACKIE e QUAYLE (15), implantes em adolescentes menores que 16-18 anos devem ser evitados. No Consenso de Implantes Orais em Pacientes Jovens, foi acordado que implantes não devem ser instalados antes do crescimento e desenvolvimento ósseo

Reabilitação de paciente adolescente com implante osseointegrável:  
Relato de Caso

Osteointegrated dental implant rehabilitation in a young patient:  
a Case Report



*FIGURA 1a - Fratura na porção coronária do dente 11 com histórico de tratamento endodôntico.*



*FIGURA 1b - Fratura na porção coronária do dente 11 com histórico de tratamento endodôntico.*



*FIGURA 2 - Remoção conservadora da raiz seguida de fresagem e instalação de implante cônico Drive CM® (Neodent) 4.3 x 16mm com torque inicial acima de 30Ncm.*

Reabilitação de paciente adolescente com implante osseointegrável:  
Relato de Caso

Osteointegrated dental implant rehabilitation in a young patient:  
a Case Report

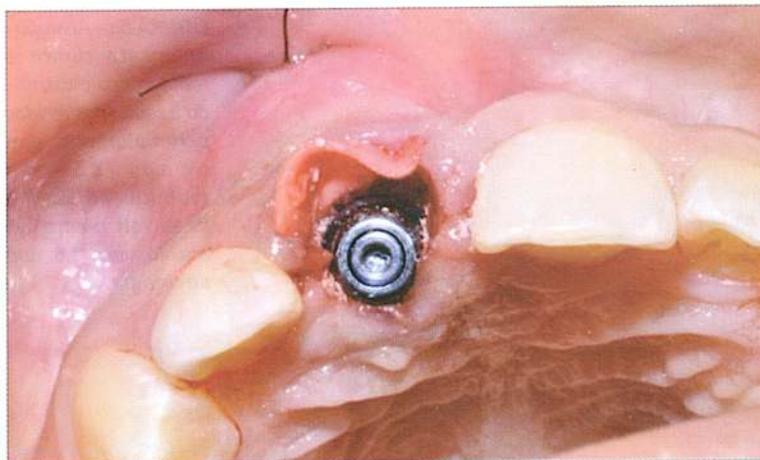


FIGURA 3 - Enxertia óssea com Bio-Oss® (Geistlich) e regeneração óssea guiada com Bio-Gide® (Geistlich).



FIGURA 4 - Confeção de coroa temporária fixada ao implante na mesma sessão cirúrgica.



FIGURA 5 - Aspecto imediato após cimentação de coroa definitiva metalocerâmica 1ano após cirurgia.

Reabilitação de paciente adolescente com implante osseointegrável:  
Relato de Caso

Osteointegrated dental implant rehabilitation in a young patient:  
a Case Report



*FIGURA 6a - Acompanhamento clínico e radiográfico mostrando a saúde dos tecidos periimplantares e a adaptação da reabilitação com o desenvolvimento da maxila após 1,5 ano da cirurgia.*



*FIGURA 6b - Acompanhamento clínico e radiográfico mostrando a saúde dos tecidos periimplantares e a adaptação da reabilitação com o desenvolvimento da maxila após 1,5 ano da cirurgia.*



*FIGURA 6c - Acompanhamento clínico e radiográfico mostrando a saúde dos tecidos periimplantares e a adaptação da reabilitação com o desenvolvimento da maxila após 1,5 ano da cirurgia.*

## Reabilitação de paciente adolescente com implante osseointegrável: Relato de Caso

### Osteointegrated dental implant rehabilitation in a young patient: a Case Report



**FIGURA 7 - Acompanhamento de três anos mostrando uma pequena diferença entre o bordo incisal do 11 e seu homólogo.**

estarem completos ou quase completos (16).

A reabilitação oral da criança e do adolescente em crescimento é considerada um desafio. No entanto, o cuidado odontológico é de extrema importância para proporcionar-lhes melhor qualidade de vida e assegurar melhores condições estéticas, funcionais e psicológicas (17).

#### CONCLUSÃO

Um excelente resultado vem sendo alcançado neste Relato de Caso Clínico. Além de devolver conforto e segurança para a adolescente, até o momento, não foram observados defeitos no processo alveolar devido à instalação do implante osseointegrável durante a fase de crescimento. Somente uma pequena diferença entre a borda incisal da coroa sobre o implante e seu homólogo pode ser observada por fotografia, estando imperceptível à paciente.

#### ABSTRACT

This is a clinical Case Report of an osteointegrated dental implant rehabilitation in a female young patient still undergoing bone growth. This type of procedure is still controversial in the literature due to reports of bone development complications. The aforementioned 14-year-old female patient underwent osseointegrated implant installation surgery in the region of element 11 after having fractured the cervical portion of the root, which had a 6-year history of endodontic treatment and internal root resorption followed by endodontics clinicians. Extraction was performed with minimal trauma, immediately followed by the installation of an osseointegrated implant and subsequent guided bone regeneration with xenogenous grafting

materials (bovine particulate graft and porcine collagen membrane) on the buccal region. A temporary crown was screwed to the implant in the same session. The case has been followed for 3 years, with photographic documentation every 6 months. A result shows a minor misalignment between the prosthetic implant crown and neighboring teeth, albeit with no complaints of aesthetic nature by the patient. Key-words: Dental implants. Adolescent. Bone Development.

#### REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Opdebeeck H, Van Steenberghe D, Quirynen M. Age as compromising factor for implant insertion. *Periodontol.* 2000; 2003;33:172-84.
2. Shah RA, Mitra DK, Rodrigues SV, Pathare PN, Podar RS, Vijayakar HN. Implants in adolescents. *J Indian Soc. Periodontol.* 2013 Jul-Ago;17(4).
3. Coelho LGC, Assis MP, Rodrigues AF. Compromising factors for implant insertion in children and adolescents. *ImplantNews.* 2011;8(6):765.
4. Mishra SK, Chowdhary N, Chowdhary R. Implantes dentários em crianças em crescimento. *J Indian Soc. Pedontol.* 2013;31:3-9.
5. Cronin RJ Jr, Oesterle LJ. Implantes em pacientes em crescimento. *Dent. Clin. North Am.* 1998;42:1-35.
6. Thilander B, Odman J, Gröndahl K, Lekholm U. Aspects on osseointegrated implants inserted in growing jaws. A biometric and radiographic study in the young pig. *Eur. J. Orthod.* 1992;14(2):99-109.
7. Brãmene JS. Implantes dentários em crianças. *Oral Maxilofacial Surg. Clin. North Am.* 2005;17:375-81.
8. Percinoto C, Vieira AE, Barbieri CM, Melhado FL, Moreira KS. O uso de implantes dentários em crianças: uma revisão de literatura. *Quintessence Int* 2001;32:381-3.
9. Prachar P, J. Vanek defeitos de dentes tratados por implantes dentários em adolescentes. *Scr Med.* 2003;76:5-8.
10. Bergendal B, Bergendal T, Hallonsten AL, Koch J, Kvint S. Uma abordagem multidisciplinar para a reabilitação oral com implantes osseointegrados em crianças e adolescentes portadores de aplasia múltipla. *Eur. J Orthod.* 1996;18:119-29.
11. Thilander B, Odman J, Gröndahl K, Friberg B. Osseointegrated implants in adolescents. An alternative in replacing missing teeth? *Eur. J. Orthod* 1994;16:84-95.
12. Thilander B, Odman J, Lekholm U. Orthodontic aspects of the use of oral implants in adolescents: A 10-year followup study. *Eur. J. Orthod* 2001;23:715-731.

13. Brugnolo E, Mazzocco C, Cordioli G, Majzoub Z. Clinical and radiographic findings following placement of singletooth implants in young patients—case reports. *Int. J. Periodontol. Rest. Dent.* 1996;16:421-433.

14. Dietschi D, Scharitz JP. Modalidades restauradoras atuais para pacientes jovens com dentes anteriores ausentes. *Pediatr. Dent.* 1997;28:231-40.

15. Mackie IC, Quayle AA. Os implantes em crianças. Um relato de caso. *Endod. Dent. Traumatol.* 1993;9:124-6.

16. Bergendal B, Koch G, Karol J, Wann Dahl G, editores. Conferência de Consenso sobre Displasia Ectodérmica com Especial Referência ao Tratamento Odontológico. 1998, Estocolmo, Suécia: Forlagshuset Gothia AB.

17. Heuberger S, Dvorak G, Zauza K, Watzek G. The use of onplants and implants in children with severe oligodontia: a retrospective evaluation. *Clin Oral Impl Res.* 2012;23:827-831.



Artigo  
Original

# CONDIÇÃO DE SAÚDE BUCAL EM CRIANÇAS DE 12 ANOS ATENDIDAS NO SETOR DE ODONTOPEDIATRIA DE UMA POLICLÍNICA NO RIO DE JANEIRO, BRASIL

Oral health status in 12-year-old children assisted in the pediatric dentistry service of a polyclinic in Rio de Janeiro, Brazil

**JANAÍNA PESSANHA DE MACÊDO**

Primeiro-Tenente (CD) – Especialista em Odontopediatria pela Policlínica Naval Nossa Senhora da Glória

**LÍVIA FERREIRA SOARES**

Capitão de Fragata (CD) – Especialista em Odontopediatria pela Policlínica Naval Nossa Senhora da Glória, Mestre em Odontopediatria pela Universidade Federal do Rio de Janeiro

**LILIANE MENEZES SALLES**

Capitão de Fragata (RM1-CD) – Mestre em Odontopediatria pela Universidade Federal do Rio de Janeiro, Doutora em Odontopediatria pela Universidade Federal do Rio de Janeiro

**Resumo:** O objetivo deste estudo foi descrever a condição de saúde bucal de crianças de 12 anos de idade. Trata-se de um estudo transversal que envolveu 100 indivíduos. As condições de saúde bucal investigadas e seus respectivos índices foram: cárie dentária (índice CPOD); fluorose dentária (índice de Dean); condição periodontal (Índice Periodontal Comunitário - IPC); e anomalias dentofaciais (Índice de Estética Dental - IED), de acordo com os critérios descritos pela OMS. Setenta e dois por cento das crianças se apresentavam livres de cárie e o CPOD médio foi de 0,6 (d.p. 1,1). Foi observada alta prevalência de fluorose dentária (43%). A maioria dos pacientes (63%) apresentou alguma alteração gengival em pelo menos um sextante examinado. Quanto às anormalidades dentofaciais, 91,4% das crianças necessitavam de algum tipo de intervenção clínica. Concluiu-se que, apesar da frequência de cárie dentária ter sido baixa, a condição de saúde bucal nas crianças de 12 anos neste estudo não é ideal, pois os parâmetros observados de saúde gengival e maloclusão estavam acima do preconizado para a idade.

**Palavras-chave:** Saúde Bucal. Criança. Índice CPO.

Como citar este artigo: Macêdo JP, Soares, LF, Salles, LM. Condição de saúde bucal em crianças de 12 anos atendidas no setor de odontopediatria de uma policlínica no Rio de Janeiro, Brasil. Rev Nav Odontol. 2017, 44(1):34-36.

Submetido: 24 de outubro de 2016

Revisado e aceito: 27 de julho de 2017

Endereço de contato: Avenida da Liberdade, 97 - Praia dos Anjos - Arraial do Cabo - RJ - CEP - 28930-000

E-mail: janainapessanha@yahoo.com.br

Os autores não relatam interesse comercial, financeiro ou de propriedade nos produtos ou empresas descritos neste artigo.

# Condição de saúde bucal em crianças de 12 anos atendidas no setor de Odontopediatria de uma policlínica no Rio de Janeiro, Brasil

## Oral health status in 12-year-old children assisted in the pediatric dentistry service of a polyclinic in Rio de Janeiro, Brazil

### INTRODUÇÃO

Os levantamentos básicos de saúde bucal são usados para a coleta de informações sobre o estado de saúde bucal e as necessidades de tratamento de uma população, e posteriormente, para monitorar as mudanças nos níveis e padrões da doença. Desta maneira, é possível avaliar a conveniência e a eficácia dos serviços que estão sendo fornecidos, e planejar ou modificar os serviços de saúde bucal e programas de treinamento quando necessário (1).

O primeiro inquérito nacional, realizado em 16 capitais em 1986, mostrou um CPOD de 6,7 aos 12 anos, ou seja, aproximadamente sete dentes afetados pela doença, sendo a maioria destes ainda sem tratamento. Em 2003, foi realizado o primeiro inquérito de saúde bucal. Neste estudo, o CPOD aos 12 anos foi igual a 2,78 e, na pesquisa de 2010, o CPOD aos 12 anos ficou em 2,07, correspondendo a uma redução de 26,2% em sete anos (2).

O setor de Odontopediatria da Policlínica Naval Nossa Senhora da Glória (PNNSG) realiza atendimento odontológico especializado em crianças, dependentes de militares, até a idade de 12 anos. A partir dos 13 anos, o paciente passa a ser atendido como adulto, realizando o agendamento para atendimento no setor de Odontologia Integrada.

Este trabalho teve como objetivo descrever a situação de saúde bucal das crianças de 12 anos atendidas no serviço de Odontopediatria da PNNSG.

### MÉTODOS

A população a ser estudada foi constituída por crianças de 12 anos, ambos os sexos, atendidas na Clínica de Odontopediatria da PNNSG no ano de 2015, cujos pais assinaram o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido e concordaram em participar.

Delineou-se um estudo transversal e exploratório, onde foi verificada a condição de saúde bucal de crianças de 12 anos. A partir da população definida, foi selecionada uma amostra de 100 indivíduos.

A coleta de dados foi realizada na Clínica de Odontopediatria da PNNSG, por um único examinador previamente treinado. O treinamento do examinador foi feito por meio de discussão teórica, análise de fotografias e casos clínicos.

As condições investigadas e seus respectivos índices foram: cárie dentária, pelo índice CPOD; fluorose dentária, pelo Índice de Dean; condição periodontal, pelo IPC; e anomalias dentofaciais, pelo IED, de acordo com os critérios descritos pela OMS (1).

O estudo foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa do Hospital Naval Marcílio Dias sob o protocolo de nº 1.107.689.

### RESULTADOS

A maioria da amostra (72%) apresentou CPOD igual a zero, enquanto que em 28% (n=28) o CPOD variou de 1 a 5. O CPOD médio foi 0,6 (d.p. 1,1). Nos

28 pacientes com CPOD maior do que zero, foram observados 57 elementos dentários cariados, perdidos ou obturados. Os componentes cariado, extraído por cárie e restaurado constituíram 54,4%, 3,5% e 42,1% do índice CPOD, respectivamente.

Não se observou fluorose dentária em 57% dos indivíduos de 12 anos de idade. Foi observada alta prevalência de fluorose dentária (43%) nas crianças de 12 anos. Quando presente, a fluorose se expressou com maior frequência na categoria muito leve (28%) e leve (14%), havendo baixa prevalência de fluorose moderada (1%) e nenhum caso de fluorose severa.

Quanto à condição periodontal, a maioria dos pacientes (63%) apresentou algum problema gengival (sangramento ou cálculo) em, pelo menos, algum sextante examinado, enquanto que em 5% dos pacientes todos os sextantes estavam com sangramento ou cálculo. Apenas 37% das crianças avaliadas apresentavam-se livres de qualquer sinal de alteração gengival. O sangramento esteve, exclusivamente, presente em 42% dos examinados e o cálculo em 9% sendo que, 12% dos escolares apresentaram as duas condições juntas.

A presença de sangramento gengival foi detectada em 22,5% (n=135) dos sextantes e 4,2% (n=25) dos sextantes apresentavam cálculo. Uma alta prevalência de sextantes encontrava-se livre de qualquer sinal de alteração gengival (73,3%).

Não foi observada presença de cálculo nos sextantes representados pelos elementos 11, 36 e 46. O sextante que apresentou maior quantidade da condição cálculo foi o do elemento 31 (21%).

Foi observado que, das 100 crianças, apenas 58 apresentaram dentição permanente, sendo o Índice de Estética Dental aplicado apenas nessa amostra. Apenas 5 pacientes (8,6%) não apresentaram necessidade de tratamento ortodôntico. Em 19 (32,7%), o tratamento foi considerado eletivo; em 13 (22,4%), foi considerado altamente desejável e, em 21 (36,3%), a necessidade de tratamento ortodôntico foi considerada fundamental. A distribuição das anomalias dentofaciais mostrou que 22,5% dos escolares apresentavam algum agravo.

Pôde-se verificar que a maloclusão mais prevalente nas crianças foi o apinhamento no segmento anterior (70,6%), seguido do desalinhamento mandibular anterior (65,5%), desalinhamento maxilar anterior (46,6%), overjet maxilar anterior maior ou igual a 4mm (37,9%), espaçamento no segmento anterior (34,5%), diastema e relação de molar com meia cúspide de alteração (24,1% cada). Relação de molar com uma cúspide inteira de alteração (10,4%), ausência de dentes superiores (8,6%), ausência de dentes inferiores (3,4%), mordida aberta anterior (3,4%) e overjet mandibular (3,4%) foram as alterações menos prevalentes.

### DISCUSSÃO

Com relação à prevalência de cárie dentária, o presente estudo observou que 72% das crianças de 12 anos estavam livres de cárie (CPOD= 0), sendo este percentual próximo ao registrado em Florianópolis/SC (68,4%) (2) e em alunos de escolas particulares de Goiânia/GO (73,9%) (3). Porém, acima dos valores encontrados em outros estudos (4-7).

O índice CPOD médio foi de 0,6, muito abaixo daquele preconizado pela OMS para o ano 2000 cujo CPOD médio de crianças de 12 anos deveria ser menor ou igual a 3(8).

Por meio dos componentes individuais do CPOD, ou seja, dentes cariados (C), perdidos (P) e obturados (O), uma análise mais criteriosa desse índice pode ser feita. A maior contribuição para o valor do CPOD médio (0,6) encontrado no presente estudo foi do componente cariado (C), com percentual de 54,4%. Assim, as reduções observadas muitas vezes nos índices de CPOD em levantamentos epidemiológicos devem ser analisadas com cuidado, requerendo uma avaliação apurada de seus componentes individuais. A menor contribuição para o CPOD médio neste estudo se deveu ao componente perdido (P) (3,5%).

Ao se comparar estes percentuais com a média do município do Rio de Janeiro, região Sudeste e média nacional, observou-se que a o componente cariado (C) é menor apenas que a média nacional (58,4%) e maior que a do município (45,8%) e da região (49,4%). O componente obturado (O) assemelha-se à realidade encontrada em nível regional (44,8%), sendo maior que a média do Brasil (35,3%) e menor do que a encontrada no Rio de Janeiro (49,3%). O componente perdido (P) foi inferior à média nacional (5,8%), regional (6,4%) e municipal (4,3%)(2).

Apesar de mais da metade do CPOD médio da amostra ser constituída pelo componente cariado (C), essas lesões de cárie estavam concentradas em um número pequeno de crianças (20%), caracterizando o fenômeno da polarização da cárie dentária, onde maior parte das cavidades de cárie se concentra em uma minoria de crianças, como observado também por outro autor (9).

De acordo com os escores utilizados pelo Índice de Dean, são considerados sem fluorose aqueles pacientes que se encontram nas categorias normal e questionável. Já os pacientes classificados nas demais categorias (muito leve a severa) são considerados com fluorose.

Sendo assim, encontrou-se alta prevalência de fluorose dentária na amostra avaliada (43%), resultado acima dos valores obtidos em outros estudos (2,3,6,7,10). Foi encontrado apenas um caso de fluorose moderada (1%). Estes valores sugerem que a fluorose não é um problema de saúde na PNNSG. Os graus de fluorose encontrados não são percebidos pela grande maioria das pessoas.

Os dados referentes às condições gengivais de escolares de 12 anos de idade demonstraram que

# Condição de saúde bucal em crianças de 12 anos atendidas no setor de Odontopediatria de uma policlínica no Rio de Janeiro, Brasil

## Oral health status in 12-year-old children assisted in the pediatric dentistry service of a polyclinic in Rio de Janeiro, Brazil

apenas 37% das crianças avaliadas apresentavam-se livres de qualquer sinal de alteração gengival. O sangramento esteve presente em 42% dos examinados e o cálculo em 9% sendo que, 12% dos escolares apresentaram as duas condições juntas. A porcentagem de crianças livres de qualquer alteração gengival (37%) foi abaixo daquela observada em outros estudos (3, 6).

Constatou-se que a prevalência de doença periodontal observada no presente estudo foi superior àquela encontrada na região Sudeste (2). Nesta região do Brasil, utilizando o IPC, pouco mais de um terço (32,1%) dos adolescentes apresentaram condição gengival não-saudável em um ou mais sextantes da boca; 10,8% da amostra era portadora de sangramento gengival à sondagem em pelo menos um sextante; e 19,9% apresentaram cálculo dentário em pelo menos um sextante. No presente estudo, pôde-se observar uma maior prevalência de sangramento gengival (54%) e uma prevalência semelhante de cálculo (21%), quando comparados aos adolescentes da região Sudeste.

Em relação aos sextantes, 73,3% (n= 440) apresentavam-se hígidos, em 22,5% (n=135) foi detectada presença de sangramento gengival e em 4,2% (n=25) cálculo. No levantamento realizado no Brasil, em crianças de 12 anos, 27,1% dos sextantes apresentavam sangramento e 24%, cálculo dentário (2). Comprando-se os resultados, observa-se que a prevalência de sangramento e cálculo é menor no presente estudo.

Apesar da maior prevalência de crianças apresentando alguma alteração gengival, pôde-se observar que apenas uma pequena quantidade de sextantes apresentava sangramento (22,5%) e cálculo (4,2%), ou seja, as crianças apresentavam sítios isolados de inflamação gengival. Acredita-se que isto ocorra devido ao uso de aparelhos ortodônticos fixos ou removíveis, o que facilita o acúmulo de biofilme em sítios específicos e promove a inflamação gengival nesses locais.

O Índice de Estética Dental foi desenvolvido para a dentição permanente, sendo pouco adequado para as dentições decídua e mista (11). Foi observado que das 100 crianças, apenas 58 apresentavam dentição permanente.

Sendo assim, das 58 crianças avaliadas, 91,4% (n=53) apresentaram maloclusão, dos quais, 32,7% (n=19) considerada maloclusão definida; 22,4% (n=13) severa e, em 36,3% (n=21), muito severa ou incapacitante. Esta prevalência de maloclusão foi muito maior do que as encontradas em estudos anteriores (3, 6, 11). A maloclusão mais prevalente nas crianças foi o apinhamento no segmento anterior (70,6%), resultado também observado por outros autores (6, 12).

### CONCLUSÃO

Concluiu-se que, apesar da frequência de cárie

dentária ter sido baixa, a condição de saúde bucal nas crianças de 12 anos deste estudo não foi ideal, pois os parâmetros observados de saúde gengival e maloclusão estavam acima do preconizado para a idade.

Desta forma, pôde-se ressaltar que:

a) A prevalência da cárie dentária foi baixa, sendo que a maior contribuição para o valor do CPOD médio registrado se deveu ao componente cariado. Apesar disso, as lesões de cárie estavam concentradas em um número pequeno de crianças, caracterizando o fenômeno da polarização da cárie dentária.

b) Constatou-se uma alta prevalência de fluorose dentária, sendo as formas predominantes as muito leve e leve. Não se observou caso de fluorose severa. Como os graus moderado e severo de fluorose dentária não foram predominantes, a fluorose não foi considerada um problema de saúde.

c) A maioria dos pacientes apresentou algum problema gengival. O sangramento foi bastante prevalente, estando presente em mais da metade das crianças examinadas. Apenas uma pequena parcela das crianças apresentava-se livre de qualquer sinal de alteração gengival. O sextante que apresentou maior quantidade da condição cálculo foi o central inferior.

d) Grande parte das crianças necessitava de algum tipo de tratamento ortodôntico, sendo a maloclusão incapacitante a mais frequente, indicando que, nestes casos, o tratamento ortodôntico foi considerado fundamental. A alteração mais prevalente foi o apinhamento no segmento anterior, seguido pelo desalinhamento mandibular anterior, desalinhamento maxilar anterior, overjet maxilar anterior diferente de 2 e 3 mm, espaçamento no segmento anterior e diastema. A ausência de dentes superiores, ausência de dentes inferiores, mordida aberta anterior e overjet mandibular foram as alterações menos prevalentes. A relação molar normal foi mais frequentemente observada do que a relação alterada.

### ABSTRACT

To describe oral health condition of children of 12 years-old. This is a transversal study in a population of 100 individuals. The oral health conditions investigated and respective indexes are: dental caries (DMFT); dental fluorose (Dean's Index); periodontal condition (Communitary Periodontal Index – CPI); and dentofacial abnormalities (Dental Aesthetic Index), under WHO. The percentage of caries free individuals were seventy two and the DMFT index 0,6. It was observed high prevalence of dental fluorosis (43%). Most of the children (63%) presented same gingival alteration by examined sextants. In terms of dentofacial abnormalities, 91,4% of children need clinical intervention. According to these results was concluded that, although dental caries frequency is low, the oral health condition in children of 12 years-old in this study is not ideal, because the gingival health and dentofacial abnormalities parameters were

elevated. Keywords: Oral health. Child. DMFT index.

### REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Organização Mundial de Saúde. Levantamento epidemiológico básico de saúde bucal. Manual de instruções. Genebra; 1997.
2. Ministério da Saúde. Projeto SB Brasil 2010. Pesquisa Nacional de Saúde Bucal. Principais Resultados. Brasília, 2012.
3. Freire MCM, Reis SGB, Gonçalves MM, Balbo PL, Leles CR. Condição de saúde bucal em escolares de 12 anos de escolas públicas e privadas de Goiânia, Brasil. Rev Panam Salud Pública. 2010;28:86-91.
4. Cangussu MCT, Castellanos FRA. Prevalência de cárie dentária em escolares de 12 e 15 anos de Salvador, Bahia, 2001. Rev Bras Saúde Matern Infant. 2004;4:287-97.
5. Moura C, Cavalcanti AL, Bezerra PKM. Prevalência de cárie dentária em escolares de 12 anos de idade, Campina Grande, Paraíba, Brasil: enfoque socioeconômico. Rev Odontol Ciênc. 2008;23(3):256-62.
6. Claudino LV, Alexandria AKF, Lima AL, Silva NB, Dantas RVF, Santiago BM, Valença ANG. Condições de saúde bucal, acesso aos serviços odontológicos e auto percepção de saúde bucal em escolares de 12 anos. Pesq Bras Odontoped Clin Integr. 2011; 11(4):573-84.
7. Almeida TF, Cangussu MCT, Chaves SCL, Amorim TM. Condições de saúde bucal em crianças, adolescentes e adultos cadastrados em unidades de Saúde da Família do município de Salvador, estado da Bahia, Brasil, em 2005. Epidemiol Serv Saúde. 2012; 21(1):109-18.
8. World Health Organization. Global strategy for health for all by year 2000. Health for All Series 3. Genebra, 1981.
9. Perin PCP, Garbin AJI, Perin LFMG, Pereira MA, Abreu KCS. Saúde bucal em crianças numa instituição na cidade de Lins/SP. Rev Fac Odontol Lins. 2004; 16(2):33-8.
10. Silva AP, Rosa DP, Castilhos ED, Bighetti TL. Prevalência de fluorose dentária nos municípios de Sobradinho e Tavares, Rio Grande do Sul, 2010. Rev Fac Odontol. Porto Alegre 2010; 51(2):19-24.
11. Garbin AJI, Perin PCP, Garbin CAS, Lollí LF. Prevalência de oclusopatias e comparação entre a Classificação de Angle e o Índice de Estética Dentária em escolares do interior do estado de São Paulo – Brasil. Dental Press J Orthod. 2010; 15(4):94-102.
12. Cândido JRF, Cysne SS, Santiago BM, Valença AMG. Prevalência de maloclusões em escolares de 6 a 12 anos na cidade de João Pessoa/Paraíba. Rev Bras Ciênc Saúde. 2009; 13(2):53-62.



Revisão de  
Literatura

# PREVALÊNCIA DA DISFUNÇÃO TEMPOROMANDIBULAR EM IDOSOS: REVISÃO DE LITERATURA

Prevalence of temporomandibular  
dysfunction in elderly:  
Literature Review

**NATASHA DA SILVA LEITÃO**

Primeiro-Tenente (RM2-CD) do 9º Distrito Naval - Mestre em Ciências Odontológicas (Área de Concentração: Prótese Dentária) pela Faculdade de Odontologia da Universidade de São Paulo (FO-USP) - Especialista em Prótese Dentária pela Faculdade de Odontologia da Universidade de São Paulo (FO-USP) - Especialista em Disfunção Temporomandibular e Dor Orofacial pela Universidade Federal de São Paulo (UNIFESP)

**CAMILA L. QUAGLIO**

Especialista em Ortodontia pelo Conselho Regional de Odontologia de São Paulo (CROSP) - Especialista em Disfunção Temporomandibular e Dor Orofacial da Universidade Federal de São Paulo (UNIFESP) - Mestre em Ortodontia pela Faculdade de Odontologia de Bauru da Universidade de São Paulo (FOB-USP) - Doutoranda em DTM e Genética do Programa de Pós-graduação em Biologia Funcional e Estrutural da Universidade Federal de São Paulo (UNIFESP) - Professora do curso de especialização em Disfunção Temporomandibular e Dor Orofacial da Universidade Federal de São Paulo (UNIFESP) do Departamento de Morfologia e Genética

**ELAINE PORTO**

Especialista em Cirurgia e Traumatologia Buco-Maxilo-Faciais pela Universidade de Mogi das Cruzes (UMC) - Especialista em Disfunção Temporomandibular e Dor Orofacial pela Universidade Federal de São Paulo (UNIFESP) - Mestre em Disfunção Temporomandibular e Dor Orofacial pela Universidade São Leopoldo Mandic (USLM) - Professora do curso de especialização em Disfunção Temporomandibular e Dor Orofacial da Universidade Federal de São Paulo (UNIFESP) do Departamento de Morfologia e Genética

**ANTÔNIO SERGIO GUIMARÃES**

Especialista em Disfunção Temporomandibular e Dor Orofacial pelo Conselho Federal de Odontologia (CFO) - Mestre e Doutor em Morfologia e Ciências da Saúde pela Universidade Federal de São Paulo (UNIFESP) - Coordenador do curso de especialização em Disfunção Temporomandibular e Dor Orofacial do Departamento de Morfologia e Genética da Universidade Federal de São Paulo (UNIFESP)

**Resumo:** Esta Revisão de Literatura tem por objetivo investigar a prevalência de disfunção temporomandibular (DTM) em idosos. A busca foi feita pela base de dados PubMed, entre janeiro a maio de 2016, com os seguintes descritores: Temporomandibular Joint Disorders; Temporomandibular Joint; Temporomandibular Joint Dysfunction Syndrome; Aged; Frail Elderly; Age Groups; Geriatric Dentistry; Epidemiology, com critérios de inclusão e exclusão que objetivavam avaliar a prevalência de disfunção temporomandibular em idosos. Foram selecionados 17 estudos, dos quais quatro consistiram em estudos longitudinais, oito avaliaram os sinais e sintomas da disfunção temporomandibular, dois os sintomas de disfunção temporomandibular e sete discutiram sobre a prevalência de disfunção temporomandibular nos idosos. As amostras variaram de 44 a 8.619 indivíduos e houve uma maior prevalência de disfunção temporomandibular no gênero feminino. Os estudos mostraram que a prevalência de disfunção temporomandibular em idosos é baixa e que os sinais e sintomas diminuem com o aumento da idade. Em função da heterogeneidade das amostras, da metodologia diversificada, da falta de protocolo de avaliação dos sinais e sintomas de disfunção temporomandibular e os diversos métodos diagnósticos deve-se ter cautela na interpretação desses resultados. Concluiu-se que os estudos com a população idosa ainda são inconsistentes, mostrando uma baixa prevalência de disfunção temporomandibular em idosos, dos sinais e sintomas e da severidade da disfunção temporomandibular, que tendem diminuir com o aumento da idade.

**Palavras-chave:** Idoso. Epidemiologia. Síndrome da Disfunção da Articulação Temporomandibular

**Como citar este artigo:** Leitão NS, Quaglio CL, Porto E, Guimarães AS. Prevalência da disfunção temporomandibular em idosos: Revisão da Literatura. Rev Nav Odontol. 2017, 44(1):37-42.

**Submetido:** 06 de maio de 2017

**Revisado e aceito:** 24 de julho de 2017

**Endereço de contato:** Avenida Via Láctea, nº1085, apto 1700 - Aleixo - Manaus - AM - CEP - 69060-085

**E-mail:** natashaleitao@hotmail.com

Os autores não relatam interesse comercial, financeiro ou de propriedade nos produtos ou empresas descritos neste artigo.

# Prevalência da disfunção temporomandibular em idosos: Revisão de Literatura

## Prevalence of temporomandibular dysfunction in elderly: Literature Review

### INTRODUÇÃO

Desordens ou disfunções temporomandibulares (DTM) abrangem vários problemas clínicos envolvendo a musculatura da mastigação, a articulação temporomandibular (ATM) e estruturas associadas ou ambas (1).

Estudos longitudinais de amostras com predominância de jovens mostraram que os sinais e sintomas da DTM aumentaram durante o período da adolescência, apresentando um padrão flutuante (2), com pico entre a idade adulta jovem e os adultos de meia idade (3). No entanto, os resultados para indivíduos mais velhos são ainda inconsistentes (2,4). Estudos têm mostrado que pessoas idosas tendem a relatar menos sintomas de DTM à medida que vão ficando mais velhas, no entanto a gravidade dos sinais aumenta com o envelhecimento (3,5-7).

O caráter multifatorial da DTM abrange várias causas (8). Acreditava-se que os fatores etiológicos da DTM nos idosos fossem atribuídos em virtude da sobrecarga funcional na ATM, durante o processo de envelhecimento, causada pela ausência de dentes, hábitos parafuncionais, má oclusão, uso de prótese ou trauma (9). No entanto, estudos demonstraram que não há relação entre a presença de sinais e sintomas de DTM e a perda dentária, a má oclusão e o uso de prótese (10).

Dentre os principais sintomas apresentados pelos idosos estão a dor localizada na região da ATM e os ruídos articulares, que podem, por sua vez, estar relacionados às alterações ou limitações da dinâmica mandibular (2,11). Os sintomas da DTM podem estar associados com uma variedade de doenças, tais como desordens inflamatórias sistêmicas e de hipermobilidade, e podem manifestar-se como condições de dor local ou como comorbidade de dor generalizada (8,12). A DTM também tem sido relacionada com os distúrbios do sono e com fatores psicológicos, os quais implicam na iniciação e na perpetuação dos sintomas da DTM (13).

A DTM em idosos não foi tão estudada quanto nos grupos etários mais jovens. Estudos epidemiológicos com diferentes metodologias e populações têm sido conduzidos, e por esta razão, a prevalência da DTM varia nos estudos. Diante do exposto, observa-se a grande importância de avaliar a prevalência de DTM em pacientes idosos, visto que os sintomas desta desordem causam um impacto na qualidade de vida (QV) desta população. Além disso, os idosos apresentam fatores de riscos, como os fatores psicológicos e a saúde bucal precária, os quais podem ajudar a perpetuar os sintomas relacionados à DTM. Devido às variações na prevalência de DTM em idosos, uma análise sistemática e crítica da literatura atual é necessária para se obter dados mais precisos.

Assim, o objetivo desta Revisão de Literatura é discutir, com base em evidências científicas, a prevalência de DTM em idosos.

### MÉTODOS

#### Procedimento de busca

A pesquisa bibliográfica foi realizada para identificar estudos sobre a prevalência de sinais e sintomas de DTM em idosos. A base de dados PubMed (<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed>) foi revisada de janeiro de 2016 a maio de 2016. Os descritores Temporomandibular Joint Disorders; Temporomandibular Joint; Temporomandibular Joint Dysfunction Syndrome; Aged; Frail Elderly; Age Groups; Geriatric Dentistry; Epidemiology, foram utilizados de acordo com Medical Subject Headings (MeSH) em diferentes combinações. Recorreu-se ao operador booleano AND para combinar os descritores. Todas as publicações identificadas na pesquisa bibliográfica foram recuperadas a partir de revistas on-line e selecionados com base nos critérios de inclusão e exclusão.

#### Critérios de inclusão e exclusão

Os critérios de inclusão consistiram em:

- Estudos com o objetivo principal de avaliar a prevalência ou os sinais e sintomas de DTM em idosos;
- Estudos usando qualquer um dos seguintes critérios diagnósticos para DTM: história, questionário ou entrevista e avaliação clínica; e
- Estudos publicados até janeiro de 2016 em inglês ou português.

Os seguintes critérios de exclusão também foram aplicados:

- Artigos de caso clínico e Revisão de Literatura;
- Teses, monografias, resumos apresentados em eventos;
- Artigos duplicados;
- Os estudos epidemiológicos visando avaliar a prevalência de outros tipos de dor orofacial;
- Estudos com o objetivo principal de avaliar a DTM em idosos com doenças neurológicas, doenças reumatológicas e problemas emocionais ou psicológicos.

#### Seleção dos estudos e coleta de dados

Os estudos foram selecionados de acordo com a estratégia de busca mencionada e após a aplicação dos critérios de inclusão e exclusão. Todas as referências foram avaliadas e selecionadas para a elegibilidade. No primeiro momento da pesquisa, os títulos e resumos foram analisados e todos os artigos que respeitavam os critérios de inclusão e exclusão foram mantidos. Posteriormente, os artigos selecionados foram lidos na íntegra e avaliados quanto a sua elegibilidade. Foi realizada a extração dos seguintes dados: tipo de estudo, amostra, faixa etária, critérios de diagnóstico, prevalência de DTM e resultados relevantes.

### RESULTADOS

Após a avaliação dos artigos através do título e do resumo e a aplicação dos critérios de inclusão e

exclusão, um total de 20 artigos foram lidos na íntegra e analisados por um único revisor. Dois artigos foram excluídos: um por não ter como objetivo principal a avaliação da prevalência de DTM ou sinais e sintomas de DTM em idosos e um por consistir em uma Revisão da Literatura.

O fluxograma da busca inicial pode ser visto na Figura 1.

No final do processo de seleção, apenas 17 estudos preencheram os critérios de inclusão, sendo dois do Brasil (estudos 13 e 15), quatro da Suécia (estudos 7, 14, 16 e 17), três da Finlândia (estudos 4, 8 e 10), um de Israel (5), um do Sudão (estudo 9), dois dos EUA (estudos 3 e 6), um do Japão (estudo 11) e um da Alemanha (estudo 12) (Figura 2). A maioria dos estudos consistiram em estudos transversais, com exceção dos 7, 8, 9 e 10. O número de pacientes envolvidos no processo de intervenção variou de 44 (12) a 8.619 (16) (Tabela 1). A maioria dos estudos desta revisão sistemática, exceto os estudos 3, 4, 6, 11 e o 12 mostraram uma maior prevalência de sinais e sintomas de DTM no gênero feminino em relação ao gênero masculino.

Os resultados mostraram que dos 17 estudos selecionados, quatro (3,6,11,12) incluíram um grupo controle e seis estudos (7,9,13,14,16,17) avaliaram dois a quatro grupos experimentais (Tabela 1). No que diz respeito aos métodos utilizados para o diagnóstico de DTM, sete (7,8,10,11,13,15,17) estudos usaram os critérios de diagnóstico do Índice de Helkimo, sendo que o 8 usou o índice anamnético de Helkimo e o 7 e 10 o índice clínico de Helkimo, um estudo (6) usou os critérios de diagnóstico de Friction e Schiffman, um estudo (12) usou os critérios de diagnóstico propostos pelo Research Diagnostic Criteria for Temporomandibular Disorders (RDC/TMD), seis (1,2,3,4,5,9,14) avaliaram através de anamnese e exame clínico e um avaliou somente através de questionário (16). Oito estudos (1,2,4,7,9,10,12,17) avaliaram os sinais e sintomas da DTM, dois analisaram somente os sintomas de DTM (8,14) e sete estudos (3,5,6,11,13,15,16) discutiram sobre a prevalência de DTM nos idosos.

### DISCUSSÃO

A DTM caracteriza-se por um conjunto de distúrbios relacionados ao sistema mastigatório (26). Em virtude disso, acreditava-se que devido às alterações fisiológicas da função motora oral e da ATM, causada pelo envelhecimento, bem como alterações patológicas nos dentes e tecidos periodontais, com a consequente perda de contatos oclusais, a DTM seria prevalente entre os idosos (9). Entretanto, em um aparente paradoxo, a maioria dos estudos avaliados revelaram que a prevalência de DTM em idosos é baixa (2,9,19,20,22,25,27) e que os sinais e sintomas diminuem com o aumento da idade (2,3,5,11,20-25). Em contrapartida, TERVONEN e KNUUTTILA (17), em 1988; SERFATY et al. (18), em 1989, e CAMACHO et al.

## Prevalência da disfunção temporomandibular em idosos: Revisão de Literatura

### Prevalence of temporomandibular dysfunction in elderly: Literature Review

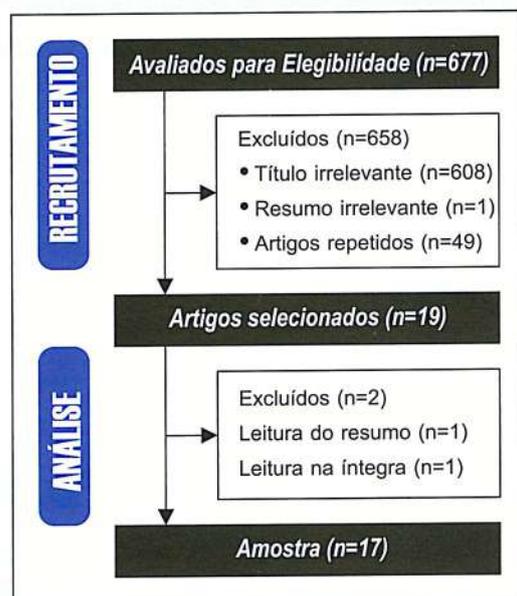


FIGURA 1 - Fluxograma da busca inicial.

(24), em 2014, relataram uma alta prevalência de DTM nos idosos avaliados. As principais justificativas para os valores baixos de DTM nos idosos consistem na heterogeneidade das amostras, na metodologia diversificada, na falta de protocolo de avaliação dos sinais e sintomas de DTM e nos diversos métodos diagnósticos

A prevalência, significativamente maior, para o gênero feminino foi também relatada (2,9,11,14,15,17,24,25). Entretanto, estudos demonstraram uma tendência de que as diferenças entre os gêneros sobre sinais e sintomas de DTM podem reduzir com o avançar da idade (2,9,11,20,22,23,25). Poucas causas prováveis para a maior prevalência de sinais e sintomas no gênero feminino podem ser explicadas com base nas diferenças relativas aos mecanismos da dor, as diferenças psicossociais, hormonais e fatores ambientais (28).

Um grande contrassenso foi observado nos estudos avaliados quanto aos sinais e sintomas de DTM em idosos. Segundo MacENTEE et al. (27), em 1987, e SCHMITTER et al. (3), em 2005, as queixas somáticas aumentam com o avançar da idade, entretanto os estudos demonstraram que muitos idosos não se queixam de sintomas de DTM, apesar dos sinais clínicos estarem presentes. Isto se deve a presença de outras comorbidades, uso de analgésico e a uma adaptação anatômica e fisiológica, resultando em uma remodelação óssea da ATM (29). Além disso, os idosos não se queixam, acreditando que estes sintomas são uma consequência normal do envelhecimento (20).

Em contrapartida, o inverso foi relatado por ABUD et al. (9), em 2009, e TERVONEN e KNUUTTILA

(17), em 1988, os quais observaram que os idosos apresentaram mais sintomas do que sinais. HEFT (16), em 1984, SERFATY et al. (18), em 1989, e SCHMITTER, RAMMELSBURG e HASSEL (3), em 2005, relataram que os sintomas podem ser influenciados, também, por fatores psicológicos, como ansiedade, experiências dolorosas anteriores e fatores comportamentais

É sabido que os sintomas subjetivos, por vezes associados a uma situação sintomática produzem um grande impacto sobre a autopercepção da QV (9,30), bem como da saúde bucal dos idosos (31-34). Dentre os fatores que mostraram maior impacto na QV encontram-se os fatores funcionais e psicossociais, os quais demonstraram maior prevalência em pacientes com sintomas de DTM (9,30). Em adição, os pacientes que tinham dois diagnósticos de dor tinham a qualidade de vida em relação a saúde bucal, significativamente, mais prejudicada do que os pacientes que obtiveram um único diagnóstico. Assim, os autores concluíram que a DTM deve ser considerada um problema de saúde musculoesquelético e tratada em conformidade com os fatores funcionais e psicossociais. Por fim, o autorrelato de saúde bucal insatisfatória foi associado com o autorrelato e o achado clínico de dor, especialmente em idosos (8).

Embora, os sinais sejam menos prevalentes, a crepitação foi o achado clínico mais encontrado entre os idosos (3,14-17,21,27), a qual não era acompanhada de dor. Segundo SCHMITTER, RAMMELSBURG e HASSEL (3), em 2005, ao analisarem autópsias de ATM, concluíram que a artrose é mais frequente em idosos do que em indivíduos mais jovens e manifesta-se, clinicamente, como crepitação. Este achado parece ser uma justificativa plausível para

a alta prevalência de crepitação na população idosa.

Apesar de não ser um dos objetivos desta Revisão, vale ressaltar que na maioria dos estudos, não houve relação significativa entre as condições dentárias, como o número de dentes e a presença de próteses parciais removíveis, e sinais e sintomas de DTM (2,11,19, 23). Poucos estudos encontraram maior prevalência de sinais e sintomas de DTM em usuários de próteses totais (17,23). Este resultado pode ser explicado porque atualmente a etiologia da DTM é considerada menos relacionada às condições oclusais e mais relacionada com fatores psicossociais (35).

Diante do caráter multifatorial da DTM, nota-se, que embora a prevalência de DTM em idosos seja baixa, os sinais e sintomas quando presentes não devem ser negligenciados, pois a dor é um dos principais motivos de procura do sistema de saúde pelos idosos. Com base na alta prevalência de dor sentida pelos idosos e às mudanças demográficas esperadas nas próximas duas décadas em relação ao envelhecimento da população, é imperativo continuar as pesquisas sobre DTM em idosos.

Esta Revisão da Literatura mostra que há uma necessidade de mais estudos longitudinais baseados em evidências com critérios diagnósticos padronizados e validados, incluindo avaliação clínica. Além disso, uma associação entre a saúde geral comprometida e sintomas de DTM deve ser levada em consideração e a realização de um exame clínico detalhado para investigar a presença de tais distúrbios é essencial e não deve ser negligenciada durante o tratamento de pacientes idosos.

#### CONCLUSÃO

Baseada nos estudos avaliados, a presente

Prevalência da disfunção temporomandibular em idosos:  
Revisão de Literatura

Prevalence of temporomandibular dysfunction in elderly:  
Literature Review

CARACTERÍSTICA DO ESTUDO		CARACTERÍSTICA POPULACIONAL				
AUTOR, ANO PAÍS	TIPO DE ESTUDO	TOTAL (N) FEMININO/MASCULINO		FAIXA ETÁRIA (FEMININO X MASCULINO)		
1. Helöe; Helöe, 1978 <sup>14</sup>	Transversal	n= 241 ND		ND (65 -79)		
2. Mäkilä et al., 1979 <sup>15</sup>	Transversal	n= 375 ND		A partir de 65 anos		
3. Heft et al., 1984 <sup>16</sup> EUA	Transversal	Caso n=144 F 62 / M 82	Controle n= 450 F 383/ M 68		55,7 (19-86)	
4. Tervonen; Knuuttila, 1988 <sup>17</sup> Finlândia	Transversal	n=1275 F 691 / M 584		ND (25; 35; 50; 65)		
5. Serfaty et al., 1989 <sup>18</sup> Israel	Transversal	n=1010 F 75 /M 35		79 (61-90)		
6. Harriman et al., 1990 <sup>19</sup> EUA	Transversal	Caso n= 69 Nd	Controle n= 48 ND	Caso ND (75-84)	Controle ND (85-94)	
7. Österberg et al.,199 <sup>20</sup> Suécia	Longitudinal	Grupo A n= 1.381 com 70 anos 644 F/ 717 M n= 1. 033 com 75 anos 480 F/ 553 M n= 208 com 79 anos 90 F/ 118 M n= 75 com 83 anos 37 F/ 38 M	Grupo A n= 1.381 com 70 anos 644 F/ 717 M n= 1. 033 com 75 anos 480 F/ 553 M n= 208 com 79 anos 90 F/ 118 M n= 75 com 83 anos 37 F/ 38 M	ND (70, 75, 79, 83)		
8. Schmidt- Kaunisaho et al., 1994 <sup>21</sup> Finlândia	Longitudinal	n= 364 262 F/ 102 M		ND (76; 81; 86)		
9. Nordström; Eriksson, 1994 <sup>21</sup> Sudão	Longitudinal	n= 60 com 70 anos 32 F/28 M anos	n= 62 com 70 anos 32 F/ 30 M	n= 65 com 65 anos 35 F/ 30 M	ND (70; 79)	
10. Hiltunen et al., 1995 <sup>22</sup> Finlândia	Longitudinal	n= 364 262 F/ 102 M	n=342 99 F/ 243 M		ND (76; 81; 86)	
11. Okimoto et al., 1996 <sup>23</sup> Japão	Transversal	Caso n= 123 F 92/ M 31	Controle n=225 F 74/ M 151	Caso 79,1 (65-94)	Controle 23,6 (21-28)	
12. Schmitter et al., 2005 <sup>3</sup> Alemanha	Transversal	Caso n= 58 F 47/ M 11	Controle n=44 F 30/ M 14	Caso 83,4 (68-96)	Controle 27,5 (18-45)	
13. Abud et al., 2009 <sup>3</sup> Brasil	Transversal	n= 215 moradores F 130/ M 85	n=185 institucionalizados F 163/ M 22	Institucionalizados 75,46	Moradores 69,6	
14. Unell et al., 2012 <sup>2</sup> Suécia	Transversal	n= 5.798 com 65 anos F 2907/ M 2891	n= 3.295 com 75 anos F 1725 / M 1570		ND (65; 75)	
15. Camacho et al., 2014 <sup>24</sup> Brasil	Transversal	n= 200 F 127/ M 73		69,2(≥ 60)		
16. Carlsson et al., 2014 <sup>21</sup> Suécia	Transversal	n= 5.697 com 70 anos F 2.896 /M 2.801	n= 2.922 com 80 anos F 1.594 /M 1.328		ND (70; 80)	
17. Yekkalam; Wänman, 2014 <sup>25</sup> Suécia	Transversal	n= 252 com 35 F 96 /M 111	n= 246 com 50 F 96/ M 94	n= 259 com 65 F 91/ M 111	n= 240 com 75 F 85/ M 90	ND (35; 50; 65; 75)

Tabela 1: Resumo das características descritivas dos estudos incluídos.

Prevalência da disfunção temporomandibular em idosos:  
Revisão de Literatura

Prevalence of temporomandibular dysfunction in elderly:  
Literature Review

CARACTERÍSTICA DO ESTUDO			
AUTOR, ANO PAÍS	TIPO DE ESTUDO	CRITÉRIOS DE DIAGNÓSTICO	ACHADOS IMPORTANTES
1. Helöe; Helöe, 1978 <sup>14</sup>	Transversal	Anamnese e exame clínico	O gênero feminino com reumatismo queixava-se mais de dor e sons articulares
2. Mäkilä et al., 1979 <sup>15</sup>	Transversal	Anamnese e exame clínico	Os sintomas de DTM foram encontrados em 74% dos idosos, sendo os sons articulares os mais prevalentes.
3. Heft et al., 1984 <sup>16</sup> EUA	Transversal	Auto relato de sintomas de DTM e exame clínico da musculatura mastigatória, da ATM e dos movimentos mandibulares	Não há diferença na prevalência de sinais e sintomas entre jovens e idosos
4. Tervonen; Knuutila, 1988 <sup>17</sup> Finlândia	Transversal	Auto relato de sintomas e exame clínico da musculatura mastigatória, da ATM e dos movimentos mandibulares	Aumento de sinais e sintomas de DTM com o aumento da idade
5. Serfaty et al., 1989 <sup>18</sup> Israel	Transversal	Entrevista e exame clínico funcional do sistema estomatognático, palpação da musculatura mastigatória e da ATM, medidas antropométricas e condição dental	Sinais e sintomas de DTM foram compatíveis ou maior nos idosos do que nos jovens
6. Harriman et al., 1990 <sup>19</sup> EUA	Transversal	Auto relato de sintomas e Critérios diagnósticos de Friction e Schiffman	DTM não esteve relacionada com a idade
7. Österberg et al., 1993 <sup>20</sup> Suécia	Longitudinal	Questionário; Exame clínico; índice de sintomas e o Índice clínico de disfunção de Helkimo	Não há risco de desenvolver sinais e sintomas de DTM com o aumento da idade
8. Schmidt-Kaunisaho et al., 1994 <sup>21</sup> Finlândia	Longitudinal	Índice Anamnético de Helkimo	Os sintomas diminuíram com o avançar da idade
9. Nordström; Eriksson, 1994 <sup>22</sup> Sudão	Longitudinal	Anamnese e exame clínico da musculatura mastigatória, ATM e dos movimentos mandibulares	Os sintomas diminuíram e os sinais clínicos aumentaram em idosos
10. Hiltunen et al., 1995 <sup>23</sup> Finlândia	Longitudinal	Índice clínico de disfunção de Helkimo	Os sinais subjetivos e objetivos diminuíram com o avançar da idade
11. Okimoto et al., 1996 <sup>24</sup> Japão	Transversal	Auto relato de sintomas e Índice de Helkimo	Não houve diferença na prevalência de DTM entre idosos e jovens
12. Schmitter et al., 2005 <sup>7</sup> Alemanha	Transversal	Research Diagnostic Criteria for Temporomandibular Disorders (RDC/TMD)	Os idosos mostraram maior prevalência de sinais apesar de se queixarem menos
13. Abud et al., 2009 <sup>8</sup> Brasil	Transversal	Índice de Helkimo	Baixa prevalência de sintomas de DTM em idosos
14. Unell et al., 2012 <sup>2</sup> Suécia	Transversal	Questionário	A maioria dos idosos não relataram sintomas de DTM
15. Camacho et al., 2014 <sup>24</sup> Brasil	Transversal	Índice de Helkimo	Os idosos apresentaram alta prevalência de DTM
16. Carlsson et al., 2014 <sup>11</sup> Suécia	Transversal	Questionário	Os sinais e sintomas de DTM diminuíram com o avançar da idade
17. Yekkalam; Wänman, 2014 <sup>25</sup> Suécia	Transversal	Índice de Helkimo	Prevalência de sinais e sintomas diminuiu com o avançar idade Amostra 16 Amostra 17 Amostra 18

Continuação da Tabela 1: Resumo das características descritivas dos estudos incluídos.

# Prevalência da disfunção temporomandibular em idosos: Revisão de Literatura

## Prevalence of temporomandibular dysfunction in elderly: Literature Review

Revisão da Literatura concluiu que os estudos com a população idosa ainda são inconsistentes, mostrando uma baixa prevalência de DTM em idosos, dos sinais e sintomas e da severidade da DTM, que tendem diminuir com o aumento da idade.

### ABSTRACT

This Review of the Literature aimed to investigate the prevalence of TMD in the elderly. The search was done by the PubMed database, between January and May 2016, with the following descriptors: Temporomandibular Joint Disorders; Temporomandibular Joint; Temporomandibular Joint Dysfunction Syndrome; Aged; Frail Elderly; Age Groups; Geriatric Dentistry; Epidemiology, with the inclusion criteria that aimed to evaluate the prevalence of TMD in the elderly. Exclusion criteria were clinical case studies or literature review, theses, monographs, abstracts presented at events, duplicate articles evaluating other orofacial pain and TMD in the elderly with neurological diseases, rheumatologic diseases, and emotional or psychological problems. Seventeen studies were selected, four of which consisted of longitudinal studies, eight assessed TMD signs and symptoms, two TMD symptoms, and seven reported the prevalence of TMD in the elderly. Samples ranged from 44 to 8,619 and there was a higher prevalence of TMD in females. Studies have shown that the prevalence of TMD in the elderly is low and that the signs and symptoms decrease with increasing age. However, heterogeneity of the samples, the diversified methodology, lack of protocol for evaluation of TMD signs and symptoms and the various diagnostic methods should be cautious in the interpretation of these results. It was concluded that further studies should be performed based on evidence with standardized and validated diagnostic criteria to investigate the presence of such disorders during the treatment of elderly patients. Keywords: Elderly. Epidemiology, Temporomandibular Joint Dysfunction Syndrome.

### REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. McNeill C. Management of temporomandibular disorders: concepts and controversies. J Prosthet Dent. 1997;77:510-22.
2. Unell L, Johansson A, Ekback G, Ordell S, Carlsson GE. Prevalence of troublesome symptoms related to temporomandibular disorders and awareness of bruxism in 65- and 75-year-old subjects. Gerodontology. 2012;29:e772-9.
3. Schmitter M, Rammelsberg P, Hassel A. The prevalence of signs and symptoms of temporomandibular disorders in very old subjects. J Oral Rehabil. 2005;32:467-73.
4. Ekback G, Unell L, Johansson A, Ordell S, Carlsson GE. Changes in dental status and prevalence of symptoms related to temporomandibular disorders in 50- to 70-year-old subjects. Longitudinal and cross-sectional results. J Craniomandib Funct. 2013;5:317-31.
5. Osterberg T, Carlsson GE, Wedel A. Cross-Sectional and longitudinal study of craniomandibular dysfunction in an elderly population. Craniomandib Disord Facial Oral Pain. 1992;6:237-246.
6. Hiltunen K. Temporomandibular disorders in the elderly. A 5-year follow-up of signs and symptoms of TMD. Helsinki, Finland: University of Helsinki; 2004. Dissertation.
7. Anastassaki Kohler A, Hugoson A, Magnusson T. Prevalence of symptoms indicative of temporomandibular disorders in adults: cross-sectional epidemiological investigations covering two decades. Acta Odontol Scand. 2012;70:213-23.
8. Blanco-Aguilera A, Blanco-Hungria A, Biedma-Velázquez L, Serrano-del-Rosal R, González-López L, Blanco-Aguilera E, Segura-Saint-Gerons R. Application of an oral health-related quality of life questionnaire in primary care patients with orofacial pain and temporomandibular disorders. Med Oral Patol Oral Cir Bucal. 2014;19(2):e127-35.
9. Abud MC, dos Santos JFF, da Cunha VPP, Marchini L. TMD and GOHAI indices of Brazilian institutionalized and community-dwelling elderly. Gerodontology. 2009;26:34-39.
10. Osterberg T, Carlsson GE. Relationship between symptoms of temporomandibular disorders and dental status, general health and psychosomatic factors in two cohorts of 70-year-old subjects. Gerodontology. 2007;24:129-35.
11. Carlsson GE, Ekback G, Johansson A, Ordell S, Unell L. Is there a trend of decreasing prevalence of TMD-related symptoms with ageing among the elderly? Acta Odontol Scand. 2014;72:714-720.
12. Plesh O, Adams SH, Gansky SA. Temporomandibular joint and muscle disorder-type pain and comorbid pains in a national US sample. J Orofac Pain. 2011;25(3):190-8.
13. Ghurye S, McMillan R. Pain-Related temporomandibular disorder: current perspectives and evidence-based management. Dental Update. 2015;42:533-546.
14. Heloe B, Heloe LA. The occurrence of TMJ-disorders in an elderly population as evaluated by recording of "subjective" and "objective" symptoms. Acta Odontol Scand. 1978;36:3-9.
15. Makiä E. Frequency of mandibular dysfunction symptoms in institutionalized elderly people. Gerontology. 1979;25(4):238-43.
16. Helt MW. Prevalence of TMJ signs and symptoms in the elderly. Gerodontology. 1984;3(2):125-130.
17. Tervonen T, Knuutila M. Prevalence of signs and symptoms of mandibular dysfunction among adults aged 25, 35, 50 and 65 years in Ostrobothnia, Finland J of Oral Rehabil. 1988;15:455-463.

18. Serfaty V, Nemcovsky CE, Friedlander D, Gazit E. Functional disturbances of the masticatory system in an elderly population group. J Craniomandib Pract. 1989;7:46-51.
19. Harriman LP, Snowdon DA, Messer LB, Rysavy DM, Ostwald SK, Lai CH, Soberay AH. Temporomandibular joint dysfunction and selected health parameters in the elderly. Oral Surg Oral Med Oral Pathol. 1990;70:406-413.
20. Schmidt-Kaunisaho K, Hiltunen K, Ainamo A. Prevalence of symptoms of craniomandibular disorders in a population of elderly inhabitants in Helsinki, Finland. Acta Odontol Scand. 1994;52:135-139.
21. Nordström G, Eriksson S. Longitudinal changes in craniomandibular dysfunction in an elderly population in northern Sweden. Acta Odontol Scand. 1994;52:271-279.
22. Hiltunen K, Schmidt-Kaunisaho K, Nevalainen J, Närhi T, Ainamo A. Prevalence of signs of temporomandibular disorders among elderly inhabitants of Helsinki, Fin-land. Acta Odontol Scand. 1995;53:20-23.
23. Okimoto K, Matsuo K, Moroi H, Terada Y. Factors correlated with craniomandibular disorders in young and older adults. Int J Prosthodont. 1996;9:171-178.
24. Camacho JGDD, Oltramari-Navarro PVP, Navarro RL, Conti ACCF, Conti MRA, Marchiori LLM, Fernandes KBP. Signs and symptoms of temporomandibular disorders in the elderly. CoDAS. 2014;26(1):76-80.
25. Yekkalam N, Wanman A. Prevalence of signs and symptoms indicative of temporomandibular disorders and headaches in 35-, 50-, 65- and 75-year-olds living in Västerbotten, Sweden. Acta Odontol Scand. 2014;72:458-465.
26. De Leeuw R. Orofacial pain. Chicago: Quintessence; 2008.
27. MacEntee M, Weiss R, Morrison BJ, Waxler-Morrison NE. Mandibular dysfunction in an institutionalized and predominantly elderly population. J Oral Rehabil. 1987;14:523-9.
28. Dao TT, LeResche L. Gender differences in pain. J Orofac Pain. 2000;14(3):169-84.
29. Ohnishi M. Aging of the temporomandibular joint. Nippon Deni Rev. 1984;500:127-135.
30. Barros V de M, Seraidarian PI, Côrtes MI, de Paula LV. The impact of orofacial pain on the quality of life of patients with temporomandibular disorder. J Orofac Pain. 2009;23:28-37.
31. Locker D, Slade G. Association of symptoms and signs of TM disorders in an adult population. Community Dent Oral Epidemiol. 1989;17:150-153.
32. Slade GD, Spencer AJ. Social impact of oral conditions among older adults. Aust Dent J. 1994;39(6):358-64.
33. Rener-Sitar K, Celebić A, Stipetić J, Marion L, Petricević N, Zaletel-Kragelj L. Oral health related quality of life in Slovenian patients with craniomandibular disorders. Coll Antropol. 2008 Jun;32(2):513-7.
34. Emami E, Heydecke G, Rompre P, de Grandmont P, Feine J. Impact of implant support for mandibular dentures on satisfaction, oral and general health-related quality of life: a meta-analysis of randomized-controlled trials. Clin Oral Impl Res. 2009;20:533-44.
35. De Boever JA, Carlsson GE, Klineberg IJ. Need for occlusal therapy and prosthodontic treatment in the management of temporomandibular disorders. Part I: occlusal interferences and occlusal adjustment. J Oral Rehabil. 2000;27(5):367-79.





Revisão de  
Literatura

# Sistema Invisalign®: uma Revisão de Literatura

Invisalign® System:  
a Literature Review

**FERNANDA DO VALLE GREPPE**

Cirurgiã-Dentista – Especialista em Ortodontia pela Odontoclínica Central da Marinha - OCM

**LARA CARVALHO FREITAS SIGILÃO**

Capitão de Corveta (CD) – Especialista em Ortodontia pela Odontoclínica Central da Marinha - OCM  
Mestre em Odontologia (Área de concentração: Ortodontia) pela Universidade Federal do Rio de Janeiro - UFRJ

**Resumo:** O sorriso tem valor fundamental na harmonia facial de qualquer pessoa, influenciando, inclusive, na sua vida pessoal. A demanda pela estética dos pacientes adultos tem aumentado bastante nos últimos anos. Para que exista um sorriso satisfatório e harmônico, o correto alinhamento dos dentes se faz necessário. Com isso, a procura pelo tratamento com alinhadores removíveis e invisíveis tornou-se maior e este sistema surge como uma nova alternativa às mecânicas convencionais, sem a necessidade de bráquetes, bandas ou fios ortodônticos. Embora não existam muitas publicações a respeito de tratamentos mais complexos com este sistema, é evidenciado que na maioria dos casos o Invisalign® se apresenta como uma conduta eficaz para o tratamento de determinadas maloclusões. Entretanto, os tratamentos com os alinhadores transparentes também apresentam algumas desvantagens. O objetivo deste trabalho foi realizar uma Revisão de Literatura sobre o Sistema Invisalign®, abordando seu histórico de criação, mecanoterapia e possibilidades de tratamento ortodôntico.

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

**Como citar este artigo:** Greppe FV, Sigilião LCF. Sistema Invisalign®: uma Revisão de Literatura. Rev Nav Odontol. 2017, 44(1):43-47.

**Submetido:** 25 de janeiro de 2016

**Revisado e aceito:** 13 de julho de 2016

**Endereço de contato:** Rua Leite Leal 68/ 102 – Laranjeiras - Rio de Janeiro - RJ - CEP - 22240-100

**E-mail:** greppe.fernanda@gmail.com

Os autores não relatam interesse comercial, financeiro ou de propriedade nos produtos ou empresas descritos neste artigo.

# Sistema Invisalign®: uma Revisão de Literatura

## Invisalign® System: a Literature Review

### INTRODUÇÃO

O interesse dos adultos pelo tratamento ortodôntico é motivado, principalmente, pela preocupação com sua aparência e, nos últimos anos, houve aumento da demanda por técnicas que não comprometam a estética (1). Dentre as alternativas desenvolvidas para proporcionar estética durante o tratamento, encontram-se os bráquetes estéticos, os bráquetes linguais e o sistema Invisalign® (2), sendo este último o mais estético.

Invisalign® é uma técnica ortodôntica relativamente nova para alinhar os dentes de uma forma invisível, removível e confortável. Foi desenvolvido pela Align Technology Inc. nos Estados Unidos em 1998 e foi o primeiro método de tratamento baseado no sistema CAD –CAM (Computer-aided design – computer-aided manufacturing). O Sistema Invisalign® utiliza um software que permite a elaboração não só de um setup, mas de toda sequência de movimentação dentária necessária para obtenção de sua correção (2).

O tratamento ortodôntico com o sistema Invisalign® tem se tornado mais refinado e complexo com o tempo, graças à constante revisão dos casos tratados pela Align Technology Inc. e por clínicos experientes. Um dos tratamentos mais desafiadores têm sido maloclusões que envolvem extrações de incisivos inferiores ou um, dois, três ou quatro pré-molares (3).

O objetivo deste trabalho é descrever a modalidade de tratamento oferecida pelos alinhadores transparentes através do Invisalign®, dando ênfase a casos tratados com extrações, pois este sistema representa um avanço biotecnológico adotado por muitos profissionais, na atualidade.

### REVISÃO DE LITERATURA

O tratamento ortodôntico em pacientes adultos requer do ortodontista maior atenção quanto à estética e ao tempo de tratamento. Durante os últimos anos, foram introduzidas técnicas com o objetivo de atender a estas preocupações (4). Uma dessas alternativas é representada pelo Sistema Invisalign®.

Este método de tratamento ortodôntico foi o primeiro baseado exclusivamente em uma tecnologia digital tridimensional (3D) (7) incorporando tecnologia na Ortodontia, com o auxílio de computadores e com o software denominado ClinCheck® (5,6). As imagens 3D virtuais das maloclusões são manipuladas através deste software que produz uma série de estágios de sucessivas e pequenas movimentações dentárias. Para cada um destes estágios são construídos modelos estereolitográficos (modelos impressos em 3D), sobre os quais são confeccionados alinhadores transparentes fielmente adaptados às coroas dentárias. Estes alinhadores devem ser utilizados sequencialmente pelo paciente durante 14 dias em média, por isso, são numerados de acordo com a

evolução do tratamento. A justaposição destes alinhadores transparentes e removíveis aos dentes, na correção das maloclusões, determina uma condição estética satisfatória e favorável à higiene bucal (7,8).

Segundo GRABER, em 2011 (9), a técnica ortodôntica com alinhadores removíveis se tornou uma alternativa de tratamento contemporâneo que os ortodontistas podem oferecer a seus pacientes, desde que a Align Technology Inc. desenvolveu a combinação da tecnologia de computadores com o processo de fabricação.

#### Histórico dos alinhadores invisíveis

KESLING, em 1945 (10), introduziu o método de tratamento com os alinhadores invisíveis pela primeira vez, baseado no tratamento ortodôntico sem a utilização de bandas, bráquetes ou fios ortodônticos. Com o emprego de um aparato de borracha flexível, fabricado em um setup de cera, obtido com a remoção individual de cada dente e colocação em posição ideal, vários movimentos dentários menores poderiam ser realizados. Este aparelho de posicionamento dentário era utilizado como método de refino da fase de finalização ortodôntica.

PONITZ, em 1971 (11), introduziu um plástico termoativado chamado de "retentor invisível" feito em um modelo mestre que posicionava previamente os dentes numa chapa base de cera. Porém, esta técnica produzia movimentos dentários limitados.

McNAMARA e colaboradores, em 1985 (12), também descreveram pequenos movimentos dentários feito a partir de alinhadores invisíveis.

Mais tarde, SHERIDAN et al. em 1994 (13), desenvolveram uma técnica envolvendo desgaste interproximal dos dentes e alinhamento progressivo usando o Essix. Esta técnica utilizava alinhadores formados em modelos de gesso modificados com desgastes, o que criava uma força para movimentar os dentes e alívios, que proporcionava o espaço para os dentes se moverem. Este tipo de aparelho era eficaz na correção de discrepâncias leves no alinhamento dentário. No entanto, os movimentos eram limitados a 2 a 3 mm. Se fosse necessária uma movimentação além desta faixa, uma nova moldagem e um novo aparelho deveriam ser confeccionados.

Essas técnicas foram utilizadas durante anos, porém com sucesso limitado. A desvantagem destas era que quase todos os movimentos dentários requeriam um novo modelo de setup e, portanto, um novo conjunto de moldagens deveria ser realizado em praticamente todas as consultas. Assim, o desconforto proporcionado ao paciente ficava evidente, além do trabalho árduo do ortodontista e do tempo requerido para a confecção de novos modelos (14).

Em 1999, a empresa Align Technology, Inc., localizada na cidade de Santa Clara, Califórnia, aliou praticidade à teoria de Kesling e ao invés de confeccionar um modelo de setup para cada

alinhador novo, associou a tecnologia CAD-CAM com técnicas de laboratório para fabricação de uma série de alinhadores, que poderiam mover os dentes em pequenos incrementos.

#### O sistema Invisalign®

Segundo JOFFE, em 2003 (14), o sistema Invisalign® apresenta aspectos inovadores, como o escaneamento de moldagens de precisão, para a aquisição de modelos de alta fidelidade. Desta forma, as movimentações dentárias são simuladas num modelo tridimensional em tela de computador. Esse modelo pode ser virtualmente corrigido, através de um plano de tratamento desenvolvido pelo ortodontista, usando-se as sofisticadas propriedades de seu software ClinCheck®. A terapia com Invisalign® corrige maloclusões dentárias através da instalação de uma série de alinhadores transparentes compostos por um material plástico, o poliuretano, com adição de diisocianato de difenilmetileno e 1,6 hexanodiol. A estrutura difenil fornece estabilidade necessária para ser utilizado como um aparelho ortodôntico.

Cada alinhador possui aproximadamente 0,7 mm de espessura e movimenta os dentes cerca de 0,25-0,30 mm (7).

Para dar início ao tratamento com o sistema Invisalign®, é necessário que o paciente já tenha realizado todo o tratamento restaurador básico, caso seja indicado, não apresente doença periodontal em atividade e que a erupção dos segundos molares permanentes esteja completa (15).

Fotos intra e extra orais e radiografias panorâmica e cefalométrica de perfil do paciente são disponibilizadas pelo ortodontista no software da Invisalign® e as moldagens, juntamente com o registro de mordida, são encaminhadas por correio aos Estados Unidos, diretamente a Align Technology Inc. para se avaliar a viabilidade do tratamento. A resposta será fornecida ao dentista, por e-mail, em 48 horas (16).

A empresa realiza o escaneamento das moldagens, que ganham um formato tridimensional, através da tecnologia CAD-CAM. O planejamento do tratamento feito pelo ortodontista é transferido para os modelos virtuais das arcadas, obtendo assim o tratamento virtual, que é acessado pelo profissional via Internet, podendo ser modificado se necessário (4). Cabe ao ortodontista aprovar o plano de tratamento virtual inicialmente proposto, para que os alinhadores possam ser confeccionados. Nesta etapa fica determinado o resultado final do tratamento virtual. O número de estágios necessários para correção da maloclusão vai depender da quantidade e complexidade dos movimentos dentários desejados (17).

TUNCAY, em 2006 (2), relatou a possibilidade do uso de attachments confeccionados em resina fotopolimerizável em alguns dentes para maior controle de giro, inclinação e intrusão/extrusão pela retenção e adaptação mecânica adicional determinada

## Sistema Invisalign®: uma Revisão de Literatura

### Invisalign® System: a Literature Review

por estes acessórios. O ortodontista prepara a superfície do dente para a colagem e utiliza um template para moldar o attachment de resina.

Uma alternativa aos attachments são os powerridges, ondulações específicas nos alinhadores, que auxiliam no controle de torque. É possível solicitar pequenas sobrecorreções para determinados dentes que apresentarem seu posicionamento inicial mais desfavorável (7).

De acordo com JOSELL e SIEGEL (15), na maioria dos tratamentos com Invisalign® é necessário fazer desgastes interproximais a fim de se obter espaço para o alinhamento e nivelamento dos dentes. BOYD, em 2008 (18), relatou que elásticos intermaxilares também podem ser associados aos alinhadores para corrigir discrepâncias entre os arcos dentários no sentido anteroposterior.

De acordo com SCHUSTER et al., em 2004 (8), os alinhadores devem ser usados por, no mínimo, 22 horas por dia e a motivação do paciente é fundamental para que o resultado desejado possa ser alcançado.

O tempo total de tratamento, que varia em média de 12 a 18 meses, dependendo da complexidade do caso, se aplica a partir da instalação do primeiro alinhador com plena colaboração do paciente, sendo que cada alinhador deve ser usado durante duas semanas (16).

De acordo com PHAN e LING, em 2007 (19), os alinhadores requerem uma atenção especial por serem transparentes e removíveis, o que aumenta o risco de perda. Os mesmos devem ser removidos apenas durante a alimentação e ingestão de bebidas, pois podem sofrer deformações ou manchamentos (3).

#### O software Clincheck®

O software do Sistema Invisalign® usado pelo ortodontista no consultório é o Clincheck®. Ele proporciona ao ortodontista uma visão do tratamento em todos os aspectos e permite a superposição da imagem de um estágio do tratamento sobre o outro, para visualizar movimentos individuais. A maior vantagem do Clincheck® é possuir ferramentas que auxiliam no diagnóstico. A ferramenta de sobreposição é uma das muitas disponíveis para o ortodontista poder avaliar o potencial do tratamento. Além dela, o ortodontista consegue saber a quantidade ideal de redução interproximal, se é possível projetar incisivos ou expandir o arco e se serão necessárias extrações.

#### Vantagens e desvantagens

OWEN III, em 2001 (4), observou que o tratamento com o Sistema Invisalign® tem duração semelhante ao tratamento com aparelhos fixos.

MELKOS, em 2005 (20), afirmou que a melhoria e manutenção da saúde periodontal podem ser fornecidas pelo alinhamento da dentição promovida

pelo Invisalign® e este, possui como vantagens, a eliminação de uma oclusão traumática, a melhora da função e a redução da tendência de desgaste do esmalte.

NEDWED e MIETHKE, em 2005 (21), afirmaram que distúrbios da fala, disfagia e fluxo salivar aumentado são mais comuns em pacientes que fazem uso de aparelhos removíveis do que nos pacientes que fazem uso de aparelhos fixos. Porém, quase metade dos pacientes que fizeram uso do Invisalign® sentiram sua fala inalterada desde o início do tratamento.

GIANCOTTI et al., em 2006 (22), relataram, como vantagens do Invisalign®, a estética, a fácil manipulação pelo paciente e o conforto.

Segundo MILLER et al., em 2007 (23), os alinhadores estéticos causam menos desconforto ao paciente, menor irritação da mucosa e dor de dentes mais branda quando comparados aos aparelhos fixos. Já BOYD, em 2008 (18), viu que o tratamento com Invisalign® é vantajoso em pacientes com restaurações de porcelana, ouro ou outros materiais de restaurações indiretas. A retenção de aparelhos fixos colados sobre superfícies de metal ou porcelana é geralmente frágil e com possibilidade de danificar as superfícies das restaurações. Ele também detectou a redução significativa da placa bacteriana e gengivite durante o tratamento ortodôntico.

De acordo com JOFFE (14), existem algumas desvantagens no tratamento com alinhadores transparentes, como o controle limitado sobre o movimento de raiz, sendo difícil atingir o paralelismo radicular nos casos de fechamento de espaço, correção de rotação severa, verticalização e extrusão de dentes. É recomendado instalar os attachments sobre os dentes durante o setup, o qual são utilizados para retenção do alinhador de forma a aumentar o controle do movimento. A correção de problemas intermaxilares também é limitada.

#### O sistema Invisalign® e as extrações dentárias

MILLER et al., em 2002 (24), relataram um caso de uma mulher de 24 anos de idade, com queixa de apinhamento nos incisivos inferiores. Ela havia feito tratamento ortodôntico há 10 anos e ao exame clínico, apresentou lábios incompetentes e o queixo desviado para a direita. Seu perfil era reto e possuía relação de Classe I de molares e caninos. A paciente tinha moderada perda óssea generalizada, com comprimento e morfologia de raízes normais. A cefalometria apresentou uma maxila bem posicionada e a mandíbula um pouco prognata, com uma tendência à Classe III. Os incisivos superiores e inferiores estavam proclivados e protruídos. Os objetivos do tratamento neste caso eram, primeiramente, resolver o apinhamento inferior, conseguir bom overjet e overbite, impedir qualquer projeção dos incisivos superiores e inferiores, melhorar a linha média e corrigir a discrepância de

Bolton. A paciente foi encaminhada para a extração do incisivo inferior lateral direito e foram feitas moldagens das arcadas superior e inferior com silicóna, para a confecção dos alinhadores invisíveis Invisalign®. Antes de entregar o primeiro alinhador à paciente, attachments foram colados nos incisivos inferiores e molares, para prevenir a inclinação das coroas durante a fase de fechamento dos espaços. O tratamento da arcada inferior começou com a movimentação dos dentes adjacentes ao espaço da extração. Os dentes foram programados para não se movimentarem mais do que 0.8 mm por estágio. Foram necessários 12 estágios de alinhadores superiores e 22 inferiores. O tempo total de tratamento foi de onze meses.

Ao final do tratamento foi observado que as relações de Classe I de molares e caninos foram mantidas e os espaços da extração foram completamente fechados. Os dois arcos acabaram bem alinhados, com a linha média superior no meio dos incisivos inferiores. A comparação entre as fotografias oclusais do final do tratamento com o estágio final apresentado no ClinCheck®, demonstrou a precisão da mecânica ao chegar ao resultado esperado. A radiografia panorâmica final mostrou uma inclinação distal de raiz excessiva do molar inferior direito e uma pequena inclinação mesial de raiz do incisivo inferior direito.

GIANCOTTI et al. (22), relataram o tratamento de uma paciente de 25 anos de idade que queria melhorar seu sorriso, porém, por razões estéticas, não aceitaria aparelhagem fixa convencional. Os objetivos do tratamento eram reduzir a protrusão dentoalveolar superior, manter a relação de classe II bilateral de molar, estabelecer relação de classe I de caninos e correta sobremordida. O plano de tratamento envolveu extração dos primeiros pré molares superiores e desgastes interproximais nos dentes inferiores e o uso do sistema Invisalign®. Para um melhor controle da posição das raízes durante o movimento mesial dos segundos pré-molares e distal dos caninos, foram posicionados attachments retangulares. Uma ancoragem moderada existiu e a possibilidade de ter todos os dentes envolvidos em uma mecânica semirrígida, promoveu movimento de alguns dentes específicos. O tratamento progrediu sem nenhuma complicação e se completou após o uso de 32 alinhadores no arco superior e 14 no inferior. Após o término do tratamento uma melhora significativa do sorriso pôde ser vista, todos os espaços fechados, alinhamento de ambos os arcos e melhora na sobremordida. A radiografia panorâmica pós tratamento confirmou a posição incorreta das raízes dos molares, pré-molares e caninos superiores e uma fase com aparelhagem fixa foi necessária. O autor concluiu que, embora o sistema Invisalign® seja uma técnica efetiva para a correção de apinhamento dentário, a incapacidade de controlar o movimento de raiz impõe uma séria limitação no uso desse sistema, quando se trata de casos com extrações.

# Sistema Invisalign®: uma Revisão de Literatura

## Invisalign® System: a Literature Review

WOMACK (3), concluiu um tratamento com Invisalign®, com a extração de quatro pré molares, assumindo que os dentes distais à extração não sofreriam mesialização. O paciente era um homem de 28 anos de idade, com severo apinhamento superior e inferior e caninos impactados pela vestibular. Possuía relação de Classe I de molar, com os primeiros molares esquerdos em mordida cruzada. A análise cefalométrica demonstrou perfil reto, Classe I e relação normal de incisivos. Como os caninos eram angulados para a mesial, o técnico do ClinCheck® foi instruído a manter a angulação das raízes dos caninos durante a fase de retração. O caso necessitou de 50 alinhadores superiores e 49 inferiores. O resultado final mostrou um bom alinhamento e oclusão, com os caninos em posição e overbite e overjet adequados. Para o autor, mesmo as raízes dos caninos não estando perfeitamente anguladas na radiografia final, elas ficaram muito melhor posicionadas do que muitas raízes ao final de tratamentos com mecânicas fixas convencionais. Se o paciente quisesse ter continuado o tratamento com o refinamento, usando elásticos, uma melhora adicional teria sido conseguida nestas raízes. O molar superior esquerdo não mostrou uma oclusão bem justa devido às suas cúspides terem sido desgastadas quando o mesmo se encontrava em posição cruzada com o molar inferior antes do tratamento. Este relato demonstra a capacidade do sistema Invisalign® em tratar um caso complexo, que requer a extração de quatro pré molares.

ZAWAWI (25), finalizou um caso ortodôntico com a extração de um incisivo inferior para aliviar o apinhamento apresentado pelo paciente. Os objetivos eram manter a relação de Classe I de molares e caninos e melhorar o overjet. Foram feitos desgastes interproximais nos centrais e laterais superiores, no total de 0.5 mm de cada lado. Foram necessários 12 alinhadores superiores e 20 inferiores totalizando 10 meses de tratamento. Os resultados obtidos foram bastante satisfatórios. Mesmo com os desgastes interproximais nos incisivos superiores, o overjet se manteve praticamente o mesmo e ficou aceitável para o paciente. A radiografia panorâmica, após o tratamento, mostrou as raízes dos incisivos superiores e inferiores bem alinhadas. O autor concluiu que o uso do Invisalign® é uma opção de tratamento estética e eficaz em pacientes adultos, com maloclusões de classe I que requeriram extração de incisivos inferiores, devido ao apinhamento anterior inferior.

### DISCUSSÃO

O sistema Invisalign® é uma alternativa atrativa aos tradicionais aparelhos ortodônticos por ser removível, estético e permitir elevados padrões de higiene oral durante o tratamento, atraindo principalmente a população adulta (7-8). O uso dos alinhadores evita inflamações gengivais, riscos de cáries, manchas brancas e recessões gengivais (5).

A maioria dos pacientes que fizeram uso do

Invisalign® não mostrou qualquer alteração na sua fala durante o tratamento, fazendo com que este sistema não interfira na vida social dessas pessoas (21).

O tratamento com Invisalign® requer que o clínico programe movimentos sequenciais para cada dente, do início até o final do tratamento, diferenciando-o da mecânica convencional. O software ClinCheck® permite que o clínico avalie o tratamento completo, precisamente, nas três dimensões do espaço (24). Como o planejamento é realizado através de setups virtuais, é possível não só visualizar o resultado final, como também analisar todas as etapas da movimentação dentária (2).

O sistema Invisalign® necessita de moldagens feitas com polivinilsiloxano para uma maior vida útil e maior precisão, porém é difícil moldar a arcada inteira com esse material, o que torna essa etapa crítica para a técnica ser bem sucedida (24).

A maioria dos problemas de adaptação do alinhador com o dente é causada pela falta de colaboração dos pacientes. Eles devem ser instruídos a usarem os alinhadores 24 horas por dia, removendo-os apenas para se alimentarem e escovarem os dentes (3). BOYD (18), também concorda que o sucesso do tratamento depende, quase completamente, da cooperação do paciente, porém afirma que o uso dos alinhadores pode ser de, aproximadamente, vinte horas por dia.

A dificuldade de tratar algumas maloclusões com o sistema Invisalign® não impossibilita seu uso, pois há possibilidade de se realizar o tratamento combinando-o com outras opções de aparelhos convencionais. No caso de uma posição final incorreta das raízes após um tratamento envolvendo extrações, por exemplo, a correção pode ser realizada com o auxílio de uma aparelhagem fixa (20).

O sistema Invisalign® consegue realizar com sucesso vários tipos de movimentos dentários, como inclinação, rotações, principalmente em incisivos, e fechamento de pequenos espaços (18). Os alinhadores estéticos tratam apinhamentos leves a moderados, além de moderadas correções envolvendo extrações (14). Por ser um aparelho removível, o Invisalign® exerce pouco controle sobre determinados movimentos dentários. Certas condições são mais difíceis de tratar com alinhadores estéticos, como o apinhamento e diastemas maiores do que 5 mm, discrepâncias esqueléticas anteroposteriores de mais de 2 mm, giroversões severas, mordidas abertas extensas, dentes severamente inclinados, dentes com coras clínicas curtas e grandes ausências dentárias (14). Além disso, o movimento de extrusão é considerado muito difícil de obter, o que acaba comprometendo os contatos oclusais finais. Uma maneira de contornar essa dificuldade, entretanto, é o uso de elásticos intermaxilares ao final do tratamento (23).

Outra dificuldade de tratamento é o fechamento de espaços com paralelismo radicular

após realizadas as extrações. Os alinhadores removíveis promovem facilmente inclinação das coroas dos dentes, porém não conseguem a inclinação das raízes de forma mútua. A colagem de attachments pode auxiliar na movimentação das raízes fazendo com que elas fiquem paralelas ao final do tratamento. Outra dificuldade da mecânica se dá no nivelamento das cristas marginais devido à falta de controle vertical durante a movimentação dentária (22,23).

A produção de torque adequado é outro movimento difícil com os alinhadores, principalmente nos dentes posteriores, mas essa deficiência pode ser resolvida combinando uma mecânica fixa ao Invisalign® (24,25).

Pacientes com mordida aberta anterior se beneficiam com a técnica Invisalign®. A mordida tende a fechar durante o tratamento, devido à espessura dos alinhadores, causando um efeito intrusivo sobre os dentes posteriores (5). A correção de sobremordida exagerada pode ser conseguida por intermédio do uso de alinhadores removíveis, em decorrência da natureza mais previsível da mecânica de intrusão ortodôntica e desocclusão dos dentes, eliminando problemas muitas vezes encontrados em aparelhos fixos, como interferências oclusais (16). O overbite pode ser reduzido através da intrusão e projeção dos incisivos e deficiências transversais podem ser corrigidas através da expansão dentária, sem inclinar exageradamente os dentes (14).

O tratamento com alinhadores transparentes também é eficaz na correção de mordidas cruzadas, tanto anteriores quanto posteriores, pois o efeito de desocclusão que os mesmos promovem aos dentes ajuda na mecânica de descruzamento. Entretanto, mordidas cruzadas de origem esquelética devem ser tratadas com métodos ortopédicos ou cirúrgicos (3-5). A efetividade do sistema Invisalign® quando comparado à mecânica fixa convencional para tratar casos com extração é a mesma, porém o tempo de tratamento com Invisalign® é 44% maior do que a mecânica convencional. Alguns autores afirmaram que o tempo de tratamento com Invisalign® é o mesmo do tratamento com aparelhos fixos (22-25).

Um monitoramento constante durante a fase de contenção deve ser feito para evitar que os espaços das extrações recidivem. As contenções para casos tratados com Invisalign® são semelhantes aos casos tratados com aparelhagem fixa convencional (25).

### CONCLUSÃO

O sistema Invisalign® permite tratar um grande número de maloclusões, é uma técnica extremamente estética, serve como alternativa às mecânicas convencionais e faz parte adicional do arsenal que o ortodontista possui para conduzir seus tratamentos. Embora eficaz, o sistema possui desvantagens quanto à fase de finalização dos casos e apresenta limitações de emprego em discrepâncias anteroposteriores.

## Sistema Invisalign®: uma Revisão de Literatura

### Invisalign® System: a Literature Review

#### ABSTRACT

The smile has an important role in the facial harmony, interfering in the social life. The esthetic needs of adult patients have been increasing in the past years. In order to obtain a satisfactory smile, the alignment of teeth is extremely necessary. Because of that, the search of treatment with invisible and removable aligners is becoming an alternative in front of traditional mechanics, without using brackets, bands or orthodontic wires. Although there are not many publications about more complex treatments using this system, it is clear that, in most of the cases, Invisalign® is a good option of treatment for some malocclusions. In the other hand, the invisible aligners can also present some disadvantages. The objective of this study was to perform a review of the literature about the Invisalign® System, approaching its creation history, mechanotherapy and the possibilities of orthodontic treatment. Keywords: Orthodontics. Esthetics. Orthodontic appliances.

1. Rosvall MD et al. Attractiveness, acceptability and value of orthodontic appliances. Am J OrthodDentofacOrthop. 2009;135(3):276-288.
2. Tuncay OC. The Invisalign System. Quintessence Books, United Kingdom, 2006.
3. Womack WR. Case Report: four-premolar extraction treatment with Invisalign. J of Clinical Orthod. 2006;40(8):493-500.
4. Owen III AH. Accelerated Invisalign Treatment. J of Clinical Orthod. 2001;35(6): 381-385.
5. Vlaskalic V, Boyd R. Orthodontic treatment of a mildly crowded ma-l-occlusion using the Invisalign System. Australian Orthod J. 2001;17(1):41-46.
6. Miller RJ, Derakhshan M. Three-Dimensional Technology Impro-ves The Range of Orthodontic Treatment with Esthetic and Removable Aligners. World J of Orthod. 2004;5(3):242-249.
7. Faltin, RM, et al. Eficiência, planejamento e previsão tridimensional de tratamento ortodôntico com sistema Invisalign: relato de caso. Rev Dental Press OrtodOrtop Facial. 2003;2(2):61-71.
8. Schuster S et al. Structural conformation and leaching from in vitro aged and retrieved Invisalign appliances. Am J OrthodDentofacOrthop. 2004;126(6):725-728.
9. Graber. Orthodontics: Current Principles and Techniques. Ed. 201.
10. Kesling HD. Coordinating the predetermined pattern and tooth positioner with conventional treatment. Am J Orthod Oral Surg. 1945;32(3):285-293.
11. Ponitz RJ. Invisible retainers. Am J OrthodDentofacOrthop. 1971;59(3):266-272.
12. McNamara JA, et al. Invisible retainers. J ClinOrthod. 1985;19(8):570-578.
13. Sheridan JJ, Ledoux W, McMinn R. Essix retainers: fabrication and

- supervision for permanent retention. J ClinOrthod. 1994;27(1):37-45.
14. Joffe L. Current Products and Practice Invisalign®: early experiences. J of Orthod. 2003;30(9):348-352.
15. Josell SD, Siegel SM. An Overview of Invisalign® Treatment. Dental Continuing Education Course. 2007;23(2):1-6.
16. Boyd RL, Fallah M, Vlaskalic V. An Update on Present and Future Considerations of Aligners. J of the Calif Dent Asso-c. 2006;34(10):783-803.
17. Wong BH. Invisalign A to Z. Am J OrthodDentofacOrthop. 2002;121(9) 540-541.
18. Boyd RL. Esthetic Orthodontic Treatment Using the Invisalign Appliance for Moderate To Complex Malocclusions. J of Dent Edu. 2008;72(8):948-967.
19. Phan X, Ling PH. Clinical Limitations of Invisalign. J of the Calif Dental Assoc. 2007;73(3):263-266.
20. Melkos AB. Advances in digital technology and orthodontics: a reference to the Invisalign method. Medical Science Monitor Journal. 2005;11(5):139-142.
21. Nedwed V, Miethke RR. Motivation, Acceptance and Problems of Invisalign Patients. J Orofacial Orthop. 2005;66(2):162-173.
22. Giancotti A, et al. Extraction treatment using Invisalign® Technique. Progress in Orthodontics. 2006;7(1):32-43.
23. Miller KB, et al. A comparison of treatment impacts between Invisalign aligner and fixed appliance therapy during the first week of treatment. Am J OrthodDentofacOrthop. 2007;131(3):302-309.
24. Miller RJ, et al. Utilizando o Sistema Invisalign. Rev Dental Press OrtodOrtop Facial. 2002;1(1):57-62.
25. Zawawi KH. Orthodontic Treatment of a MandibularIncisor Extraction Case with Invisalign. Hindawi Publishing Corporation. 2014;204(6):1-4.

#### REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS



***Seu sorriso é a nossa vitória!  
25 de Outubro: Dia do Cirurgião-Dentista!***



Relato de  
Caso Clínico

# RESTAURAÇÕES EM RESINA COMPOSTA EM ÁREA ESTÉTICA: CASO CLÍNICO

Restorations with composite resin  
in esthetic area: Case Report

**RAISA CAROLINA HINTZ**

Mestre em Dentística pela Pontifícia Universidade Católica do Paraná (PUCPR)  
Professora do Curso de Odontologia - Centro Universitário de União da Vitória (UNIUV)

**CAMILA BONETE MIERZVA**

Cirurgiã-Dentista graduada pelo Centro Universitário de União da Vitória (UNIUV)

**JÉSSICA TUANI LEANDRO**

Cirurgiã-Dentista graduada pelo Centro Universitário de União da Vitória (UNIUV)

**ALINE FERNANDA HINTZ**

Mestre em Dentística pela Pontifícia Universidade Católica do Paraná (PUCPR)

**Resumo:** A estética dental tornou-se um importante quesito na aparência pessoal. O aumento da demanda estética em dentes anteriores tem encorajado os cirurgiões-dentistas a tentar novos materiais para a técnica restauradora. O planejamento deve ser realizado de modo que permita formular um bom prognóstico a médio e longo prazo e sempre levar em consideração as expectativas do paciente, pois o formato, o tamanho dos dentes e a proporção entre a altura e a largura da coroa estão entre as características mais importantes e mais notáveis no sorriso. Atualmente, o cirurgião-dentista possui diversas opções restauradoras para os dentes anteriores. Procedimentos diretos ou indiretos, com resinas compostas ou cerâmicas, buscam reproduzir as características dos dentes naturais como a cor e a forma, essa variedade de materiais aumenta a possibilidade do profissional em obter resultados interessantes e previsíveis em relação as restaurações em dentes anteriores. A Odontologia restauradora sempre teve a preocupação de encontrar um material restaurador que, além de restabelecer a função do elemento dental, apresentasse adequada resistência à abrasão, boa adaptação marginal, biocompatibilidade e que reproduzisse a cor natural dos dentes.

**Palavras-chave:** Dentística. Estética Dentária. Técnica para Retentor Intrarradicular.

**Como citar este artigo:** Hintz RC, Mierzva CB, Leandro JT, Hintz AF. Restaurações em resina composta em área estética: Caso Clínico. Rev Nav Odontol. 2017, 44(1):48-56.

**Submetido:** 01 de setembro de 2016

**Revisado e aceito:** 26 de julho de 2017

**Endereço de contato:** Avenida Bento Munhoz da Rocha Neto, nº 3856 - Rocío - União da Vitória - PR - CEP - 86400-000

**E-mail:** raisa\_hintz@hotmail.com

Os autores não relatam interesse comercial, financeiro ou de propriedade nos produtos ou empresas descritos neste artigo.

## Restaurações em resina composta em área estética: Caso Clínico

### Restorations with composite resin in esthetic area: Case Report

#### INTRODUÇÃO

Desde meados da década de 1980 a estética dental tornou-se um importante quesito na aparência pessoal. O aumento da demanda estética em dentes anteriores tem encorajado os cirurgiões dentistas a tentar novos materiais desenvolvidos, para opções de tratamentos mais conservadores (1).

A existência de alterações nos dentes anteriores, como as causadas por lesões de cárie, traumatismo, má formação, mau posicionamento no arco dental, restaurações deficientes, distúrbios oclusais, normalmente gera um prejuízo estético significativo aos pacientes (2).

As expectativas do paciente e a busca pelo entendimento das possíveis soluções terapêuticas são essenciais antes de iniciar qualquer planejamento (3) e este deve ser realizado de modo que permita formular um bom prognóstico a médio e longo prazo (4).

O formato, o tamanho dos dentes e a proporção entre a altura e a largura da coroa estão entre as características mais importantes e mais notáveis no sorriso (5).

Atualmente, o cirurgião-dentista possui diversas opções restauradoras para os dentes anteriores. Procedimentos diretos ou indiretos, com resinas compostas ou cerâmicas, variáveis que muitas vezes dificultam o correto diagnóstico de qual técnica e qual material são mais adequados para cada situação clínica (2).

Materiais restauradores buscam reproduzir as características dos dentes naturais como a cor e a forma, essa variedade de materiais aumenta a possibilidade do profissional em obter resultados interessantes e previsíveis em relação as restaurações em dentes anteriores (3).

Uma das preocupações da Odontologia, desde seu início, foi a de encontrar um material restaurador que, além de restabelecer a função do elemento dental, apresentasse adequada resistência à abrasão, boa adaptação marginal, biocompatibilidade e que reproduzisse a cor natural dos dentes (5).

As resinas restauradoras modernas são baseadas na mesma formulação da pesquisa clássica de Bowen, porém com algumas modificações introduzidas no decorrer do tempo (4).

Resinas nanoparticuladas foram introduzidas no mercado odontológico com o objetivo de atender à crescente demanda por um material restaurador universal, ou seja, que pudesse ser usado tanto em dentes anteriores como em posteriores (6), além da capacidade de conciliar vantagens das resinas micro-híbridas com as micropartículas, resultando em um material com boas propriedades mecânicas e bom polimento (7).

#### OBJETIVOS

##### Objetivo Geral

Este estudo tem como maior objetivo demonstrar como o sorriso, a estética e a saúde bucal

foram restabelecidas e a reabilitação oral obtida em uma paciente da clínica integrada, fazendo a associação de todos os materiais e procedimentos, desde a devolução da saúde periodontal, exodontias, endodontia, estética, pino de fibra e prótese removível, necessários para isto.

##### Objetivo Específico

Demonstrar o tratamento integrado em uma paciente da Clínica Odontológica do Centro Universitário de União da Vitória, possibilitando a reabilitação de dentes anteriores com resina composta direta nos dentes 11, 12, 13, 22 e 23, além da associação da confecção de pino de fibra de vidro e restauração com resina composta direta no elemento 12.

#### CASO CLÍNICO

Paciente S.C.B., sexo feminino, 30 anos de idade compareceu à clínica da UNIV quixando-se principalmente da estética dos dentes anteriores, além da fratura no elemento 14. Após anamnese, exame clínico e levantamento radiográfico periapical realizou-se o planejamento e após a aprovação da Comissão do Trabalho de Conclusão de Curso deu-se início ao tratamento odontológico integrado da paciente (Fig. 1).

Inicialmente, realizou-se adequação do meio bucal com ionômero de vidro (MaxxionR®, FGM, Joinville, Brasil), uma vez que a paciente apresentava alto índice de cárie, principalmente em áreas interproximais por apresentarem maior retenção de alimentos, elevando a condição de formação de placa e consequentemente o aparecimento das lesões cáries (Figs. 2 e 3).

A paciente foi submetida a um procedimento periodontal denominado gengivoplastia no dente 11, pois o sucesso da técnica restauradora direta consiste em dois fatores: a estética e a integridade da saúde periodontal.

Mediante a avaliação radiológica, foi confirmada a necessidade de exodontia dos elementos: 14, 16, 17, 18, 25, 27, 28, 46 e 48. As sessões cirúrgicas foram executadas em três etapas: exodontias dos elementos do 1º quadrante, do 2º quadrante e do 4º quadrante, respectivamente.

A paciente necessitou de tratamento endodôntico dos elementos 11, 12 e 21 os quais foram tratados em três sessões utilizando-se a técnica de condensação lateral.

Na sequência iniciaram-se os procedimentos restauradores posteriores superiores e inferiores, na seguinte ordem: elemento 34 (oclusal) e 35 (ocluso-distal), elemento 44 (mésio-oclusal), 45 (oclusal), 47 (ocluso-distal), 15 (mésio-ocluso-distal). O critério para escolha da realização das restaurações foi dado pela complexidade.

A próxima etapa do trabalho consistiu na execução das restaurações dos elementos 11 (mésio-

distal), 13 (distal), 21 (mésio-distal), 22 (mésio-distal) e 23 (mésio-distal), além da confecção de pino de fibra de vidro e restauração em resina composta no elemento 12 (Fig. 4).

Para a confecção do pino de fibra de vidro, foi realizado primeiramente o preparo do dente e, em seguida, a remoção do material obturador (guta-percha) do canal radicular, deixando apenas 3 mm no ápice para manter a integridade da região apical. Antes da inserção e cimentação do conjunto no conduto, foi realizada a prova do pino para aferição do comprimento do mesmo. Radiografias periapicais foram realizadas nesse momento para comprovação da plena adaptação do pino ao conduto. Procurou-se manter uma porção de aproximadamente 3 mm do pino além do conduto (região cervical) para servir como guia para confecção do munhão.

Na sequência foi realizado o condicionamento com ácido fosfórico 37% (Condac37®, FGM, Joinville, Brasil) por 15 segundos e lavado abundantemente (Fig. 6). Aplicou-se sistema adesivo convencional de 2 passos (Ambar®, FGM, Joinville, Brasil), seguindo-se as recomendações do fabricante, (Fig. 7) e, em seguida, fotopolimerizado (Fig. 8). Para cimentação do pino foi utilizado cimento resinoso dual (Allcem®, FGM, Joinville, Brasil), seguindo o protocolo de utilização, com ponteira automisturadora. O cimento foi inserido diretamente dentro do conduto e imediatamente após, o pino de fibra de vidro (Whitepost DC®, FGM, Joinville, Brasil) foi levado em posição dentro do canal radicular para a construção do munhão. O próprio cimento resinoso dual foi utilizado para confecção do munhão. O tempo de trabalho foi de aproximadamente 1 minuto e 30 segundos e o tempo de fotopolimerização utilizado foi de 40 segundos por incremento. Após o pino estar cimentado e a confecção do munhão concluída, aguardou-se o tempo da polimerização química (6 a 7 minutos sintraconduto) para então iniciar os desgastes necessários ao munhão e, posteriormente, receber o tratamento restaurador direto com resina composta nano-híbrida (Opallis®, FGM, Joinville, Brasil), seguindo o protocolo estipulado anteriormente.

Por se tratar de região estética, tornou-se imprescindível a confecção do enceramento diagnóstico, pois associado a um planejamento integral, serviu de demonstração para a paciente do trabalho a ser executado e do provável resultado estético, além de devolver equilíbrio ao sistema estomatognático. A partir deste enceramento, confeccionou-se uma guia de silicone que auxiliou a confecção das restaurações anteriores (8) (Fig. 9).

Para o tratamento restaurador de todos os elementos, foi adotado um protocolo de atendimento (Tabela 1) para manter a padronização do trabalho, garantindo resultado satisfatório (Figs. 10-12A e B).

#### DISCUSSÃO

A estética dental hoje tem um papel relevante

Restaurações em resina composta  
em área estética: Caso Clínico

Restorations with composite resin  
in esthetic area: Case Report



FIGURA 1 - Inicial.

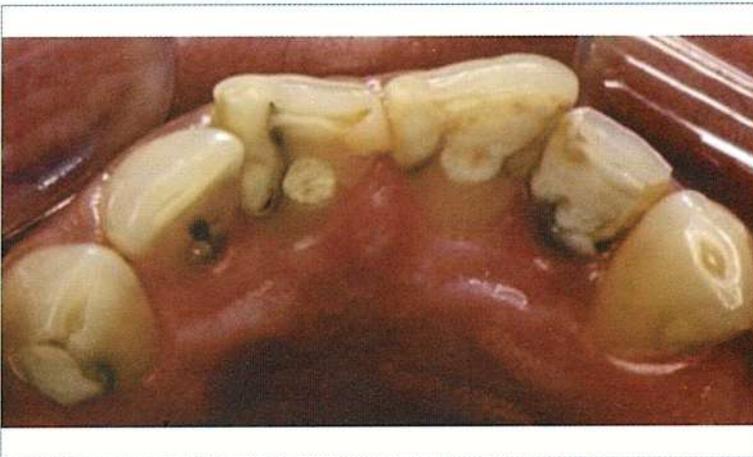


FIGURA 2 - Adequação do meio bucal com cimento de ionômero de vidro.



FIGURA 3- Adequação do meio bucal com cimento de ionômero de vidro.

Restaurações em resina composta  
em área estética: Caso Clínico

Restorations with composite resin  
in esthetic area: Case Report

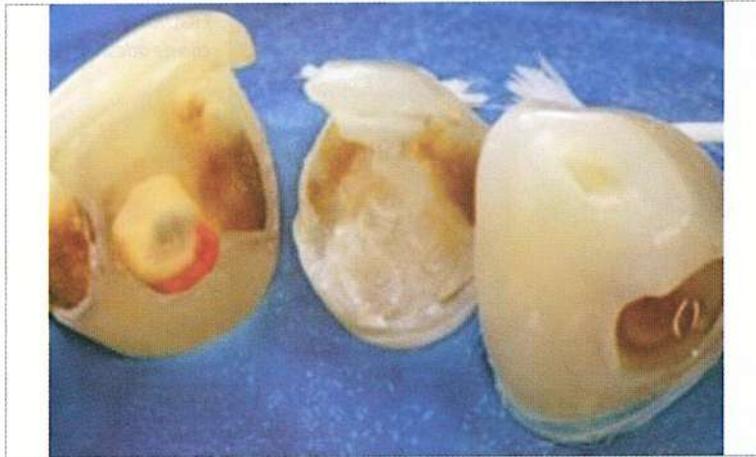


FIGURA 4 - Preparo para pino de fibra no dente 12.



FIGURA 5 - Preparos para reconstrução com resina composta no 1º quadrante.



FIGURA 6 - Condicionamento com ácido fosfórico 37%.

Restaurações em resina composta  
em área estética: Caso Clínico

Restorations with composite resin  
in esthetic area: Case Report



FIGURA 7 - Aplicação de adesivo.



FIGURA 8 - Fotopolimerização.



FIGURA 9 - Uso do guia de silicone para reconstrução da face palatina.

Restaurações em resina composta  
em área estética: Caso Clínico

Restorations with composite resin  
in esthetic area: Case Report

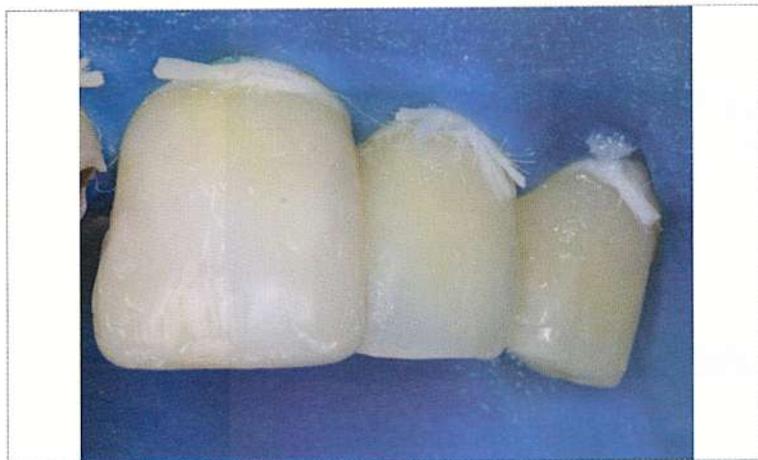


FIGURA 10 - Aspecto imediato das restaurações.

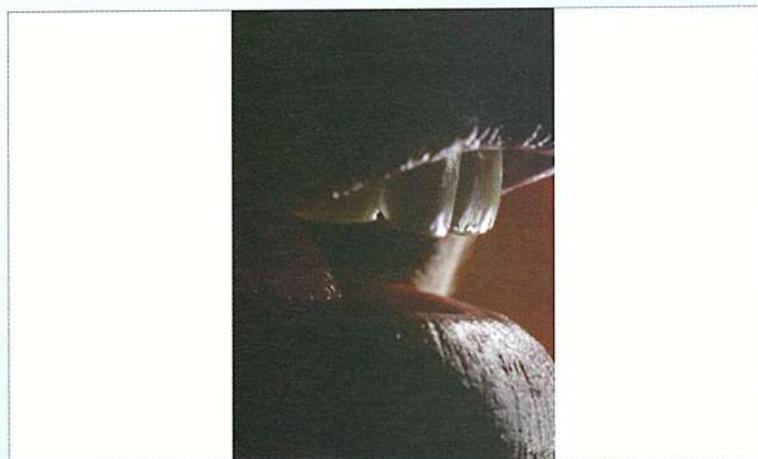


FIGURA 11 - Final de perfil.

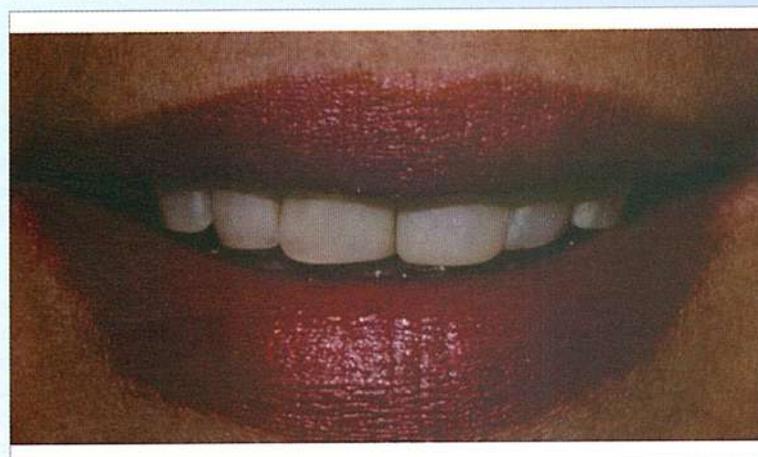


FIGURA 12A - Aspecto final.

## Restaurações em resina composta em área estética: Caso Clínico

### Restorations with composite resin in esthetic area: Case Report



FIGURA 12B - Aspecto final.

na vida das pessoas, pois o sorriso é fator decisivo para inserção do indivíduo na sociedade. A estética dental visa proporcionar e restabelecer a harmonia dos dentes, devolvendo a forma do sorriso. Aliados a técnicas menos invasivas, os avanços no desenvolvimento das resinas compostas, um material estético com boa adaptação e longevidade clínica, têm sido fundamentais para o sucesso clínico.

O conceito de odontologia restauradora atual preconiza que para qualquer tipo de procedimento, o profissional deve sempre optar pela abordagem mais conservadora, isto é, com maior preservação da estrutura dental sadia. Além disso, a odontologia se encontra em contínuo avanço e tem sido cada vez mais praticada nos últimos anos em virtude dos procedimentos adesivos e do desenvolvimento dos materiais restauradores que buscam a reprodução das características naturais das estruturas dentais (3).

Nos tempos modernos, a estética tem sido cada vez mais procurada pelos pacientes. Não apenas como sinônimo de beleza, mas também de saúde. Cada vez mais encontramos indivíduos preocupados e fascinados com a beleza do sorriso harmônico e branco. Entretanto, muitos fatores podem alterar a beleza do sorriso. Fatores como forma, textura, posição e coloração dos dentes, podem ser responsáveis por esta alteração (9).

O primeiro contato com o paciente, que procura um tratamento odontológico estético, tem por finalidade compreender as necessidades primordiais deste paciente, isto é, entender qual o principal problema que o incomoda. Assim, o profissional deve ouvir atentamente as explicações do paciente, o nível de expectativa e o grau de exigência com relação ao tratamento a ser realizado (3).

Uma sequência de procedimentos pode ser feita para obter informações essenciais para

elaboração de um planejamento estético individualizado, a começar por um exame clínico detalhado, devendo ser complementado com a requisição de radiografias, fotografias e modelo de estudo (10).

A preferência dos profissionais no final da década de 80 era a possibilidade de que uma única resina composta pudesse ser usada em restaurações anteriores e posteriores, por isso, as propriedades mais exigidas eram a resistência ao desgaste e a estética (11).

A estética dentro de nossa cultura é um símbolo, não somente de saúde e beleza, sendo também de autoestima, situação econômica e social. Com a valorização da estética, as técnicas restauradoras minimamente invasivas, proporcionaram uma expansão da atual filosofia conservadora da odontologia (12).

Nas últimas décadas, as resinas compostas fotopolimerizáveis, associadas à técnica do condicionamento ácido do esmalte e dentina, têm sido utilizadas em restaurações. Desde seu advento por Bowen, na década de sessenta (1962), as resinas compostas têm sido aperfeiçoadas em relação às suas propriedades físicas e mecânicas, proporcionando menor grau de contração de polimerização, maior dureza e resistência ao desgaste e à compressão elevadas (9).

Têm-se alcançado bons resultados clínicos utilizando resinas nanoparticuladas por apresentarem maior lisura superficial e manutenção de brilho quando comparadas com as resinas híbridas convencionais. São também consideradas resinas de uso universal. Possuem excelentes propriedades mecânicas e lisura superficial, tanto em dentes anteriores, quanto posteriores (3).

O uso de pinos de fibras pré-fabricados, associados às resinas compostas, constitui uma opção

conservadora para a restauração de dentes anteriores tratados endodonticamente (13). Alguns autores propõem o uso dos pinos intrarradiculares como material de escolha, relatando que seu uso pode aumentar a resistência à fratura desses dentes (9).

A necessidade da utilização de pinos intrarradiculares também está relacionada à posição do dente no arco dental. Dentes anteriores recebem forças angulares que resultam em forças de cisalhamento, portanto, são restaurados com pinos com maior frequência que os dentes posteriores (9).

A necessidade de retenção intrarradicular nem sempre requer à associação com coroas protéticas, principalmente quando ainda existe remanescente coronário e pode-se efetuar uma restauração direta com resina composta. Hoje, a associação da técnica adesiva com os sistemas de pinos de fibras pré-fabricados permite uma redução na incidência dessas fraturas, uma vez que os mesmos apresentam módulos de elasticidade próximos ao da dentina, possibilitando uma melhor distribuição de estresse no remanescente dentário e também favorecendo a reabilitação estética, por possuírem uma cor próxima à da estrutura dentária e não sofrerem oxidação (13).

As vantagens dos pinos de fibra têm sido várias vezes demonstradas. Esses sistemas podem reduzir a incidência de fraturas da raiz se comparados aos pinos pré-fabricados metálicos ou metálicos convencionais (14). Também são estéticos e mais translúcidos, o que permite uma melhor transmissão da luz (17).

Além da preservação dos tecidos dentários, destacam-se o reforço do remanescente coronário, o baixo custo e o menor número de sessões clínicas (13), menor desgaste da estrutura dental, adesão à dentina através de cimentos resinosos associados a adesivos e técnica simplificada (15). Pode ser facilmente removido do canal com um instrumento manual, caso haja a necessidade de retratamento endodôntico (16).

## Restaurações em resina composta em área estética: Caso Clínico

### Restorations with composite resin in esthetic area: Case Report

Protocolo do Procedimento Restaurador Direto (PPRD)	
1. Profilaxia	<ul style="list-style-type: none"><li>• Com água e pedra pomes</li></ul>
2. Anestesia	<ul style="list-style-type: none"><li>• De acordo com a região a ser trabalhada. Para todas as restaurações realizadas.</li></ul>
3. Seleção de cor	<ul style="list-style-type: none"><li>• Dentes limpos</li><li>• Iluminação adequada</li><li>• Observação das espessuras de esmalte e dentina</li><li>• Mapa cromático</li><li>• Antes do isolamento absoluto</li><li>• Teste com resina</li></ul>
4. Isolamento do Campo Operatório	<ul style="list-style-type: none"><li>• Isolamento total</li><li>• Uso de grampos de acordo com dente</li></ul>
5. Preparo Cavitário	<ul style="list-style-type: none"><li>• Remoção de tecido cariado com brocas em baixa rotação e colher de dentina</li><li>• Preparo conservador</li><li>• Broca do tamanho ou ligeiramente maior que a cavidade</li></ul>
6. Proteção do complexo dentina-polpa	<ul style="list-style-type: none"><li>• Caso necessário:<ul style="list-style-type: none"><li>• Ca(OH)<sub>2</sub></li></ul></li><li>• Cimento de ionômero de vidro químico</li></ul>
7. Sistema Adesivo	<ul style="list-style-type: none"><li>• Convencional de 2 passos (H3PO4 + Primer/Adesivo)</li></ul>
8. Restauração	<ul style="list-style-type: none"><li>• Resina composta direta do tipo nano-híbridas de uso universal (anterior/posterior)</li></ul>
9. Checagem da Oclusão	<ul style="list-style-type: none"><li>• Sempre ao término de cada restauração com papel carbono</li></ul>
10. Acabamento e Polimento	<ul style="list-style-type: none"><li>• Imediato</li><li>• Mediato - após 1 semana</li></ul>
11. Fotopolimerização (de acordo com o fabricante)	<ul style="list-style-type: none"><li>• 20 segundos para adesivo</li><li>• 20 segundos para resina de esmalte</li><li>• 20 segundos para resina de dentina</li></ul>

**Tabela 1**

O tratamento com pinos é indicado para dentes que possuam pouco remanescente coronário, por meio de técnica restauradora conservadora e acessível (9). A reabilitação de dentes tratados endodonticamente de forma minimamente invasiva associando-se pinos de fibras com restaurações diretas representa uma excelente alternativa, principalmente, pelas boas propriedades mecânicas e estéticas (13).

Dentro da perspectiva de uma odontologia minimamente invasiva, o caso apresentado busca, a partir da associação de uma restauração direta com resina composta com um pino de fibra de vidro, a manutenção do tecido remanescente e o reforço coronário (13).

Os sistemas de fibra são cimentados com sistemas adesivos, sendo de preferência os adesivos duais ou quimicamente ativados (14).

Os cimentos resinosos podem ser classificados, de acordo com a reação de polimerização, em quimicamente ativados (autopolimerizados), fisicamente ativados (fotoativas) e de dupla polimerização (dual). Os cimentos duais apresentam características melhoradas, em relação aos cimentos quimicamente ativados e fotoativados, e podem ser classificados em convencionais e autoadesivos (18).

#### CONCLUSÃO

Com o caso concluído foi possível devolver à paciente um sorriso harmonioso e função mastigatória, além de saúde bucal e periodontal, elevando a autoestima e aumentando a chance de inclusão social.

A realização deste trabalho integrado demonstrou a possibilidade de execução de um trabalho eficiente, utilizando técnicas simplificadas e

materiais de alta tecnologia com embasamento científico, resultando em melhoria estética e do bem-estar da paciente.

Além disso, durante toda a execução do trabalho, foi evidenciada a importância de um correto diagnóstico e planejamento para o sucesso do tratamento.

#### ABSTRACT

Dental esthetics have become an important aspect in personal appearance. The increased esthetic demand on anterior teeth has encouraged dentists to try new materials for the restorative technique. Planning for the patient should be performed in a way that allows a good prognosis to be formulated in the medium and long term and always takes into consideration the patient's expectations, since the shape, the size of the teeth and the proportion

## Restaurações em resina composta em área estética: Caso Clínico

### Restorations with composite resin in esthetic area: Case Report

between the height and the width of the crown are among the most important and notable features in the smile. Currently dentists have several restorative options for the anterior teeth. Direct or indirect procedures, with composite resins or ceramic, seek to reproduce the characteristics of natural teeth such as color and shape, this variety of materials increases the possibility of the professional to obtain interesting and predictable results regarding anterior teeth restorations. Restorative dentistry has always sought to find a restorative material that, besides restoring the function of the dental element, presented adequate resistance to abrasion, good marginal adaptation, biocompatibility and that reproduced the natural color of the teeth. Keywords: Dentistry. Esthetic Dentistry. Post and Core Technique.

#### REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Türkaslan S, Ulusoy KU. Esthetic rehabilitation of crowded maxillary anterior teeth utilizing ceramic veneers: a case report. *Cases J*. 2009; 2:8329.

2. Hirata R, Ampessan RL, Liu J. Reconstrução de dentes anteriores com resinas compostas: uma sequência de escolha e aplicação de resinas. *J Bras Clin Estet Odontol*. 2001. Jan/Fev; 5(25):15-25.

3. Palomino KP. Restauração com resina composta em dentes anteriores. [Monografia especialização]. Ribeirão Preto: Universidade de São Paulo; 2011.

4. Baratieri LN, Araújo Jr EM, Monteiro Jr S, Vieira, LCC. Caderno de dentística: restaurações adesivas diretas com resinas compostas em dentes anteriores. São Paulo: Editora Santos, 2002.

5. Mondelli J. Estética e cosmética em clínica integrada restauradora. São Paulo: Editora Santos, 2003.

6. Becker AB, Costa SXS, Rastelli ANS, Andrade MF, Bagnato VS, Bier CAS. Influência dos agentes clareadores na microdureza de resina composta nanoparticulada. *RGO*. 2009.

7. Gouvêa CVD, Couto CF, Souza FN, Sales PVT, Silva LE, Barros RN. Estudo de efeito da termociclagem na resistência à fratura de uma resina composta nanoparticulada e duas resinas compostas microhíbridizadas. *Odontol Clin Cientif*. 2008; 7(4): 321-4.

8. Shirata KO, Bassanta DA, Silva RA. As influências dos determinantes da oclusão no enceramento de diagnóstico. *Odonto* 1999; 7(16):46-50.

9. Roberto RA. Influência de diferentes procedimentos restauradores na resistência à fratura de dentes com cavidades classe IV submetidos ao clareamento dental interno [Tese de doutorado]. Araraquara: Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho, Faculdade de Odontologia de Araraquara, 2012.

10. Higashi C, Gomes CJ, Kina S, Andrade SO, Hirata R. Planejamento estético em dentes anteriores. In: Myashita E, Mello AT. *Odontologia*

estética: planejamento e técnica, São Paulo: Artes Médicas, 2006. p. 139-154.

11. Dilásio CM, Prado RM, D'Azevedo SM. Desgaste e rugosidade de superfície das resinas compostas. *Salusvita*. 2005; 24(2): 275-283.

12. Martins DP, Silva SM, Torre NE, Baldissera AR, Silveira ML, Cruz NL, et al. Reabilitação estética em dentes anteriores com lesões de cárie proximais: relato de caso. *Odontol Clin Cient*. 2011; 10(3): 293-295.

13. Muniz L, Góes FC, Oliveira CA, Mathias P, Bezerra BR, Fontes MC. Restaurações diretas associadas a pinos de fibra de vidro em dentes fraturados: Relato de Caso Clínico. *R Dental Press Estet*. 2005; 2(3):45-57.

14. Sá MT, Akaki E, Sá. Pinos estéticos: qual o melhor sistema? *Arq Bras Odontol*. 2010; 6(3):179-84.

15. Clavijo RV, Souza CN, Andrade FM, Susin HA. Pinos anatômicos: uma nova perspectiva clínica. *R Dental Press Estét*. 2006; 3(3):110-130.

16. Moro M, Agostinho MA, Matsumoto W. Núcleos metálicos fundidos x pinos pré-fabricados. *PCL*. 2005; 7(36):167-72.

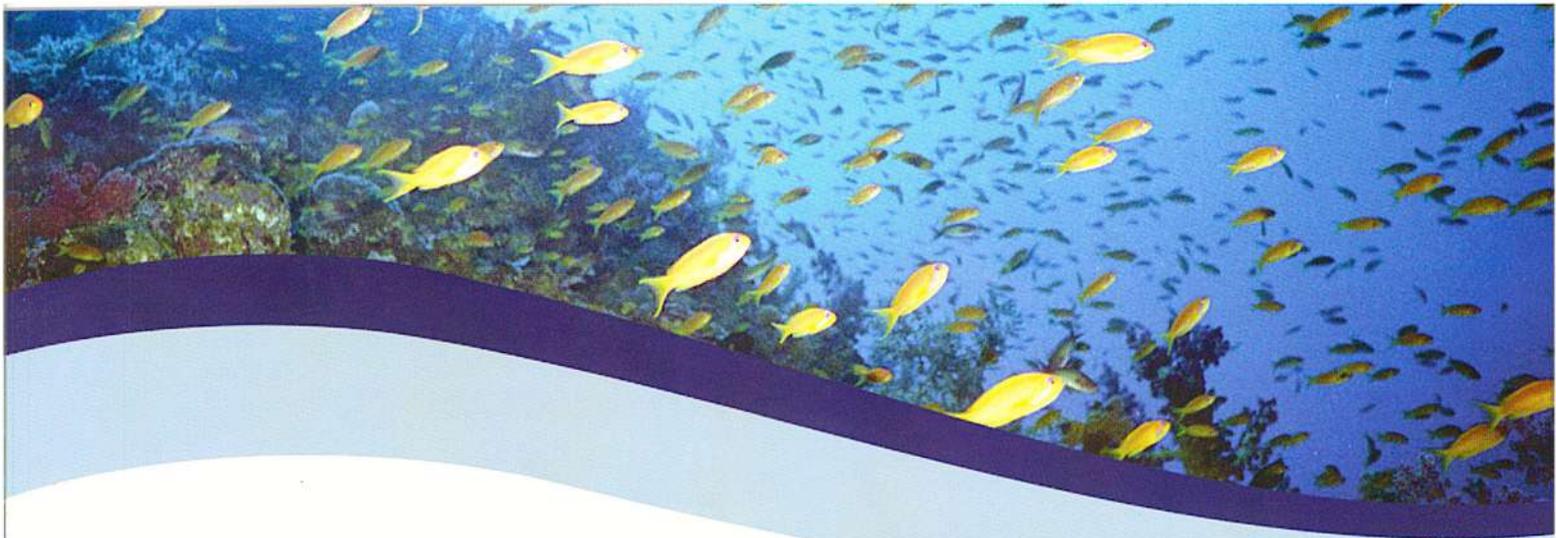
17. Albuquerque, R.C.; Dutra, R.A.; Vasconcellos, W.A. Pinos intrarradiculares de fibras de carbono em restaurações de dentes tratados endodonticamente. *Rev Assoc Paul Cir Dent*. 1998; 52(6):441-4

18. Marques NJ, Gonzalez BC, Silva ME, Pereira SG, Simão AR, Prado M. Análise comparativa da resistência de união de um cimento convencional e um cimento autoadesivo após diferentes tratamentos na superfície de pinos de fibra de vidro. *Rev Odontol UNESP*. 2016; 45(2): 121-126.



## XVIII Jornada Científica da OCM ocorrida nas instalações do Centro de Instrução e Adestramento Almirante Newton Braga - CIANB





# AMAZÔNIA AZUL<sup>®</sup>

## A ÚLTIMA FRONTEIRA

EXISTE UMA AMAZÔNIA NO MAR PARA SER PROTEGIDA.  
ACESSE O SITE E CONHEÇA NOSSO TRABALHO.

[www.marinha.mil.br](http://www.marinha.mil.br)



**Marinha do Brasil**

Protegendo Nossas Riquezas, Cuidando da Nossa Gente.

Queremos o bem do  
nosso maior bem:

Família Naval



Saúde Naval

Visite nosso site: [www.saudenaival.mar.mil.br](http://www.saudenaival.mar.mil.br)