

UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO NORTE
CENTRO DE CIÊNCIAS DA SAÚDE
DEPARTAMENTO DE ODONTOLOGIA
TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO

OLGA BENÁRIO VIEIRA MARANHÃO

**ALTERAÇÕES PERIODONTAIS DECORRENTES DO USO DE DIFERENTES
TÉCNICAS CIRÚRGICAS PARA TRACIONAMENTO DE CANINOS
IMPACTADOS: UMA REVISÃO SISTEMÁTICA**

Natal/RN
Outubro de 2014

OLGA BENÁRIO VIEIRA MARANHÃO

**ALTERAÇÕES PERIODONTAIS DECORRENTES DO USO DE DIFERENTES
TÉCNICAS CIRÚRGICAS PARA TRACIONAMENTO DE CANINOS
IMPACTADOS: UMA REVISÃO SISTEMÁTICA**

Trabalho apresentado como requisito para
colação de grau como cirurgiã-dentista pela
Universidade Federal do Rio Grande do Norte
no ano de 2014.

Orientador: Prof. Dr. José Sandro Pereira da
Silva.

Co-orientadora: Prof. Dra. Hallissa Simplício
Gomes Pereira.

Natal/RN

Outubro de 2014

Olga Benário Vieira Maranhão

**ALTERAÇÕES PERIODONTAIS DECORRENTES DO USO DE DIFERENTES
TÉCNICAS CIRÚRGICAS PARA TRACIONAMENTO DE CANINOS
IMPACTADOS: UMA REVISÃO SISTEMÁTICA**

Trabalho apresentado como requisito para
colação de grau como cirurgiã-dentista pela
Universidade Federal do Rio Grande do Norte
no ano de 2014.

Aprovada em: ___/___/___

Prof. Dr. José Sandro Pereira da Silva
Universidade Federal do Rio Grande do Norte – UFRN
Professor Orientador

Prof. Dra. Hallissa Simplício Gomes Pereira
Universidade Federal do Rio Grande do Norte – UFRN
Professora Co-Orientadora

Prof. Dr. Sergei Godeiro Fernandes Rabelo Caldas
Universidade Federal do Rio Grande do Norte – UFRN
Membro da banca

Catálogo na Fonte. UFRN/ Departamento de Odontologia

Maranhão, Olga Benário Vieira.

Alterações periodontais decorrentes do uso de diferentes técnicas cirúrgicas para tracionamento de caninos impactados: uma revisão sistema / Olga Benário Vieira Maranhão. – Natal, RN, 2014.

23 f. : il.

Orientador: Prof. Dr. José Sandro Pereira da Silva.

Co-Orientadora: Profa. Dra. Hallissa Simplício Gomes Pereira

Monografia (Graduação em Odontologia) – Universidade Federal do Rio

AGRADECIMENTOS:

Elaborar um trabalho acadêmico requer tempo, disposição e paciência. E mesmo que tenhamos vontade e nos dediquemos para fazermos um ótimo trabalho é preciso que outras pessoas estejam por perto para nos ajudar. O auxílio vem de várias formas, seja mostrando como o trabalho precisa ser elaborado, seja falando uma palavra de incentivo, através da preocupação em saber se está tudo bem ou no simples fato de acreditarem que somos capazes de fazer o trabalho de conclusão de curso. Nesse item do meu trabalho quero agradecer a todos que fizeram parte dessa etapa da minha vida acadêmica.

Agradeço a Deus pela oportunidade de me ajudar a chegar nessa etapa e guiar meus passos pelo o melhor caminho, mesmo quando eu não conseguia enxergar Sua vontade. Pelo dom da vida e por manter pessoas queridas e prestativas que tanto fizeram por mim ao meu lado.

Agradeço à minha família pela educação e ensinamento ao longo desses anos. Pela preocupação dos meus pais e da minha irmã Ana Rosa durante a elaboração desse trabalho, por me mostrarem a importância de fazer tudo com dedicação e carinho. À minha irmã agradeço também pelo companheirismo e amor verdadeiro.

A Arthur César, que exerce vários papéis na minha vida ao longo dos últimos anos. Além de companheiro, é um grande amigo, mentor, exemplo profissional, co-orientador, a calma diante do estresse e a certeza diante da dúvida. O meu “obrigada” pela sugestão do tema geral do meu trabalho, pelo auxílio na pesquisa e pelas inúmeras correções sugeridas.

Aos orientadores desse trabalho (José Sandro Pereira e Hallissa Simplício) pelas orientações, paciência e humildade de me ensinarem e também aprenderem junto comigo durante os 15 meses de desenvolvimento desse trabalho. Sou grata por aceitarem fazer parte dessa etapa.

Aos meus queridos e admirados professores de Ortodontia, Hallissa Simplício e Sergei Rabelo, sou grata por despertarem em mim o amor pela Ortodontia logo no 6º período da graduação. Pelas aulas maravilhosas, pelo carinho e paciência nos momentos de sanar as dúvidas relacionadas aos conteúdos e aos caminhos da pós-graduação.

Aos professores Arthur Farias, Ângela Pinto e Valcácia Nunes por complementarem meus conhecimentos na área que tanto gosto. Por terem sido rígidos, mas também afáveis nos momentos certos, ampliando meus horizontes na Ortodontia e me fazendo crescer.

Às queridas professoras Íris do Céu Clara Costa e Maria Regina Macedo Costa por me mostrarem os outros caminhos da Odontologia, me ensinando a importância da prevenção na nossa profissão, de sermos mais humanos no tratamento dos pacientes, de fazermos nosso trabalho bem feito e com amor.

Aos meus amigos, que diante de tantos colegas de profissão souberam me cativar e fazer essa caminhada da graduação se tornar ainda mais prazerosa e rica em conhecimentos. À minha dupla Vanessa Maisel pela ajuda nos atendimentos clínicos, pelo apoio no período de

elaboração do meu TCC, pelo crescimento durante esses quatro anos e meio, e sobretudo pela amizade.

A Salomão Queiroz por ter participado do trabalho e pelas sugestões apresentadas.

Às bibliotecárias Mônica Reis e Cecília dos Santos pelo auxílio ao longo da busca de material e da correção desse trabalho de conclusão de curso.

Sem todo esse auxílio o resultado aqui obtido não seria o mesmo, não teria o mesmo sabor e o mesmo êxito. Obrigada!

RESUMO:

Introdução: Uma das formas de tratamento do canino superior impactado é a associação entre técnicas ortodônticas e cirúrgicas. O objetivo do trabalho foi avaliar, por meio de uma revisão sistemática, as alterações periodontais decorrentes do uso de diferentes técnicas de exposição cirúrgica para o tracionamento ortodôntico de caninos superiores impactados por palatino.

Material e métodos: Realizou-se uma busca eletrônica nas bases de dados Medline (BIREME), Lilacs, Pubmed, Scopus, Science Direct e Web of Science sem restrição de ano de publicação. Ensaio clínico randomizado que avaliaram a saúde periodontal de caninos superiores impactados por palatino tracionados ortodonticamente após exposição cirúrgica foram incluídos neste estudo. A avaliação periodontal deveria ser realizada no mínimo três meses após o término do tracionamento ortodôntico.

Resultados: Foram selecionados quatro artigos que avaliaram as técnicas cirúrgicas de tracionamento aberto e fechado. Os estudos mostraram não haver diferenças significativas entre as alterações periodontais causadas pelas duas abordagens cirúrgicas, e os caninos tratados apresentaram condições periodontais similares aos não tratados.

Conclusão: A análise dos estudos sugere que as técnicas de tracionamento aberto e fechado podem ser utilizadas sem que haja comprometimento clinicamente importante dos tecidos periodontais de caninos superiores permanentes impactados por palatino.

Palavras-chave: Tooth, impacted; oral surgical procedures; gingival recession; periodontal atrophy.

ABSTRACT:

Introduction: One of the ways of treating impacted upper canine is the association between orthodontic and surgical techniques. The aim of the study was to evaluate, through a systematic review, periodontal changes resulting from the use of different techniques of surgical exposure for orthodontic traction of impacted maxillary canines palatally.

Methods: Was performed an electronic search in Medline (BIREME), Lilacs, Pubmed, Scopus, Science Direct and Web of Science without restricting year of publication. Randomized clinical trials that evaluated the periodontal health of impacted maxillary canine by orthodontic palatal traction after surgical exposure were included in this study. A periodontal evaluation should be performed at least three months after the end of orthodontic traction.

Results: Four articles which evaluated the surgical techniques of open and closed traction were selected. The studies showed no significant differences between periodontal changes caused by the two surgical approaches, and treated canines showed similar periodontal conditions to untreated.

Conclusion: Analysis of the studies suggests that the techniques of open and closed traction can be used without clinically significant impairment of the periodontal tissues of impacted permanent maxillary canine palatally.

Keywords: Tooth, impacted; oral surgical procedures; gingival recession; periodontal atrophy.

SUMÁRIO:

INTRODUÇÃO	08
MATERIAL E MÉTODOS	10
RESULTADOS	12
DISCUSSÃO	15
CONCLUSÃO	18
REFERÊNCIAS.....	19
ANEXO	21

INTRODUÇÃO:

Um dente impactado consiste no elemento cuja erupção não ocorreu em um tempo razoável.¹ De acordo com a literatura, o canino superior é, depois dos terceiros molares, o elemento que mais sofre impacção.^{2,3} Isso é confirmado pelos estudos de prevalência, os quais mostram que cerca de 2% dos pacientes que procuram o tratamento ortodôntico apresentam esse problema.^{4,5,6,7}

Na maioria dos casos⁸, essa impacção acontece em indivíduos do sexo feminino, envolve apenas um elemento dentário e tem maior prevalência entre os 12 e 33 anos de idade. A maioria dos caninos superiores sofre impacção por palatina, havendo uma prevalência entre 2 a 12 vezes maior nesse trajeto quando comparada ao vestibular.⁹

O diagnóstico de caninos permanentes impactados é feito por meio da anamnese, associada aos exames clínico e radiográfico.¹⁰ Assim, será possível determinar de forma correta a localização do elemento impactado, o posicionamento, e seu relacionamento com os dentes e estruturas adjacentes facilitando a elaboração do plano de tratamento.¹⁰

Quanto mais precoce for a intervenção, quanto maior for o espaço existente no arco dentário, quando houver ausência de dilacerações apicais e quanto menor a idade do indivíduo, mais favoráveis serão os resultados da intervenção ortodôntica.¹¹ Entretanto, deve-se levar em consideração para a obtenção do prognóstico do tratamento ortodôntico fatores como angulação do canino permanente na maxila, seu posicionamento e a probabilidade de ocorrência de anquilose.¹¹ Além disso, caninos impactados permanentes podem gerar danos mais severos aos elementos e estruturas adjacentes, em razão de estarem alojados em um local fora do seu padrão de normalidade.¹²

Quando diagnosticado precocemente, é possível realizar a exodontia do canino decíduo e em seguida a expansão do arco dentário superior¹³; entretanto na maioria dos casos é preciso uma associação de exposição cirúrgica e tracionamento ortodôntico para que ocorra a movimentação induzida do elemento dentário permanente.^{13,9}

As técnicas cirúrgicas utilizadas antes do tracionamento ortodôntico podem ser aberta ou fechada¹⁴, podendo também apresentar modificações.⁹ Ainda existem controvérsias com relação a qual seria a técnica cirúrgica ideal^{13,15}, e um dos fatores que pode influenciar nessa escolha é a condição da estrutura do tecido periodontal que envolve o canino impactado.¹³

O tipo de técnica cirúrgica e o tracionamento ortodôntico devem ser escolhidos levando-se em consideração a saúde do periodonto que recobre a região⁹, pois o mesmo pode

ser lesado como consequência da técnica de tratamento empregada e da estrutura inicial desses tecidos.¹⁶

O canino é um elemento dentário de importância no estabelecimento da função e da estética do sorriso.¹⁶ Portanto a condição do tecido periodontal ao redor do canino tracionado ortodonticamente pode interferir com essas características desejáveis para um dente com importância relevante funcional e estética. Apesar da impacção do canino maxilar ser um achado comum no ambiente clínico¹⁷ há controvérsias na literatura com relação à técnica cirúrgica mais adequada para a manutenção da saúde periodontal pós tratamento. A ausência de dados consistentes na literatura que abordassem o assunto, originou a realização de uma revisão sistemática com o objetivo de gerar informações baseadas nas melhores evidências sobre o assunto.

Portanto, o objetivo do trabalho foi avaliar, através de uma revisão sistemática, as alterações periodontais decorrentes do uso de diferentes técnicas de exposição cirúrgica para o tracionamento ortodôntico de caninos superiores impactados por palatino.

MATERIAL E MÉTODOS:

Foram incluídos neste estudo ensaios clínicos randomizados que avaliaram o periodonto de caninos superiores impactados por palatino tracionados ortodonticamente após exposição cirúrgica. Além desses, os critérios de inclusão foram: avaliação periodontal deveria ser realizada, no mínimo, três meses após o término do tracionamento ortodôntico, estudos sem distinção de sexo; envolver pacientes sem restrição de faixa etária, escritos em inglês, espanhol ou português e restritos a experimentos em humanos. Os trabalhos que não cumpriram tais critérios de inclusão foram excluídos do trabalho.

Realizou-se uma busca eletrônica nas bases de dados Medline (BIREME), Lilacs, Pubmed, Scopus, Science Direct e Web of Science; sem restrição de ano de publicação. Após a seleção dos artigos nessa base foi feita a busca manual, analisando as referências dos estudos. O levantamento bibliográfico foi executado até o período de Setembro de 2014 e envolveu artigos publicados e ainda não publicados. Os trabalhos que não se apresentavam disponíveis, foram solicitados via biblioteca setorial.

A estratégia de busca montada abrangeu componentes da pergunta do trabalho e englobou descritores e sinônimos adaptados ao idioma e conectores preconizados em cada base onde foi realizada a pesquisa (Tabela I).

Tabela I: Estratégia de busca montada para cada base de dados pesquisada.

Bases de dados	Estratégia utilizada	Tipo de pesquisa
Medline e Lilacs	"canino" or "dente canino" or "caninos" or "dentes caninos" or "dente impactado" [Descritor de assunto] and "cirurgia bucal" or "procedimento cirurgico" or "procedimentos cirurgicos" or "retalhos cirurgicos" or "procedimentos cirurgicos bucais" [Descritor de assunto] and "atrofia periodontal" or "perda do osso alveolar" or "bolsa periodontal" or "recessao gengival" [Descritor de assunto]	Descritor de Assunto
Pubmed; Scopus; Science direct;	(Impacted tooth or cuspid or unerupted tooth) and (oral surgical procedures or operative surgical procedures) and (periodontal atrophy or periodontal pocket or alveolar bone loss or gingival recession)	Todos os campos
Web of Science	(Impacted tooth or cuspid or unerupted tooth) and (periodontal atrophy or periodontal pocket or alveolar bone loss or gingival recession)	Tópicos

Fonte: elaboração própria

A busca dos artigos foi realizada por dois examinadores (O.B.V.M e A.C.M.A) em formato duplo-cego, com o intuito de reduzir possíveis riscos de viés durante a busca e seleção de trabalhos. A escolha inicial dos trabalhos foi executada através da leitura do título dos artigos, seguida da remoção de trabalhos duplicados, leitura do resumo dos estudos e

leitura dos artigos na íntegra. Durante a leitura integral dos artigos selecionados, avaliou-se cuidadosamente se os trabalhos atendiam aos critérios de inclusão e exclusão do presente estudo. Dúvidas e discordâncias na análise dos estudos selecionados foram resolvidas através de um consenso entre os dois avaliadores.

Ainda em formato duplo-cego, avaliou-se o quanto os ensaios clínicos randomizados atenderam aos critérios exigidos pelo Checklist do CONSORT Statement for Randomized Trials (2010).¹⁸ Os riscos de viés dos estudos selecionados foram avaliados através de critérios maiores e menores presentes no Cochrane Handbook for Systematic Reviews of Interventions e adaptada por Weltman et al., 2010^{19,20}. O presente trabalho seguiu as normas do Prisma Statement for Reporting Systematic Review (2009) e o Cochrane Handbook for Systematic Reviews of Interventions.^{19,21}

RESULTADOS:

Os resultados encontrados em cada etapa das buscas, assim como o motivo de exclusão dos trabalhos não adequados estão representados no diagrama de fluxo (Figura I).

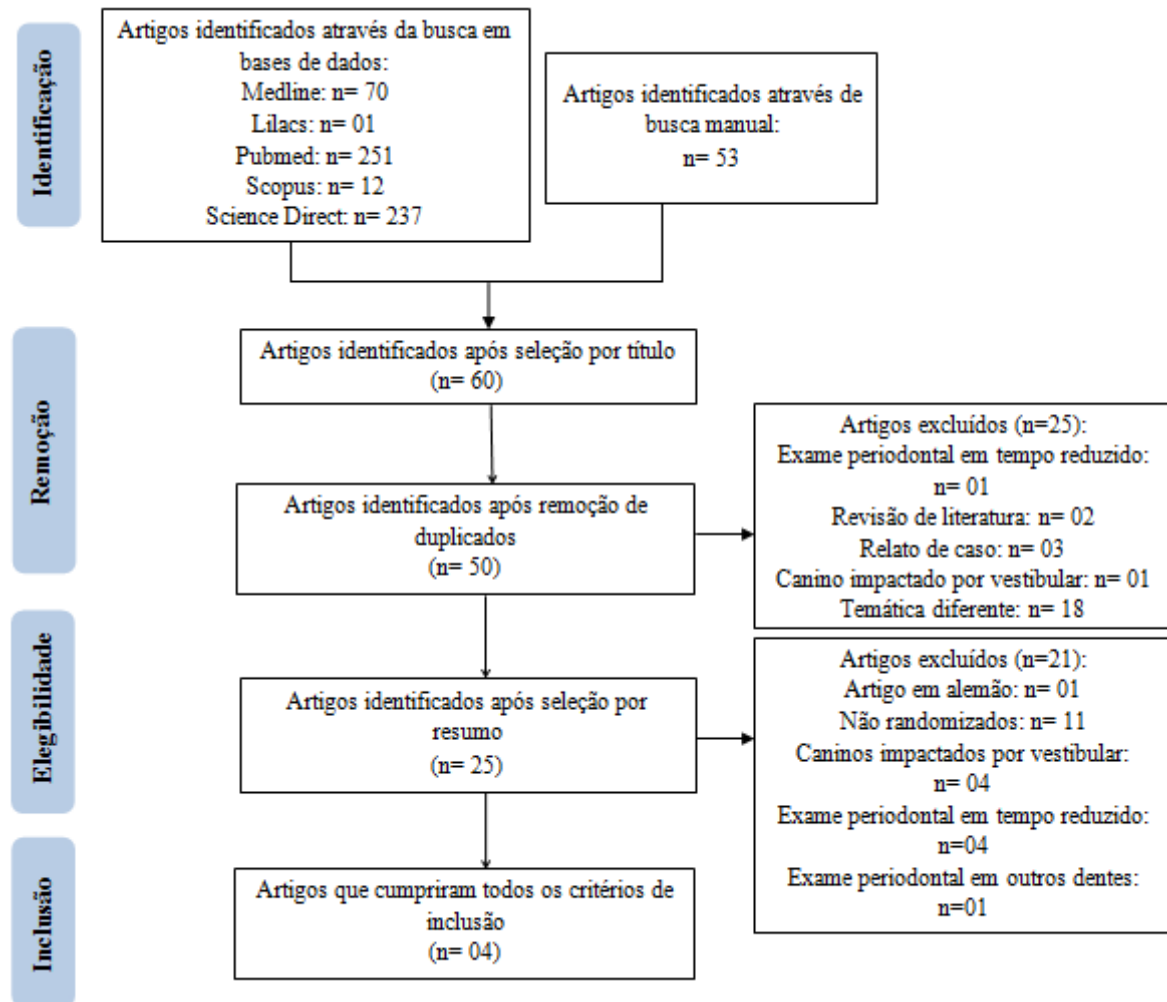


Figura I: Fluxograma preconizado pelo PRISMA com descrição sobre a seleção dos artigos.

Os quatro ensaios clínicos randomizados que obedeceram a todos os critérios de inclusão preconizados foram escritos em língua inglesa e tiveram suas características principais descritas na tabela II.

Tabela II: Descrição dos ensaios clínicos incluídos na pesquisa.

Estudo	Amostra	Faixa etária média	Técnica cirúrgica	Dispositivo ortodôntico	Avaliação periodontal	Resultados
Blair et al., 1998 ²²	03 M e 22 F	Inicial= 14,33 Pós ortodontia = 16,33	Fechada	Colagem de bráquete no canino	2 anos e 7 meses após contenção ortodôntica	Sem diferenças clínicas significativas quando comparado ao grupo controle (não tratado); porém encontrou-se menor nível de alinhamento

						vertical no grupo tratado.
Parkin et al., 2013 ¹⁷	19 M e 43 F	14,2 anos para técnica aberta e 14,0 para fechada	Dois grupos: técnica fechada (29); técnica aberta (33)	Dispositivo com corrente de ouro bandado no canino	Antes do tratamento e três meses após remoção do aparelho fixo	Não houve diferenças estatisticamente significativas entre os grupos tratados; porém a altura da coroa clínica dos dentes tratados foi menor quando comparadas a do controle (não tratado). A perda alveolar dos tratados foi maior em relação ao controle.
Smailiene et al., 2013 ¹³	08 M e 35 F	15,46 anos para o grupo de técnica aberta e 16,15 para o grupo de técnica fechada	Dois grupos: técnica fechada (21); técnica aberta com erupção espontânea (22)	Alça tipo “Ballista loop” no grupo da técnica fechada	Entre 3 a 6 meses após remoção do aparelho fixo	Não houve diferença estatisticamente significativa entre os grupos tratados. Entretanto, de modo geral os caninos tratados apresentaram menor suporte ósseo em relação aos não tratados.
Smailiene et al., 2013 ²³	08 M e 35 F	15,81 anos	Dois grupos: técnica fechada (21); técnica aberta e erupção espontânea (22)	Alça tipo “Ballista loop”	Entre 3 a 6 meses após remoção do aparelho fixo	Não houve diferenças estatisticamente significantes entre os grupos tratados.

M: sexo masculino; F: sexo feminino. Fonte: elaboração própria

Em um dos estudos²², os caninos impactados unilateralmente foram comparados com os dentes contralaterais não tratados em um estudo *Split-mouth*. Nos casos em que a impacção dos caninos superiores ocorria bilateralmente, utilizou-se como controle as condições periodontais dos incisivos laterais. De modo geral, o estudo relatou que não houve diferença na estética entre os caninos tratados e o grupo controle.

Enquanto os demais^{17,13,23} compararam as condições periodontais de caninos impactados apenas unilateralmente com o periodonto de um grupo controle composto pelos caninos contralaterais.

O risco de viés dos artigos pode ser observado nas tabelas III e IV. Dos quatro artigos selecionados, apenas um¹⁷ apresentou baixo risco de viés na análise, enquanto os demais apresentaram-se com risco moderado.

Tabela III: Apresentação de risco de viés através de critérios maiores.

Artigos	Critérios maiores				Risco de viés
	Randomização	Alocação	Cegamento	Perdas no acompanhamento	
Blair et al., 1998 ²²	Sim	Não	Não	Sim	Moderado
Parkin et al., 2013 ¹⁷	Sim	Sim	Sim	Sim	Baixo
Smailiene et al., 2013 ¹³	Sim	Não	Não	Sim	Moderado
Smailiene et al., 2013 ²³	Sim	Não	Não	Sim	Moderado

Fonte: Cochrane Handbook modificado por Weltman et al., 2010.

Tabela IV: Apresentação de risco de viés através de critérios menores.

Artigos	Critérios menores			
	Comparações iniciais	Critérios de I/E	Erro do método	Cálculo amostral
Blair et al., 1998 ²²	Sim	Não	Não	Sim
Parkin et al., 2013 ¹⁷	Sim	Sim	Sim	Sim
Smailiene et al., 2013 ¹³	Sim	Sim	Não	Sim
Smailiene et al., 2013 ²³	Sim	Sim	Não	Sim

I/E: critérios de inclusão e exclusão. Fonte: Cochrane Handbook modificado por Weltman et al., 2010.

De acordo com o checklist do CONSORT (2010)¹⁸, somente um estudo¹⁷ cumpriu todos os 23 quesitos analisados. Outro trabalho²² apresentou 14 desses quesitos; enquanto os demais^{13,23} cumpriram 13 e 15 itens descritos adequadamente, respectivamente.

DISCUSSÃO:

Não há um consenso na literatura a respeito da melhor técnica cirúrgica a ser utilizada no tracionamento de caninos superiores impactados por palatino. Dos estudos selecionados neste trabalho, três dos quatro ensaios clínicos randomizados fizeram comparação entre técnicas cirúrgicas^{13,17,23}.

Sabe-se que a impacção de caninos maxilares representa um problema clínico considerando a dificuldade de posicionamento ortodôntico desses elementos no arco dentário. Na maioria das vezes o elemento está impactado com a coroa direcionada para a região palatina, aumentando a necessidade de exposição cirúrgica a fim de permitir a colagem de dispositivos ortodônticos que permitam o tracionamento para a posição ideal no arco dentário.^{13,23}

Algumas estratégias tem sido descritas na literatura variando de ressecção parcial da mucosa sobre a coroa dentária a diversas técnicas utilizando de retalhos de tecido mole. Diversos casos também exigem, além de uma exposição maior do campo por meio de retalhos cirúrgicos, ostectomias de acesso ao dente.^{22,17} Como consequência dessas manobras, há relatos de dano ao tecido periodontal de suporte gerando complicações periodontais e estéticas ao redor do elemento tracionado e dentes adjacentes. Portanto a decisão clínica sobre qual abordagem resulta em menor morbidade para o paciente sem comprometer o resultado do tratamento é um ponto fundamental a ser considerado durante o planejamento do caso clínico.^{17,23}

A análise dos estudos da presente pesquisa mostrou não haver alterações significativas nos tecidos periodontais de suporte e de proteção da maioria dos caninos dos grupos experimentais e controle. Entretanto algumas considerações devem ser feitas em relação aos resultados de alguns estudos.

Em Smailiene et al., 2013¹³ foi observado que o tempo de erupção do canino impactado é menor quando a técnica aberta é utilizada. Isso possivelmente ocorre em função do elemento dentário não necessitar penetrar o tecido mole para erupcionar nesse tipo de abordagem cirúrgica. Essas diferenças também podem estar associadas ao fato de os caninos impactados tracionados através da técnica aberta estarem mais próximos ao plano oclusal, quando comparado aos dentes tratados pela técnica fechada, independentemente da realização da randomização.

Esse mesmo estudo encontrou que, com relação ao nível de inserção gengival, a maior recessão (2 mm) estava presente no grupo de dentes tratados. A avaliação da profundidade de sondagem mostrou não haver diferença entre os grupos tratados pelas técnicas aberta e fechada; porém no grupo controle esse índice teve média de $2.01 \pm 0,42$ mm enquanto nos grupos submetidos às técnicas cirúrgicas teve média de 2.2 ± 0.55 mm. Entretanto todos esses resultados não foram significativos. Foi obtida diferença estatisticamente significativa na avaliação do suporte ósseo no sítio mesial dos elementos tratados (86.96% de suporte ósseo no grupo tratado pela técnica fechada e 90.37% pela técnica aberta) ao comparar com o grupo controle (95.6% de suporte ósseo)¹³.

Achados semelhantes foram obtidos no trabalho de Samieliene et al., 2013, no qual foi apontado ainda que 02 dos 21 caninos tratados pela técnica fechada apresentaram recessão gengival, embora todos os pacientes tenham julgado os resultados finais do tratamento como satisfatórios²³.

Os resultados de Blair et al., 1998 mostraram que a média da avaliação clínica (impressão clínica, erupção, alinhamento, mobilidade e tamanho de coroa clínica) foi significativamente menor nos caninos tratados em relação ao grupo controle. Os autores associam esses achados a possíveis recidivas pós-tracionamento e ao alinhamento e nivelamento dentário realizados com aparelho fixo corretivo, após o tracionamento ortodôntico-cirúrgico dos caninos impactados por palatino. Sendo assim, os autores descartam a associação dos danos periodontais às abordagens cirúrgicas. No que diz respeito à abordagem cirúrgica, ao longo dos procedimentos cirúrgicos não foi realizada nenhuma manobra para movimentar os caninos, apenas remoção de osso com um cinzel. Ainda é relatado que a profundidade de sondagem foi maior no grupo submetido à técnica cirúrgica em comparação ao grupo controle, correspondendo à 2.34 mm e 2.17mm respectivamente. Apesar desses achados, o autor conclui que os procedimentos cirúrgicos utilizados antes do tracionamento ortodôntico de caninos superiores impactados por palatino geram bons resultados na grande maioria das vezes²².

Além de possíveis problemas de alinhamento ortodôntico citado em uma das pesquisas²², É abordado em outro artigo²³ que os contatos oclusais obtidos pelos caninos após o tracionamento não dependem exclusivamente de fatores relacionados ao dente tracionado (como a inclinação no plano oclusal), mas também sofre influência de outros problemas que precisam ser tratados ortodonticamente adjacentes aos caninos.

De maneira semelhante, foram encontradas diferenças estatisticamente significantes¹⁷ ao comparar a recessão gengival (20 dos 62 caninos tratados apresentaram alguma recessão; enquanto 4 de 62 não tratados teve alguma recessão) e a profundidade de sondagem de dentes tratados pelas técnicas aberta fechada e os não tratados (caninos tratados apresentaram níveis entre 0.4 e 0.5 mm maiores em relação aos não tratados), porém esses achados não apresentaram significado clínico relevante. Embora essas alterações não tenham sido discutidas pelos autores, pode-se presumir que variáveis de confusão, tais como, a higiene oral dos pacientes ou a existência de doença periodontal ativa, podem ter interferido nos resultados do estudo, induzindo maiores danos aos tecidos periodontais dos dentes tracionados.

A partir disso, observou-se que dos estudos analisados apenas dois^{13,23} relataram o grau de saúde periodontal e de higiene dos pacientes envolvidos nas pesquisas durante o período de acompanhamento. As demais pesquisas incluídas^{17,22} não especificam este ponto em seus estudos. O grau de higiene bucal foi considerado bom para Smaliene et al., 2013 e houve significância estatística¹³, corroborando com outro trabalho da literatura²³. Além disso, não foi observada diferença entre o grau de inflamação gengival entre o grupo onde foi executada técnica aberta e o que foi realizada técnica fechada no primeiro estudo.

Há controvérsias no que diz respeito ao dano periodontal e as técnicas cirúrgicas utilizadas no tratamento de caninos superiores impactados¹⁷, porém sabe-se que o tratamento ortodôntico por si só é passível de gerar danos como perda de osso alveolar e redução do nível de inserção gengival.²² É possível encontrar vários trabalhos os quais tentam mostrar os possíveis danos periodontais gerados pelo uso de alguma técnica cirúrgica, porém poucos são ensaios clínicos randomizados que comparam as técnicas cirúrgicas de acordo com esse aspecto.^{15,22}

Apesar de apresentarem essas limitações, os trabalhos selecionados conseguiram esclarecer algumas dúvidas a respeito do tema abordado no presente trabalho. Entretanto, são poucos os estudos na literatura científica que abordam essa temática de forma adequada e clara. Isso diminui o grau de confiabilidade desses trabalhos e impede que conclusões concretas sejam estabelecidas com relação ao tema aqui abordado.¹⁸

CONCLUSÃO:

Após estudo de ensaios clínicos randomizados correspondentes ao tema da pesquisa, observou-se que é possível utilizar tanto a técnica cirúrgica aberta como a fechada no tratamento orto-cirúrgico de caninos superiores impactados por palatino; as quais não ocasionam danos periodontais estatisticamente significativos nos elementos dentários tratados quando feita comparação e entre as duas técnicas cirúrgicas.

REFERÊNCIAS:

1. Becker A. Princípios gerais relacionados ao diagnóstico e tratamento de dentes impactados. In: Becker A. Tratamento ortodôntico de dentes impactados. São Paulo: Livraria Santos Editora Ltda; 2004. p. 1-3.
2. Shapira Y, Kuftinec MM. Early diagnosis and interpretation of potential maxillary canine impaction. *J Am Dent Assoc.* 1998; 129: 1450–1454.
3. Mathews DP, Kokich VG. Palatally impacted canines: The case for preorthodontic uncovering and autonomous eruption. *Am J Orthod Dentofacial Orthop.* 2013; 143: 450-458.
4. Jarjoura K, Crespo P, Fine JB. Maxillary canine impactions: Orthodontic and surgical management. *Compend Contin Educ Dent.* 2002; 23: 23–26.
5. Olive R J. Orthodontic treatment of palatally impacted maxillary canines. *Aust Orthod J.* 2002; 18: 64–70.
6. Sunil S, Avinash BS, Prasad D, Jagadish L. A modified double pedicle graft technique and other mucogingival interceptive surgeries for the management of impacted teeth: A case series. *Indian J Dent Res.* 2006; 17: 35–39.
7. McDonald F, Yap WL. The surgical exposure and application of direct traction of unerupted teeth. *Am J Orthod Dentofacial Orthop.* 1986; 89:331-340.
8. Crozariol S, Habitante SM. Prevalência de caninos e molares inclusos e sua relação com a reabsorção radicular. *Rev Biociênc.* 2003; 9: 55-60. Portuguese.
9. Zafarmand AH, Gholami GA. Evaluation of periodontal status of palatally impacted maxillary canines after exposure using a modified window technique. *World Journal of Orthodontics.* 2009; 10:295-30.
10. Manzi FR, Ferreira EF, Rosa TZS, Valerio CS, Peyneau PD. Uso da Tomografia Computadorizada para Diagnóstico de Caninos Inclusos: Use of Computed Tomography for Diagnostics of Canines Included. *Rev Odontol Bras Central.* 2011; 20: 103-107. Portuguese.
11. Landim FS, Freitas GB, Rocha NS, Caubi AF, Vasconcellos RJJH. Avaliação clínico-radiográfica dos caninos após tratamento orto- cirúrgico. *Rev. Cir. Traumatol. Buco-Maxilo-Fac.* 2010; 10: 103-110. Portuguese.
12. Franco AA, Paixão GB, Cevidanes LHS, Júnior CMC. Abordagem multidisciplinar dos caninos superiores permanentes impactados. *Ortodontia.* 2006; 39: 350-359. Portuguese.
13. Smailiene D, Kavaliauskiene A, Pacauskiene I, Zasciurinskiene E, Bjerklin K. Palatally impacted maxillary canines: choice of surgical- orthodontic treatment method does not influence post-treatment periodontal status. A controlled prospective study. *European Journal of Orthodontics.* 2013; 35: 803–810.
14. Evren AD, Şirin N, Tülin A, Acar A. Periodontal status of ectopic canines after orthodontic treatment. *Angle Orthodontist.* 2014; 84: 10-23.
15. Burden DJ, Mullally BH, Robinson SN. Palatally ectopic canines: Closed versus open eruption. *Am J Orthod Dentofacial Orthop.* 1999; 115:634-9.

16. Zasciurinskiene E , Bjerklin K , Smailiene D, Sidlauskas A, Puisy A. Initial vertical and horizontal position of palatally impacted maxillary canine and effect on periodontal status following surgical-orthodontic treatment. *Angle Orthodontist*. 2008; 78: 275-280.
17. Parkin AN, Milner RS, Deery C, Tinsley D, Smith AM, Germain P, et al. Periodontal health of palatally displaced canines treated with open or closed surgical technique: A multicenter, randomized controlled trial. *Am J Orthod Dentofacial Orthop*. 2013; 144: 176-84.
18. Moher D, Hopewell S, Schulz KF, Montori V, Gøtzsche PC, Devereaux PJ, et al. CONSORT 2010 Explanation and Elaboration: updated guidelines for reporting parallel group randomised trials. *BMJ Online First*. 2010; 1-28.
19. <http://handbook.cochrane.org/>. Access in September 28, 2014.
20. Weltman B, Vig KWL, Fields HW, Shanker S, Kaizar EE. Root resorption associated with orthodontic tooth movement: A systematic review. *Am J Orthod Dentofacial Orthop*. 2010; 137: 462-76.
21. Liberati A, Altman DG, Tetzlaff J, Mulrow C, Gøtzsche PC, Ioannidis JPA, et al. The PRISMA Statement for Reporting Systematic Reviews and Meta-Analyses of Studies That Evaluate Health Care Interventions: Explanation and Elaboration. *PLoS Medicine*. 2009; 6: 1-28.
22. Blair GS, Hobson RS, Leggat TG. Posttreatment assessment of surgically exposed and orthodontically aligned impacted maxillary canines. *Am J Orthod Dentofacial Orthop*. 1998; 113: 329-32.
23. Smailiene D, Kavaliauskiene A, Pacauskiene I. Posttreatment status of palatally impacted maxillary canines treated applying 2 different surgical-orthodontical methods. *Medicina (Kaunas)*. 2013; 49: 354-360.

ANEXO:

Normas para publicação da revista American Journal of Orthodontics and Dentofacial Orthopedics:

Estruturação do texto:

Title Page. Put all information pertaining to the authors in a separate document. Include the title of the article, full name(s) of the author(s), academic degrees, and institutional affiliations and positions; identify the corresponding author and include an address, telephone and fax numbers, and an e-mail address. This information will not be available to the reviewers.

Abstract. Structured abstracts of 200 words or less are preferred. A structured abstract contains the following sections: Introduction, describing the problem; Methods, describing how the study was performed; Results, describing the primary results; and Conclusions, reporting what the authors conclude from the findings and any clinical implications.

Manuscript. The manuscript proper should be organized in the following sections: Introduction and literature review, Material and Methods, Results, Discussion, Conclusions, References, and figure captions. Express measurements in metric units, whenever practical. Refer to teeth by their full name or their FDI tooth number. For style questions, refer to the AMA Manual of Style, 10th edition. Cite references selectively, and number them in the order cited. Make sure that all references have been mentioned in the text. Follow the format for references in "Uniform Requirements for Manuscripts Submitted to Biomedical Journals" (Ann Intern Med 1997;126:36-47); <http://www.icmje.org>. Include the list of references with the manuscript proper. Submit figures and tables separately (see below); do not embed figures in the word processing document.

Figures. Digital images should be in TIF or EPS format, CMYK or grayscale, at least 5 inches wide and at least 300 pixels per inch (118 pixels per cm). Do not embed images in a word processing program. If published, images could be reduced to 1 column width (about 3 inches), so authors should ensure that figures will remain legible at that scale. For best results, avoid screening, shading, and colored backgrounds; use the simplest patterns available to indicate differences in charts. If a figure has been previously published, the legend (included in the manuscript proper) must give full credit to the original source, and written permission from the original publisher must be included. Be sure you have mentioned each figure, in order, in the text.

Tables. Tables should be self-explanatory and should supplement, not duplicate, the text. Number them with Roman numerals, in the order they are mentioned in the text. Provide a brief title for each. If a table has been previously published, include a footnote in the table giving full credit to the original source and include written permission for its use from the copyright holder. Submit tables as text-based files (Word is preferred, Excel is accepted) and not as graphic elements. Do not use colors, shading, boldface, or italic in tables. Do not submit tables as parts A and B; divide into 2 separate tables. Do not "protect" tables by making them "read-only." The table title should be put above the table and not as a cell in the

table. Similarly, table footnotes should be under the table, not table cells.

Model release and permission forms. Photographs of identifiable persons must be accompanied by a release signed by the person or both living parents or the guardian of minors. Illustrations or tables that have appeared in copyrighted material must be accompanied by written permission for their use from the copyright owner and original author, and the legend must properly credit the source. Permission also must be obtained to use modified tables or figures.

Copyright release. In accordance with the Copyright Act of 1976, which became effective February 1, 1978, all manuscripts must be accompanied by the following written statement, signed by all authors: "The undersigned author(s) transfers all copyright ownership of the manuscript [insert title of article here] to the American Association of Orthodontists in the event the work is published. The undersigned author(s) warrants that the article is original, does not infringe upon any copyright or other proprietary right of any third party, is not under consideration by another journal, has not been previously published, and includes any product that may derive from the published journal, whether print or electronic media. I (we) sign for and accept responsibility for releasing this material." Scan the printed copyright release and submit it via EES.

Guia para Revisões Sistemáticas:

Systematic Reviews and Meta-Analyses must be accompanied by the current PRISMA checklist and flow diagram (go to Video on CONSORT and PRISMA). For complete instructions, see our Guidelines for Systematic Reviews and Meta-Analyses.

Guia da AJO-DO para Revisões Sistemáticas e Meta-Análises:

These guidelines are provided to help authors prepare systematic reviews and meta-analyses according to contemporary standards. Systematic reviews and meta-analyses submitted to the AJO-DO will be screened for compliance with these guidelines, including PRISMA (preferred reporting items for systematic reviews and meta-analyses) documentation. These guidelines are supplemental to those for Original Articles.

Guide for Authors

1. See the article "The PRISMA Statement for Reporting Systematic Reviews and Meta-Analyses of Studies that Evaluate Health Care Interventions: Explanations and Elaboration," as well as the Cochrane Handbook for Systematic Reviews of Interventions. Systematic Reviews and Meta-Analyses should be conducted using these two documents as guides.

(<http://www.plosmedicine.org/article/info%3Adoi%2F10.1371%2Fjournal.pmed.1000100>)

(<http://www.cochrane-handbook.org/>)

2. Address all items in the PRISMA checklist as completely as possible in the text of the submission. (For submissions without quantitative analyses such as forest plots, some items on the PRISMA checklist may not be applicable.)

3. Download the PRISMA checklist. For each item on the checklist, enter the corresponding page number(s) on the form. If items on the PRISMA checklist do not apply to your submission, write N/A in the space for the page number. Use the page numbering feature in your word processing program to keep numbers consistent throughout the review process. Include the completed PRISMA checklist when you submit your article to the AJO-DO.

(<http://www.prisma-statement.org/2.1.2%20-%20PRISMA%202009%20Checklist.pdf>)

4. With respect to the PRISMA checklist and guidelines, please ensure that submissions are correctly identified as systematic reviews or meta-analyses (Item 1), and that a structured summary is provided (Item 2). Additionally, all components of PICOS (participants or population, intervention, comparisons or controls, outcome, and study design) should be clearly specified (Items 4 and 6). Pay special attention to Items 7 - 11 from the Methods section, as well as Items 17, 18, 19, and 20 from the Results section. Items 13, 14, 16, 21, and 23 should be carefully reported when meta-analyses are performed.

5. Download the PRISMA flow diagram and insert the appropriate numbers based on your searches and inclusion/exclusion criteria.

(<http://www.prismastatement.org/2.1.4%20%20PRISMA%20Flow%202009%20Diagram.pdf>
)

6. Manuscripts not meeting these guidelines may be rejected or returned to the authors for correction and/or modification prior to initiation of the review process.