Faculdade Sete Lagoas- FACSETE

Graziella Gelli

CANINOS IMPACTADOS

São Paulo
2019

Graziella Gelli

CANINOS IMPACTADOS

Monografia apresentada à Faculdade Sete Lagoas- FACSETE, como parte dos requisitos para obtenção do título de Especialista em Ortodontia.

Orientadora: Prof. Renata A. Amad

São Paulo
2019

Dedicatória

Dedico esta obra a minha pequena, porém grande fonte inspiradora e alimentadora da minha esperança, de que cada dia, sempre possa valer mais a pena... minha filha Antonella

Agradecimentos

Gostaria de agradecer primeiramente aos meus pais, Sra. Teresa Rosa Furlan e Giancarlo Gelli todo apoio e incentivo que me foi dado ao longo da minha vida para me tornar quem sou hoje, acompanhando de perto todas as minhas escolhas e decisões pessoais e profissionais, que me trouxeram até aqui. Serei eternamente grata por ter tido vocês dois como meus pais. Obrigada por tudo, amo vocês.

Minha profunda e eterna gratidão será para minha orientadora, Dra. Renata Augusto Amad que com sua sabedoria, paciência e dedicação me auxiliou em todas as partes desta obra, muito obrigada por tudo que me ensinou nesta etapa.

Sinceros agradecimentos serão para meus professores da Especialização de Ortodontia , Dr. Mustaphá Amad Neto, Dra. Renata Augusto Amad, Dra. Sheila Marques Inamassu e Dr. Gerson Paulino dos Santos que dividiram seus conhecimentos ao longo de três anos de curso e enriqueceram meu universo odontológico.

Agradecimentos também ao Dr. Newton Chen que me auxiliou na escolha e obtenção dos artigos para confecção desta obra.

Agradeço muito a minha estagiária Vitória Karolina Borges da Silva pela ajuda na edição e formatação deste trabalho.

Caninos Impactados - Resumo

O objetivo deste trabalho é orientar cirurgiões-dentistas a detectar a retenção dos caninos permanentes precocemente e de maneira simples; assim como apresentar as possíveis formas de tratamento frente a esta situação, abordando a incidência, etiologia, consequências, diagnóstico e as variadas modalidades terapêuticas e suas complicações.

A impactação dos caninos permanentes superiores pode ocorrer quando não há uma sequência de erupção favorável no desenvolvimento da oclusão entre as dentições decídua e mista, quando ocorre alterações no trajeto da erupção ou anomalias anatômicas dentárias, supranumerários e odontomas.

Os caninos superiores permanentes são os dentes mais susceptíveis à impactação, perdendo apenas para os terceiros molares o que caracteriza a frequência desta situação dentária em muitos pacientes.

Estudos comprovam que fatores genéticos justificam a impactação destes elementos e também a prevalência pelo sexo feminino.

O prognóstico favorável para o caso depende de vários fatores, entre eles, a posição do canino em relação às estruturas adjacentes, o diagnóstico precoce para acompanhar e agir no melhor momento e a possibilidade de tração do mesmo até a arcada, pois os caninos superiores permanentes desempenham um importante papel no estabelecimento e manutenção da forma e função da dentição sendo sua presença no arco dentário fundamental para uma oclusão dinâmica balanceada, além da estética e harmonia facial.

O presente trabalho apresenta uma revisão da literatura sobre os caninos superiores permanentes impactados e uma opção de tratamento através de tração ortodôntica.

Palavras-chave: caninos impactados, impactação, caninos superiores

Maxillary Impacted Canines - Abstract

The objective of this study is to optimize dental surgeons to detect the retention of permanent canines early and simply, as well as to present the possible forms of treatment in face of this situation, addressing the incidence, etiology, consequences, diagnosis and various therapeutic modalities its complications.

The impacting of maxillary canines can occur when there is no favorable eruption sequence in the development of occlusion between the deciduous and mixed dentition, when there is alterations in the path of the eruption or dental, supernumerary and dental abnormalities.

The permanent maxillary canines are the most susceptible to impacting teeth, losing only to the third molars what characterizes the frequency of this dental situation in many patients.

Studies prove that genetic factors justify the impaction of these elements and also the prevalence by the female sex.

The favorable prognosis for this case depends on several factors, among them, the position of the canine in relation to the adjacent structures, the early prediction to follow and act in the best moment and the possibility of traction of the same until the arch, since the permanent upper canines play an important role in the establishing and maintenance of the form and function of the dentistry being its presence in the dental arch fundamental for a balanced dynamic occlusion, besides the esthetic and facial harmony.

The present work presents a review of the literature on impacted permanent upper canines and an option of treatment through orthodontic traction

Key-Words: impacted canines, impaction, maxillary canines

Sumário

Introdução ….....5

Metodologia 7

Resumo.....8

Abstract.....9

Revisão de Literatura ….....10

Discussão ….....23

Conclusão ….....28

Bibliografia ….....29

Introdução

O objetivo deste estudo é orientar cirurgiões-dentistas, através de uma revisão bibliográfica, a detectar e diagnosticar a impactação dos caninos superiores pois, dentre os 32 dentes permanentes que possuímos em nossas arcadas, os caninos superiores apresentam suma importância pois além da função mastigatória que consiste em “rasgar”, “dilacerar” os alimentos, entram na formação de uma das áreas de resistência da maxila chamada Pilar Canino.

O pilar canino inicia-se no alvéolo do canino e dirige-se superiormente pela borda lateral da abertura piriforme até o processo frontal da maxila e termina na
extremidade medial da borda supra orbital. A maxila precisa ser suficientemente resistente para receber e transmitir forças mastigatórias dos dentes até o crânio, visto que o osso maxilar possui estrutura esponjosa e aerada, essas áreas de reforço servem para disseminar as forças oclusais para o esplancnocrânio e os caninos superiores além da função mastigatória de dilacerar promovem a lateralidade na mastigação. Existem três pilares de forças na maxila : Pilar Canino, Pilar Pterigoideo e Pilar Vomeriano. O Pilar Canino, dissipa as forças da bateria anterior, ou seja de canino a canino. O Pilar Pterigoideu drena as forças dos três molares superiores e o Pilar Vomeriano (osso Vômer), evita que o palato duro se quebre, (Tolosa Filho B., 2012).

Os caninos superiores tem um longo e complexo caminho de erupção, de seu local de formação (lateral à fossa piriforme), até sua posição final de erupção e além disso levam duas vezes mais tempo para completar a erupção e portanto tornam-se mais susceptíveis a sofrerem alterações na trajetória de erupção desde a odontogênese até o estabelecimento da oclusão normal. Devemos lembrar também que os caninos superiores erupcionam aos 11- 12 anos de idade, quando geralmente todos os outros dentes já erupcionaram e ocuparam espaço na arcada resultando muitas vezes em erupção ou impactação por vestibular ou palatina dos caninos, (Madeira M.C e Rizzolo R.J.C., 2016).

Para um correto e completo diagnóstico de canino permanente impactado, além de uma anamnese, exame clínico e palpação, os exames radiográficos são essenciais para conclusão final, dentre eles as radiografias periapicais, oclusais, panorâmica, teleradiografia em norma lateral e frontal e tomografias computadorizadas que determinam com mais exatidão a localização do elemento no sentido vestíbulolingual, cérvico-oclusal e mésio-distal, (Cappellette M. et al, 2008)

Caninos impactados podem causar vários problemas como formação de cisto e reabsorção radicular dos dentes adjacentes, principalmente nos incisivos laterais.

Diagnósticos precoces em pacientes ainda jovens permitem a remoção do canino decíduo para possível desangulação e erupção normal do canino permanente, porém muitas vezes são necessárias movimentações ortodônticas no arco dentário para acontecer a tração do canino impactado. Tratamentos mais radicais como remoção do canino impactado e posteriormente colocação de implantes só são sugeridos quando não há condição de movimentação dentária por possíveis reabsorções radiculares pelas posições dos dentes adjacentes. Transposições dentárias também só são sugeridas quando houver grande chance de sucesso no caso, ficando a tração ortodôntica uma opção viável e factível com o auxílio da integração da ortodontia com a cirurgia, (Chawla S. et al, 2011).

Revisão Bibliográfica

Em 2011 Chawla et al, observaram alguns fatores etiológicos sobre os dentes impactados em 33 pacientes (entre 12 e 18 anos), sendo 13 homens e 20 mulheres como o comprimento do arco e discrepância no tamanho dos dentes em 41% dos casos. Caninos decíduos retidos ou perda precoce dos mesmos também foram observadas, além de cistos, traumas, lábio leporino e disotoses cleidocranianas. Seus estudos estatísticos provaram que os caninos impactam mais na maxila do que na mandíbula, sendo que na maxila a prevalência é na região palatina e na mandíbula a prevalência é na região vestibular. Algumas áreas como sínfese mentoniana, seio maxilar e região infra-orbital também podem apresentar caninos impactados que tem como prognóstico sua total remoção. Os autores descrevem que a exposição cirúrgica e a movimentação ortodôntica dependem da posição e angulação do dente impactado, do tempo do tratamento (longo demais), da idade do paciente, do grau de colaboração do paciente, do espaço disponível no arco e da presença da gengiva queratinizada. Casos de caninos ectópicos, onde a decisão não for cirúrgica com a movimentação ortodôntica, aconselham o acompanhamento clínico/radiográfico por 18 até 24 meses pois há chance de malignizar e originar sequelas patológicas como cisto dentígero, queratocisto odontogênico, tumor adenomatóide odontogênico, tumor de Pindborg, mixoma odontogênico, ameloblastoma, reabsorção interna ou externa do dente impactado, reabsorção radicular do dente adjacente, transmigração, dor referida e periodontite (Tolosa Filho B., 2012). Os ameloblastomas e os cistos dentígeros são as patologias mais recorrentes oriundas de dentes impactados, portanto biópsias dos tecidos devem ser sempre submetidas ao patologista e acompanhadas (Madeira M.C. e Rizzolo R.J.C., 2016).

Em 2011 Sajnani et al, realizaram um estudo retrospectivo no qual trataram 448 pacientes entre jovens e adolescentes do Sul da China, (HongKong), que possuiam caninos superiores impactados entre Fevereiro de 1982 até Fevereiro de 2009. O estudo retrospectivo por não envolver aspectos humanos ficou isento da aprovação do conselho. Todos os pacientes eram do Prince Philip Dental Hospital e foram realizados cinco opções de tratamento para os caninos superiores impactados: 1º: nenhuma intervenção invasiva, exceto monitoramento através de exames por períodos estendidos, 2º: remoção do canino decíduo para ajudar na erupção espontânea do canino permanente, 3º: remoção cirúrgica do canino impactado, 4º: exposição cirúrgica do canino impactado com tração e alinhamento ortodôntico, 5º: autotransplante do canino impactado. Todos os tratamentos foram realizados por alunos pós-graduandos de odontologia com supervisão dos

professores e na maioria dos casos, optou-se em remoção do elemento impactado em 334 pacientes, representando 74% do total. Apenas 16% obtiveram a exposição cirúrgica do elemento com posterior tração ortodôntica, isso em números se traduziu em 70 pacientes que recolocaram o canino alinhado no arco e 60 deles demoravam 12,6 meses para que isso acontecesse. Alguns tratamentos se resolveram apenas com a ortodontia 6% e outros apenas com a exodontia dos caninos decíduos e erupção espontânea do permanente, 4%. Diante das técnicas e das propostas apresentadas, a taxa de sucesso do estudo de retrospectiva foi de 90,9% para todas as opções de tratamento para caninos superiores impactados.

Em 2011, Yadav et al compararam o sistema de força de 3 dispositivos de tração de caninos impactados por palatino (mola de Kilroy, elástico corrente, fios de ligadura de aço), usando manequim modificado para quantificar os 6 componentes de forças envolvidos em cada sistema. As 3 direções de forças eram (Fx, Fy e Fz= vestíbulo lingual, mesio-distal e ocluso-gengival) e os 3 momentos eram (Tx, Ty e Tz respectivamente). Foram usados 10 manequins para cada dispositivo de tração e medidas das forças tridimensionais foram tomadas em cada teste. O experimento concluiu que o sistema de força 3D de um aparelho pode ser quantificado usando o método desenvolvido. Aparelhos diferentes podem fornecer sistemas de força únicos que servirão bem em casos clínicos específicos e a quantificação do sistema de força é a chave para o desenvolvimento de aparelhos específicos para o paciente. Uma força decrescente é aplicada pela mola de Kilroy e pelo elástico corrente. A mola de Kilroy tem uma baixa taxa de desvio de carga e menos reativações são necessárias, já o fio de ligadura de aço requer reativações para cada milímetro de movimento oclusal do canino.

Devido às propriedades viscoelásticas do Elástico Corrente, a força diminui ao máximo durante a primeira hora de aplicação de força. Para extruir com eficácia um canino impactado é necessário reativação frequente ou a superativação inicial do elástico corrente. A mola de Kilroy forneceu a direção de força mais consistente e mudanças mínimas em outros componentes de carga, portanto, o movimento desnecessário dos dentes pode ser minimizado. O elástico corrente aplicou momentos e forças variados; isso leva a forças que são prejudiciais para o movimento dentário ortodôntico.

Farronato et al em 2013 descreveram um caso de um jovem de 17 anos do sexo masculino, cujo canino superior direito situava-se sobre a raiz do incisivo central direito, causando severa reabsorção radicular no mesmo. O tratamento realizado foi de extração do incisivo e posterior tracionamento do canino para substituir o incisivo, para tanto, alterações estéticas na coroa foram realizadas para devolver a anatomia adequada. Neste

paciente o incisivo lateral do lado direito era conóide e ainda a ausência do canino decíduo alteraram dimunuindo a distância mésio-distal para a erupção do canino permanente, gerando a mesialização dos prés-molares e futura classe II de Andrews do lado direito e ainda mordida cruzada do mesmo lado com severo desvio da linha média superior para a direita. Um expansor modificado foi utilizado para descruzar a mordida no qual foi ativada ¼ de volta, 3x/dia por 14 dias e depois mantido por 6 meses para estabilizar a dimensão transversal maxilar. Foi necessário realizar a exodontia do 1º pré molar superior esquerdo para conseguir centralizar a linha média superior e também foi necessário transformar estéticamente o 1º pré molar superior direito em canino e o incisivo lateral superior direito (conóide) para correção mésio-distal do mesmo. Feitas todas correções estéticas necessárias, foi entregue ao paciente um aparelho de contenção removível.

Em 2014, Alves et al fizeram um trabalho de amostragem onde utilizaram 372 radiografias panorâmicas, de pacientes entre 13 e 50 anos durante os anos de 2008 à 2013, 13 deles apresentaram caninos superiores inclusos o que equivale à 3,5% do total. A maior prevalência ocorreu entre as idades de 13 à 30 anos, do que entre 31 à 50 anos, o sexo feminino foi o mais acometido e em descendentes europeus. Em 100% do casos, os caninos estavam numa posição mésio-angulada, ou seja, o longo eixo do dente está na posição medial em relação ao longo eixo do incisivo lateral e apenas 2 casos, entre os 13 impactados, apresentaram reabsorção radicular, 15,4%. Os autores concluiram que os caninos impactados estão muito relacionados com a idade dos pacientes, a posição mésio-angulada foi predominante em todos os casos e o sexo feminino foi o mais comumente afetado, 10 mulheres e 3 homens dos 13 que estavam impactados durante esta amostra.

Em 2015, Anand K. Sajnani em uma revisão de estudo sobre os fatores etiológicos da impactação dos caninos superiores, dividiu-os em: causas generalizadas, que são aquelas atribuídas às doenças, síndromes, fatores sistêmicos como hipopituitarismo, hipotiroidismo, disostose cleidocraniana, síndrome de Down, acondroplasia, hipovitaminose A ou D, amelogênese imperfeita, osteoporoses e em causas localizadas que seriam: discrepância de tamanho dentário com comprimento do arco, retenções prolongadas, perda precoce do canino decíduo, posição anormal, longo trajeto de erupção do canino até o arco, fenda alveolar, anquilose, distúrbio folicular, cistos, formação de neoplasmas, dilaceração radicular, trauma e fatores idiopáticos como falha na erupção de decíduos. O apinhamento dentário foi considerado uma das maiores causas de caninos superiores impactados para ambas posições, porém com maior prevalência em caninos impactados por vestibular bem como a deficiência no comprimento do arco também. Relata ainda que alguns autores tentam através de diversas teorias explicar a etiologia da

impactação dos caninos, como na Teoria da Guia da Erupção, na Teoria Genética ou na Teoria Sequencial. Na Teoria da Guia da Erupção (Guidance Theory), (Miller, 1963 apud Sajnani, 2015) e (Bass,1967 apud Sajnani 2015), associaram a agenesia dos incisivos laterais superiores, à impactação do canino por palatina, sugerindo que na ausência do lateral o canino perderia a guia de erupção que estaria na distal da raiz do lateral.

Autores (Becker, 1981 apud Sajnani, 2015) escrevem sobre a migração do canino para região palatina pelo excesso de espaço existente entre as raízes dos incisivos e dos pré-molares que ainda não se formaram completamente e sugerem que laterais conóides e hipoplasias possam acarretar impactações dos caninos adjacentes. É um fato a importância dos incisivos laterais na guia de erupção dos caninos, porém impactações palatinas de caninos ocorrem também na presença de incisivo lateral, não conóide e erupcionado, nos deixando sem explicações se contarmos apenas com a teoria da guia de erupção.

Na teoria genética (Genetic Theory) a impactação palatina dos caninos nunca é um evento único, sendo sempre associada a outra anomalia genética como hipoplasia e/ou agenesia do incisivo lateral superior, aplasia de outros dentes, dentes conóides e atrasos na mineralização que também são variáveis e podem ocorrer bilateralmente, apresenta-se preferência por sexo e ser cumulativa entre famílias afetadas e interpopulações. Estudos realizados em pacientes da mesma família com hipodontia mostraram mutação no MSX1/MSX2 com alterações nos tecidos desde o início da formação do elemento dentário até o desenvolvimento da impactação. Outra possibilidade da teoria genética seria um distúrbio na zona crítica Ontogenética, ou seja, na fusão entre os processos palatinos e o processo nasal mediano, porém o inexplicável nessa teoria seria justificar o porque da maior frequência da aplasia do lateral ser do lado oposto as do canino impactado como citou também Becker et al.

Na literatura, a Teoria Genética não consegue sozinha justificar a etiologia dos caninos impactados e para isso uma teoria mais recente Teoria Sequencial (Sequential Theory) sugere que tanto caninos impactados por vestibular ou palatina tem o mesmo fator etiológico.

Segundo a Teoria Sequencial, as duas teorias mais bem aceitas (Teoria Genética e da Guia de Erupção) poderiam agir em diferentes estágios do desenvolvimento do canino e de estruturas adjacentes. O fator genético, fatores extrínsecos, particularmente a influência do incisivo lateral, afetam o desenvolvimento do canino superior possibilitando ou não sua erupção espontânea.

Em 2015 Torres-Lagares et al realizaram um estudo em 10 pacientes com

caninos impactados bilaterais palatinos e que foram submetidos à cirurgia com técnica de janela aberta com tração e posterior alinhamento dos caninos até o arco dentário. Após o término do tratamento ortodôntico 4 amostras de tecidos de gengiva marginal foram colhidas (1 de cada dente canino tracionado e outra do 1º pré molar adjacente) para estudo histológico. Os resultados das amostras dos tecidos dos caninos tracionados mostraram mudanças microscópicas principalmente no epitélio não queratinizado e no tecido conectivo enquanto que no epitélio queratinizado as alterações foram mínimas. Nas amostras dos 1º pré molares (caso controle) obtiveram maior resposta inflamatória no epitélio não queratinizado. O estudo concluiu que as amostras evidenciaram poucas discrepâncias periodontais na gengiva marginal dos caninos e dos 1º pré molares que serviram de controle para o estudo.

Reabsorções radiculares severas nos incisivos associados a caninos impactados superiores são raras, porém Chaushu et al em 2015 ,estudaram 55 pacientes, 77 caninos e 96 incisivos com reabsorção radicular severa e grupo controle de 57 pacientes e 72 caninos. Exames radiográficos de Rx panorâmico, periapical e tomografias foram feitos em ambos grupos para certificar ou não a presença da reabsorção nos incisivos. Tradicionalmente as reabsorções radiculares são horizontais, porém quando associadas aos caninos impactados elas aparecem oblíquas e são consideradas severas quando acometem mais de um terço do comprimento da raiz e não necessariamente na região apical. Os resultados do estudo concluiram que a etiologia das reabsorções radiculares severas nos incisivos associados aos caninos impactados são multifatoriais incluindo fatores locais e sistêmicos de cada sujeito. O estudo apontou maior risco para as mulheres do que nos homens e aqueles com folículos dentais aumentados e incisivos laterais anômalos. Incisivos laterais são mais afetados que os incisivos centrais e a chance de ocorrência bilateral é alta. As reabsorções radiculares severas nos incisivos podem ocorrer com caninos impactados na vestibular e no palato mas está mais associado a posição do canino sobre o terço médio da raiz do incisivo adjacente.

Chausu et al em 2015, através de uma revisão de literatura, dividiram a etiologia dos caninos impactados em 4 grupos distintos sendo: obstrução por tecido duro, patologia local, alteração no desenvolvimento normal dos incisivos, hereditariedade e fatores genéticos. Dentre as obstruções por tecido duro, estão os caninos decíduos retidos, os supranumerários e os odontomas, além das dilacerações radiculares dos dentes adjacentes que podem obstruir o caminho de erupção do canino. Dentre as patologias locais, estão as lesões crônicas periapicais que podem vir de um canino decíduo não vital por trauma ou restaurações, estas lesões podem evoluir para granulomas e cistos

dentígeros que impedem ou até afastam o canino permanente para outras posições. Dentre as alterações no desenvolvimento normal dos incisivos seria durante a fase do “patinho feio” onde a erupção dos caninos mesializaria os incisivos centrais e laterais fechando diastemas e aumentando espaço para erupção da coroa do canino, lembrando que o canino tem um longo trajeto de aproximadamente 22 mm até sua erupção no arco. Os incisivos laterais também são importantes para guiar a erupção dos caninos e se forem conóides ou ausentes geneticamente impedirão a correta erupção do canino que geralmente migrará para o palato. Os mesmos autores acreditam que a exodontia dos caninos decíduos ou até mesmo dos 1º molares decíduos podem ajudar o canino a se redirecionar e erupcionar no lugar correto, movimentos de expansão maxilar e distalizadores bucais também são ferramentas ortodônticas que podem redirecionar a erupção correta dos caninos. Existe ainda uma questão exclusivamente hereditária na qual o ápice dos caninos permanentes se desloca próximo aos molares permanentes, deixando os caninos numa posição horizontal que geralmente acomete os 2 lados, causando impactação bilateral sem nenhum vínculo com o formato ou ausência do incisivo lateral. Nesta revisão feita pelos autores, as evidências apresentadas endossam que a erupção do canino é fortemente incluenciada por fatores ambientais e que existe uma forte tendência em culpar a genética por tais situações.

Segundo os autores Chang et al em 2016, reportaram que a impactação dos caninos gera inúmeras situações desafiadoras até o alcance do sucesso final sem causar reabsorções nas raízes adjacentes do elemento impactado. Os autores afirmam que na população coreana a impactação vestibular dos caninos é 3 vezes maior que a palatina (nas outras populações é mais acometida) e que isso se aplica a uma deficiência no comprimento da arcada maxilar que é característica do biotipo coreano. Os autores trataram um caso de um menino de 12 anos, cuja queixa principal era a protrusão dos anteriores superiores e um grande overjet ou seja, um classe II esquelético divisão 1 ,com 2 caninos permanentes impactados e que o paciente nem sabia. O agravante do caso é que a impactação bilateral dos caninos estava causando severa reabsorção radicular dos 4 incisivos sem nenhuma sintomatologia. O tratamento proposto pelos autores foi de abrir uma janela cirúrgica e distalizar os caninos para interromper o processo de reabsorção radicular nos incisivos e remoção dos caninos decíduos superiores que ainda estavam retidos no arco. Para resolver o overjet uma opção seria extração dos 1º pré molares mas os pais não consentiram pois já havia o risco eminente de se ter que remover os 4 incisivos anteriores então optaram por vestibularizar os incisivos inferiores para compensar o degrau ósseo. No final do tratamento foi realizada endodontia em 3 elementos anteriores, 11, 21 e 22 que estavam com prognóstico mais desfavorável e encerrou o tratamento com os

aparelhos de contenções móveis instalados nas arcadas e nenhum dente extraído.

Em 2016, Alquerban et al criaram um método para diagnosticar precocemente a impactação do canino superior através de um estudo com 30 pessoas que apresentavam um canino impactado unilateralmente, sendo 12 homens e 18 mulheres, com idades entre 7 e 14 anos. Foram feitas 2 tomadas de radiografias panorâmicas em cada paciente, T1 com um ano de intervalo e T2 com até 3 anos de intervalo da inicial. Um grupo controle foi obtido também de 30 pessoas, sendo 12 homens e 18 mulheres, com os 2 caninos erupcionados normalmente, na mesma faixa etária. Várias medidas lineares e angulares foram realizadas e analizadas por 2 observadores experientes e diferenças significantes foram notadas nas medidas entre os caninos impactados e os caninos erupcionados. As três medidas mais bem aceitas para determinar a PI (probabilidade de impactação do canino) foram: a) medida do ângulo do canino até 1ºpré-molar; b) medida linear da distância da ponta da cúspide do canino até o plano oclusal maxilar; c) medida linear da distância da ponta da cúspide do canino até linha mediana. Essas medidas serviram de parâmetro num modelo regressivo de logística múltipla para calcular a PI, produzindo uma grande área abaixo da curva (AUC= area under curve) igual a 0,97% (95% intervalo de confiança: 0.94-0.99) com 90% sensibilidade e 94% especificidade. O canino poderá ser classificado como impactado quando a (PI) exceder 0.42. Na imagem de um canino impactado observou-se também que a distância dele até LM não se altera entre as T1 e T2, que o ângulo entre canino e incisivo lateral diminui e que a distância da ponta da cúspide do canino e o plano oclusal maxilar, é maior geralmente em 4mm nos casos de impactação. A amostra conclui que medidas angulares e lineares isoladas feitas em radiografias panorâmicas são insuficientes para concluir um diagnóstico precoce de impactação dos caninos porém através do modelo de cálculo de PI (probabilidade de impactação) usando o ângulo do canino com 1ºPM, distância do canino até LM e distância do canino até plano maxilar oclusal permite guiar para uma intervenção imediata ou simplesmente acompanhar o caso.

Em 2017, o autor francês Jean Max Dersot, relata em seu artigo, no qual tratou 513 dentes impactados entre caninos superiores (74,71%), incisivos centrais superiores (5,80%), caninos inferiores (5,15%) e 2º pré molares inferiores (4,83%) que somente 11 não movimentaram e apenas 5 necessitam de uma recolagem do dispositivo de tração (botão) através de uma segunda cirurgia. Dersot demonstra que o sucesso do reposicionamento e a movimentação dentária independem da técnica cirúrgica escolhida (técnica aberta, na qual se expõe a coroa dentária ou técnica fechada, na qual o retalho periodontal é rebatido sobre a coroa do elemento), nem depende também da saúde do periodonto que até mostrou variações e contradições em seus resultados. O autor sugere que a idade do paciente,

impactações bilaterais e a gravidade da maloclusão devam ser bem avaliadas em cada situação e que quanto mais jovem o paciente, menor o tempo de tratamento, sendo que um adulto pode demorar mais e até fracassar. O autor concluiu que exceto em situações de impossibilidade de acesso, anquilose, reabsorções radiculares reveladas através de raio X e tomografias, devemos dar a chance ao paciente e ao dente de ser movimentado e reposicionado na arcada num tratamento favorável, cabendo apenas citar ao paciente e/ou pais que somente 2 a cada 100 dentes não se movimentam por motivos desconhecidos.

Em 2017, Sung-Hum Kim et al avaliaram a posição do ápice radicular dos caninos superiores impactados de 104 pacientes nas radiografias panorâmicas e fez um estudo classificando por setores (regiões) a posição do ápice do canino e a possível impactação que pudesse ocorrer: por palatina por lingual ou no meio do alvéolo. Os setores foram determinados através da medida mésio-distal do incisivo central superior (setor 1), do incisivo lateral (setor 2), do canino (setor 3) e do 1º pré-molar (setor 4) do lado oposto ao do canino impactado e em seguida essas medidas eram transferidas e espelhadas para a região do canino impactado. Os caninos impactados por vestibular foram menos frequentemente encontrados com seus ápices no setor 2 (corresponde a posição do incisivo lateral), os impactados no meio do alvéolo com seus ápices no setor 3 (corresponde a posição do canino decíduo) e os impactados por palatina foram mais frequentemente encontrados com seus ápices no setor 4 (corresponde a posição do 1º pré-molar). Foram realizadas tomografias também no estudo para certificar a real posição dos ápices dos caninos e ambos resultados foram examinados com o teste chi-square. Neste estudo foram avaliados pacientes de 11 à 16 anos de idade, sendo 54 do sexo feminino e 50 do masculino e concluíram que dos 104 caninos impactados, 46 estavam por vestibular, 40 por palatina e 18 no meio do alvéolo. O artigo conclui que a radiografia panorâmica pode ser usada como diagnóstico precoce para determinação do canino impactado nas posições vestibular, palatina ou no meio do alvéolo, gerando menos radiação que uma tomografia e diminuindo custos para o paciente, porém o tamanho pequeno da amostra (104) e o método rudimentar de classificação por setores 1,2,3 e 4 desqualificam um pouco o artigo e sugerem acompanhamentos mais específicos e exames auxiliares de diagnóstico também.

Em 2017, Ucar et al mostraram os efeitos de um canino impactado superior sobre a reabsorção radicular de um incisivo lateral. Neste estudo, 46 pacientes com panorâmicas e tomografias (16 homens e 30 mulheres) com idade média de 19.53 +/- 6.66 e 19.44 +/- 5.77 anos de idade respectivamente, apresentaram um canino impactado unilateral e algumas medidas, como a localização por setor e a angulação dos mesmos foram feitas nas panorâmicas. Todas as tomografias foram obtidas de forma padronizada (Newton 5G,

Qr, Verona, Itália) e uma reconstrução em 3D foi feita nos incisivos laterais através da análise da imagem do software Mimics 14.01. As análises deste estudos mostraram que o incisivo lateral do lado impactado era menor que do lado não impactado (401.95 +/- 83.69mm³ e 433.54 +/- 92.6mm³ P< 0,05). O volume de reabsorção radicular dos incisivos laterais não demonstrou significativas diferenças em relação a posição palatina ou vestibular dos caninos; segundo a amostra colhida (P> 0,05) e que os caninos impactados na vestibular apresentaram angulações mais íngrimes do que os de posição palatina (70.85º e 46.09º, P<0,05). Com estas análises os autores concluíram que: reabsorções radiculares dos incisivos laterais foram detectadas quando há um canino impactado adjacente; a angulação dos caninos impactados é maior nas mulheres do que nos homens, porém isto não foi determinante para desenvolver mais reabsorção radicular no gênero feminino, a angulação do canino impactado por palatino foi menor que a do canino impactado por vestibular porém isto também não foi determinante e a localização do canino (setores I, II, III e IV) bem como os diferentes graus de angulações do mesmo (0-30º, 30º-60º, 60º-90º) não influenciaram na reabsorção radicular dos incisivos laterais.

Em 2017, Cao et al, avaliaram um grupo de 370 indivíduos chineses com caninos impactados e 370 que serviram de grupo controle para investigar a influência do canino impactado sobre a separação das raízes do pré-molar adjacente. Tomografias computadorizadas foram feitas em todos os indivíduos e analizadas. A prevalência das raizes separadas dos 1º pré molares foi comparada entre os indivíduos com ou sem caninos impactados primeiramente. Na sequência, foi comparada a prevalência das raízes separadas do pré molar entre os caninos impactados por vestibular e entre os canino impactados por palatina. Os resultados deste estudo chinês comprovam que a prevalência de raizes separadas do 1º pré molar foi significantemente maior no grupo dos pacientes com caninos impactados porém isso não ocorreu em relação as raízes dos 2º pré molares. Os caninos impactados por vestibular prevaleceram na ocorrência da separação das raízes dos 1º pré molares em relação a impactação do mesmo por palatino. A prevalência das raízes separadas do 1º pré molar no grupo dos caninos impactados por vestibular foi mais alta que a do grupo controle, porém menor para o grupo dos caninos impactados por palatino. Os autores concluíram que os caninos impactados por vestibular estão associados ao aumento da prevalência da separação das raízes do pré molar adjacente (1º pré molar), isto é provável pela invasão do espaço necessário para o desenvolvimento radicular do 1º pré molar pelo canino ectópico.

Em 2017, Dagsuyu et al avaliaram a relação entre a largura do folículo dentário do canino impactado e a reabsorção radicular do incisivo lateral adjacente através de

tomografias computadorizadas de Cone-Beam. O estudo avaliou 102 pacientes e suas respectivas tomografias e os 140 caninos impactados. A associação entre canino impactado, largura do folículo dentário, variações de gênero, lado impactado, localização da impactação (vestibular, central ou palatina) e reabsorção no lateral adjacente foram comparados através de medidas e testes. Os estudos mostraram que não há diferenças estatisticas em relação a largura do folículo dentário ligado ao sexo masculino ou feminino dos indivíduos, nem tampouco a localização do folículo dentário direito ou esquerdo ou vestibular, central ou palatino. Os níveis de reabsorção radicular dos incisivos laterais foram classificados em 1,2,3 e 4, sendo que o 1 seria a ausência de reabsorção, o 2 seria reabsorção leve, atingindo mais da metade da espessura da dentina, o 3 indicaria reabsorção moderada com proximidade da polpa e o 4 seria a reabsorção severa com exposição pulpar. Neste estudo os folículos dentais maiores dos caninos impactados na maxila foram mais comuns em casos de reabsorções leves em laterais adjacentes, portanto não se pôde confirmar que o aumento da largura do folículo exibisse mais risco de reabsorção no incisivo lateral adjacente.

Em 2017, os autores Hettiarachchi et al, estudaram a morfologia de caninos impactados por palatino e a relação entre a curvatura apical e a formação de um gancho apical bem como, a relação coroa/raíz do mesmo em indivíduos com impactação de caninos e sem impactação. Um grupo de 44 pacientes (17 meninos, 27 meninas, idade média de 13.6 anos de idade) com 59 caninos palatinos impactados foram submetidos a tomografia. Em casos de impactação bilateral, apenas um dos lados era selecionado para análise. O grupo controle era composto de 49 indivíduos (25 meninos, 24 meninas, idade média de 13.2 anos) com 98 caninos. Variáveis lineares e angulares foram medidas e determinou-se que se o longo eixo do dente formasse um ângulomaior ou igual a 50º seria considerado um gancho no ápice e se fosse entre 10º e 50º seria considerado uma curvatura apenas. Os resultados mostraram diferenças significativas entre os 2 grupos estudados, dos 44 caninos palatinos impactados 16 deles (36.4%) tinham um gancho apical contra apenas 1 canino do grupo controle. O comprimento médio radicular dos caninos impactados foi de 2,66 mm menor e a relação coroa/raiz foi maior no grupo dos caninos impactados. Concluíram que os caninos palatinos impactados tem maior tendência de desenvolver ganchos apicais e são menos prováveis de desenvolver outras curvaturas radiculares que os caninos não impactados, possuem também raízes mais curtas resultando em maiores proporções coroa/raiz em comparação com o grupo controle. Ganchos apicais são mais associados a caninos impactados por palatino (36,4%), frequentemente estes ganchos estão desviados para mesial (93,8%), já as curvaturas radiculares são mais comuns em

caninos não impactados (26,5%) e a direção da mesma geralmente é para distal (53,8%). A presença de um gancho apical em um canino palatino impactado agrava o cenário do tratamento ortodôntico e cirúrgico do elemento.

Com o advento da tecnologia, vários softwares são desenvolvidos no intuito de ajudar as imagens de tomografias de escaner e de cone beam para melhor a visualização das estruturas envolvidas na odontologia, com isso, os autores Plaisance et al, em 2017 através do software Amira Resolve RT, versão 5.0, que é um programa de renderização de superfície e textura das estruturas, foi usado para produzir reconstruções tridimensionais a partir de tomografias computadorizadas e imagens de feixe cônico (cone beam) dos caninos superiores impactados de 30 pacientes, sendo 10 de cone beam e 20 de tomografias computadorizadas. O trabalho mostrou vários pontos de anquilose na superfície de alguns caninos impactados, excluindo de imediato uma possível tração ortodôntica. Esta presença de zonas de anquilose nas raízes de certos caninos impactados é revelada pela inversão da direção da engrenagem na superfície do dente e em maior escala pela invaginação do tecido ósseo no tecido dentário em várias densidades medidas em unidades de Hounsfield pelo Software Amira. Essa informação pode guiar o tratamento para extração do dente impactado, seu autotransplante ou corticotomia alveolar profunda, seguida de mobilização, quando o canino está em uma posição vestibular.

Em 2018, Cruvinel et al relataram uma opção de tratamento para tracionamento de canino superior retido (elemento 13) em posição palatina de um paciente de 15 anos. Aparelho fixo superior e inferior (prescrição Roth) foi instalado e a mecânica de tracionamento foi realizada em três fases: cantelever soldado ao arco de ancoragem, elástico corrente ligado ao arco de ancoragem e elástico intermaxilar para agilizar a extrusão dentária. Foi seguida a sequência de fios Nitinol (niti), 014”, 016”, 016”x 022”, 017”x 025” e 017”x 025” aço e ainda mola aberta de niti para recuperar o espaço para a tração do canino. O paciente foi submetido à cirurgia para exposição do dente e colagem do acessório ortodôntico. Para a realização do tracionamento do canino impactado, foi associado um fio de amarrilho um cantlever de TMA (arco de titânio e molibdênio) 0.17”x 0.25” morelli soldado ao fio retangular de aço 0.17”x 0.25” superior. No cantlever foi confeccionado um “looping” e realizada ativação de força média de 50g com vetor de extrusão. Três meses após a cirurgia o 13 rompeu a mucosa palatina e através de elástico corrente foi direcionado para vestibular. Neste momento a mola aberta continuou mantida para preservar o espaço para o canino tracionado. Na terceira fase, usaram elástico intra-oral 3/16 médio, da face palatina do canino até a face vestibular dos elementos 43 e 44. Assim que a face vestibular se expôs por completo, foi colado seu braquete correspondente

e utilizada mecânica de sobrefio (niti 0.14” e 0.17”x 0.25”) evitando efeitos indesejados nos adjacentes. Radiografias periapicais de acompanhamento foram realizadas para assegurar a integridade das estruturas adjancentes. O caso foi finalizado nos fios 0.17”x 0.25” aço superior e inferior, com margem gengival saudável na região do 13 e na sequência foram instaladas contenções tipo Hawley 1 x 1 superior e 3 x 3 inferior. Os autores demonstraram que através de uma mecânica simples e localizada através de um braço de força soldado ao fio contínuo (cantlever) obtiveram sucesso na tração do elemento impactado sem causar danos nos elementos adjacentes e sem necessidade de colaboração do paciente.

Cacciatore et al em 2018, resolveram através de um estudo observar a relação entre os caninos superiores impactados diagnosticados precocemente através de raio X panorâmico e a morfologia da maxila através de modelos 3D. Para tal estudo 24 pacientes entre 9.1 +/- 1.1 anos de idade com caninos impactados foram comparados a 25 pacientes entre 8.7 +/- 0.9 anos de idade (grupo controle). Foram calculadas sete medidas nos modelos 3D de cada paciente, sendo elas: distância intermolares, comprimento do arco, profundidade do palato, espaço disponível no arco, soma do segmento anterior, espaço disponível lado afetado direito, espaço disponível lado esquerdo não afetado. Notaram nos resultados que ambos, distância intermolares e comprimento de arco, estavam significativamente diminuídos no grupo dos pacientes com a impactação dos caninos, indicando que os mesmos apresentaram um palato mais curto e estreito que os outros do grupo controle. Os resultados dos valores da soma do segmento anterior e do espaço disponível no arco, foram significantemente diminuídos também no grupo dos pacientes com impactação dos caninos, concluindo que o formato do arco maxilar mais curto e estreito esteve presente nos pacientes com impactação dos caninos superiores.

Em 2018, Bizano et al avaliaram a associação entre a dimensão transversal maxilar, profundidade do palato, volume e área do palato em pacientes com dentição mista e que possuiam caninos superiores impactados por vestibular usando tecnologia 3D de laser scaner. Cerca de 60 pacientes entre 8-11 anos (9.26 +/- 1.48 anos) foram incluídos nos estudos sendo 30 portadores de caninos impactados por vestibular e 30 não portadores (grupo controle). Modelos digitais foram utilizados e medidas como a largura intercaninos e intermolares (níveis de cúspide e gengiva), profundidade anterior e posterior do palato (nível da cúspide), área e volume do palato foram mensuradas em ambos grupos. Os resultados provaram que, tanto a distância intercaninos (níveis de cúspide e gengival), como o volume e a área do palato, foram diminuídas nos pacientes com impactação de canino por vestibular, concluindo que a avaliação 3D do arco e do palato maxilares destacam as diferenças significativas nas medidas entre os indivíduos com dentição mista e caninos

impactados por vestibular e os do grupo controle. As dimensões da arcada dentária maxilar e a morfologia palatina podem permitir a identificação precoce e a prevenção da impactação canina maxilar.

Arboleda-Ariza et al em 2018, compararam a dimensão transversal maxilar de indivíduos com e sem impactação dos caninos superiores com as características esqueléticas vertical e sagital. Foram usadas 86 tomografias computadorizadas de Cone-Beam com imagens de caninos impactados (45 unilaterais e 41 bilaterais) e 67 imagens de tomografias sem impactação alguma (grupo controle), com as medidas esqueléticas verticais (NSAr, SarGo, ArGoMe) e sagitais (ANB, SNA, APDI). A larugura do maxilar foi medida em 4 níveis: largura do osso basal de 1º molar até 1º molar, largura do osso alveolar de 1º molar até 1º molar, largura do osso basal do 1º pré molar até 1º pré molar e largura do osso alveolar do 1º pré molar até 1º pré molar. As análises dos resultados mostraram que o grupo com os caninos impactados (unilaterais e bilaterais) obteve diminuição na largura do osso basal intermolares, do osso alveolar intermolares e na largura do osso alveolar dos 1º pré molares se comparados ao grupo controle. A largura do osso basal entre os 1º pré molares não mostrou diferença significativa entre os grupos. Os autores concluíram que indivíduos com impactação unilateral ou bilateral de caninos superiores apresentam uma diminuição transversal maxilar diminuída se comparados a indivíduos sem impactação alguma, portanto ortodontistas podem considerar a relação da largura maxilar (dimensão transversal) com a impactação dos caninos durante as fases de diagnóstico e planejamento.

Discussão

O assunto de impactação dentária na odontologia, nos faz refletir na complexidade do conteúdo pois envolve uma variedade de profissionais especializados, como odontopediatras, ortodontistas e cirurgiões, diversas opções de tratamento, formas de diagnósticos que variam de exames clínicos até imagens tomográficas e escaneadas com auxílio de softwares modernos que precisam a localização exata e o real estado de uma reabsorção radicular por exemplo, e que levam a resultados que podem culminar em sucesso ou insucesso muitas vezes.

Definindo o termo de “Impactação “, o autor Anand K. Sajnani descreve que seria um fato entre os extremos de uma erupção espontânea natural e uma agenesia congênita, pois os dentes impactados sofrem uma atraso na erupção ou não conseguem erupcionar e isto fica comprovado clinicamente e radiograficamente pelo cirurgião dentista.

Para o tratamento de caninos superiores impactados, autores e técnicos descrevem suas experiências, estudos e casuísticas através de suas diferentes técnicas, que descreveremos logo abaixo.

Diversos autores citados neste estudo comprovam que os caninos são os dentes mais comumente afetados por impactações, perdendo apenas para os 3º molares, sendo que cerca de 2,1% (Sajnani et al, 2011) até 3,5% (Alves et al, 2014) dos pacientes são afetados por impactações dos caninos. Considerando que a população do planeta em 2019 é aproximadamente de 7,7 bilhões de habitantes, isso passa a representar cerca de 269.500.000 pacientes, com prevalência maior entre os 13 e 30 anos, sexo feminino, descendência européia e em posição mésio-angulada. Segundo o estudo de (Yadav et al, 2011) a prevalência pelo sexo feminino pode ser duas vezes maior que pela do sexo masculino.

Estudos estatísticos (Chawla et al, 2011) provaram que a impactação dos caninos é maior na maxila do que na mandíbula, sendo que na maxila a predominância é pela região palatina e na mandíbula pela vestibular, segundo outros autores (Yadav et al, 2011) 85% das impactações ocorrem na região palatina e 15% na vestibular. Algumas áreas ectópicas mais raras como sínfese mentoniana, seio maxilar e região infra-orbital também podem ser acometidas e o tratamento é cirúrgico (exodontia).

A etiologia da impactação dos caninos superiores (Sajnani, 2015) pode ser dividida em causas generalizadas, que são aquelas atribuídas às doenças, síndromes, fatores sistêmicos como hipopituitarismo, hipotiroidismo, disostose cleidocraniana, síndrome de Down, acondroplasia, hipovitaminose A ou D, amelogênese imperfeita e

osteopetroses; e em causas localizadas que seriam a discrepância de tamanho dentário com comprimento do arco, retenções prolongadas, perda precoce de canino decíduo, posição anormal, longo trajeto de erupçãp do canino até o arco, fenda alveolar, anquilose, distúrbio folicular, traumas e fatores idiopáticos como falha na erupção de decíduos. A etiologia da impactação dos caninos é multifatorial e nem sempre uma só explicação se justifica em todos os pacientes com casos de Impactação de Caninos Superiores.

Além das causas generalizadas e localizadas na etiologia da impactação, alguns autores ainda tentam explicar a etiologia através de algumas teorias : Teoria da Erupção, Teoria Genética e a Teoria Sequencial.

Para tanto, na Teoria da Guia da Erupção, a impactação do canino por palatino está associada a agenesia do lateral que não permite guiar o canino para erupcionar no local adequado, pois na ausência do lateral o canino não tem referência da porção distal radicular do lateral para guiar-se. Esta fase é bem característica nas crianças, que por volta dos 9 – 10 anos ainda possuem os caninos superiores inclusos e mesializados, fase conhecida como “Ugly Duckling Stage”, (Patinho Feio), (Chaushu et al, 2015), causando diversos diastemas entre os incisivos centrais e laterais que serão fechados com o deslizamento natural do canino guiado pela raiz do incisivo lateral. Pode ocorrer ainda a migração dos caninos para região palatina pelo excesso de espaço existente entre as raízes dos incisivos e dos pré-molares que ainda não se formaram completamente, principalmente em casos de laterais pequenos e conóides, (Sajnani, 2015)

Nos casos de caninos superiores impactados por vestibular, pode ocorrer a separação das raízes do pré molar adjacente (1ºPM), que é provável pela invasão do espaço necessário para o desenvolvimento radicular do 1ºPM pelo canino ectópico (Cao et al, 2017).

A importância do incisivo lateral na erupção correta do canino é bem relevante, porém a impactação dos caninos também pode ocorrer na presença do lateral, erupcionado e não conóide, tornando insustentável esta teoria sozinha, (Sajnani, 2015).

Na Teoria Genética, a impactação palatina sempre está associada a outra anomalia genética como hipoplasia e/ou agenesia do incisivo lateral, dentes conóides, atrasos na mineralização que também podem ser variáveis, bilaterais, ter preferência por sexo, ser cumulativa entre famílias afetadas e interpopulações (Anand K. Sajnani, 2015).

Uma situação exclusivamente hereditária pode ocorrer, na qual o ápice dos caninos permanentes se desloca próximo aos molares permanentes, deixando os caninos numa posição horizontal, geralmente bilateral, sem nenhum vínculo com o formato ou ausência do incisivo lateral (Chausu, 2015).

Existe ainda a Teoria Sequencial (Anand K. Sajnani, 2015) na qual os caninos impactados por vestibular ou palatino tem o mesmo fator etiológico pois segundo as duas teorias mais bem aceitas (Genética e da Guia da Erupção) os fatos poderiam agir em diferentes estágios do desenvolvimento do canino e das estruturas adjacentes.

As impactações dentárias ocorrem como resultado dos desvios da sequência normal do desenvolvimento da oclusão e podem causar perda do comprimento do arco, formação de cisto dentígero, infecções locais, dor reflexa e reabsorções radiculares dos dentes adjacentes que habitualmente são horizontais, porém quando associada a caninos impactados aparecem oblíquas e são consideradas severas quando acometem mais de um terço do comprimento radicular e não necessariamente na região apical (Chausu, 2015). Estudos comprovam que a etiologia das reabsorções severas nos incisivos associadas aos caninos impactados são multifatoriais incluindo fatores locais e sistêmicos de cada sujeito, sendo que o maior risco foi notado nas mulheres, nos que possuiam folículos dentais aumentados e incisivos laterais anômalos, porém os estudos de (Dag Suyu, 2017) mostraram que não há diferenças estatísticas em relação a largura do folículo dentário ligado ao sexo masculino ou feminino dos indivíduos, nem tampouco a localização do folículo dentário direito ou esquerdo, vestibular, central ou palatino. Os incisivos laterais são mais afetados que os centrais e a chance de ocorrência bilateral é alta. As reabsorções radiculares severas nos incisivos podem ocorrer nas impactações de caninos na vestibular e por palatino, porém está mais associada a posição do canino sobre o terço médio da raiz do incisivo adjacente.

Através de exames radiográficos do tipo Panorâmica e Tomografias Computadorizadas, (Ucar, 2017) analisou várias características que se repetiram em situações de caninos impactados próximos ao Incisivo lateral superior. Observou que os incisivos laterais do lado impactado eram menores que do lado não impactado, a angulação dos caninos era maior nas mulheres do que nos homens, a angulação do canino impactado por palatino era na maioria das vezes, menor que a do canino impactado por vestibular, sendo que a localização do canino, mesiodistal, mais especificamente, sobre os incisivos laterais, obteve uma divisão por setores, no qual o setor I, abrangeria a porção distal do incisivo lateral, o setor II abrangeria uma porção mesial ao setor I dividindo o incisivo lateral ao meio no seu longo eixo, o setor III abrangeria a área mesial do setor II até linha que limitasse os contornos mesiais da coroa e da raiz do incisivo lateral e setor IV abrangeria toda área mesial do setor III, todas estas características, bem como os diferentes graus de angulações do canino que variavam entre 0º-30º, 30º-60º e 60º-90º, não influenciaram na reabsorção dos incisivos laterais.

A localização dos ápices dos caninos impactados também influencia o local da impactação do mesmo, sendo que (Sung-Hum, 2017) os caninos impactados por vestibular tinham seus ápices próximos a posição do incisivo lateral, os impactados no meio do alvéolo, próximos a posição do canino decíduo e os impactados por palatino próximo a posição do 1º pré molar.

A anatomia do canino impactado também pode ajudar no planejamento do tratamento (Hettiarachchi, 2017) avaliando a dilaceração radicular ou até mesmo a formação de um gancho apical e a relação coroa/raiz do elemento impactado. A presença de um gancho apical em um canino impactado agrava o cenário do tratamento ortodôntico e cirúrgico do elemento e 36,4% dos caninos impactados por palatino apresentaram ganchos apicais, em 93,8% destes ganchos estão desviados para mesial, já as dilaterações radiculares são mais comuns em caninos não impactados 26,5% e a direção da mesma geralmente para distal 53,8%.

Além da anatomia do canino impactado, a morfologia da maxila também pode ajudar no planejamento e prognóstico destes casos de impactação, sendo que (Cacciatore, 2018) através de exames radiográficos e modelos 3D concluiu que o formato do arco maxilar mais curto e estreito esteve presente nos pacientes com impactação dos caninos superiores. Outras características como a distância intercaninos, volume e área do palato diminuídos também foram notadas em pacientes com caninos impactados superiores, portanto as dimensões da arcada dentária maxilar e a morfologia palatina podem permitir a identificação precoce e a prevenção da impactação canina usando tecnologia 3D de laser scaner (Bizano, 2018).

Dentre os tratamento propostos em casos de impactação de caninos superiores, o tracionamento ortodôntico está entre eles e pode ser executado através de várias técnicas e dispositivos. Com o adjunto da tecnologia, o tracionamento dos caninos oferece alta taxa de sucesso , porém alguns fatores devem ser cuidadosamente planejados para que não ocorra retração gengival, perda óssea, descolamento da gengiva em volta do elemento tracionado, especialmente se ele não for bem posicionado sobre a mucosa queratinizada do paciente. Durante o longo trajeto de tracionamento dos caninos superiores, cerca de 19 a 22mm, pode ocorrer ainda a anquilose no meio do percurso, bem como a perda da vascularização da polpa, evoluindo para uma necrose pulpar (Sajnani, 2015). Comparando 3 dispositivos diferentes para tracionamento de caninos, (Yadav 2011) em sua pesquisa, com a mola de Kilroy, elástico corrente e fio de ligadura, mostrou que a mola de Kilroy forneceu a direção de força mais consistente e mudanças mínimas em outros componentes de carga evitando movimentos desnecessários, além de uma baixa taxa de desvio de carga

e portanto menos reativações que a ligadura metálica e o elástico corrente.

Outra opção de tracionamento (Cruvinel, 2018) dos caninos superiores pode ser executada através de uma mecânica simples e localizada através de um braço de força soldado ao fio contínuo (cantelever) com força média de ativação de 50g com vetor de extrusão, traciona-se um elemento impactado sem causar danos aos elementos adjacentes e sem necessidade de colaboração do paciente.

Atualmente devemos priorizar a tentativa de um tracionamento ortodôntico, exceto em casos onde haja impossibilidade de acesso, anquiloses ou reabsorções severas, pois apenas 2 a cada 100 dentes não se movimentam por motivos desconhecidos (Jean Max Dersot, 2017).

Além do tracionamento ortodôntico do canino impactado, outras opções de tratamento também podem ser oferecidas ao paciente dependendo de cada situação específica (Sajnani, 2011) dentre elas, pode-se optar pelo monitoramento através de exames periódicos estendidos, remoção do canino decíduo para ajudar na erupção espontânea do canino permanente, remoção cirúrgica do canino impactado, exposição cirúrgica do canino impactado com tração e alinhamento ortodôntico e até autotransplante do canino impactado.

Através de exames simples de radiografias panorâmicas (Alquerban et al, 2016) mensuraram a PI= probabilidade de impactação do canino e as três medidas utilizadas foram o ângulo do canino com o 1º pré-molar, distância do canino até LM e a distância do canino até o plano maxilar oclusal, permitindo guiar para uma intervenção imediata ou simplesmente acompanhamento do caso, pois o canino poderá ser classificado como impactado quando a PI exceder 0,42.

Conclusão

Com base nos artigos lidos, concluo que o diagnóstico precoce e a conduta preventiva são essenciais para diminuir a incidência de complicações e facilitar o tratamento dos caninos superiores impactados.

O tratamento multidisciplinar é mandatório quando se opta pelo tracionamento, para que seja bem planejado e que seja escolhida a melhor opção para cada caso.

A etiologia da impactação dos caninos superiores é multifatorial, a complexidade do tema exige especialistas nas áreas de pediatria, periodontia, ortodontia e cirurgia, a prevalência é pelo sexo feminino, pela região palatina na arcada superior e a mésio angulação é a mais frequente. Na arcada inferior a maior prevalência é pela região vestibular.

Reabsorções radiculares podem ocorrer nos elementos adjacentes que independem do sexo, da posição vestibular ou palatina, mésio ou disto angulados, da localização do elemento impactado no arco e tampouco do tamanho do folículo dentário. Os dentes mais afetados pelas reabsorções radiculares são os incisivos laterais superiores.

A maxila anatomicamente mais curta e estreita é mais susceptível a sofrer impactação dos caninos, uni ou bilateral, bem como as diminuições da distância intercaninos, o volume e a área do palato também corroboram para tal situação.

Exames de imagens são essenciais para o diagnóstico e auxiliam na correta localização do elemento impactado, possibilitando também a visualização de possíveis anquiloses e reabsorções na região facilitando a escolha de um tratamento ideal personalizado para cada paciente.

Referências Bibliográficas

1. Alqerban A, Storms AS, Voet M, Fieuws S, Willems G, Early prediction of maxillary canine impaction, Dentomaxilofacial Radiology (2016) 45, 20150232

2. Alves EP, Montagner AF, Antoniazzi SP, Oliveira LPD, Prevalência e posição de caninos superiores impactados e sua relação com reabsorção radicular, RFO UPF vol.19 no.2 Passo Fundo Mai./Ago. 2014

3. Ariza NA, Schilling J, Guillén LEA, Mora GAR, Cárdenas YAR, Castillo AAD, Maxillary transverse dimensions in subjects with and without impacted canines: A comparative cone-beam computed tomography study, Am J Orthod Dentofacial Orthop 2018;154:495-503

4. Becker A, Chaushu S, Etiology of maxillary canine impaction: A review, Am J Orthod Dentofacial Orthop 2015; 148:557-67

5. Bizarro M, Generali C, Maietta S, Martorelli M, Ferrillo M, Mir CF, Perillo L, Association between 3D palatal morphology and upper arch dimensions in buccally displaced maxillary canines early in mixed dentition, European Journal of Orthodontics, 2018, 592-596

6. Cacciatore G, Poletti L, Sforza C, Early diagnosed impacted maxillary canines and the morphology of the maxilla: a three-dimensional study, Cacciatore et al. Progress in Orthodontics (2018) 19:20

7. Cao D, Zhu L, Chen Y, Xie L, Yan B, Sun Z, Buccally impacted maxillary canines increase the likelihood of root separation in adjacent first premolars, Oral Diseases (2017) 23, 36-41

8. Cappellette M, Junior MC, Fernandes LCM, Oliveira AP, Yamamoto LH, Shido FT, Oliveira WC, Caninos permanentes retidos por palatino: diagnóstico e terapêutica- uma sugestão técnica de tratamento, R Dental Press Ortodon Ortop Facial Matingá, v. 13, n.1, p.60-73, jan./fev. 2008

9. Chang NY, Park JH, Lee MY, Cho JW, Cho JH, An KY, Chae JM, Orthodontic Treatment of Maxillary Incisors with Severe Root Resorption Caused by Bilateral Canine Impaction in a Class II Division 1 Patient, The Journal of Clinical Pediatric Dentistry Volume 40, Number 2/2016

10. Chaushu S, Kaczor-Urbanowicz K, Zadurska M, Becker A, Predisposing factors for severe incisor root resorption associated with impacted maxillary canines, Am J Orthod Dentofacial Orthop 2015; 147:52-60

11. Chawla S, Goyal M, Marya K, Jhamb A, Bhatia HP, Impacted Canines: Our Clinical Experience, International Journal of Clinical Pediatric Dentistry, September- December 2011; 4(3):207-212

12. Cruvinel MOB, Valle CVM, Pinto RO, Siqueira GLC, Weise CM, Corotti KMV, Utilização de cantiléver para tracionamento de canino impactado, OrtodontiaSPO| 2018;51(1):74-9

13. Dagsuyu IM, Oksayan R, Kahraman F, Aydin M, Bayrakdar IS, Ugurlu M, The Relationship between Dental Follicle Width and Maxillary Impacted Canines' Descriptive and Resorptive Features Using Cone-Beam Computed Tomography, BioMed Research International Volume 2017, Article ID 2938691, 5 pages

14. Dersot JM, Periodontal surgery of the maxillary impacted canine for orthodontic purposes: Proposal for a surgical decision tree, International Orthodontics 2017; 15:221-237

15. Farronato G, Giannini L, Folegatti C, Brotto E, Galbiatti G, Maspero C, Impacted maxillary canine on the position of the central incisor: surgical-orthodontic repositioning, Minerva Stomatol 2013; 62:117-25

16. Hettiarachchi PVKS, Olive RJ, Monsour P, Morphology of palatally impacted canines: A case-controlled cone-beam volumetric tomography study, Am J Orthod Dentofacial Orthop 2017; 151:357-62

17. Kim SH, Son WS, Yamaguchi T, Maki K, Kim SS, Park SB, Kim YI, Assessment of the root apex position of impacted maxillary canines on panoramic films, Am J Orthod Dentofacial Orthop 2017; 152:489-93

18. Lagares DT, Iglesias PH, Velázquez FA, Serrano RG, Hernández GRL, Cayón RV, Pérez JLG, What are the Histologic Effects of Surgical and Orthodontic Treatment on the Gingiva of Palatal Impacted Canines?, J Oral Maxillofac Surg 73: 2273-2281, 2015

19. Plaisance F, Kerbrat JB, Goudot P, Three-dimensional reconstructions of CT scans and cone beam CT of impacted maxillary canines in order to locate areas of ankylosis before orthodontic traction, International Orthodontics 2017; 15:575-587

20. Sajnani AK, Permanent maxillary canines- review pf eruption pattern and local etiological factors leading to impaction, Journal of Investigative and Clinical Dentistry (2015) 6, 1-7

21. Sajnani AK, Retrospective Audit of Management Techniques for Treating Impacted Maxillary Canines in Children and Adolescents Over a 27-Year Period, J Oral Maxillofac Surg 69:2494-2499, 2011

22. Ucar FI, Celebi AA, Tan E, Topcuoglu T, Sekerci AE, Effects of impacted maxillary

canines on root resorption of lateral incisors, J Orofac Orthop (2017) 78:233-240

23. Yadav S, Chen J, Upadhyay M, Jiang F, Roberts WE, Comparison of the force systems of 3 appliances on palatally impacted canines, Am J Orthod Dentofacial Orthop 2011; 139:206-13

Livros:
Anatomia de Cabeça e Pescoço para Odontologia
Editor: Eric W. Baker
Ano 2012
Editora Forense
Autor: Benedicto de Tolosa Filho

Anatomia do Dente
Editora Sarvier Editora de Livros Médicos LTDA
Ano 2016
Autores: Roelf J. Cruz Rizzolo e Miguel Carlos Madeira