



INSTITUTO UNIVERSITÁRIO EGAS MONIZ

MESTRADO INTEGRADO EM MEDICINA DENTÁRIA

**DIFERENTES ABORDAGENS TERAPÊUTICAS E RISCOS NO
TRATAMENTO DE DENTES INCLUSOS**

Trabalho submetido por
Alexandra MEIRA LOPES DE OLIVEIRA
para a obtenção do grau de Mestre em Medicina Dentária

Outubro de 2022



INSTITUTO UNIVERSITÁRIO EGAS MONIZ

MESTRADO INTEGRADO EM MEDICINA DENTÁRIA

**DIFERENTES ABORDAGENS TERAPÊUTICAS E RISCOS NO
TRATAMENTO DE DENTES INCLUSOS**

Trabalho submetido por
Alexandra MEIRA LOPES DE OLIVEIRA
para a obtenção do grau de Mestre em Medicina Dentária

Trabalho orientado por
Prof. Doutor Pedro Melo Moura

Outubro de 2022

AGRADECIMENTOS

Antes de mais, gostaria de expressar os meus agradecimentos ao meu orientador, Professor Doutor Pedro Melo Moura, pela sua ótima orientação e acessibilidade.

Agradeço também ao Instituto Universitário Egas Moniz por ter tido acesso a esta boa formação e por sete anos de alegria e conhecimento com pessoas extraordinárias.

Desejo também expressar os meus maiores agradecimentos aos meus pais, António e Helena, de quem nunca me faltou apoio todos estes anos, apesar de o caminho ter sido muito longo e complicado. Amo-os profundamente e tenho muito orgulho em ter pais como eles.

Aos meus tios, Raymond e Susana, estou também muito grata pelo apoio que me têm dado ao longo da minha vida de estudante. Eles são os melhores padrinhos, ou seja, os melhores “pseudo” pais que se possa imaginar. Obrigada por tudo no passado, presente e futuro.

Os meus avós, Balatar e Fernanda, duas pessoas extraordinárias que sempre me ajudaram a ter sucesso na vida, e não só sucesso, mas também alegria e amor, agradeço-lhes muito.

Outro agradecimento que quero expressar, é às minhas primas Joana e Julia pois sempre estiveram ao meu lado e ajudaram-me a avançar em tudo o que eu queria. Nos documentos, sou filha única, mas no coração, somos três.

Ademais, um pensamento especial para a minha prima Liliana pelos seus bons conselhos e ajuda, bem como para a minha amiga Vanda, ou seja, o meu *Lieblingsmensch*, sobre a qual eu sempre pude contar.

Por último, obrigada às pessoas únicas que encontrei durante o meu caminho universitário, os meus amigos Raphael, Clémentine, Manuel, Ilan e Isabel, com quem a minha vida de estudante se tornou o melhor período da minha vida com muita felicidade e amor.

RESUMO

No período de erupção podem ocorrer várias falhas como anormalidades de número, tamanho, posição, forma e estrutura.

O termo dentes inclusos consiste na erupção incompleta por um limite físico ou por falta de força eruptiva suficiente, que por vezes dá origem à cáries, infeções, reabsorção dos dentes adjacentes, doença periodontal ou quistos e tumores.

Os dentes inclusos mais frequentes são os terceiros molares mandibulares e maxilares, seguidos dos caninos maxilares que são mais frequentes unilateralmente e no sexo feminino.

Em muitos casos os terceiros molares não encontram o espaço suficiente para erupcionar dado o facto de serem os últimos a nascer, o que pode fazer com que fiquem inclusos ou semi-inclusos, originando algumas patologias associadas.

Os caninos maxilares têm um papel importante na estética e oclusão funcional, mas por vezes ficam inclusos, portanto um diagnóstico o mais precoce possível é fundamental.

Nestas situações é essencial analisar os diferentes tratamentos possíveis como osteotomia, coronectomia, operculectomia, entre outros.

Palavras-chave: Dentes inclusos, osteotomia, coronectomia, operculectomia.

ABSTRACT

During the eruption period, various failures may occur such as abnormalities in number, size, position, shape and structure.

The term unerupted teeth consists of incomplete eruption due to a physical limit or lack of sufficient eruptive force, which sometimes gives rise to caries, infections, resorption of adjacent teeth, periodontal disease or cysts and tumors.

The most frequent included teeth are mandibular and maxillary third molars, followed by maxillary canines which are more frequent unilaterally and in females.

In many cases, third molars do not find enough space to erupt because they are the last to erupt, which can cause them to become impacted or half impacted, leading to some associated pathologies.

Maxillary canines play an important role in esthetics and functional occlusion, but sometimes they become impacted, so an early diagnosis is essential.

In these situations, it is essential to analyze the different possible treatments such as, osteotomy, coronectomy, operculectomy, among others.

Keywords: Impacted teeth, osteotomy, coronectomy, operculectomy.

ABSTRAKT

Während der Ausbrochzäit könne verschidde Feeler optrieden wéi Anomalie an der Zuel, der Gréisst, der Positioun, der Form a der Struktur.

De Begrëff impacktéiert Zänn besteet aus onvollstänneg Ausbroch wéinst enger kierperlecher Limit oder Mangel u genuch Ausbrochkraaft, déi heiansdo zu Karies entstoen, Infektiounen, Resorptioun vun benachbaren Zänn, Parodontitis oder Zysten an Tumoren.

Déi heefegst abegraff Zänn sinn Mandibulär a Maxillär Drëttmolaren, gefollegt vu maxilläre Eckzänn, déi méi heefeg unilateral a bei Weibchen sinn.

A ville Fäll fanne drëtt Molaren net genuch Plaz fir auszebriechen, well se déi lescht sinn, déi ausbriechen, wat verursaache kann datt se abegraff oder semi-abegraff ginn, wat zu e puer assoziéierte Pathologien féiert.

Maxillary Zänn spillen eng wichteg Roll an der Ästhetik a funktionneller Okklusioun, awer e puer vun hinnen sinn abegraff, sou datt eng fréi Diagnos wesentlech ass.

An dëse Situatiounen ass et essentiell déi verschidde méiglech Behandlungen wéi Osteotomie, Coronektomie, Operkulektomie etc. ze analyséieren.

Schlësselwieder: Abegraff Zänn, Osteotomie, Coronektomie, Operkulektomie.

INDICE

I. INTRODUÇÃO.....	15
II. DESENVOLVIMENTO.....	19
1. ETIOLOGIA	19
2. INCIDÊNCIA	19
3. PREVALÊNCIA.....	21
4. TERCEIRO MOLAR MAXILAR E MANDIBULAR.....	21
4.1. Diagnóstico	21
4.2. Instrumentos cirúrgicos.....	26
4.3. Tratamento	29
4.3.1.Operculectomia	29
4.3.2.Técnica convencional	29
4.3.3.Coronectomia	32
4.3.4.Osteotomia sagital mandibular	33
4.3.5.Técnica extra-oral.....	34
4.4. Riscos de tratamento.....	35
5. CANINO MAXILAR	40
5.1. Diagnóstico	41
5.2. Tratamento	46
5.2.1. Preventivo.....	47
5.2.2. Orto-cirúrgico	48
5.2.3. Cirúrgico	49
5.3. Riscos de tratamento.....	50
6. PRÉ-MOLAR MANDIBULAR	52
7. CANINO MANDIBULAR	52
7.1. Diagnóstico	53
7.2. Tratamento	54
7.2.1. Orto-cirúrgico	55
7.2.2. Cirúrgico	Erreur ! Signet non défini.
7.3. Riscos de tratamento.....	56
8. INCISIVO CENTRAL MAXILAR	56
9. SEGUNDO MOLAR MAXILAR E MANDIBULAR	57

9.1.	Tratamento	57
9.1.2.	Orto-cirúrgico	58
9.1.3.	Cirúrgico	58
III.	CONCLUSÃO	61
IV.	BIBLIOGRAFIA	63

INDICE DE FIGURAS

Figura 1 - Dentição decídua (esquerda) e dentição permanente (direita).	16
Figura 2 - Classificação de Winter;	23
Figura 3 - Classificação vertical de Pell-Gregory: simulação radiográfica.	24
Figura 4 - Classificação horizontal de Pell-Gregory:	24
Figura 5 - Classificação de Archer	25
Figura 6 - Classificação RS	26
Figura 7 - Instrumentos cirúrgicos;.....	28
Figura 8 - Diferentes retalhos;	31
Figura 9 - Osteotomia sagital mandibular.	34
Figura 10 - Incisão de Risdon.....	35
Figura 11 – Enervação do nervo alveolar inferior (esquerda) e do nervo lingual (direita).	37
Figura 12 – monofilamento Semmes-Weinstein	38
Figura 13 - Fechamento da comunicação oro-antral	40
Figura 14 - Classificação de Ericson e Kurol.....	42
Figura 15 - Angulação do canino maxilar.....	42
Figura 16 - Classificação vertical do canino maxilar	43
Figura 17 - Classificação antero-posterior do canino maxilar	44
Figura 18 – Técnica SLOB.....	45
Figura 19 – Análise cefalométrica	46
Figura 20 - Classificação de transmigração dos caninos mandibulares.....	54

INDICE DE TABELAS

Tabela 1 – Incidência de dentes inclusos.	20
---	----

LISTA DE ABREVIATURAS

EGF – Fator de crescimento epidérmico

TOQ – Tumor odontogénico queratoquístico

OPT – Ortopantomografia

TAC – Tomografia clássica

CBCT – Tomografia computarizada de feixe conico

RS – Root Sinus

JAC – Junção amelo-cementária

TPD – Two-point discrimination

SLOB – Same-lingual-opposite-buccal

DTM – Deficiência transversal maxilar

I. INTRODUÇÃO

Antes do nascimento do bebé, ou seja, na quinta semana de gravidez, os dentes começam a desenvolver-se e passam por 6 fases até à erupção do dente. Na terceira destas 6 etapas, forma-se o folículo dentário, que desempenha um papel primordial na erupção dentária, sendo responsável, com a ajuda do factor de crescimento epidérmico (EGF), pela reabsorção óssea. Normalmente o folículo desaparece com a erupção do dente, pelo que nos dentes inclusos este folículo ainda está presente. Com cerca 8 meses da idade, começa a erupção da dentição decídua, habitualmente são os incisivos centrais inferiores, os primeiros dentes a surgir na cavidade oral. Os últimos a erupcionar são os segundos molares superiores, normalmente por volta dos 30 meses (Fig.1 - esquerda). Há semelhança da dentição decídua, os primeiros dentes a erupcionar na dentição permanente são igualmente os incisivos centrais inferiores, por volta dos 6 anos de idade, no entanto os últimos a aparecer são os terceiros molares por volta dos 18 aos 25 anos (Fig.1 - direita) (Bastos *et al.*, 2022; Koch *et al.*, 2017; Varghese, 2021).

Um dente incluído consiste num dente que não efetua a sua erupção na faixa etária habitual estando ausente na arcada dentária. Existe o termo dente ‘incluído’, ‘semi-incluído’ ou ‘impactado’. Quando o dente é definido como ‘incluído’, não erupcionou devido a um problema durante as fases de desenvolvimento ou devido a patologias, além disso o dente posiciona-se dentro do osso. No caso de um dente ‘semi-incluído’, parte da coroa do dente pode ser vista durante o exame clínico, pelo que o dente já atravessou o folículo dentário e não está completamente no osso. Para além do dente ser definido como ‘incluído’ ou ‘semi-incluído’, também pode ser chamado de dente ‘impactado’ quando um dente adjacente ou uma patologia associada não permite a erupção completa do dente, ou seja, o dente encontra uma perturbação na via de erupção. O forte desenvolvimento radicular pode sinalizar que o dente foi impedido de entrar em erupção por algum distúrbio, tal como no caso de um dente impactado (Becker, 2022; Matos *et al.*, 2017).

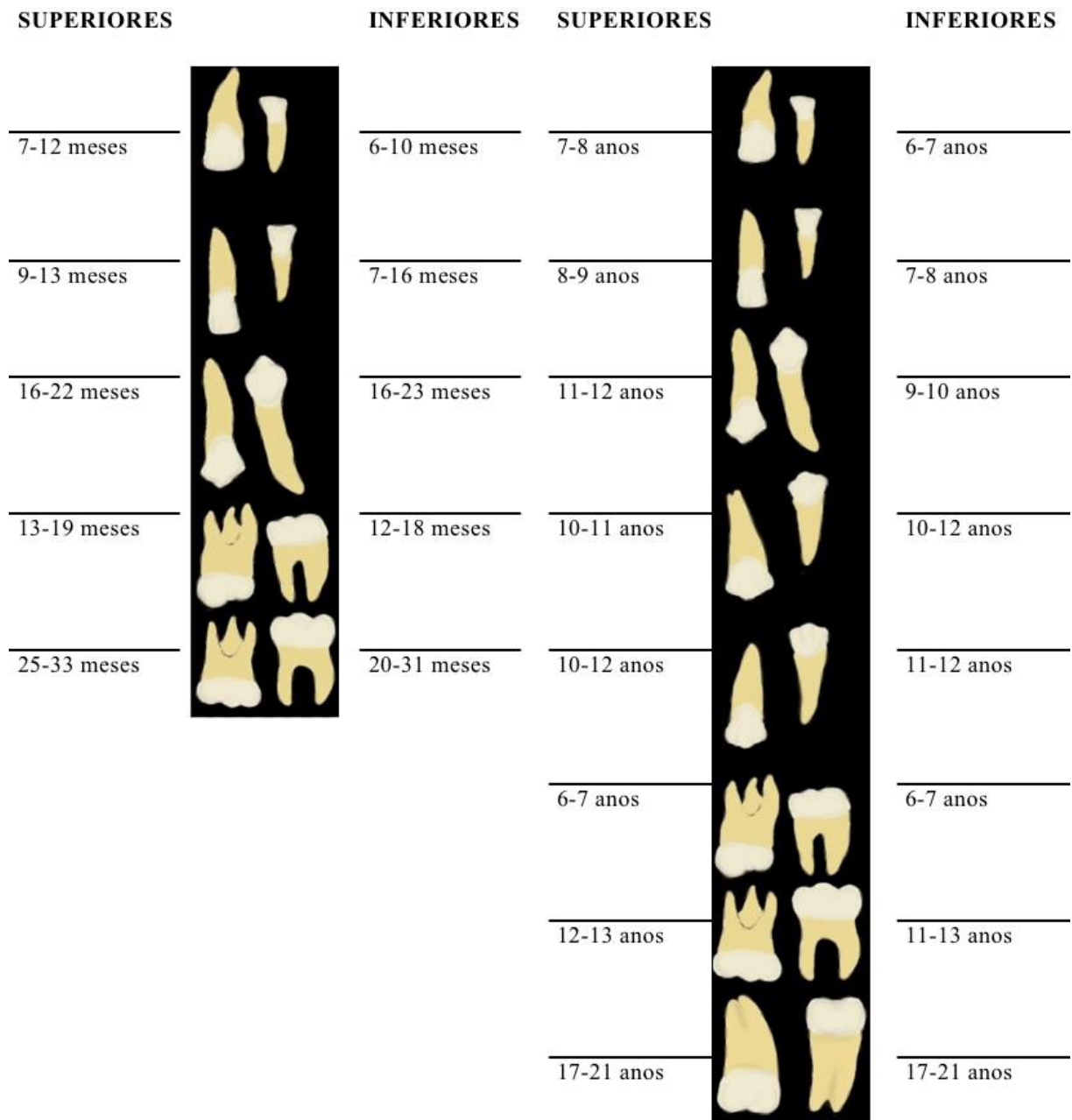


Figura 1 - Dentição decídua (esquerda) e dentição permanente (direita).

(Imagem original)

A inclusão dentária é geralmente detetada durante um controlo de rotina, e implica que o tratamento seja praticado por diferentes especialistas, ou seja, é uma tarefa multidisciplinar. A razão pela qual os dentes incluídos são por vezes diagnosticados demasiado tarde é o facto de algumas vezes serem assintomáticos, visto que as pessoas afetadas não referem incómodo nem têm queixas (Kaczor-Urbanowicz *et al.*, 2016).

Foi efetuada uma pesquisa bibliográfica nas bases de dados “Medline/Pubmed”, “Cochrane Library”, “Scielo”, “Google Scholar” e livros relevantes sobre o tema, privilegiando-se fontes primárias e atuais. O objetivo principal deste trabalho consiste em aportar novos conhecimentos sobre o diagnóstico, tratamento (ex. osteotomia, coronectomia, operculectomia, entre outros) e riscos de tratamento de dentes inclusos.

II. DESENVOLVIMENTO

1. ETIOLOGIA

A presença de dentes inclusos pode ser explicada por vários fatores locais como a falta de espaço, a trajetória da erupção mal orientada, as raízes malformadas, a anquilose, quistos/odontomas, a persistência do dente decíduo, ou também por fatores sistêmicos e genéticos como a radioterapia ou o gérmen mal posicionado (Goetze & Wriedt, 2013; Juodzbaly & Daugela, 2013).

O comprimento total da mandíbula ou a distância entre a face distal do segundo molar e a parte anterior do ramo mandibular, ou seja, o espaço retromolar, podem apresentar-se curtos, o que pode ser causado pela erupção da dentição numa direção mais distal, e são as razões principais da inclusão do terceiro molar (Gümrükçü *et al.*, 2021).

Por outro lado, relativamente à inclusão do canino maxilar verificam-se várias razões possíveis, tais como a genética ou a má posição. Muitas vezes no caso de inclusão ser causada por razões genéticas, esta encontra-se por palatino associada a anomalias dentárias, por exemplo falhas na estrutura ou na forma. Ou também, se a raiz do incisivo lateral estiver ausente ou malformada, a trajetória do canino maxilar que é guiada por esta, pode ter distúrbios e não atingir a sua erupção completa (Kaczor-Urbanowicz *et al.*, 2016).

2. INCIDÊNCIA

Relativamente à epidemiologia, os terceiros molares são os dentes mais frequentemente envolvidos, seguidos dos caninos maxilares, pré-molares e segundos molares (Tabela 1). Não há diferença significativa entre os sexos na incidência de terceiros molares inclusos, ao contrário dos caninos inclusos em que a incidência é maior no sexo feminino. Os terceiros molares têm maior tendência a ficar inclusos bilateralmente, enquanto a inclusão dos caninos maxilares tem tendência para ser unilateral (D. Oliveira *et al.*, 2020).

Tabela 1 – Incidência de dentes inclusos. Adaptado de (Gisakis et al., 2011)

INCIDÊNCIA DE DENTES INCLUSOS		Lado direito	Lado esquerdo	Porcentagem no total
Sexo feminino e masculino	Terceiros molares	433	428	91,6 %
	Caninos	28	22	5,3 %
	Pré-molares	7	8	1,6 %
	Molares	7	6	1,4 %
	Incisivos	1	0	0,1 %
Sexo feminino	Terceiros molares inferiores	147	126	54,7 %
	Terceiros molares superiores	98	95	38,7 %
	Caninos superiores	12	10	4,4 %
	Segundos pré-molares inferiores	1	2	0,6 %
	Primeiros pré-molares inferiores	0	1	0,2 %
	Segundos molares inferiores	1	1	0,4 %
	Primeiros molares inferiores	0	1	0,2 %
	Caninos inferiores	2	0	0,4 %
	Segundos molares superiores	1	0	0,2 %
	Segundos pré-molares superiores	1	0	0,2 %
	Terceiros molares inferiores	112	123	53,3 %
Sexo masculino	Terceiros molares superiores	76	84	36,3 %
	Caninos superiores	11	10	4,8 %
	Segundos pré-molares inferiores	3	4	1,6 %
	Primeiros pré-molares inferiores	2	0	0,4 %
	Primeiros molares superiores	2	1	0,7 %
	Segundos molares superiores	1	2	0,7 %
	Caninos inferiores	3	2	1,1 %
	Segundos molares inferiores	2	1	0,7 %
	Segundos pré-molares superiores	1	0	0,2 %
	Incisivos centrais superiores	1	0	0,2 %

3. PREVALÊNCIA

Por vezes podem ocorrer complicações ou efeitos secundários após um procedimento cirúrgico, como por exemplo parestesia ou infeções, dependendo do dano que tenha ocorrido durante o procedimento executado. Além disso, o canino maxilar incluso frequentemente está associado a reabsorção radicular do dente adjacente ou lesões quísticas (Sajnani & King, 2014).

Segundo (Ribeiro *et al.*, 2015), a patologia de maior prevalência relacionada com dentes inclusos é o quisto dentígero, que consiste numa lesão assintomática, caracterizada por o envolvimento da coroa e por vezes ligada a outras lesões mais agudas, tais como um tumor odontogénico queratoquístico (TOQ) ou um ameloblastoma, identificado como um tumor benigno radiograficamente translúcido com margens bem delimitadas (da Cunha *et al.*, 2010).

A prevalência da associação de dentes inclusos com o odontoma é bastante elevada, o que pode ser explicado pelo fato de o odontoma ser o tumor odontogénico mais comum ou também pela presença de um odontoma que impede a erupção dentária (Ribeiro *et al.*, 2015).

Por norma o folículo pericoronário ao redor de um terceiro molar incluso não deve medir mais de 2,5 milímetros; se medir mais de 2,5 milímetros, o profissional deve realizar uma biópsia para analisar se existe alguma patologia. Por outro lado, de acordo com Vigneswaran & Shilpa, (2015) mesmo assim, há casos em que a patologia estava presente até menos de 2,5 milímetros. Então a melhor forma de saber se existe patologia é não só realizar exames radiográficos e clínicos, mas também uma biópsia (Vigneswaran & Shilpa, 2015).

4. TERCEIRO MOLAR MAXILAR E MANDIBULAR

4.1. Diagnóstico

Um diagnóstico adequado é fundamental para reduzir os riscos durante o tratamento bem como os problemas pós-operatórios. Primeiro, efetua-se uma ortopantomografia (OPT) e/ou radiografias intraorais (periapicais/bitewings), onde se analisa a posição e inclinação

do terceiro molar de acordo com as classificações de Winter e/ou Pell-Gregory. Depois, também se observa se existe alguma patologia, como um quisto, tumor ou o risco de uma possível lesão do nervo alveolar inferior. Se parte da raiz estiver escurecida ou ausente ou se o canal do nervo alveolar inferior for desviado ou interrompido na zona do terceiro molar, é necessário uma radiografia com imagem 3D, tais como a tomografia clássica (TAC) ou a tomografia computadorizada de feixe cônico (CBCT) (Klatt *et al.*, 2021).

A partir das classificações de Winter (1926) e Pell-Gregory (1933), pode ser analisada a posição e a inclinação do terceiro molar relativamente ao eixo longitudinal do dente, ao plano oclusal e ao ramo mandibular (Lima *et al.*, 2012).

A classificação de Winter (1926) (Fig. 2) consiste na relação da angulação entre o terceiro molar incluído e o segundo molar permanente mandibular, ou seja, a inclinação do terceiro molar. Caso o eixo longitudinal do terceiro molar seja paralelo ao eixo longitudinal do segundo molar, a posição é vertical (0° - 10°). Uma vez que o eixo longitudinal do dente incluído se inclina para mesial relativamente ao eixo do segundo molar, este apresenta uma posição mesio-angulada (11° - 79°). Enquanto o eixo longitudinal do terceiro molar tiver uma posição distal em relação ao eixo longitudinal do segundo molar, este encontra-se disto-angulado (11° - 79°). Depois também há a classificação do eixo longitudinal do dente incluído ser perpendicular ao eixo longitudinal do segundo molar, o que corresponde a uma posição horizontal (80° - 100°). Por último, existe o caso do dente invertido, onde a raiz encontra-se em direção do plano oclusal (Gümrükçü *et al.*, 2021; D. V. de Oliveira *et al.*, 2016).

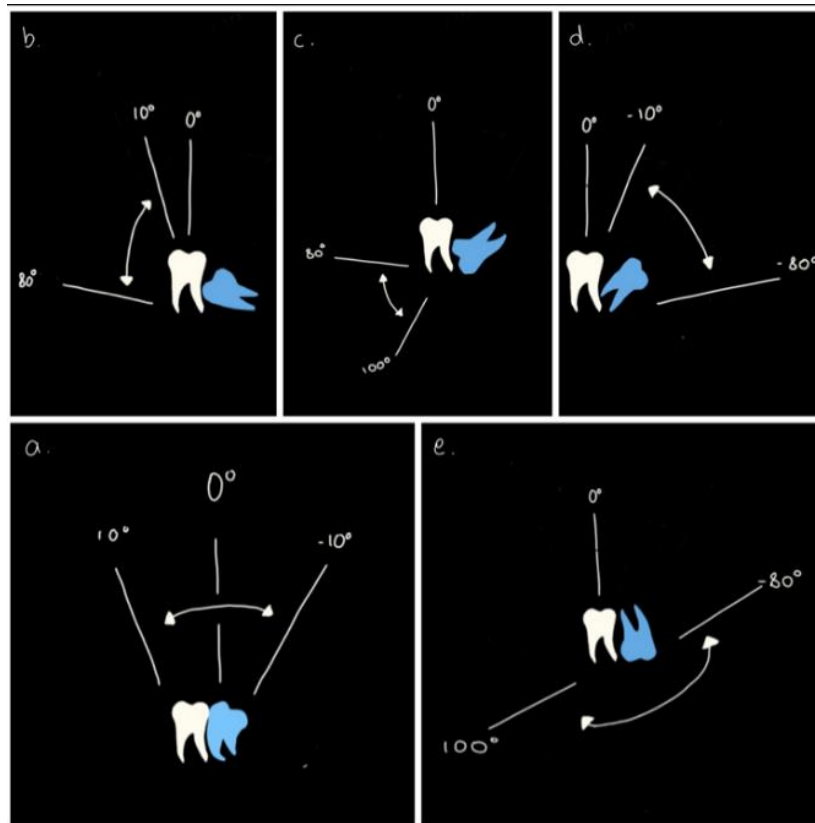


Figura 2 - Classificação de Winter;

(a) Vertical, (b) Mesio-angulado, (c) Horizontal, (d) Disto-angulado, (e) Invertido. (Imagem original)

A classificação vertical de Pell-Gregory (1933) (Fig. 3) mede a posição do terceiro molar em relação a posição do segundo molar no plano oclusal, e pode ser classificada em 3 posições diferentes: A, B e C.

- Posição A: o plano oclusal do segundo e terceiro molar encontram-se ao mesmo nível.
- Posição B: o terceiro molar está localizado ao nível da zona desde o plano oclusal até à zona cervical, ou seja, na área que corresponde à coroa do segundo molar.
- Posição C: o terceiro molar situa-se abaixo do nível da zona cervical do segundo molar (Gümrükçü *et al.*, 2021).

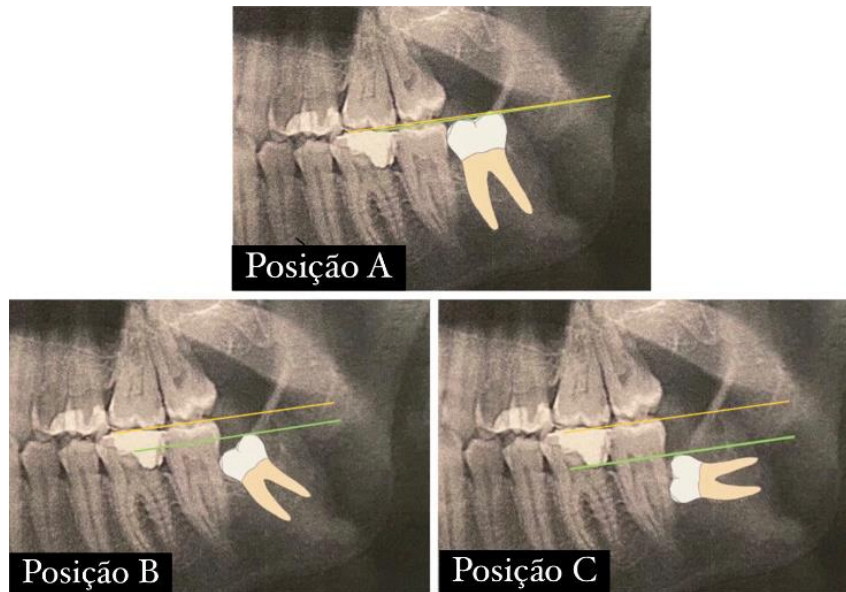


Figura 3 - Classificação vertical de Pell-Gregory: simulação radiográfica.

(Imagem original)

A classificação horizontal de Pell-Gregory (1933) (Fig. 4) classificou em 3 classes de acordo com diferentes situações.

- Classe I: o comprimento mesio-distal do terceiro molar mede menos do que o comprimento do espaço retromolar (face distal do segundo molar até ao bordo anterior do ramo mandibular).
- Classe II: a distância mesio-distal do terceiro molar tem um maior comprimento do que o espaço retromolar.
- Classe III: ausência de espaço entre a face distal do segundo molar e o bordo anterior do ramo mandibular (Santos *et al.*, 2020).

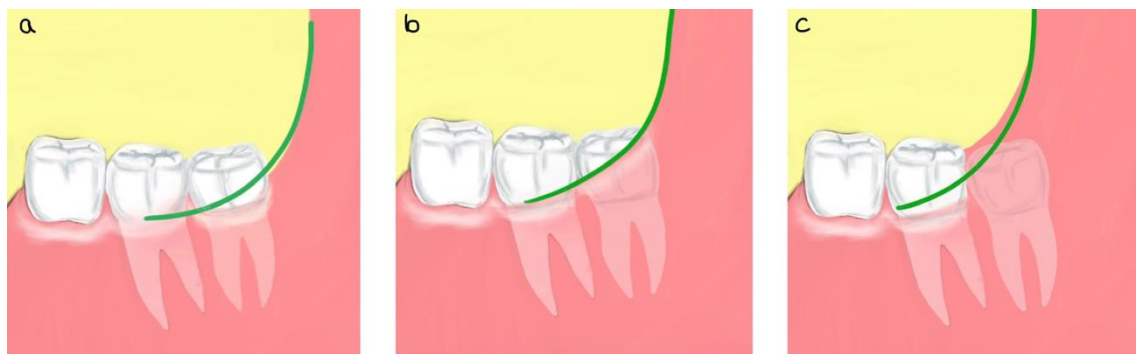


Figura 4 - Classificação horizontal de Pell-Gregory:

(a) Classe 1; (b) Classe 2; (c) Classe 3. (Imagem original)

Quanto mais o dente está envolvido por osso, mais a extração do terceiro molar é complexa e mais efeitos pós-operatórios são verificados. Assim a classe III e posição C de classificação de Pell-Gregory é considerada a mais complexa (Lupi et al., 2021).

Em adição às classificações de Winter e Pell-Gregory, existem também as classificações de Archer e *Root Sinus* (RS). Estas são relativas aos terceiros molares maxilares (Hasegawa et al., 2016).

A classificação de Archer (Fig. 5) consiste em 4 classes: O mesmo plano oclusal do terceiro e do segundo molar superior corresponde à classe (A). Se o terceiro molar estiver localizado ao nível da coroa do segundo molar maxilar, ou seja, entre a linha do plano oclusal do segundo molar até à linha cervical, é referido como classe (B). A classe (C) é quando o terceiro molar se encontra na altura do terço médio das raízes do segundo molar e por último a classe (D) na qual o dente incluso se situa no terço apical das raízes do segundo molar (Iwata et al., 2021).

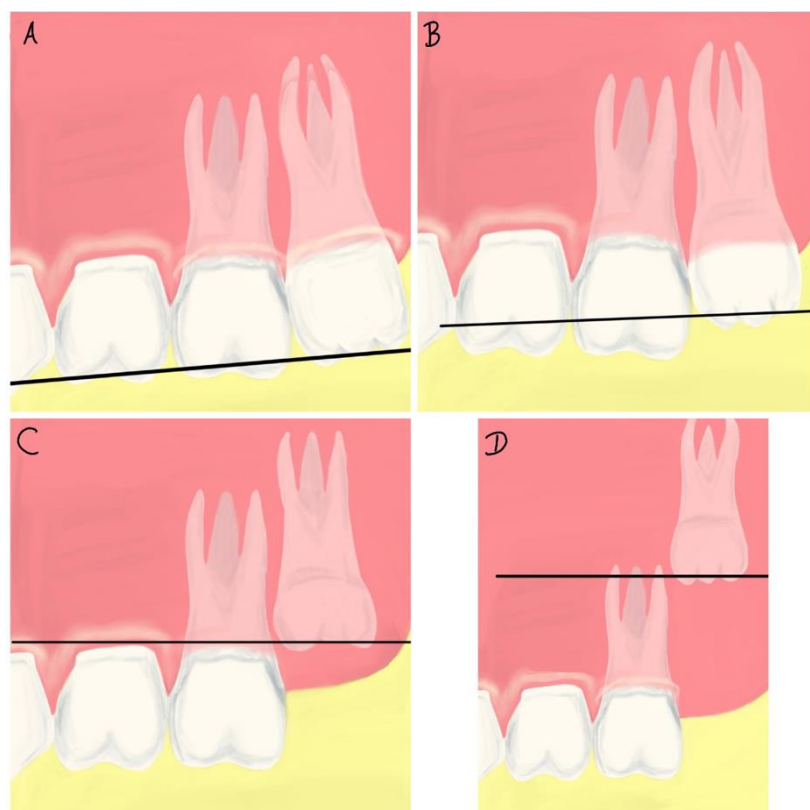


Figura 5 - Classificação de Archer

(Imagem original)

A classificação *Root Sinus* (Fig. 6) analisa a posição do dente incluído em relação à estrutura anatômica do seio maxilar, precisamente o bordo inferior, onde surgem 5 tipos diferentes: no tipo 1 não se verifica interferência entre o seio maxilar e o terceiro molar superior, contrariamente aos tipos 2 e 3 onde na figura se pode observar uma sobreposição das raízes e do bordo inferior do seio maxilar, no tipo 4 o dente incluído e o seio maxilar mantêm-se muito próximos, conseguindo-se ainda diferenciar as duas estruturas anatômicas, contudo no tipo 5 esta diferenciação já não é possível (Hasegawa *et al.*, 2016).

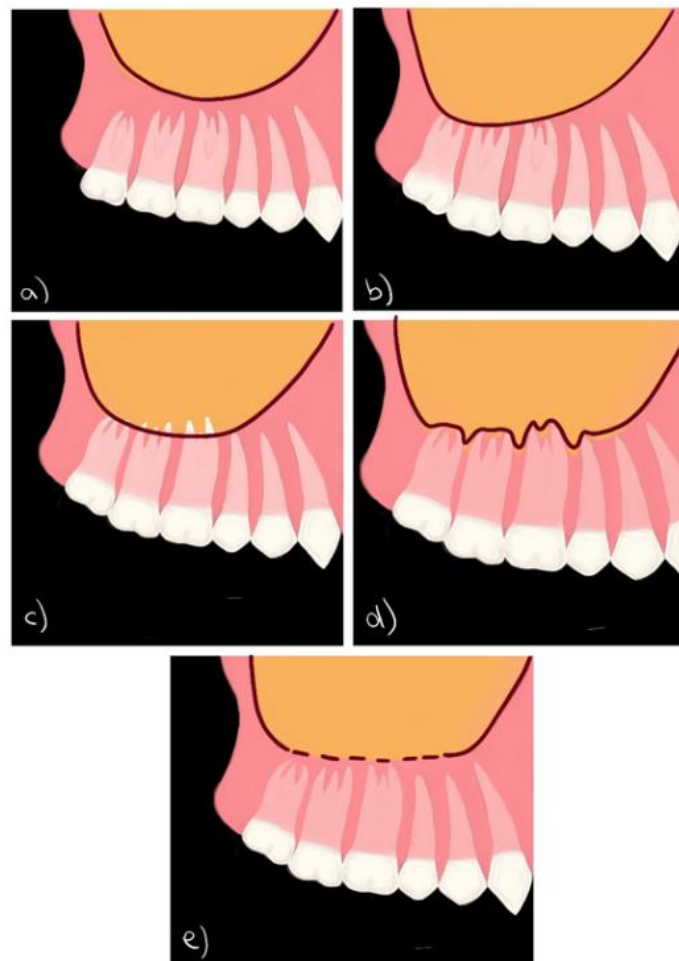


Figura 6 - Classificação RS

(a) Tipo 1, (b) Tipo 2, (c) Tipo 3, (d) Tipo 4, (e) Tipo 5. (Imagem original)

4.2. Instrumentos cirúrgicos

Para começar, a carpule (Fig. 7 – a) é utilizada, com a agulha e o tubo anestésico adequado, para realizar a anestesia local ou loco-regional. Existem então várias lâminas de bisturi

disponíveis, mas a mais comumente usada é a lâmina 15, que é utilizada para efetuar as incisões necessárias a fim de produzir o retalho apropriado para o caso. Para melhor visualizar a área a tratar, podem ser utilizados afastadores da bochecha, lábio, língua e gengiva (Fig. 7 – c-g). Uma vez feito o retalho, existem diferentes tipos de elevadores com o objetivo de separar a mucosa e o periósteo do osso, tais como o “Woodsen” (Fig. 7 – h) ou o “Molt” (Fig. 7 – i). As técnicas de remoção do osso podem variar em função do profissional e do diagnóstico. Pode-se usar uma peça de mão com uma broca de alta velocidade e arrefecimento permanente, a técnica piezoelétrica, que é ultra-sônica e menos traumática, ou também a técnica do martelo e cínzel dentário (Fig. 7 – j-k). Depois de remover o osso a volta do dente, devemos usar uma alavanca com o objetivo de luxar o dente. Por exemplo, a alavanca reta (Fig. 7 – n) que é mais indicada para molares superiores, tem como objetivo dar um pequeno movimento para que o dente possa então ser extraído com o tipo de boticão apropriado (Fig. 7 – o-q). Quando apenas uma parte do dente tem de ser extraída porque foi feita uma odontosecção, pode ser necessário utilizar por exemplo uma alavanca Cogswell para conseguir extraír esta parte (Fig. 7 – l). Para se ter certeza de que todo o dente é removido, bem como quaisquer quistos ou outras patologias na área, é utilizada uma cureta alveolar dupla (Fig. 7 – r). No final, o retalho é reposicionado na sua posição original e suturado com um porta-agulhas (Fig. 7 – s) com o tipo de sutura adequado, que varia em tamanho, forma e calibre de agulha, assim como em diâmetro e material do fio da sutura (Synan & Stein, 2020).

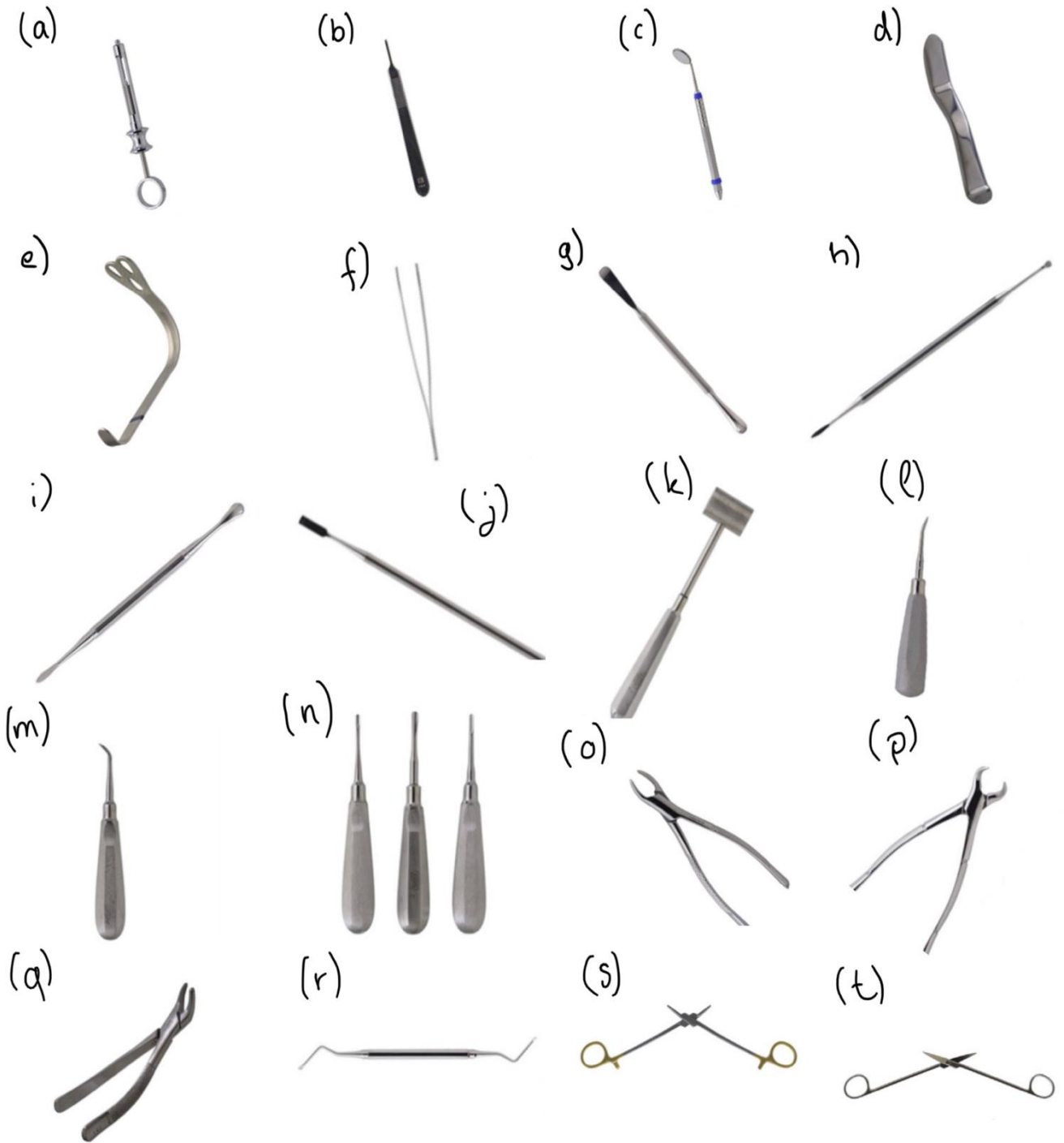


Figura 7 - Instrumentos cirúrgicos;

(a) Carpole, (b) Cabo de bisturi, (c) Espelho intra-oral, (d) Retractor Minnesota, (e) Retractor Wieder, (f) Pinça Adson, (g) Retractor Seldin, (h) Elevador Woodsen, (i) Elevador Molt, (j) Cinzel cirurgico, (k) Martelo cirurgico, (l) Alavanca Cogswell, (m) Alavanca Crane Pick, (n) Alavancas retas, (o) Boticão para a arcada superior, (p) Boticão para molares inferiores, (q) Boticão para a arcada inferior, (r) Cureta, (s) Porta-agulhas, (t) Tesoura cirurgica. Adaptado de (Synan & Stein, 2020)

4.3. Tratamento

Os possíveis problemas pós-operatórios, as complicações cirúrgicas e as preferências do paciente são os critérios principais a considerar nas diferentes opções de tratamento, a fim de prosseguir com o planejamento do tratamento (Sol *et al.*, 2019).

4.3.1. Operculectomia

É comum que um o dente semi-incluso desenvolva pericoronarite/operculite, que é definida como inflamação da gengiva a volta da coroa do dente, sendo o terceiro molar inferior o dente com maior incidência. Quando se trata de um dente semi-incluso, ou seja, coberto por tecido mole, é difícil evitar a entrada de bactérias e, portanto, pode ocorrer inflamação, que por vezes pode levar a dor, edema, úlcera, cárie, lesão endodôntica, febre ou propagação de infecção. Este problema pode ser resolvido através de tratamento cirúrgico, que pode ser realizado de diferentes formas. Na fase pré-operatória, é aconselhável, em casos graves, tomar medicação como analgésicos e antibióticos para reduzir primeiro a dor e o edema. Depois, para iniciar a cirurgia, é administrado uma anestesia local na zona afetada, onde a gengiva que cobre o dente é então extraída. Esta intervenção cirúrgica pode ser realizada com *laser*, lâmina de bisturi ou por cauterização. A técnica do bisturi tem um sangramento significativo em comparação com as outras técnicas, mas por outro lado, o tratamento dos tecidos moles por eletrocirurgia é menos favorável à cicatrização pós-operatória, uma vez que é mais prolongada. A grande vantagem do laser é a ausência do sangramento e a eliminação de bactérias, o que permite uma melhor cicatrização pós-operatória (Bharali *et al.*, 2021).

4.3.2. Técnica convencional

Durante a fase de diagnóstico, a posição do dente incluso é verificada através de exames radiográficos, ou seja, são analisados os fatores que conferem resistência à extração do terceiro molar, tais como, o osso, as raízes e/ou o dente adjacente. Com as informações recolhidas durante o diagnóstico, o tipo de retalho que será aplicado é planejado a fim de remover as forças responsáveis pela resistência para depois poder extrair o dente incluso. Podem ser feitos diferentes tipos de incisões, mas convém sempre ter em consideração a

área onde o dente incluído ficará mais exposto, bem como a cicatrização pós-operatória e a forma de suturar. É sempre essencial analisar primeiro sobre que tipo de gengiva está a ser praticado, ou do tipo fino ou grosso. O profissional deve decidir entre várias técnicas de retalhos, tais como a técnica do envelope, a técnica triangular ou outras técnicas modificadas, tendo sempre em conta o tipo de gengiva. O retalho não modificado do envelope (Fig. 8 – b), onde se efetua uma incisão no sulco gengival que se estende até ao primeiro molar e um retalho mucoperiosteal é descolado, não é o mais indicado com o biótipo gengival fino, pois pode provocar lesões periodontais no segundo molar. Para o biótipo fino, os retalhos modificados (Fig. 8 – c-f) são mais indicados, pois estão sempre alguns milímetros abaixo do retalho não modificado, o que deixa mais quantidade de gengiva queratinizada. O retalho triangular (Fig. 8 – a) é semelhante à técnica do envelope, mas tem uma incisão vertical/obliqua suplementar, chamada de incisão relaxante. Para além da escolha da técnica de retalho, existem fatores que podem influenciar a quantidade de osso removido, tais como a área onde o osso é removido e a técnica da remoção do osso. A posição, direção e anatomia do dente incluído também podem influenciar a quantidade de osso que será retirada, enquanto a estrutura do osso, ou seja, densa ou fina, é analisada para escolher a técnica que será executada. Por norma, o osso é retirado por vestibular e oclusal e não lingual, uma vez que a instrumentação da broca pode causar danos nas estruturas adjacentes, particularmente no nervo lingual. Sendo o maxilar mais fino em vestibular, geralmente também é removido por vestibular. Após a remoção da quantidade apropriada de osso, a odontosecção, mais indicada na mandíbula, pode ser realizada se necessário, o que é feito quando houver complicações devido à anatomia das raízes, à posição em que o dente se encontra, ou à proximidade dos nervos na mandíbula ou do seio maxilar. Esta odontosecção deve ser realizada com grande cuidado e força adequada, pois é feito com uma broca afiada que pode tocar nas estruturas que não devem ser atingidas, pois podem levar a problemas pós-operatórios. Portanto, quando o dente mandibular incluído é cortado ao meio, não é aconselhável terminar o corte até à parede óssea lingual, visto que é na mucosa lingual se encontra o nervo lingual, ao qual podem ser causados danos. Por outro lado, também é necessário evitar passar a broca demasiado fundo, ou seja, não é indicada uma profundidade maior do que a bifurcação das raízes, isto devido à posição do nervo alveolar inferior. Por vezes, o dente é cortado ao meio, removendo a raiz e a coroa de um lado e para a parte restante é utilizada a alavanca apropriada. Outras vezes uma porção ou a coroa inteira é cortada, esta é removida e como antes a outra parte é removida utilizando a alavanca. Quando por fim o

dente foi extraído, é curetada a o alvéolo, com o tipo apropriado de cureta para a remoção de detritos, folículo ou qualquer patologia e se necessário é aplicado um agente hemostático. O retalho é devidamente posicionado e suturado na posição inicial sem ser demasiado apertado, nem deve ser demasiado solto. Para finalizar, aconselha-se a aplicar uma compressa na zona que foi tratada e exercer um pouco de pressão sobre a mesma. Além disso, são dadas indicações para a melhor técnica de higiene oral e a tomada de medicamentos, se necessário. A questão do ibuprofeno pós-operatório é um tema muito debatido por diferentes autores. Alguns autores afirmam que as pessoas com boa higiene oral e saúde não precisam de tomar ibuprofeno pós-operatório (Lu, 2019; Synan & Stein, 2020; Zhang *et al.*, 2021).

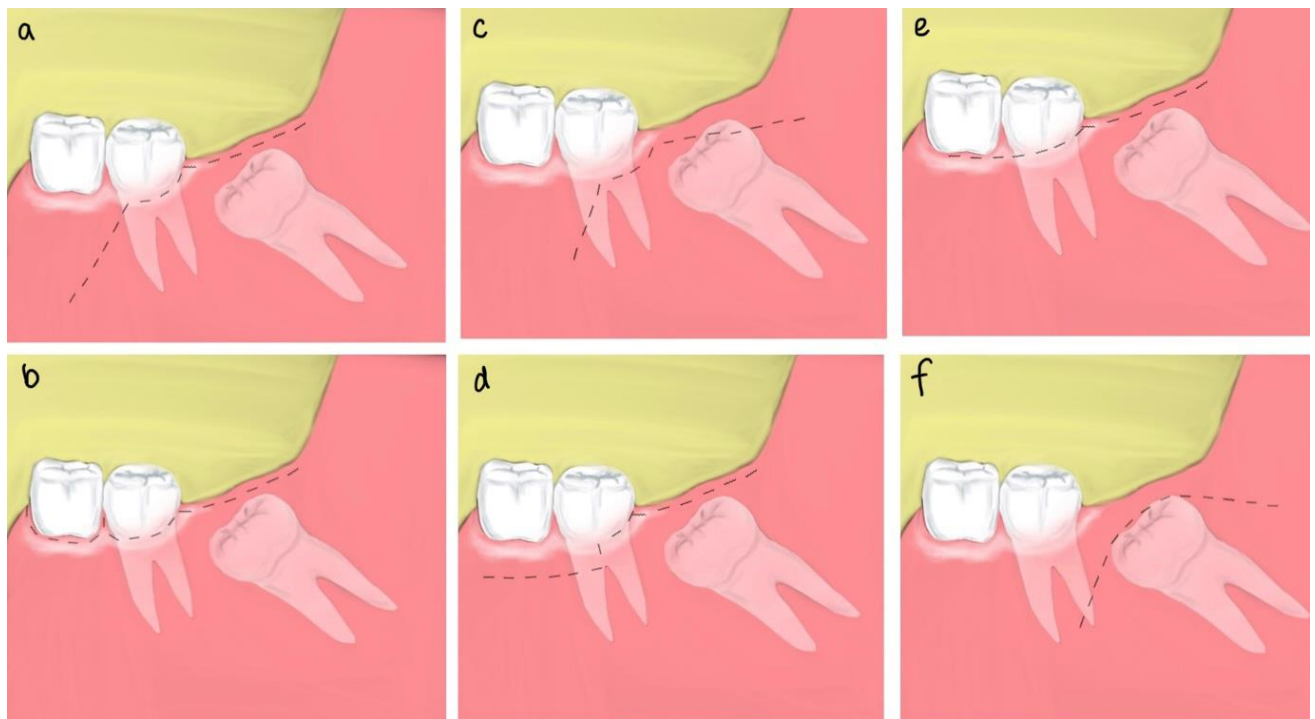


Figura 8 - Diferentes retalhos;

(a) Retalho triangular, (b) Retalho do envelope, (c) Retalho triangular modificado, (d) Retalho do envelope modificado 'Szmyd', (e) Retalho do envelope modificado, (f) Retalho modificado Szmyd (Imagem original)

Quando o terceiro molar mandibular tiver sido considerado, na fase de diagnóstico, próximo do bordo inferior da mandíbula, ou seja, demasiado profundo, ou quando houver um risco elevado de danos no nervo alveolar inferior, podem ser utilizadas outras técnicas cirúrgicas. Essas técnicas são:

- Coronectomia

- Osteotomia sagital mandibular
- Técnica extra-oral

(Synan & Stein, 2020)

4.3.3. Coronectomia

Outra opção de tratamento que existe há cerca 30 anos é a coronectomia. Esta implica remover a coroa do terceiro molar e manter as raízes sem tratamento, de modo a reduzir o risco de danos nos nervos lingual e alveolar inferior e a possibilidade da fratura mandibular. Ou seja, se as raízes do terceiro molar se encontrarem muito próximas do canal mandibular e o paciente não apresentar contra-indicações, a coronectomia seria uma opção de tratamento possível, desde que o paciente fosse informado sobre os riscos envolvidos. As contra-indicações para este tipo de tratamento, são:

- Diabetes
- VIH
- Quimioterapia
- Paciente medicado com bifosfonatos
- Paciente medicado com esteróides durante um tempo prolongado
- Mobilidade do dente em questão
- Carie profunda com lesão endodôntica
- Infecção, quisto

O tratamento cirúrgico inicia-se com uma anestesia troncular se necessário e uma anestesia infiltrativa, e só depois se segue com a realização de um retalho (por exemplo, retalho muco perióstio triangular) na zona do terceiro molar mandibular ou maxilar incluso. O tecido mole é afastado para permitir a visibilidade do osso que será removido na zona da coroa do dente incluso por meio de instrumentos rotatórios. Uma vez bem removido o osso à volta do dente, a coroa é seccionada minimamente abaixo da junção amelo-cementaria (JAC) e retirada usando uma alavanca (por exemplo, alavanca reta ‘Warwick James’). É importante não movimentar a porção radicular durante a fase de luxação, caso isto ocorra, é necessário extraír o dente inteiro. A maior dificuldade consiste em não mover as raízes durante este procedimento. Pois existe a técnica do retractor que protege o nervo para reduzir este risco, mas este também pode causar danos no nervo por

demasiada força acima do nervo. Após a remoção da coroa, a área é alisada utilizando instrumentos rotatórios para remover qualquer resíduo de esmalte e para nivelar a área perto abaixo da JAC. Por fim, o retalho é fechado com a quantidade e o tipo de sutura apropriado. Segundo Wolf & Renton, (2016) os antibióticos só devem ser prescritos nos casos em que houve uma infecção antes do tratamento cirúrgico, sendo também aconselhável bochechar a cavidade oral com clorexidina a 0,12%. Em alguns casos é necessária uma segunda intervenção cirúrgica, porque foi observado nas avaliações radiográficas pós-operatórias que é necessário extrair também as raízes, o que é de alta importância informar o paciente desta possibilidade. A coronectomia é uma boa alternativa se o terceiro molar mandibular estiver demasiado próximo do nervo alveolar inferior, de acordo com Martin *et al.*, (2015) a incidência de complicações com esta técnica tende a ser inferior a 10%, a incidência de lesão do nervo alveolar inferior abaixo dos 8% e a incidência de lesão do nervo lingual a 2%. A lesão do nervo alveolar inferior pode ocorrer por pressão exercida sobre ele pelas raízes do dente em questão ou ser cortado pelos movimentos rotatórios da peça de mão. O problema pós-operatório mais comum com esta técnica é a dor, em contraste com o edema, cuja incidência é baixa (Martin *et al.*, 2015; Synan & Stein, 2020; Wolf & Renton, 2016).

4.3.4. Osteotomia sagital mandibular

A osteotomia sagital mandibular (Fig. 9) é uma técnica que deve ser efetuada por um especialista maxilo-facial, pois é uma cirurgia ortognática. Após o procedimento de anestesia, é realizada uma incisão desde o fundo da parte retromolar até ao canino mandibular. É importante ter boa visibilidade após o retalho ser feito, pois a vantagem desta técnica é a boa visibilidade do nervo alveolar inferior, e é também uma técnica menos invasiva para o osso. O osso é desgastado com instrumentos rotatórios na zona retromolar no sentido horizontal, vertical e por último é feito um movimento oblíquo que separa as estruturas, o que também pode ser feito com um cinzel e martelo cirúrgico, para expor o molar incluso. O dente incluso pode então ser extraído, removendo todos os resíduos e detritos, assim como pode ser construída a ligação entre a parte anterior e posterior da mandíbula com o número adequado de parafusos e placas de osteo-síntese. A parestesia pós-operatória ocorre por vezes com esta opção de tratamento, mas por norma a sensação é restabelecida num prazo de 6 meses. A

prevalência de lesão do nervo alveolar inferior e fratura mandibular é reduzida com esta técnica porque a visibilidade do nervo é boa. Por outro lado, a técnica inclui o risco de má oclusão, cortes do osso mal executados e custos elevados (Cansiz *et al.*, 2016; Synan & Stein, 2020).



Figura 9 - Osteotomia sagital mandibular.

(Imagem original)

4.3.5. Técnica extra-oral

O tratamento extra-oral é uma técnica raramente utilizada e apenas nos casos em que existe dificuldade de visão ou de acesso intra-oral. Para além da técnica intra-oral sagital, cuja grande vantagem é a boa visualização das estruturas, outra técnica que permite visualizar melhor e ter menos risco de danificar o nervo, é a técnica extra-oral. O problema com esta técnica é por vezes a cicatrização pós-operatória da pele, que pode desenvolver-se de forma incorreta, bem como o risco de danificar o nervo facial e o custo elevado. Em primeiro lugar, como em todos os procedimentos cirúrgicos acima explicados, é administrada uma anestesia, que neste caso é uma anestesia geral. Em seguida a incisão de Risdon (Fig. 10) é praticada na região submandibular onde o tecido conjuntivo é destacado a fim de ter uma melhor mobilidade no momento de sutura, depois o platysma, ou seja, o músculo superficial na zona do pescoço, é levemente incisado com uma lâmina de bisturi. Durante a separação das diferentes camadas é importante identificar a posição do nervo facial, bem como o nervo alveolar inferior, uma vez que o nervo alveolar inferior normalmente está localizado acima do bordo inferior da

mandíbula. Para além dos possíveis danos do nervo facial e o custo elevado, esta é uma técnica bastante complexa (Shenoy K *et al.*, 2014; Synan & Stein, 2020).

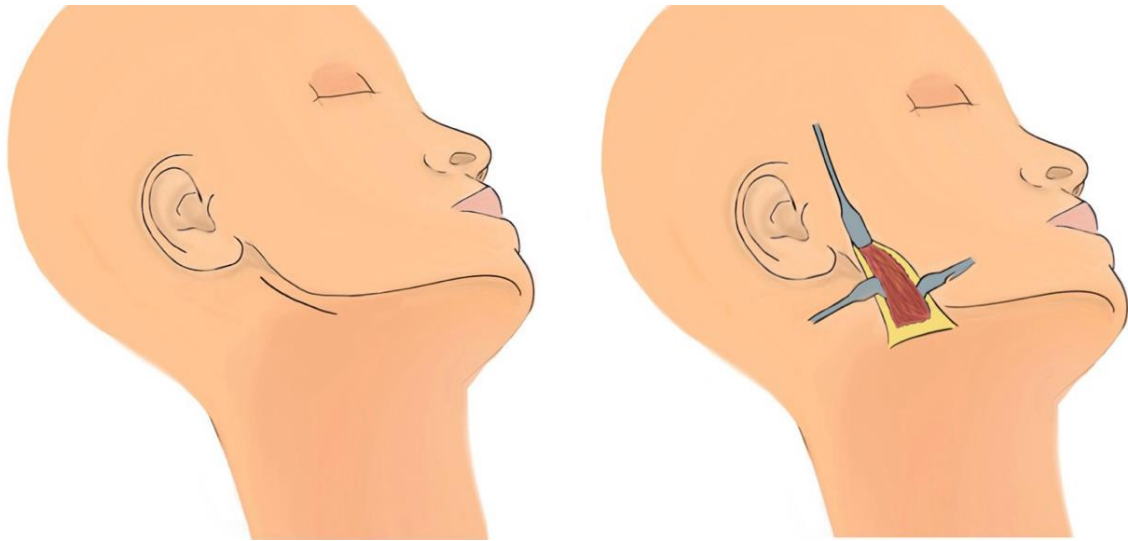


Figura 10 - Incisão de Risdon

(Imagem original)

4.4. Riscos de tratamento

Existem várias complicações associadas à extração do terceiro molar, tais como:

- Hemorragia, dor e edema
- Infecção
- Osteíte alveolar
- Trauma gengival
- Lesão do nervo alveolar inferior ou lingual
- Fratura mandibular
- Fratura da tuberosidade maxilar
- Perfuração oro-antral

(Ali, 2021; Bouloux *et al.*, 2007)

É essencial, sempre que há efeitos secundários associados à cirurgia dentária, rever a história clínica e médica bem como verificar a tensão arterial, que é considerada normal por volta dos valores 120mmHg (sistólica) e 80mmHg (diastólica). Se ocorrer hemorragia é utilizada uma compressa para conseguir a compressão com o objetivo de parar o sangramento, no entanto se a hemorragia continuar, é necessário colocar uma anestesia

local com adrenalina. A fim de identificar se a origem de hemorragia é venosa ou arterial, é necessário limpar cuidadosamente a área, remover coágulos e detritos, e observar se existe algum movimento pulsátil. A hemorragia pode ser tratada com a realização de uma nova sutura associada com produtos hemostáticos tais como a esponja da fibrina, que é fácil de usar devido ao seu tamanho. (Moghadam & Caminiti, 2002).

Os sintomas que podem ser observados no caso de uma infecção são dor, febre, trismo e pus. Ainda não foi bem esclarecido se a prescrição de antibióticos pré- e/ou pós-operatória se torna necessária em indivíduos saudáveis para diminuir os riscos de queixas pós-operatórias, pois de acordo com Mariscal-Cazalla *et al.*, (2021), a administração de antibióticos após o tratamento cirúrgico ajuda a reduzir a incidência de problemas pós-operatórios, sendo desnecessário na fase pré-operatória. Por outro lado, segundo Milani *et al.*, (2015), que realizaram um ensaio clínico com quatrocentos indivíduos, no qual não consideraram as pessoas com alergia, gravidez ou o hábito de fumar, observou-se que não existe necessidade de prescrever antibióticos antes ou depois do tratamento.

O trauma gengival pós-operatório está relacionado com o tipo de retalho utilizado durante a intervenção cirúrgica. Por um lado, os retalhos de envelope e Szmyd causam menos ruptura vascular e são mais fáceis de manipular durante a fase de sutura para obter um fecho correto. Por outro lado, a utilização de um retalho triangular, contendo uma incisão relaxante no sentido vertical, oferece uma melhor visibilidade durante todo o procedimento e uma cura pós-operatória mais rápida. No entanto, os tipos de retalhos mais utilizados para inclusões de terceiros molares mandibulares são o retalho de envelope e o retalho triangular. Segundo Chen *et al.*, (2017), cada tipo de retalho requer um certo período de recuperação a fim de cicatrizar adequadamente, mas a diferença reside na gravidade do edema e da dor pós-operatória que o indivíduo irá apresentar (Chen *et al.*, 2017).

Em relação à extração do terceiro molar inferior, existe o risco de provocar uma lesão do nervo alveolar inferior, que se subdivide em certos ramos, como o nervo mentoniano, lingual ou bucal e é responsável pela sensação do lábio inferior (Fig. 11 – esquerda). Sendo a causa mais frequente de lesão do nervo alveolar inferior as raízes do terceiro molar incluso, é essencial realizar um bom diagnóstico, onde a posição do dente e outras estruturas anatómicas são analisadas. O nervo lingual, que passa na face disto-lingual pouco abaixo do último molar, bem como nos dois terços anteriores da língua, tem a

função do sabor e é também um nervo que precisa de atenção durante o tratamento cirúrgico (Fig. 11 – direita). Ambos os nervos, o alveolar inferior e o lingual, são ramos do nervo trigêmeo que é responsável pela parte motora e sensitiva da face, ou seja, em caso de lesão, pode ocorrer paralisia facial, controle reduzido dos músculos faciais ou perda do sabor, que na maioria dos casos pode ser recuperado com o tempo. O tempo de recuperação varia com a idade, o período de recuperação demonstra-se mais curto nos jovens que nas pessoas com mais idade, além disso existe uma percentagem muito baixa de persistência dos sintomas após 6 meses. Para medir a gravidade de uma lesão nervosa, podem ser realizados vários testes, incluindo questionários específicos e exames clínicos em que o lado afetado da face é sempre comparado com o lado saudável. As diferentes técnicas consistem num teste de toque leve, que pode ser praticado com uma escova, cotonete, monofilamento *Semmes-Weinstein* (Fig.12), que é pressionado na pele até a ponta estar deformada, ou pressão digital. Para além desta técnica, existem também testes térmicos, com frio e calor, e testes elétricos, onde a resposta muscular é observada, bem como o teste *two-point discrimination* (TPD) que consiste em pressionar repetidamente duas pontas a distâncias diferentes. (Leung, 2019; Poort *et al.*, 2009).

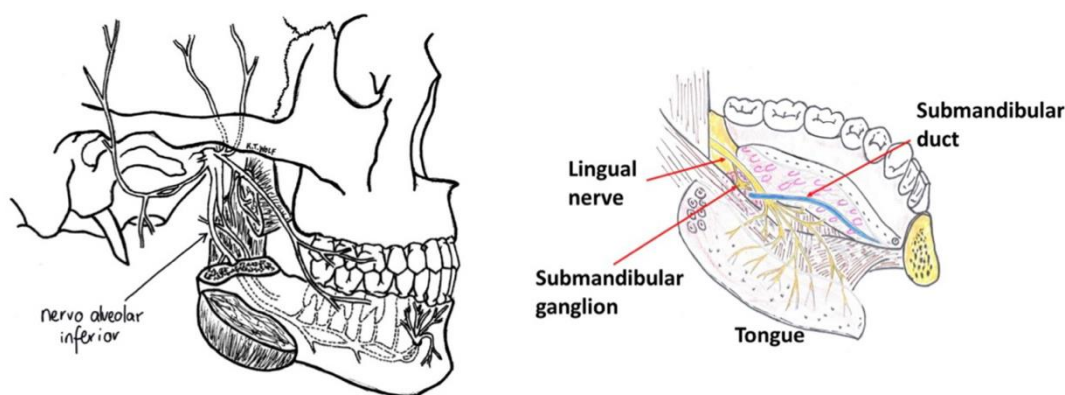


Figura 11 – Enervação do nervo alveolar inferior (esquerda) e do nervo lingual (direita).

Adaptado de (Sittitavornwong *et al.*, 2017; K. T. Wolf *et al.*, 2016)



Figura 12 – monofilamento Semmes-Weinstein

Adaptado de (Antonarakis & Christou, 2012)

A prevalência de uma fratura mandibular que ocorre intra- ou pós-operatória após o tratamento cirúrgico do terceiro molar incluso é muito baixa, embora alguns fatores aumentem o risco, tais como idade, posição do dente incluso, existência duma patologia associada, uso de medicação, existência de doenças sistêmicas, comportamento mastigatório após a extração, experiência prática e conhecimento do profissional. A força do osso, pode ser diminuída por osteoporose, lesões quísticas ou pela instrumentação efetuada durante o tratamento cirúrgico. A força do osso é um fator predominante, uma vez que se a força do osso for inferior às forças em direção oposta pode ocorrer uma fratura mandibular (Boffano *et al.*, 2012; Chrcanovic & Custódio, 2010; Xu *et al.*, 2014).

Como o osso é menos denso na maxila do que na mandíbula, as extrações dentárias tornam-se mais fáceis, no entanto, surge sempre um risco de problemas pós-operatórios. Existe a probabilidade de uma fratura da tuberosidade da maxila, mas tal como na fratura mandibular, a prevalência é baixa. O primeiro aspeto que devia ser analisado pelo profissional quando isto acontecer, é se o procedimento deve ser continuado ou se o dente incluso deve ser deixado no local. No caso de o dente apresentar sintomas deve-se continuar com a cirurgia removendo menos osso possível e seguindo por exemplo com

um enxerto ósseo. A função da tuberosidade maxilar é estabilizar os dentes superiores, pelo que uma grande fratura nessa zona é classificada como problema grave que é tratado com a manutenção do osso fraturado na posição e as indicações necessárias. Para evitar esta situação, é importante verificar as posições das estruturas anatómicas no momento do diagnóstico, tais como o seio maxilar em relação ao dente. Além da fratura da tuberosidade maxilar, existem outros problemas intra e pós-operatórios, nomeadamente uma fistula oroantral e o deslocamento do dente dentro do seio maxilar ou para a fossa pterigo maxilar (Chrcanovic & Freire-Maia, 2011; Hasegawa *et al.*, 2016).

A perfuração oroantral pode ser diagnosticada através da observação de bolhas quando o teste de pressão nasal é realizado com pouca força (manobra de Valsava). Este problema pode ser tratado fechando a comunicação oro-antral durante a cirurgia, recorrendo para tal à técnica do retalho vestibular avançado, ou seja, à técnica de ‘Rehrmann’ (Fig.13 – 1). No entanto, o ponto negativo desta técnica é que o sulco encurta na zona vestibular ao longo do tempo, e consequentemente a dor e o edema ocorrem. Outra técnica para este fechamento é o retalho de ‘Moczair’ (Fig.13 – 2) que reduz o risco da redução do sulco, mas é mais comumente realizada em pessoas desdentadas, pois existe uma área exposta que pode levar a problemas periodontais. Para além das técnicas por vestibular, onde o tecido se apresenta mais fino, ou seja, mais propenso ao enfraquecimento, o tratamento também pode ser feito com o tecido mole em palatino (Fig.13 – 3), onde é feito um retalho no palato que é depois suturado sobre a zona afetada, que gera uma área exposta que por vezes leva a queixas do paciente. Outras opções incluem um enxerto com tecido adiposo, recorrendo à bola de ‘Bichat’, que segundo Visscher *et al.*, (2010) é um tratamento bem-sucedido em quase todos os casos, ou um auto-enxerto ósseo, que por vezes leva a dores e sensibilidade pós-operatória, ou o preenchimento da área com (ex: Bio-oss[®]) ou seja, uma matriz óssea que, ao contrário dos enxertos autógenos, não requer a abertura de outra zona (zona dadora) (Visscher *et al.*, 2010).

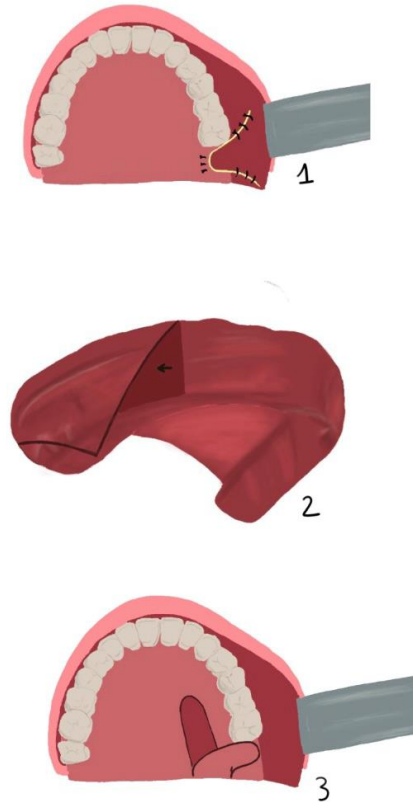


Figura 13 - *Fechamento da comunicação oro-antral*

(1) técnica Rehrmann, (2) técnica Moczaiz, (3) retalho palatino (Imagem original)

Em resumo, os riscos intra-operatórios para o terceiro molar inferior são a hemorragia excessiva, bem como a possibilidade de criar danos no dente adjacente, provocar uma lesão do nervo lingual ou alveolar inferior ou causar uma fratura mandibular. Em termos de problemas pós-operatórios, também podem ocorrer hemorragias, bem como infecções, trismo, dor, febre ou osteíte alveolar. No caso dos terceiros molares superiores, os riscos que podem ocorrer durante a intervenção cirúrgica são hemorragia excessiva, perfuração oro-antral ou fratura da tuberosidade maxilar. Contudo, os problemas pós-operatórios dos terceiros molares superiores incluem também hemorragia, infecção, trismo, dor, febre ou osteíte alveolar (Chiapasco *et al.*, 1993).

5. CANINO MAXILAR

Como mencionado anteriormente, após o terceiro molar, o dente com maior tendência a ficar incluído, é o canino maxilar, que tem cerca 8 mm de largura, ligeiramente mais largo

do que o primeiro pré-molar superior. A inclusão do canino superior apresenta-se sem dor para o paciente e, portanto, também sem queixas, e na maioria dos casos é diagnosticada num *check-up* onde, dependendo da idade, se constata que este dente continua ausente na arcada dentária do maxilar superior. Ao serem efectuadas radiografias constata-se que está incluso. A inclusão do canino maxilar pode ser explicada por 2 razões, quer pela genética, onde ocorreu um defeito no desenvolvimento das estruturas anatómicas, quer pela má orientação, onde existem, por exemplo anomalias no incisivo lateral superior, que é considerado guia do canino maxilar (Alejos-Montante *et al.*, 2019; Bedoya & Park, 2009; Cooke & Wang, 2006; Leonardi *et al.*, 2004; Stivaros & Mandall, 2000).

5.3. Diagnóstico

Após os 10 anos de idade, é de grande importância realizar exame radiográfico se existirem fatores preditivos da inclusão dentária, tais como alteração estrutural ou ausência do incisivo lateral superior, que entra em erupção por volta dos 9 anos de idade. Outros factores preditivos são a ausência do canino maxilar permanente, que entra em erupção por volta dos 11 anos de idade, e o aumento de volume na zona palatina ou vestibular observado no exame clínico durante a palpação. Para além da palpação, também se analisa a existência de inclinação do incisivo lateral superior, uma vez que a inclinação mesial pode sinalizar uma inclusão vestibular do canino maxilar, enquanto a inclinação distal aponta para uma inclusão palatina. Depois existem vários tipos de exames radiográficos para ter melhor conhecimento sobre a orientação e a forma do dente em questão (Counihan *et al.*, 2013; Crismani *et al.*, 2000; Jacobs, 1996).

Com ajuda de uma ortopantomografia é analisado em primeiro lugar o sector em que o canino maxilar incluso se encontra de acordo com as classificações de Ericson e Kuroi (Fig. 14). A cúspide do dente incluso que não ultrapassa a linha distal do incisivo lateral, corresponde ao sector 1, ou seja, não existe sobreposição dos dois dentes. Este é o sector onde o tratamento é geralmente menos prolongado e tem menos risco de reabsorção do incisivo lateral superior. O sector 2 compreende o espaço entre a linha distal e central do incisivo lateral. A partir do sector 3, ou seja, entre a linha média e mesial do dente adjacente, o risco começa a ser mais elevado. Finalmente, o sector 4 corresponde à parte anterior à linha mesial, ou seja, uma sobreposição completa da raiz do incisivo lateral na direção mesio-distal. Caso a ponta da cúspide se situa neste último sector o tratamento é

habitualmente mais prolongado (Alejos-Montante *et al.*, 2019; Stivaros & Mandall, 2000).

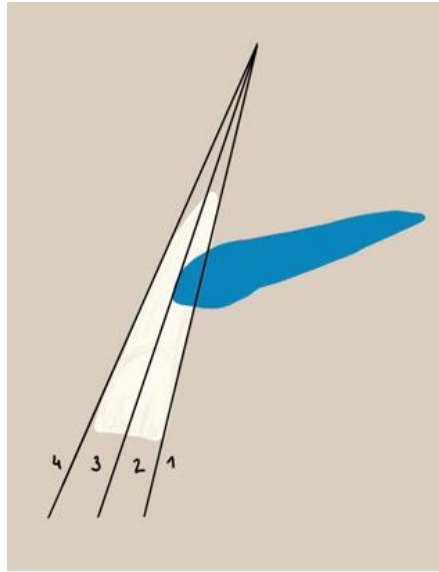


Figura 14 - Classificação de Ericson e Kurol

(1) Sector 1, (2) Sector 2, (3) Sector 3, (4) Sector 4 (Imagem original)

Além disso, existem outros pontos a analisar para poder definir corretamente a posição e direção do canino superior incluído, tais como angulação, posição na direção vertical, posição da raiz e a sobreposição com o incisivo lateral superior. A angulação é medida entre a linha correspondente ao longo eixo do dente incluído e a linha média dentária em três classes diferentes, a primeira é de 0° a 15°, a segunda é de 16° a 30° e a terceira classe é igual ou superior a 31° (Fig. 15) (Stivaros & Mandall, 2000).

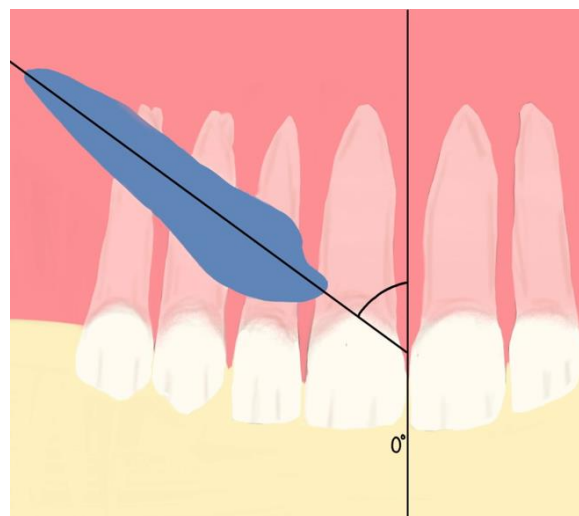


Figura 15 - Angulação do canino maxilar

(Imagem original)

A coroa do dente incluído é observada no sentido vertical, se estiver abaixo da JAC dos dentes adjacentes, é determinado como classe 1. Na classe 2, a coroa está localizada entre a JAC e dois terços coronais da raiz do dente adjacente, enquanto na classe 3, a coroa do dente incluído está situada na zona apical, ou seja, no último terço da raiz do incisivo lateral. Por último, a classe 4 consiste na localização da coroa do dente incluído acima da raiz (Fig. 16) (Stivaros & Mandall, 2000).

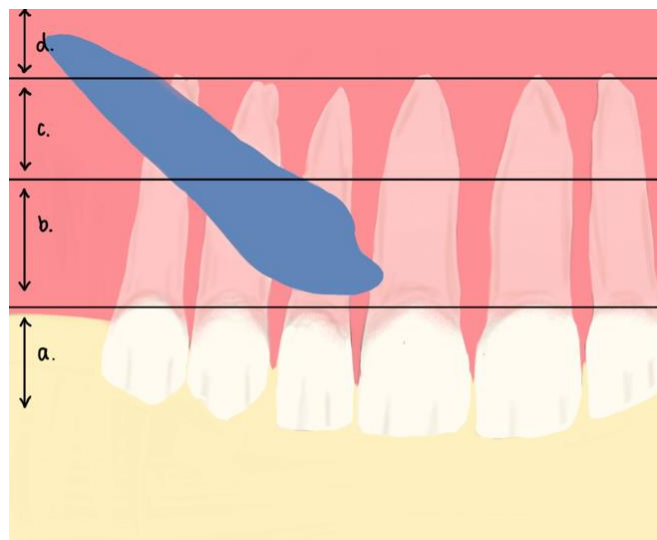


Figura 16 - Classificação vertical do canino maxilar

(a) Classe 1, (b) Classe 2, (c) Classe 3, (d) Classe 4 (Imagem original)

Para além da observação da coroa, existe também uma classificação na qual é analisado o ápex radicular numa direção ântero-posterior (Fig. 17). Distingue-se em três classes diferentes. A classe 1 corresponde à posição do ápex do dente incluído na área designada a um canino permanente totalmente erupcionado. Caso o ápex do canino incluído esteja dentro da zona correspondente ao primeiro pré-molar, trata-se de uma classe 2; na classe 3 o ápex encontra-se dentro do espaço do segundo pré-molar (Stivaros & Mandall, 2000).

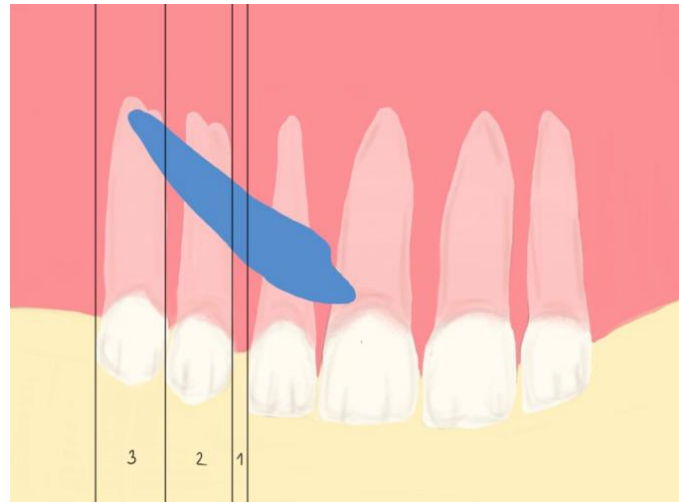


Figura 17 1 - Classificação antero-posterior do canino maxilar

(1) Classe 1, (2) Classe 2, (3) Classe 3 (Imagem original)

As radiografias periapicais permitem uma melhor análise da zona apical, onde a reabsorção e o desenvolvimento do dente podem ser observados. Com a técnica de *same-lingual-opposite-buccal* (SLOB) (Fig. 18) também pode ser analisado se o canino se encontra incluído por palatino/lingual ou por vestibular. A técnica funciona com pelo menos duas radiografias periapicais, a primeira das quais é tirada com o paciente estável e numa posição direita, a fim de posicionar a segunda radiografia da mesma forma que a primeira, colocando o tubo direcional mais mesial ou mais distal. Uma vez que o tubo direcional foi deslocado para mesial e na segunda radiografia o dente também se moveu mesialmente em relação à primeira radiografia, o dente encontra-se por lingual/palatino. Por outro lado, se o dente estiver em vestibular, a radiografia mostra que o dente se mexe na direção oposta à do tubo direcional. Por outras palavras, como diz o nome da técnica *same-lingual-opposite-buccal* (Cooke & Wang, 2006).

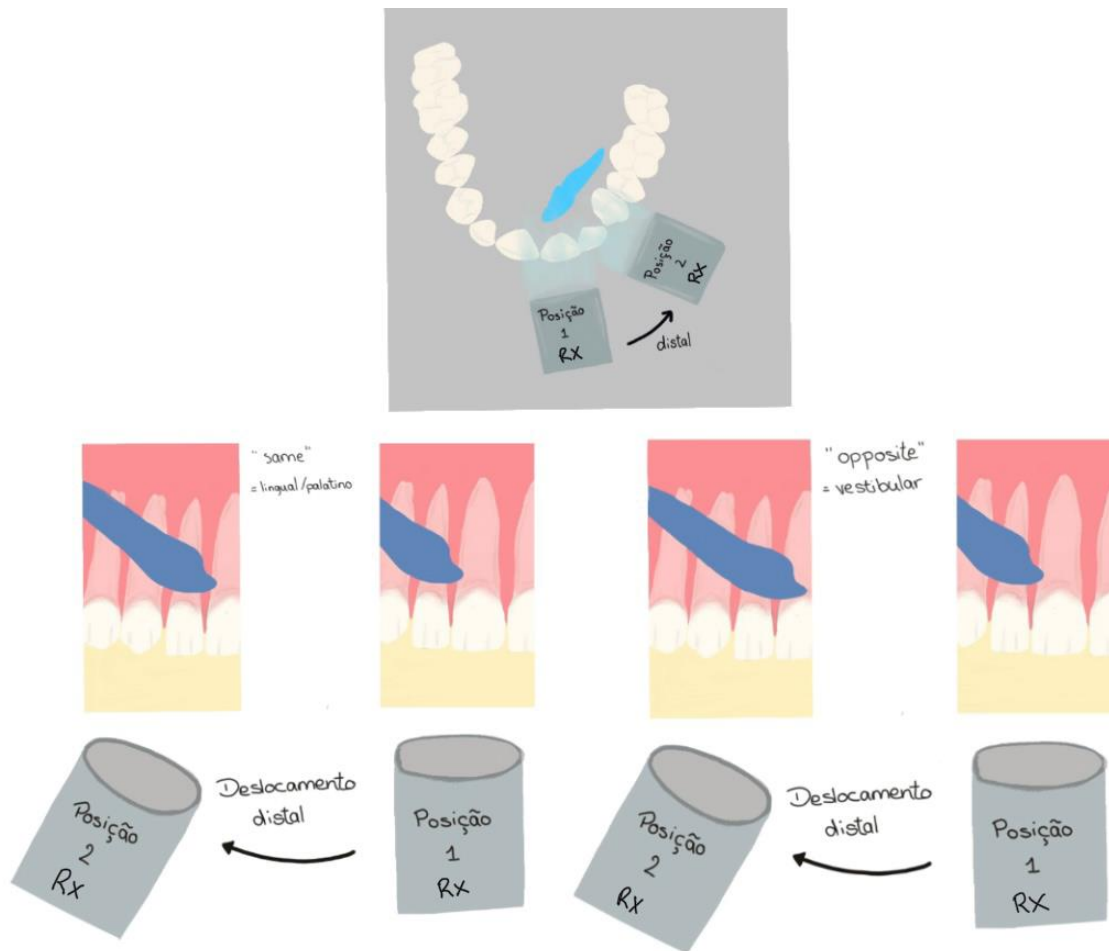


Figura 18 – Técnica SLOB

Inclusão palatina (esquerda) e inclusão vestibular (direita) (Imagem original)

Nas radiografias cefalométricas podem ser medidos vários ângulos, que por norma apresentam 0° a 10° , uma linha perpendicular ao plano de Frankfurt e outra linha correspondente ao longo eixo do dente incluído (Fig. 19), que é importante em posições vestibulares ou palatinas. Em situações de inclusão bilateral existe o problema das sobreposições nas radiografias cefalométricas, ao contrário do CBCT, que é de técnica 3D. Devido à grande incidência de tratamento de crianças por volta dos 13 anos de idade e às consequências possíveis de radiação elevada, é evidente abordar a questão de necessidade de uma radiografia de técnica 3D, uma vez que o valor da radiação é consideravelmente mais elevado do que na técnica 2D. Por outro lado, com a técnica 2D, são necessárias várias imagens para se ter um conhecimento adequado do planeamento do tratamento, o que resulta numa exposição mais prolongada à radiação, assim como o problema de sobreposição que pode levar a um diagnóstico errado. Através de um CBCT

e as suas medidas existe a possibilidade de analisar em que casos um tratamento intercetivo por meio de uma extração faz sentido e quando a exposição cirúrgica deve ser efetuada diretamente (El *et al.*, 2020; Kumar *et al.*, 2015; Müller *et al.*, 2019).

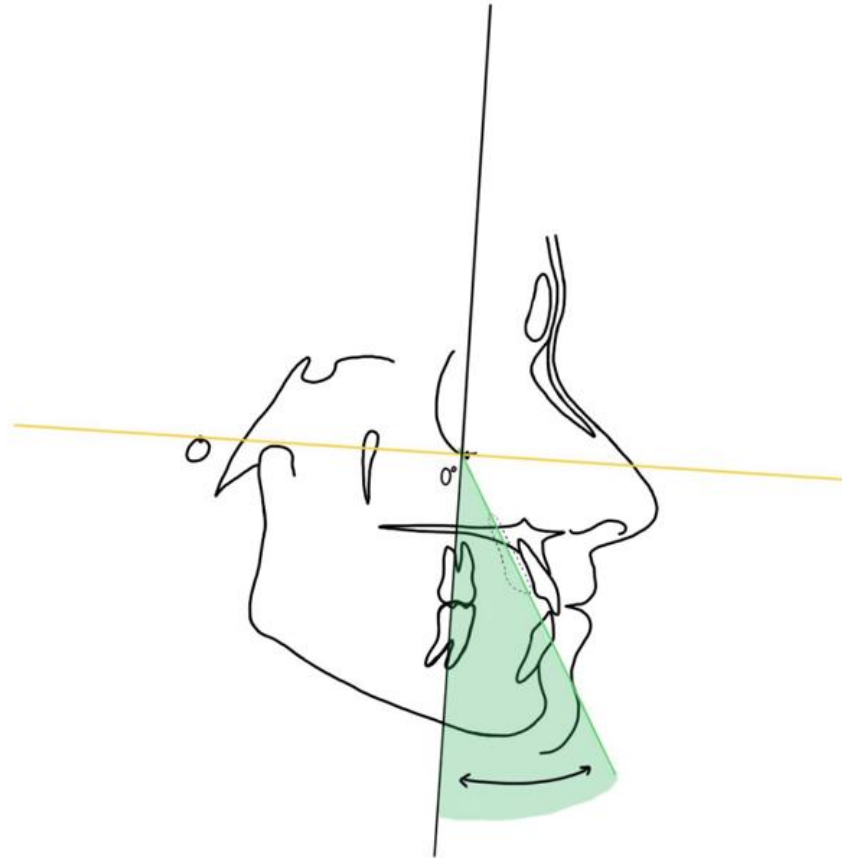


Figura 19 – Análise cefalométrica

(Imagem original)

5.4. Tratamento

Com o diagnóstico, ou seja, com todas as classificações mencionadas anteriormente, é determinado o grau de dificuldade do tratamento pretendido. A partir da classe 3, na sobreposição do canino e do incisivo lateral, a dificuldade do tratamento começa a aumentar, bem como quando a medição da angulação do dente incluído é superior a 31° . Em terceiro lugar, quanto mais longe a cúspide do canino incluído for do plano oclusal pior será o prognóstico. E em última análise, quanto mais próximo o ápex estiver do nível da suposta localização do canino superior, melhor será a expectativa do sucesso do

tratamento. Esta é a base para a decisão de extrair ou não o canino decíduo (Counihan *et al.*, 2013).

5.4.4. Preventivo

Para se obter um bom resultado estético e funcional no alinhamento ortodôntico, como no caso de caninos maxilares inclusos, é necessária uma cooperação interdisciplinar (Müller *et al.*, 2019).

A fim de fazer um planeamento adequado para cada paciente, vários aspetos precisam de ser tidos em conta, tais como, a angulação, a posição vestibulo-palatina, a distância da ponta da cúspide ao plano oclusal, a relação entre o dente incluído e a raiz do incisivo lateral, e também o espaço disponível no arco (Castro *et al.*, 2020).

A idade ideal para o tratamento intercetivo é dos 11 aos 13 anos, se depois dessa idade não houver sucesso ou se o canino maxilar só tiver sido diagnosticado após essa idade, é necessária outra opção de tratamento. Se o canino incluído estiver numa posição adequada, sem que exista reabsorção radicular do dente adjacente, sem patologias associadas e sem o desejo de tratamento do paciente, o tratamento pode não ser necessário, mas são essenciais controlos radiográficos regulares. Na inclusão palatina do canino pode ocorrer erupção espontânea, enquanto no canino incluído por vestibular não exige necessariamente tratamento cirúrgico para resolver o problema. Uma alternativa como tratamento intercetivo é remover o canino decíduo e obter, no prazo de 6 a 12 meses, a erupção espontânea do canino permanente. Portanto, se após os 12 meses não se observar sucesso, então deve ser considerada outra alternativa de tratamento. A opção de extrair o dente decíduo pode ser combinada com diferentes aparelhos fixos, tais como um disjuntor palatino ou um aparelho extra-oral. O objetivo do tratamento com o disjuntor palatino é uma expansão rápida no período da dentição mista tardia, ou seja, a partir dos 11 a 13 anos de idade. Muitas vezes, a decisão sobre a opção de tratamento é direccionada para a expansão maxilar em pacientes com deficiência transversal maxilar (DTM). Segundo Leonardi *et al.*, (2004), o tratamento com um aparelho cervical extra-oral, que é usado para evitar a mesialização dos molares superiores durante 12 a 18 meses após a extração do canino decíduo, tem uma percentagem de sucesso mais elevada, sem diferença significativa em termos de tempo até à erupção do dente permanente, em comparação

com o tratamento de apenas extrair o dente decíduo (Cooke & Wang, 2006; El *et al.*, 2020; Leonardi *et al.*, 2004; Litsas & Acar, 2011).

5.4.5. Orto-cirúrgico

Antes de qualquer tratamento cirúrgico, um aparelho multi-bracket é colado em cada dente durante um prazo de 2 a 4 meses para os nivelar e abrir, utilizando por exemplo molas abertas, de modo que o dente incluído tenha o espaço necessário para entrar na arcada oclusal com tração ortodôntica. Foi demonstrado que, em casos de tração ortodôntica, não existem diferenças relevantes na reabsorção radicular entre o canino unilateral ou bilateralmente incluído; o fator decisivo para um bom prognóstico é a posição em que o dente se encontra. A tração de um dente incluído na posição horizontal apresenta-se mais complexo do que na posição vertical, mas o grau da complexidade não determina a extensão de reabsorção radicular. Existem diferentes técnicas para conseguir a tração ortodôntica. A primeira é a utilização de brackets em cada dente, com uma corrente ligada a um bracket e ao botão de tração colado ao dente incluído. A segunda é o posicionamento de um mini-implante ligado ao canino incluído, sendo o implante simples de remover no final do tratamento (Arriola-Guillén *et al.*, 2019; Becker, 2022).

Caso se trate de um canino incluído por vestibular de classe 1 ou 2 no sentido vertical, e se houver pelo menos 3 mm de gengiva aderida, ou seja, queratinizada, pode ser realizada uma gengivectomia. Durante este procedimento, dois terços da coroa do dente incluído são expostos, ou a gengiva é cortada com um bisturi de “Kirkland” ou é cortada com uma broca diamantada. Em conjunto, o bracket é colado no dente incluído para conseguir tração e por vezes é aplicado um cimento de proteção para evitar o sobrecrecimento da gengiva. Depois de duas ou três semanas é ativado a força ortodôntica com o objetivo de movimentar o dente em direção ao plano oclusal. A opção de tratamento de gengivectomia apresenta-se fácil, mas traumática para a gengiva e só é possível em certos casos. Se a gengiva queratinizada não for suficiente, ou seja, a impossibilidade de manter 3 mm após a gengivectomia, a técnica do retalho de reposicionamento apical pode ser praticada. Primeiro é efetuado um retalho trapezoidal na área do canino maxilar e, como na gengivectomia, são expostos dois terços da coroa dentária, sobre o qual é colado um bracket e, após duas a três semanas, começa a tração ortodôntica. O retalho é então

suturado numa posição mais apical, assegurando que dois terços da coroa são visíveis (Cooke & Wang, 2006).

Uma classe 3 ou 4 no sentido vertical já não pode ser tratada pelas técnicas acima referidas, mas sim pela técnica fechada. Esta é uma técnica que pode ser executada tanto em vestibular como em palatino. Um retalho muco-periosteo é criado, utilizando uma lâmina de bisturi, que se estende em palatino desde o pré-molar até à linha média. O osso que cobre a coroa do dente incluso é removido com arrefecimento permanente a fim de fixar um bracket ou um botão de tração. Se o ortodontista indicar uma luxação para simplificar o movimento do dente, desprendê-lo e impor um pequeno movimento no alvéolo, este procedimento deve ser realizado com cuidado. Finalmente, volta-se a fechar o retalho sobre o dente, tal como na posição inicial, suturando a lesão com as margens bem-adaptadas. Se o material ortodôntico se soltar, o retalho deve ser reaberto, o que significa que é preciso uma segunda intervenção cirúrgica. Para além da técnica fechada, a tração ortodôntica também pode ser efetuada utilizando a técnica aberta, onde é realizada uma incisão circular para expor pelo menos dois terços da coroa do dente incluso, o que tem um efeito de janela. A área exposta pode ser coberta com um cimento de proteção para evitar o sobrecrecimento da gengiva, tal como o Coe-pak™, que é não eugenol, ou o ionómero de vidro. Após alguns dias de espera, o cimento é novamente removido para que o protocolo do sistema adesivo possa ser iniciado e o suporte possa ser colado, que vai fazer a ligação com o arco ou o mini-implante previamente inserido entre o segundo pré-molar e o primeiro molar ou entre os molares, de modo que o dente incluso esteja numa posição adequada para entrar em erupção. Segundo Seemann *et al.*, (2006), a técnica aberta é executada apenas em caninos mais superficialmente inclusos, aqueles que são identificados por palpação durante o exame clínico (Consolaro, 2010; Cooke & Wang, 2006; Kocsis & Seres, 2012; Mittal *et al.*, 2012; Müller *et al.*, 2019; Seemann *et al.*, 2006).

5.4.6. Cirúrgico

É raro que o profissional opte pela extração do canino incluso, pois não quer produzir qualquer inconveniente à função oclusal e à estética, mas por outro lado é necessário em alguns casos, tais como quando existem lesões, reabsorção radicular, anquilose ou as raízes malformadas. O procedimento de extração pode ser combinado com a

autotransplantação, quando a raiz do dente incluído está mais de dois terços desenvolvida. Também começa com uma anestesia local e um retalho trapezoidal removendo o osso na zona da coroa e um pouco a volta do dente incluído. O canino maxilar é então luxado, utilizando o instrumento apropriado, tal como um elevador periosteal. Assim que o dente incluído for removido, a técnica do autotransplante pode ser efetuada, o que implica a remoção do osso na zona do suposto canino maxilar permanente, uma vez que o encaixe deve ser maior que o dente transplantado. O dente é colocado na cavidade e o retalho é posicionado e suturado igual à posição original. No período pós-operatório, é essencial continuar a realizar radiografias e observações regulares durante o exame clínico. No entanto, existe algum debate de diferentes autores sobre a necessidade de tratamento ortodôntico e endodôntico. Continua a ser investigado se é realmente necessário realizar um tratamento endodôntico pós-operatório, e se a prevalência de sucesso é maior com o ápex fechado ou aberto. Nos casos em que o ápex está aberto, a revascularização pode ocorrer ao longo do tempo, no entanto isto também pode ocorrer com o ápex fechado. Para isso existe a técnica de apicectomia, onde o ápex é cortado, obturado e selado com diferentes materiais e a prevalência de sucesso é também elevada (Cooke & Wang, 2006; Grisar *et al.*, 2018).

5.5. Riscos de tratamento

Para começar, existem riscos, que devem ser explicados à pessoa em causa, quando o dente incluído não é tratado. Estes riscos são os seguintes:

- Reabsorção interna, que pode levar a uma anquilose
- Reabsorção dos dentes adjacentes
- Desenvolvimento de patologias, tais como um quisto
- Infecção, no caso de um dente semi-incluído e má higiene
- Migração de dentes adjacentes, o que pode levar ao apinhamento

(Seemann *et al.*, 2006)

Por outro lado, verificam-se também riscos que podem desenvolver-se em alguns casos de tratamento, que são:

- Infecção pós-operatória

- Reabsorção interna e radicular dos dentes adjacentes
- Trauma gengival
- Anquilose

Tomar as melhores precauções e seguir as regras de segurança no momento da cirurgia não é suficiente em alguns casos, pois alguns indivíduos levam a infecções pós-operatórias, por exemplo na cavidade do canino, no palato ou no lábio. Se necessário, pode ser feita uma pequena incisão na área afetada para conseguir realizar a drenagem. No final, os antibióticos são prescritos por um período de uma ou duas semanas e o progresso é avaliado (Alberto, 2007).

Foi verificada uma relação entre a tração ortodôntica e a reabsorção interna do dente incluso, que pode ocorrer tanto apical como coronalmente, bem como entre a tração e a reabsorção radicular dos dentes adjacentes, ou seja, o incisivo lateral e o primeiro pré-molar superior. Por isso, é importante analisar atentamente a largura do canino maxilar para evitar causar força lateral nas raízes dos dentes vizinhos por tração ortodôntica. Para reduzir este risco, pode ser feito um cálculo com as medições tiradas nas radiografias, que consiste em multiplicar a largura mesio-distal do canino maxilar por 1,5 (Consolaro, 2010; Seemann *et al.*, 2006).

Outra consequência considerada após o tratamento do canino incluso por tração ortodôntica é a anquilose ou reabsorção que pode ser causada pela instrumentação realizada durante o procedimento. Especificamente, durante o movimento de luxação efetuada pelo profissional com o instrumento chamado alavanca, na intenção de facilitar o movimento do dente, promovendo alterações periodontais. É importante ter um conhecimento adequado da força e técnica a ser aplicada durante a luxação. Além disso, a anquilose pode não ser diagnosticada até anos após o tratamento, uma vez que é assintomática. Por outro lado, a anquilose ou reabsorção também podem ocorrer devido a forças ou velocidades excessivas durante a tração ortodôntica, pois quanto mais rápido for o movimento, menos tempo o ligamento periodontal tem para se adaptar, e assim pode ocorrer a rutura do ligamento periodontal (Consolaro, 2010).

Como mencionado acima, é necessário medir a quantidade de gengiva queratinizada, portanto, gengiva livre e aderida, que por norma é de 9 mm, mas também é relevante conhecer o fenótipo da gengiva, a fim de planejar a opção de tratamento que causa o mínimo de dano ao tecido mole. Uma gengiva com a espessura superior a 2 mm é

considerada gengiva espessa, enquanto uma espessura inferior a 1,5 é considerada gengiva fina, o que é mais suscetível de mostrar uma recessão gengival. A força e a direção da força na tração ortodôntica podem ser um fator responsável pela recessão produzida durante do tratamento particularmente no movimento em direção vestibular. Para além da tração, outro fator responsável pela recessão gengival é a higiene oral do indivíduo, quer por falta de escovagem, má técnica de escovagem ou escovagem sob muita pressão. O profissional deve, portanto, explicar claramente quais são as técnicas corretas e mostrar os utensílios que podem melhorar e facilitar a higiene oral (El *et al.*, 2020).

6. PRÉ-MOLAR MANDIBULAR

Os fatores decisivos para um tratamento intercetivo são a observação de qualquer patologia ou de reabsorção radicular dos dentes adjacentes no exame radiográfico, bem como a observação de um deslocamento significativo dos dentes adjacentes no exame clínico. Assim como no caso de um canino maxilar, o tratamento intercetivo consiste na remoção precoce do dente decíduo para o dente permanente poder finalizar a sua erupção, ou seja, é provocado uma erupção espontânea. Para ajudar ao dente permanente a realizar essa erupção total, esta técnica pode ser combinada com a tração ortodôntica, como já mencionado antes (Murray & Brown, 2003).

A inclusão do segundo pré-molar pode ocorrer, por exemplo, devido à falta de espaço para atingir a erupção total, uma vez que os dentes migrados adjacentes atuam como uma barreira para o pré-molar. Tratamento ortodôntico para distalizar os molares posteriores com ou sem mesialização do primeiro pré-molar, criação de espaço com uma mola aberta ou extração do dente adjacente são algumas das opções para resolver o problema da falta de espaço do segundo pré-molar mandibular (Becker, 2022).

7. CANINO MANDIBULAR

Na maioria dos casos, as inclusões de caninos mandibulares estão associadas ao apinhamento da arcada dentária e por vezes a um odontoma ou anomalia do incisivo

lateral mandibular. O odontoma, que é geralmente uma lesão assintomática, é definido como uma perturbação do desenvolvimento e pode ser classificado como complexo ou composto. Ambos os tipos aparecem radiopaco na imagem de exame radiográfico, mas o tipo complexo, posicionado na zona posterior da mandíbula, é uma massa irregular, enquanto que no tipo composto, encontrado na parte anterior da mandíbula, são observadas estruturas dentárias com uma anatomia pequena mas identificável (Borzabadi-Farahani, 2022; Freire *et al.*, 2019; Rajendra Santosh & Ogle, 2020).

7.3. Diagnóstico

Parte do diagnóstico de caninos mandibulares inclusos consiste em avaliar a proximidade entre o buraco mentoniano e o canino mandibular incluso. No tipo 1, existe uma sobreposição entre as estruturas, enquanto no tipo 2, as duas estruturas não se tocam (Cakir Karabas *et al.*, 2021).

Para além da proximidade do buraco mentoniano e do canino incluso, é necessário avaliar se existe um canal mandibular incisivo ou se o dente incluso se encontra próximo do mesmo. A classe 1 consiste na inexistência do canal mandibular incisivo, na classe 2 o dente incluso não toca o canal mandibular incisivo, mas na classe 3 o dente já o está a tocar. E finalmente, na classe 4, há uma sobreposição total de ambas as estruturas (Cakir Karabas *et al.*, 2021).

Tal como para os caninos superiores, também é importante classificar a angulação do dente incluso e a reabsorção dos dentes adjacentes utilizando as mesmas classificações explicadas acima para os caninos maxilares inclusos (Cakir Karabas *et al.*, 2021).

Um termo frequentemente utilizado em associação com os caninos mandibulares inclusos é transmigração, o que é mais comum na mandíbula do que na maxila. Um canino inferior incluso que se estende para além da linha média da face é considerado como um dente que sofreu migração dentária, ou seja, uma transmigração. Para analisar esta transmigração do canino mandibular incluso, existe uma classificação separada em 5 grupos diferentes. No grupo 1, a coroa do canino incluso cruza a linha média da face e o longo eixo do dente está na direção mesial, lingual ou vestibular. Quando o canino se encontra numa posição horizontal na classe 3 de profundidade, trata-se do grupo 2. O grupo 3 consiste no canino incluso posicionado próximo do canino mandibular oposto,

ou seja, mesialmente ou distalmente do dente oposto. É classificado como grupo 4 quando o canino incluído está localizado na classe 3 de profundidade na zona dos pré-molares e molares opostos. E finalmente, o canino maxilar incluído verticalmente na linha média da face representa o grupo 5 (Fig. 20) (Mazinis *et al.*, 2012).

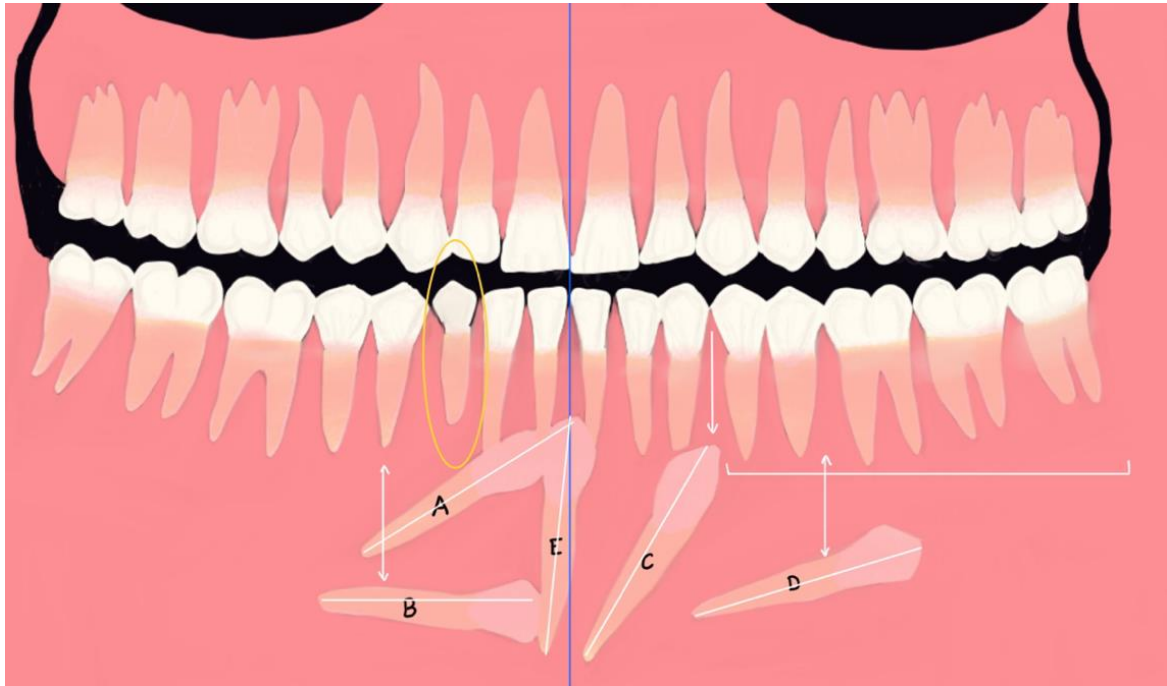


Figura 202 - Classificação de transmigração dos caninos mandibulares

(A) Grupo 1, (B) Grupo 2, (C) Grupo 3, (D) Grupo 4, (E) Grupo 5 (Imagem original)

7.4. Tratamento

As opções de tratamento para um canino mandibular incluído são também não realizar nenhum tratamento com observação regular, a tração ortodôntica, a extração seguida de fecho de espaço ou a extração seguida de autotransplante, implante ou outra técnica de reabilitação. Refere-se à extração quando são presentes raízes dilaceradas ou lesões associadas, tais como um quisto ou lesões periodontais. Além disso, este é o tratamento menos demorado e de maior facilidade, uma vez que a raiz do canino está, em muitos casos, totalmente ou dois terços desenvolvida, o que torna a tração mais complicada. É possível extrair o dente incluído e assim avançar os dentes posteriores, ou seja, em direção mesial, ou extrair os pré-molares em combinação com a tração ortodôntica do canino mandibular, dependendo do caso individual. A tração ortodôntica tem a vantagem de não extrair dentes permanentes ou utilizar corpos estranhos como substitutos, o que é uma técnica mais conservadora. Pode ser um tratamento mais dispendioso, pois há casos em

que o dente desenvolve anquilose e não permite que o dente se mova, o que resulta na necessidade de tratamento cirúrgico (Cavuoti *et al.*, 2015).

7.4.4. Orto-cirúrgico

Antes de mais nada é praticado um tratamento ortodôntico para alinhar os dentes do arco e fornecer espaço suficiente para levar o canino mandibular incluso à posição correta. Nos casos em que a extração combinada com o deslocamento dos dentes posteriores pode levar a graves problemas estéticos ou funcionais e o dente não está numa posição demasiado distante ou demasiado profunda, é preferível recorrer à técnica de tração. Os três passos a considerar no tratamento ortodôntico do canino incluso, são em primeiro lugar, como já foi mencionado, criar o espaço adequado para o dente permanente, que por norma deve ser um pouco maior do que o próprio dente. O segundo passo consiste em trazer o dente ao plano oclusal onde é bem posicionado em termos vestibulares e linguais, no último passo a angulação e rotação são corrigidas. Para evitar o sobrecrecimento da gengiva, é colocado um cimento de proteção na zona exposta, ou seja, a coroa, com ou sem suporte. Esta aplicação do bracket, botão ou outro pode ser realizada no momento do procedimento cirúrgico, bem como no pós-operatório (Sajnani & King, 2015).

7.4.5. Técnica extra-oral

Dependendo do caso, a cirurgia pode ser iniciada por extra-oral, o que é menos conservador e menos estético, ou por intra-oral. São primeiro administradas anestésias locais (ex.: lidocaína, articaína, ...) bloqueando bilateral ou unilateralmente os nervos mentonianos e por anestesia infiltrativa também os nervos dos incisivos inferiores. Depois é realizada uma incisão ao nível da zona afetada onde podem ser utilizadas diferentes técnicas de retalho, tais como o retalho de Neumann, Neumann modificado, Widman, Kirkland. Para facilitar a remoção do dente, pode ser realizada uma odontosecção que permite extrair o dente parte por parte com o mínimo de danos nas estruturas dentárias. Para finalizar, o retalho criado pelo profissional, onde a atenção tem sido prestada a deixar pelo menos 3 mm de gengiva queratinizada, é suturado na sua posição original. Outra atenção a ter é a posição do dente incluso em relação ao nervo mentoniano, já que um dos

riscos da intervenção cirúrgica é a parestesia, que na maioria dos casos é temporária. Uma vez extraído o dente incluso, o pré-molar pode ser movido em direção mesial para a posição do canino, e depois podem ser feitos alguns ajustes para conseguir uma melhor estética, tais como rotações ou alongamento coronário (Filho *et al.*, 2018; Miranti & Levbarg, 1974; Rodrigues *et al.*, 2020; Sajnani & King, 2015).

7.5. Riscos de tratamento

- Infecção pós-operatória
- Parastesia
- Danos gengivais
- Anquilose ou reabsorção

(Sajnani & King, 2015)

A infecção pós-operatória é um risco a considerar com cada intervenção cirúrgica. A zona submentoniana, sublingual ou labial são possíveis locais de infecção, mas são tratados por drenagem e medicação antibiótica (Alberto, 2007).

Como mencionado nos tratamentos de outros dentes inclusos, podem ocorrer danos periodontais ou gengivais. Se for aplicada demasiada força ou velocidade durante o tratamento ortodôntico, pode surgir anquilose ou reabsorção, e se durante a exposição cirúrgica ou extração do dente não for utilizado o tipo correto de retalho ou se o tipo de gengiva ou quantidade de gengiva queratinizada não tiver sido devidamente avaliado, pode ocorrer trauma gengival (Alberto, 2007).

8. INCISIVO CENTRAL MAXILAR

A inclusão de um incisivo central maxilar tem uma incidência muito baixa e está associado a muitos problemas craniofaciais, tais como uma retrognatia maxilar e mandibular, alterações dos lábios superiores, da linha média e do complexo nasal e muitas vezes possuem também uma base do crânio curta. Se faltar um incisivo central superior é difícil determinar através da sua forma se o dente presente na cavidade oral corresponde ao quadrante 1 ou 2. Um incisivo central maxilar incluso é um problema por vezes

associado a um quisto ou odontoma. Como a maioria dos dentes inclusos, está também frequentemente associado a dentes supranumerários e, tal como o canino, é também muito problemático em termos de estética e função facial ou dentária. Geralmente, o incisivo incluso apresenta uma morfologia não estética, o que é um problema quando a tração ortodôntica é realizada para trazer o dente para a arcada. Além disso, as raízes dilaceradas, que são comuns nos incisivos superiores inclusos, tornam o tratamento ortodôntico complicado e pode provocar anquilose ou reabsorção. Consoante o caso, existem diferentes opções de tratamento para o incisivo central superior incluso, tais como a tração ortodôntica, o procedimento cirúrgico de remoção do dente incluso juntamente com um implante, mas se for demasiado cedo, o espaço é preservado pelo tratamento ortodôntico para finalmente colocar o implante numa idade apropriada. Existe também a possibilidade de extrair o dente incluso, como no procedimento anterior já mencionado, mas depois, em vez de colocar um implante, utilizar o incisivo lateral como incisivo central, restaurando a anatomia do dente (Becker, 2022; Pavlidis *et al.*, 2011).

9. SEGUNDO MOLAR MAXILAR E MANDIBULAR

O segundo molar, superior ou inferior, raramente se encontra incluso, mas é mais frequente nos homens do que nas mulheres e mais comum na mandíbula do que na maxila, ao contrário do canino. Por outro lado a incidência é também mais elevada na inclusão unilateral do que na bilateral, o que é igual no caso do canino maxilar. Dependendo da distância e posição do dente incluso, após um diagnóstico aprofundado, é planeada a melhor opção de tratamento, tal como a remoção do dente incluso por intervenção cirúrgica, extração dos molares, do segundo e terceiro, com a colocação de um implante ou tração ortodôntica. Não tratar o segundo molar incluso e continuar com a observação regular, como em alguns casos de um canino maxilar incluso, aqui não é uma opção (Alberto, 2007).

9.3. Tratamento

9.3.4. Preventivo

Um tratamento intercetivo para a inclusão do segundo molar é a germectomia, ou seja, a extração precoce do terceiro molar, efetuada apenas em casos de diagnóstico precoce, para permitir que o segundo molar entre em erupção total. O procedimento de germectomia consiste na extração do dente, tendo o cuidado de remover o saco pericoronário e utilizando a força e brocas adequadas, uma vez que se trata de uma criança. Antes de mais, a inclusão deveria ser diagnosticada numa idade muito precoce, ou seja, a partir dos 11 anos seria a idade ideal para este tratamento. Além do tratamento cirúrgico, a tração ortodôntica pode ser realizada para corrigir a inclinação ou profundidade do segundo molar. Assim, durante o tratamento cirúrgico, o segundo molar é ligeiramente luxado para dar movimento. De acordo com Cassetta & Altieri, (2017) a germectomia, é uma opção de tratamento, não comprovada, especialmente se as raízes não estiverem completamente desenvolvidas e o dente não estiver posicionado demasiado profundo (Cassetta & Altieri, 2017).

9.3.5. Orto-cirúrgico

Uma opção de tratamento quando a raiz do dente incluso não está totalmente desenvolvida é remover o último molar e trazer o segundo molar para o plano oclusal através de tratamento ortodôntico, onde a extração e a aplicação do material ortodôntico são feitas simultaneamente. Um máximo de dois terços da coroa é exposto, a fim de evitar a reabsorção ou anquilose do dente a ser tracionado, enquanto a coroa do dente a ser removido é também exposta. Após a remoção, por odontosecção ou não, do terceiro molar, com a indicação do ortodontista, a luxação do molar incluso é efetuada com forças adequadas, onde o suporte é colado para conseguir a ligação de modo a ter a força que conduz à tração. Segundo Alberto, (2007), a luxação nos casos de um segundo molar maxilar incluso é por vezes suficiente, uma vez que o pequeno movimento estimula a erupção espontânea.

9.3.6. Cirúrgico

Como os dentes posteriores migram em direção mesial, existe a possibilidade extraír o segundo molar incluso e deixar o terceiro molar avançar para a localização do segundo

molar. Por outro lado, o último molar pode não se encontrar numa posição adequada e pode erupcionar em direção errada para executar esta técnica. Nestes casos, é aconselhável não remover o segundo molar incluso, pois o resultado pode ser a remoção do terceiro molar (Alberto, 2007).

III. CONCLUSÃO

Um dente incluso pode ocorrer por várias razões, tais como uma via da erupção perturbada, o gérmen mal posicionado ou anquilose, mas a maioria deles encontram-se assintomáticos, o que pode ser a causa do diagnóstico tardio frequente.

Um diagnóstico cuidadoso e de preferência precoce é a chave para um tratamento bem-sucedido. Cada opção de tratamento tem riscos associados, mas o objetivo do planeamento do tratamento é minimizar estes riscos, tendo em conta a satisfação do paciente, economia e o tempo.

É importante que o profissional tenha conhecimentos adequados, ou seja, trabalhar num campo estéril, ser capaz de analisar corretamente o caso, saber a quantidade apropriada de força para a luxação ou tração, o tipo de retalho que será feito, a quantidade óssea que será removida, os riscos associados ao tratamento, etc.

O dente mais frequentemente afetado é o terceiro molar mandibular, para o qual existem várias opções de tratamento, tais como a técnica convencional, a operculectomia, a coronectomia, a osteotomia sagital mandibular ou a técnica extra-oral.

Se o terceiro molar mandibular estiver muito próximo do nervo alveolar inferior, existe uma opção de coronectomia para reduzir o risco de o danificar, mas por outro lado não há provas suficientes de que a coronectomia seja uma opção melhor do que a técnica convencional. A técnica extra-oral é utilizada em casos de extrema profundidade do dente incluso e proximidade do nervo alveolar inferior, que com a técnica convencional removeria demasiado osso e a probabilidade de possíveis problemas pós-operatórios seria maior. Por outro lado, a técnica extra-oral tem a possibilidade de lesionar o nervo facial ou de deixar uma cicatriz cutânea. Esta técnica tem um custo mais elevado e raramente é utilizada.

Após o terceiro molar mandibular, o dente incluso com maior incidência é o terceiro molar maxilar, onde é importante ver a relação entre o seio maxilar e o dente incluso. A remoção de patologias e detritos é necessária, de modo a não causar perfuração oro-antral.

Os caninos também têm uma elevada tendência para a inclusão, mas o canino superior é mais comum do que o inferior. Para resolver este problema, existem várias opções de

tratamento praticadas por diferentes especialistas, ou seja, trata-se de um trabalho multidisciplinar. É essencial analisar em detalhe a posição do dente incluído no diagnóstico utilizando as diferentes classificações de Ericson e Kuroi, angulação, profundidade e antero-posterior. Tendo em conta as diferentes análises, é possível planejar a opção de tratamento mais adequada para o caso. Geralmente, a decisão não é de optar pela extração do dente incluído, uma vez que o canino tem uma grande influência na estética e a oclusão funcional, mas por vezes é necessária a extração a final.

Cada cirurgia tem riscos que podem ocorrer tanto intra como pós-operatórios. A opção de tração ortodôntica também pode implicar certos riscos, tais como a reabsorção, anquilose ou lesões gengivais.

Portanto, a comunicação entre o paciente e o profissional é essencial, bem como uma história clínica detalhada e um diagnóstico completo para se ter o melhor conhecimento do paciente e da posição do dente incluído. O profissional deve ter conhecimentos adequados de cada técnica a ser utilizada e ser capaz trabalhar em colaboração com outros especialistas.

IV. BIBLIOGRAFIA

- Alberto, P. L. (2007). Management of the impacted canine and second molar. *Oral and Maxillofacial Surgery Clinics*, 19(1), 59–68.
- Alejos-Montante, K., Martínez-Zumarán, A., Torre-Delgadillo, G., Rosales-Berber, M.-Á., Garrocho-Rangel, A., & Pozos-Guillén, A. (2019). Early identification of permanent maxillary canine impaction: A radiographic comparative study in a Mexican population. *Journal of Clinical and Experimental Dentistry*, 11(3), e282–e286. <https://doi.org/10.4317/jced.55285>
- Ali, D. (2021). Risk factors of complications subsequent third molar extractions: A prospective cohort study: Risk factors of complications subsequent third molar extractions. *Brazilian Dental Science*, 24(4), Art. 4. <https://doi.org/10.14295/bds.2021.v24i4.2759>
- Antonarakis, G. S., & Christou, P. (2012). Quantitative evaluation of neurosensory disturbance after bilateral sagittal split osteotomy using Semmes-Weinstein monofilaments: A systematic review. *Journal of oral and maxillofacial surgery*, 70(12), 2752–2760.
- Arriola-Guillén, L. E., Ruíz-Mora, G. A., Rodríguez-Cárdenas, Y. A., Aliaga-Del Castillo, A., Boessio-Vizzotto, M., & Dias-Da Silveira, H. L. (2019). Influence of impacted maxillary canine orthodontic traction complexity on root resorption of incisors: A retrospective longitudinal study. *American Journal of Orthodontics and Dentofacial Orthopedics*, 155(1), 28–39. <https://doi.org/10.1016/j.ajodo.2018.02.011>

- Bastos, V. C., Gomez, R. S., & Gomes, C. C. (2022). Revisiting the human dental follicle: From tooth development to its association with unerupted or impacted teeth and pathological changes. *Developmental Dynamics*, 251(3), 408–423. <https://doi.org/10.1002/dvdy.406>
- Becker, A. (2022). *Orthodontic Treatment of Impacted Teeth*. John Wiley & Sons.
- Bedoya, M. M., & Park, J. H. (2009). A review of the diagnosis and management of impacted maxillary canines. *Journal of the American Dental Association (1939)*, 140(12), 1485–1493. <https://doi.org/10.14219/jada.archive.2009.0099>
- Bharali, J., Agarwal, S., Singh, P., & Goldar, K. (2021). Electrocautery: A boon for operculectomy in a soft tissue impacted third molar. *Chronicles Dent Res*, 10, 25–28.
- Boffano, P., Ferretti, F., Giunta, G., & Gallesio, C. (2012). Surgical removal of a third molar at risk for mandibular pathologic fracture: Case report and clinical considerations. *Oral Surgery, Oral Medicine, Oral Pathology and Oral Radiology*, 114(6), e1–e4.
- Borzabadi-Farahani, A. (2022). A Scoping Review of the Efficacy of Diode Lasers Used for Minimally Invasive Exposure of Impacted Teeth or Teeth with Delayed Eruption. *Photonics*, 9(4), Art. 4. <https://doi.org/10.3390/photonics9040265>
- Bouloux, G. F., Steed, M. B., & Perciaccante, V. J. (2007). Complications of Third Molar Surgery. *Oral and Maxillofacial Surgery Clinics of North America*, 19(1), 117–128. <https://doi.org/10.1016/j.coms.2006.11.013>
- Cakir Karabas, H., Ozcan, I., Erturk, A. F., Guray, B., Unsal, G., & Senel, S. N. (2021). Cone-beam computed tomography evaluation of impacted and transmigrated mandibular canines: A retrospective study. *Oral radiology*, 37(3), 403–411.

- Cansiz, E., Isler, S. C., & Gultekin, B. A. (2016). Removal of Deeply Impacted Mandibular Molars by Sagittal Split Osteotomy. *Case Reports in Dentistry*, 2016, 1902089. <https://doi.org/10.1155/2016/1902089>
- Cassetta, M., & Altieri, F. (2017). The influence of mandibular third molar germectomy on the treatment time of impacted mandibular second molars using brass wire: A prospective clinical pilot study. *International Journal of Oral and Maxillofacial Surgery*, 46(7), 905–911. <https://doi.org/10.1016/j.ijom.2017.03.027>
- Castro, L. M. dos S. R. R. de, Silva, F. de J., & Souza, G. A. (2020). Critérios para decisão do tratamento de caninos inclusos: Exodontia versus Tracionamento / Criteria for canine treatment decision included: Exodontia versus Traction. *Brazilian Journal of Health Review*, 3(6), Art. 6. <https://doi.org/10.34119/bjhrv3n6-020>
- Cavuoti, S., Matarese, G., Isola, G., Abdolreza, J., Femiano, F., & Perillo, L. (2015). Combined orthodontic-surgical management of a transmigrated mandibular canine. *The Angle Orthodontist*, 86(4), 681–691. <https://doi.org/10.2319/050615-309.1>
- Chen, Y.-W., Lee, C.-T., Hum, L., & Chuang, S.-K. (2017). Effect of flap design on periodontal healing after impacted third molar extraction: A systematic review and meta-analysis. *International Journal of Oral and Maxillofacial Surgery*, 46(3), 363–372. <https://doi.org/10.1016/j.ijom.2016.08.005>
- Chiapasco, M., De Cicco, L., & Marrone, G. (1993). Side effects and complications associated with third molar surgery. *Oral Surgery, Oral Medicine, Oral Pathology*, 76(4), 412–420. [https://doi.org/10.1016/0030-4220\(93\)90005-O](https://doi.org/10.1016/0030-4220(93)90005-O)
- Chrcanovic, B. R., & Custódio, A. L. N. (2010). Considerations of mandibular angle fractures during and after surgery for removal of third molars: A review of the

- literature. *Oral and Maxillofacial Surgery*, 14(2), 71–80.
<https://doi.org/10.1007/s10006-009-0201-5>
- Chrcanovic, B. R., & Freire-Maia, B. (2011). Considerations of maxillary tuberosity fractures during extraction of upper molars: A literature review. *Dental Traumatology*, 27(5), 393–398. <https://doi.org/10.1111/j.1600-9657.2011.01012.x>
- Consolaro, A. (2010). Tracionamento ortodôntico: Possíveis consequências nos caninos superiores e dentes adjacentes. *Dental Press Journal of Orthodontics*, 15, 15–23.
<https://doi.org/10.1590/S2176-94512010000400003>
- Cooke, J., & Wang, H.-L. (2006). Canine impactions: Incidence and management. *International Journal of Periodontics & Restorative Dentistry*, 26(5).
- Counihan, K., Al-Awadhi, E. A., & Butler, J. (2013). Guidelines for the assessment of the impacted maxillary canine. *Dental update*, 40(9), 770–777.
- Crismani, A. G., Freudenthaler, J. W., Weber, R., & Bantleon, H. P. (2000). Impaktierte obere Eckzähne-konventionelle Röntgendiagnostik und Therapie. *SCHWEIZER MONATSSCHRIFT FÜR ZAHNMEDIZIN*, 110(12), 1257–1263.
- da Cunha, B. B., BRITO, H. B. S., GODOY, G. P., & QUEIROZ, L. M. G. (2010). Tumor odontogênico ceratocístico. *RSBO Revista Sul-Brasileira de Odontologia*, 7(1), 95–99.
- El, H., Stefanovic, N., Palomo, J. M., & Palomo, L. (2020). Strategies for Managing the Risk of Mucogingival Changes During Impacted Maxillary Canine Treatment. *Turkish Journal of Orthodontics*, 33(2), 123–132.
<https://doi.org/10.5152/TurkJOrthod.2020.20038>
- Filho, J. da S. F., França, S. R., Araújo, L. K., Pereira, J. J. de N., Belchior, I. F. C., & Sampieri, M. B. da S. (2018). Intervenção cirúrgica de um canino incluído em

- sínfise mandibular: Relato de caso. *Revista da Faculdade de Odontologia - UPF*, 23(3), 329–332. <https://doi.org/10.5335/rfo.v23i3.8613>
- Freire, A., Dutra, L., Barbalho, R., Farias, I., Nonaka, C., & Wanderley, Y. (2019). Odontoma composto em paciente pediátrico: Relato de caso. *Revista de Iniciação Científica em Odontologia*, 16, 91–99. <https://doi.org/10.4034/RevICO.2018.16.3.9>
- Gisakis, I. G., Palamidakis, F. D., Farmakis, E.-T. R., Kamberos, G., & Kamberos, S. (2011). Prevalence of impacted teeth in a Greek population. *Journal of Investigative and Clinical Dentistry*, 2(2), 102–109. <https://doi.org/10.1111/j.2041-1626.2010.00041.x>
- Goetze, E., & Wriedt, S. (2013). Retinierte Zähne: Einstellen oder entfernen? *wissen kompakt*, 7(3), 37–44. <https://doi.org/10.1007/s11838-013-0179-6>
- Grisar, K., Chaabouni, D., Romero, L. P. G., Vandendriessche, T., Politis, C., & Jacobs, R. (2018). Autogenous transalveolar transplantation of maxillary canines: A systematic review and meta-analysis. *European journal of orthodontics*, 40(6), 608–616.
- Gümrükçü, Z., Balaban, E., & Karabağ, M. (2021). Is there a relationship between third-molar impaction types and the dimensional/angular measurement values of posterior mandible according to Pell & Gregory/Winter Classification? *Oral Radiology*, 37(1), 29–35. <https://doi.org/10.1007/s11282-019-00420-2>
- Hasegawa, T., Tachibana, A., Takeda, D., Iwata, E., Arimoto, S., Sakakibara, A., Akashi, M., & Komori, T. (2016). Risk factors associated with oroantral perforation during surgical removal of maxillary third molar teeth. *Oral and Maxillofacial Surgery*, 20(4), 369–375. <https://doi.org/10.1007/s10006-016-0574-1>

- Iwata, E., Hasegawa, T., Kobayashi, M., Tachibana, A., Takata, N., Oko, T., Takeda, D., Ishida, Y., Fujita, T., & Goto, I. (2021). Can CT predict the development of oroantral fistula in patients undergoing maxillary third molar removal? *Oral and Maxillofacial Surgery*, 25(1), 7–17.
- Jacobs, S. G. (1996). The impacted maxillary canine. Further observations on aetiology, radiographic localization, prevention/interception of impaction, and when to suspect impaction. *Australian dental journal*, 41(5), 310–316.
- Juodzbalsys, G., & Daugela, P. (2013). Mandibular Third Molar Impaction: Review of Literature and a Proposal of a Classification. *Journal of Oral & Maxillofacial Research*, 4(2), e1. <https://doi.org/10.5037/jomr.2013.4201>
- Kaczor-Urbanowicz, K., Zadurska, M., & Czochrowska, E. (2016). Impacted Teeth: An Interdisciplinary Perspective. *Advances in clinical and experimental medicine: official organ Wroclaw Medical University*, 25(3), 575–585.
- Klatt, J., Sorowka, T., Kluwe, L., Smeets, R., Gosau, M., & Hanken, H. (2021). Does a preoperative cone beam CT reduce complication rates in the surgical removal of complex lower third molars? A retrospective study including 486 cases. *Head & Face Medicine*, 17. <https://doi.org/10.1186/s13005-021-00271-5>
- Koch, G., Poulsen, S., Espelid, I., & Haubek, D. (2017). *Pediatric Dentistry: A Clinical Approach*. John Wiley & Sons.
- Kocsis, A., & Seres, L. (2012). Orthodontic screws to extrude impacted maxillary canines. *Journal of Orofacial Orthopedics / Fortschritte Der Kieferorthopädie*, 73(1), 19–27. <https://doi.org/10.1007/s00056-011-0057-9>
- Kumar, S., Mehrotra, P., Bhagchandani, J., Singh, A., Garg, A., Kumar, S., Sharma, A., & Yadav, H. (2015). Localization of impacted canines. *Journal of clinical and diagnostic research: JCDR*, 9(1), ZE11.

- Leonardi, M., Armi, P., Franchi, L., & Baccetti, T. (2004). Two Interceptive Approaches to Palatally Displaced Canines: A Prospective Longitudinal Study. *The Angle Orthodontist*, 74(5), 581–586. [https://doi.org/10.1043/0003-3219\(2004\)074<0581:TIATPD>2.0.CO;2](https://doi.org/10.1043/0003-3219(2004)074<0581:TIATPD>2.0.CO;2)
- Leung, Y. Y. (2019). Management and prevention of third molar surgery-related trigeminal nerve injury: Time for a rethink. *Journal of the Korean Association of Oral and Maxillofacial Surgeons*, 45(5), 233–240. <https://doi.org/10.5125/jkaoms.2019.45.5.233>
- Lima, C. J., Silva, L. C. F., Melo, M. R. S., Santos, J. A. S. S., & Santos, T. S. (2012). Evaluation of the agreement by examiners according to classifications of third molars. *Medicina Oral, Patología Oral y Cirugía Bucal*, 17(2), e281–e286. <https://doi.org/10.4317/medoral.17483>
- Litsas, G., & Acar, A. (2011). A Review of Early Displaced Maxillary Canines: Etiology, Diagnosis and Interceptive Treatment. *The Open Dentistry Journal*, 5, 39–47. <https://doi.org/10.2174/1874210601105010039>
- Lu, D. (2019). *Atlas of Wisdom Teeth Surgery*. Springer.
- Lupi, S., Olivieri, G., Landini, J., Ferrigno, A., Richelmi, P., Todaro, C., & Rodriguez y Baena, R. (2021). Antibiotic Prophylaxis in the Prevention of Postoperative Infections in Mandibular Third Molar Extractions: Systematic Review and Meta-Analysis. *Applied Sciences*, 11, 9449. <https://doi.org/10.3390/app11209449>
- Mariscal-Cazalla, M. del M., Manzano-Moreno, F. J., García-Vázquez, M., Vallecillo-Capilla, M. F., & Olmedo-Gaya, M. V. (2021). Do perioperative antibiotics reduce complications of mandibular third molar removal? A double-blind randomized controlled clinical trial. *Oral Surgery, Oral Medicine, Oral Pathology*

- and *Oral Radiology*, 131(3), 286–294.
<https://doi.org/10.1016/j.oooo.2020.08.034>
- Martin, A., Perinetti, G., Costantinides, F., & Maglione, M. (2015). Coronectomy as a surgical approach to impacted mandibular third molars: A systematic review. *Head & Face Medicine*, 11(1), 9. <https://doi.org/10.1186/s13005-015-0068-7>
- Matos, A., Vieira, L., & Barros, L. (2017). TERCEIROS MOLARES INCLUSOS: Revisão de literatura. *Psicologia e Saúde em debate*, 3(1), Art. 1. <https://doi.org/10.22289/2446-922X.V3N1A4>
- Mazinis, E., Zafeiriadis, A., Karathanasis, A., & Lambrianidis, T. (2012). Transmigration of impacted canines: Prevalence, management and implications on tooth structure and pulp vitality of adjacent teeth. *Clinical Oral Investigations*, 16(2), 625–632. <https://doi.org/10.1007/s00784-011-0545-8>
- Milani, B. A., Bauer, H. C., Sampaio-Filho, H., Horliana, A. C. R. T., Perez, F. E. G., Tortamano, I. P., & Jorge, W. A. (2015). Antibiotic therapy in fully impacted lower third molar surgery: Randomized three-arm, double-blind, controlled trial. *Oral and Maxillofacial Surgery*, 19(4), 341–346. <https://doi.org/10.1007/s10006-015-0521-6>
- Miranti, R., & Levbarg, M. (1974). Extraction of a horizontally transmigrated impacted mandibular canine: Report of case. *The Journal of the American Dental Association*, 88(3), 607–610. <https://doi.org/10.14219/jada.archive.1974.0112>
- Mittal, M., Murray, A., & Sandler, J. (2012). Impacted maxillary canines—A perennial problem. *Dental Update*, 39(7), 487–488, 491–492, 495–497. <https://doi.org/10.12968/denu.2012.39.7.487>

- Moghadam, H. G., & Caminiti, M. F. (2002). Life-threatening hemorrhage after extraction of third molars: Case report and management protocol. *Journal-Canadian Dental Association*, 68(11), 670–675.
- Müller, S., Wendl, B., Weiland, F., & Jakse, N. (2019). Geschlossene oder offene Freilegung bei palatinal impaktierten Eckzähnen: Vor- und Nachteile zweier Freilegungstechniken. *Informationen aus Orthodontie & Kieferorthopädie*, 51(03), 221–223. <https://doi.org/10.1055/a-0961-6031>
- Murray, P., & Brown, N. L. (2003). The conservative approach to managing unerupted lower premolars—two case reports. *International Journal of Paediatric Dentistry*, 13(3), 198–203.
- Oliveira, D., Borja de Freitas, G., & De Holanda Vasconcellos, R. J. (2020). *ABORDAGEM CIRÚRGICA DOS DENTES INCLUSOS*.
- Oliveira, D. V. de, Martins, V. B., & Oliveira, M. V. de. (2016). Avaliação tomográfica de terceiros molares inclusos segundo classificação de Winter. *Revista de Cirurgia e Traumatologia Buco-maxilo-facial*, 16(2), 17–23.
- Pavlidis, D., Daratsianos, N., & Jäger, A. (2011). Treatment of an impacted dilacerated maxillary central incisor. *American Journal of Orthodontics and Dentofacial Orthopedics*, 139(3), 378–387. <https://doi.org/10.1016/j.ajodo.2009.10.040>
- Poort, L. J., van Neck, J. W., & van der Wal, K. G. H. (2009). Sensory testing of inferior alveolar nerve injuries: A review of methods used in prospective studies. *Journal of Oral and Maxillofacial Surgery: Official Journal of the American Association of Oral and Maxillofacial Surgeons*, 67(2), 292–300. <https://doi.org/10.1016/j.joms.2008.06.076>
- Rajendra Santosh, A. B., & Ogle, O. E. (2020). Odontogenic Tumors. *Dental Clinics of North America*, 64(1), 121–138. <https://doi.org/10.1016/j.cden.2019.08.008>

- Ribeiro, E. T., das Posses Bridi, M., Pereira, T. C. R., Velloso, T. R. G., Salim, M. A. A., Bertollo, R. M., Maia, R. M. L. C., de Barros, L. A. P., & Silva, D. N. (2015). Dentes inclusos associados a cistos e tumores odontogênicos: Condutas terapêuticas. *Revista Brasileira de Pesquisa em Saúde/Brazilian Journal of Health Research*, 17(2), 78–88.
- Rodrigues, M. F. B., de Amorim Rocha, L. L., da Franca Acioly, R., do Carmo Carvalho, D., da Rocha, C. C. L., & da Rocha, R. C. L. (2020). Exodontia de caninos inclusos: Relato de dois casos. *Brazilian Journal of Development*, 6(7), 44918–44926.
- Sajnani, A. K., & King, N. M. (2014). Complications associated with the occurrence and treatment of impacted maxillary canines. *Singapore Dental Journal*, 35, 53–57.
<https://doi.org/10.1016/j.sdj.2014.07.001>
- Sajnani, A. K., & King, N. M. (2015). Success rates of different management techniques for impacted mandibular canines and associated complications in children and adolescents. *Journal of Investigative and Clinical Dentistry*, 6(3), 228–233.
<https://doi.org/10.1111/jicd.12084>
- Santos, K. K., Lages, F. S., Maciel, C. A. B., Glória, J. C. R., & Douglas-de-Oliveira, D. W. (2020). Prevalence of Mandibular Third Molars According to the Pell & Gregory and Winter Classifications. *Journal of Maxillofacial and Oral Surgery*.
<https://doi.org/10.1007/s12663-020-01473-1>
- Seemann, M., Bernhart, T., Crismani, A. G., & Bantleon, H.-P. (2006). Impaktierte obere Eckzähne-eine Literaturübersicht. *Informationen aus Orthodontie & Kieferorthopädie*, 38(01), 29–40.
- Shenoy K, V., Vishnu, P., Kannadasan, K., Kengagsubbiah, S., & Kumar, S. (2014). Extra-Oral Approach for Removal of Ectopic Impacted Lower Third Molar: A

- Case Report. *Journal of Clinical and Diagnostic Research : JCDR*, 8(11), ZD27–ZD28. <https://doi.org/10.7860/JCDR/2014/10899.5210>
- Sittitavornwong, S., Babston, M., Denson, D., Zehren, S., & Friend, J. (2017). Clinical anatomy of the lingual nerve: A review. *Journal of Oral and Maxillofacial Surgery*, 75(5), 926-e1.
- Sol, I., Rodrigues, C. M. de C., Rocha, F. S., & Batista, J. D. (2019). Tratamento cirúrgico de terceiro molar inferior invertido: Relato de caso. *Rev Odontol Araçatuba*, 40(2), 39–42.
- Stivaros, N., & Mandall, N. A. (2000). Radiographic factors affecting the management of impacted upper permanent canines. *Journal of Orthodontics*, 27(2), 169–173.
- Synan, W., & Stein, K. (2020). Management of Impacted Third Molars. *Oral and Maxillofacial Surgery Clinics of North America*, 32(4), 519–559. <https://doi.org/10.1016/j.coms.2020.07.002>
- Varghese, G. (2021). Management of Impacted Third Molars. Em *Oral and Maxillofacial Surgery for the Clinician* (pp. 299–328). Springer.
- Vigneswaran, A. T., & Shilpa, S. (2015). The incidence of cysts and tumors associated with impacted third molars. *Journal of Pharmacy & Bioallied Sciences*, 7(Suppl 1), S251–S254. <https://doi.org/10.4103/0975-7406.155940>
- Vischer, S. H., van Minnen, B., & Bos, R. R. (2010). Closure of oroantral communications: A review of the literature. *Journal of oral and maxillofacial surgery*, 68(6), 1384–1391.
- Wolf, D., & Renton, T. (2016). *Die Koronektomie*.
- Wolf, K. T., Brokaw, E. J., Bell, A., & Joy, A. (2016). Variant inferior alveolar nerves and implications for local anesthesia. *Anesthesia progress*, 63(2), 84–90.

Xu, J.-J., Teng, L., Jin, X.-L., Lu, J.-J., & Zhang, C. (2014). Iatrogenic mandibular fracture associated with third molar removal after mandibular angle osteotomy. *Journal of Craniofacial Surgery*, 25(3), e263–e265.

Zhang, Y., Chen, X., Zhou, Z., Hao, Y., Li, H., Cheng, Y., Ren, X., & Wang, X. (2021). Effects of Impacted Lower Third Molar Extraction on Periodontal Tissue of the Adjacent Second Molar. *Therapeutics and Clinical Risk Management*, 17, 235–247. <https://doi.org/10.2147/TCRM.S298147>