



# CATÓLICA

## INSTITUTO DE CIÊNCIAS DA SAÚDE

---

LISBOA · PORTO · VISEU

### AVALIAÇÃO DA INFLUÊNCIA DO TIPO DE INCISÃO NA CIRURGIA DE TERCEIROS MOLARES MANDIBULARES NA INCIDÊNCIA DE COMPLICAÇÕES PERIODONTAIS NOS SEGUNDOS MOLARES ADJACENTES

Dissertação apresentada à Universidade Católica Portuguesa para  
obtenção do grau de mestre em Medicina Dentária

Por:

Daniela Francisco Gomes

Viseu, 2017





# CATÓLICA

## INSTITUTO DE CIÊNCIAS DA SAÚDE

---

LISBOA · PORTO · VISEU

### AVALIAÇÃO DA INFLUÊNCIA DO TIPO DE INCISÃO NA CIRURGIA DE TERCEIROS MOLARES MANDIBULARES NA INCIDÊNCIA DE COMPLICAÇÕES PERIODONTAIS NOS SEGUNDOS MOLARES ADJACENTES

Dissertação apresentada à Universidade Católica Portuguesa para  
obtenção do grau de mestre em Medicina Dentária

Por:  
Daniela Francisco Gomes

Orientador: Professora Doutora Célia Coutinho Alves  
Coorientador: Mestre Tiago Gonçalves Ferreira Borges

Viseu, 2017



*“Success is not the key to happiness. Happiness is the key to success. If you love what you are doing, you will be successful.”*

**Albert Schweitzer**



**À minha família,**

Por todo o apoio incondicional, mas principalmente por me  
fazerem acreditar que nada é impossível.



## AGRADECIMENTOS

Ao **Mestre Tiago Borges** pelo apoio, disponibilidade, incentivo e orientação durante toda a investigação e desenvolvimento da dissertação.

À **Professora Doutora Célia Alves** pela simpatia, disponibilidade e por toda a ajuda na elaboração deste estudo.

Ao **Dr. Miguel Pereira** e ao **Mestre Bruno Leitão** pelo ensinamento e apoio, durante toda a investigação.

À **Rita** e ao **André** pela amizade, companheirismo, disponibilidade, apoio e por toda a ajuda incansável, desde o início dos nossos projetos.

À **Alexia, Daniela e Adélia** pela amizade e entreaajuda, ao longo destes anos.

Aos meus **pais** por todo o esforço, confiança e por permanecerem, ao meu lado, ao longo deste percurso.

Aos meus **irmãos** pelo carinho, ajuda e por acreditarem sempre nos meus sonhos.

A todos os **pacientes** e **colegas** que aceitaram colaborar nesta investigação.

À **Alexandra Gomes** e à **Antão Medical** por terem cedido os fios de sutura.



## RESUMO

**Objetivo:** avaliar a influência do tipo de incisão, utilizado na cirurgia de terceiros molares mandibulares, na incidência de complicações periodontais, nos segundos molares adjacentes.

**Materiais e métodos:** estudo prospetivo randomizado aberto, em pacientes com indicação de exodontia de terceiros molares mandibulares inclusos. Os 20 pacientes da amostra foram distribuídos de forma aleatória, onde 11 foram submetidos à remoção cirúrgica, utilizando uma incisão em envelope e os restantes 9 por meio de uma incisão trapezoidal. O preenchimento da informação relativa à identificação do paciente e às características da exodontia, foi realizado no dia da cirurgia, e a saúde periodontal dos segundos molares foi analisada no momento da exodontia (T0), oito dias (T1), um mês (T2) e três meses (T3) após a exodontia. Os parâmetros periodontais avaliados foram o índice de placa, o índice gengival, a profundidade de sondagem e o nível ósseo alveolar. Os dados recolhidos foram analisados através do *software* SPSS Statistics® v. 23.0.

**Resultados:** realizaram-se 20 exodontias em pacientes com uma média de idades de  $21,20 \pm 3,35$  anos, 8 do sexo masculino e 12 do sexo feminino. Independentemente do tipo de incisão, o índice de placa, é, em média, significativamente inferior, em T3. Não foram encontrados resultados estatisticamente significativos entre as variáveis dependentes, índice de placa, índice gengival, profundidade de sondagem, e os dois tipos de incisão. No entanto, em T3, o nível ósseo alveolar é, em média, significativamente superior, quando utilizada a incisão trapezoidal ( $p=0,020$ ).

**Conclusão:** não existem diferenças estatisticamente significativas entre o tipo de incisão e os parâmetros índice de placa, índice gengival e profundidade de sondagem. Por outro lado, a incisão trapezoidal está significativamente associada a um aumento da perda óssea alveolar, em distal do segundo molar adjacente.

**Palavras-chave:** Terceiro molar mandibular, Cirurgia oral, Tipo de incisão, Complicação periodontais



## ABSTRACT

**Objective:** the aim of this study was to evaluate the effect of flap design on the periodontal status of the second molar after lower third molar surgery.

**Materials and methods:** prospective randomized open-label study, including patients with indication for included mandibular third molar extraction. The 20 patients in the sample were randomly assigned, 11 underwent surgical removal using an envelope flap and the remaining 9 patients with a trapezoidal flap. The information, corresponding to the patient's identification and the characteristics of the exodontia, was performed on the day of surgery, and the periodontal health of the second molars was analyzed at the time of extraction (T0), eight days (T1), one month (T2) and three months (T3) after the extraction. The periodontal parameters evaluated were plaque index, gingival index, depth of probing and alveolar bone level. The data collected were analyzed using *software* SPSS Statistics® v. 23.0.

**Results:** a total of 20 third molars were extracted. The mean patient age was  $21.20 \pm 3.35$  years, 8 males and 12 females. Regardless of the type of incision, the plaque index is, on average, significantly lower in T3. No statistically significant results were found between the dependent variables, plaque index, gingival index, depth of probing, and the two types of incision. However, in T3, the alveolar bone level is, on average, significantly higher, when using the trapezoidal incision ( $p=0.020$ ).

**Conclusion:** there are no statistically significant differences between the type of incision and the parameters plaque index, gingival index and depth of probing. On the other hand, the trapezoidal incision is significantly associated with an increase in alveolar bone loss, distal to the adjacent second molar.

**Keywords:** Mandibular third molar, Oral Surgery, Flap design, Periodontal complications



# ÍNDICE

<b>1. Introdução.....</b>	<b>3</b>
<b>1.1. Terceiro molar .....</b>	<b>3</b>
1.1.1. Definição de inclusão, impactação e retenção.....	4
1.1.2. Etiopatogenia da inclusão .....	6
1.1.3. Prevalência e incidência de inclusão .....	7
1.1.4. Classificação do terceiro molar mandibular incluído .....	8
1.1.5. Patologia associada ao terceiro molar mandibular incluído .....	11
<b>1.2. Diagnóstico clínico e radiográfico.....</b>	<b>12</b>
<b>1.3. Tratamento da inclusão do terceiro molar mandibular .....</b>	<b>14</b>
1.3.1. Indicações e contraindicações para a exodontia do terceiro molar mandibular .....	15
1.3.2. Tipos de Incisões .....	17
1.3.3. Técnica cirúrgica.....	18
1.3.4. Complicações pós-operatórias.....	21
<b>1.4. Considerações periodontais .....</b>	<b>21</b>
1.4.1. Definição de periodonto .....	22
1.4.2. Gengiva .....	23
1.4.3. Ligamento periodontal .....	25
1.4.4. Cimento radicular.....	26
1.4.5. Osso alveolar.....	27
<b>1.5. Complicações periodontais associadas à exodontia de terceiros molares incluídos .....</b>	<b>28</b>
1.5.1. Influência do tipo de incisão sobre a saúde periodontal .....	30
<b>2. Objetivos.....</b>	<b>34</b>
<b>2.1. Objetivo principal.....</b>	<b>34</b>
<b>2.2. Objetivos secundários.....</b>	<b>34</b>
<b>3. Materiais e Métodos .....</b>	<b>37</b>
<b>3.1. Caracterização do estudo .....</b>	<b>37</b>
<b>3.2. Duração e período do estudo .....</b>	<b>37</b>

<b>3.3. População em estudo .....</b>	<b>37</b>
<b>3.4. Critérios de Inclusão.....</b>	<b>37</b>
<b>3.5. Critérios de Exclusão .....</b>	<b>38</b>
<b>3.6. Critérios de Eliminação .....</b>	<b>38</b>
<b>3.7. Definição das variáveis de estudo.....</b>	<b>38</b>
<b>3.8. Grupos de Estudo .....</b>	<b>39</b>
<b>3.9. Protocolo Clínico .....</b>	<b>41</b>
3.9.1. Recolha das Variáveis Independentes.....	41
3.9.2. Recolha das Variáveis Dependentes .....	41
3.9.2.1. Avaliação do índice de placa de Silness & Løe .....	41
3.9.2.2. Avaliação do índice gengival de Løe & Silness .....	42
3.9.2.3. Avaliação da profundidade de sondagem .....	43
3.9.2.4. Avaliação do nível do osso alveolar .....	44
3.9.3. Tempos de Avaliação .....	45
3.9.4. Procedimento Cirúrgico .....	46
<b>3.10. Questões éticas e manuseamentos de dados.....</b>	<b>47</b>
<b>3.11. Estratégia para o tratamento de dados.....</b>	<b>48</b>
<b>4. Resultados.....</b>	<b>51</b>
<b>4.1. Estatística Descritiva .....</b>	<b>51</b>
4.1.1. Caracterização da amostra.....	51
4.1.2. Hábitos tabágicos .....	52
4.1.3. Indicação de extração dentária .....	52
4.1.4. Posição e inclusão dentária .....	52
4.1.5. Tipo de Incisão.....	53
4.1.6. Índice de placa.....	54
4.1.7. Índice gengival .....	54
4.1.8. Profundidade de sondagem.....	54
4.1.9. Nível ósseo alveolar.....	56
<b>4.2. Estatística Inferencial .....</b>	<b>56</b>
4.2.1. Índice de placa.....	57
4.2.2. Profundidade de Sondagem .....	57

4.2.3. Nível Ósseo Alveolar .....	58
<b>5. Discussão .....</b>	<b>65</b>
5.1. Considerações gerais .....	65
5.2. Género .....	65
5.3. Idade.....	66
5.4. Hábitos tabágicos .....	67
5.5. História Prévia de Pericoronarite.....	69
5.6. Recobrimento mucoso e Recobrimento ósseo.....	69
5.7. Classificação de Winter.....	70
5.8. Classificação de Pell & Gregory .....	71
5.9. Odontosecção e Osteotomia .....	72
5.10. Tipo de Incisão.....	72
5.10.1. Relação entre o tipo de incisão e o índice de placa.....	73
5.10.2. Relação entre o tipo de incisão e o índice gengival .....	74
5.10.3. Relação entre o tipo de incisão e a profundidade de sondagem .....	74
5.10.4. Relação entre o tipo de incisão e o nível ósseo alveolar .....	75
5.11. Limitações .....	77
<b>6. Conclusão.....</b>	<b>81</b>
<b>7. Bibliografia .....</b>	<b>85</b>
<b>8. Apêndices .....</b>	<b>105</b>

## ÍNDICE DE FIGURAS

<b>Figura 1</b> - A e B: Incisão em Envelope .....	40
<b>Figura 2</b> - A e B: Incisão trapezoidal.....	40
<b>Figura 3</b> - Medição da profundidade de sondagem, na superfície distal. ....	43
<b>Figura 4</b> - Pontos de referência para as medições clínicas e radiográficas: margem gengival livre (A), junção amelocementária (B) e crista óssea alveolar (C). ....	44
<b>Figura 5</b> - Medição da distância entre a crista óssea alveolar e a junção amelocementária, em T0 (A), T2 (B) e T3 (C). ....	45
<b>Figura 6</b> - Diagrama do protocolo do estudo, que demonstra os tempos de avaliação. ....	46

## ÍNDICE DE TABELAS

<b>Tabela 1</b> - Variáveis dependentes: utilizadas na avaliação das complicações periodontais nos segundos molares inferiores adjacentes.....	38
<b>Tabela 2</b> - Variáveis independentes: utilizadas na avaliação dos fatores de risco para o aparecimento de complicações periodontais, nos segundos molares inferiores adjacentes. ....	39
<b>Tabela 3</b> - Índice de placa de Silness e Løe: pontuação que deve ser atribuída, segundo a condição clínica existente.....	42
<b>Tabela 4</b> - Índice gengival de Løe e Silness: pontuação que deve ser atribuída, segundo a condição clínica existente.....	43
<b>Tabela 5</b> - Distribuição dos pacientes por género.....	51
<b>Tabela 6</b> - Estatística descritiva da idade da amostra. ....	51
<b>Tabela 7</b> - Frequências absolutas e relativas dos hábitos tabágicos.....	52
<b>Tabela 8</b> - Frequências absolutas e relativas da indicação da exodontia.....	52
<b>Tabela 9</b> - Frequências absolutas e relativas do recobrimento mucoso, ósseo, classificação Winter e Pell & Gregory. ....	53
<b>Tabela 10</b> - Frequências absolutas e relativas das técnicas cirúrgicas utilizadas. ....	53
<b>Tabela 11</b> - Frequências absolutas e percentuais relativas ao tipo de incisão efetuada.....	54
<b>Tabela 12</b> - Estatística descritiva do índice de placa.....	54
<b>Tabela 13</b> - Estatística descritiva do índice gengival.....	54
<b>Tabela 14</b> - Estatística descritiva da profundidade de sondagem.....	55
<b>Tabela 15</b> - Estatística descritiva do nível ósseo alveolar.....	56
<b>Tabela 16</b> - Relação entre o índice de placa e os tempos de avaliação T0, T1, T2 e T3.....	57
<b>Tabela 17</b> - Relação entre a profundidade de sondagem, em MV e ML, e os hábitos tabágicos. ....	58
<b>Tabela 18</b> - Relação entre a profundidade de sondagem, em D, DV e DL, e os hábitos tabágicos. ....	58

<b>Tabela 19</b> - Relação entre o nível ósseo alveolar, avaliado radiograficamente, e o tipo de incisão. ....	59
<b>Tabela 20</b> - Relação entre o nível ósseo alveolar, avaliado clinicamente, e o tipo de incisão. ....	59
<b>Tabela 21</b> - Relação entre o nível ósseo alveolar e a técnica cirúrgica utilizada - Incisão em Envelope.....	60
<b>Tabela 22</b> - Relação entre o nível ósseo alveolar e a técnica cirúrgica utilizada - Incisão Trapezoidal.....	60
<b>Tabela 23</b> - Relação entre o nível ósseo alveolar, avaliado radiograficamente, e a técnica cirúrgica, ao longo do tempo de avaliação.....	61
<b>Tabela 24</b> - Relação entre o nível ósseo alveolar, avaliado clinicamente, e a técnica cirúrgica, ao longo do tempo de avaliação.....	61
<b>Tabela 25</b> - Relação entre o nível ósseo alveolar, avaliado radiograficamente e clinicamente, e os tempos de avaliação.....	62
<b>Tabela 26</b> - Tabela resumo de vários estudos sobre a influência do tipo de incisão na saúde periodontal.....	109

## ÍNDICE DE GRÁFICOS

<b>Gráfico 1</b> - Representação gráfica percentual dos pacientes por género.....	51
---	----

## ÍNDICE DE SIGLAS E ABREVIATURAS

**3M** – Terceiro molar

**2M** – Segundo molar

**TC** – Tomografia computadorizada

**AAOMS** – Associação Americana de Cirurgia Oral e Maxilofacial

**PS** – Profundidade de sondagem

**NIC** – Nível de inserção clínico

**JAC** – Junção amelocementária

**D** – Distal

**DV** – Disto-vestibular

**V** – Vestibular

**MV** – Mésio-vestibular

**ML** – Mésio-lingual

**L** – Lingual

**DL** – Disto-lingual

**T0** – Tempo de avaliação, no momento da exodontia

**T1** – Tempo de avaliação, oito dias após a exodontia

**T2** – Tempo de avaliação, um mês após a exodontia

**T3** – Tempo de avaliação, três meses após a exodontia



# I. Introdução



# **1. Introdução**

## **1.1. Terceiro molar**

O terceiro molar (3M) é o último dente a erupcionar, o que ocorre habitualmente, entre os 18 e os 25 anos, ou seja, no início da vida adulta, daí ser chamado de dente do siso.<sup>(1)</sup> O 3M superior situa-se entre o segundo molar (2M) superior e a sutura pterigomaxilar, enquanto o 3M inferior encontra-se a distal do 2M mandibular e a mesial do ramo montante da mandíbula.<sup>(1,2)</sup>

Nos primeiros estádios da evolução humana, os terceiros molares desempenhavam um papel fundamental no sistema estomatognático, nomeadamente na mastigação, porém atualmente pouca influência têm na atividade mastigatória e estão, por outro lado, associados a infeções, polimorfismos e agenesias.<sup>(1,3,4)</sup> Além disto, a evolução física e cultural do homem conduziu a uma diminuição do tamanho das arcadas e, conseqüentemente, o espaço para a erupção dos terceiros molares diminuiu, o que levou a um aumento da sua inclusão e mau posicionamento.<sup>(1,4)</sup>

Os terceiros molares podem apresentar uma enorme variabilidade no que diz respeito ao tamanho, morfologia, posição, constituição radicular, tempo de desenvolvimento e erupção.<sup>(5,6)</sup> Por isso, podem ser classificados, a nível radicular, como uni ou multirradiculares, devido à grande irregularidade do grau de fusão das suas raízes.<sup>(7)</sup>

Os terceiros molares inferiores apresentam um maior destaque na literatura,<sup>(8)</sup> pois estão associados a uma grande variedade de posições, às maiores dificuldades no tratamento cirúrgico e, particularmente, por serem os que mais regularmente estão associados a patologias e complicações.<sup>(9)</sup>

A anatomia da coroa do 3M mandibular, normalmente, é semelhante à coroa do 2M mandibular ou à coroa do primeiro molar mandibular, contendo, por isso, quatro ou cinco cúspides, onde as cúspides linguais são maiores e mais compridas em relação às cúspides vestibulares.

Além disto, a coroa é caracterizada por um aspeto bulboso; pregueado, devido aos vários sulcos existentes na face oclusal; e por ser, geralmente, mais larga no sentido méso-distal do que vestibulo-lingual. As raízes do terceiro molar mandibular são, habitualmente, duas, uma mesial e outra distal, e encontram-se frequentemente fundidas. Quando esta fusão não se verifica, o tronco da raiz é longo e as raízes são normalmente mais pontiagudas no ápice, em comparação às dos outros molares.<sup>(10)</sup>

### **1.1.1. Definição de inclusão, impactação e retenção**

A erupção dentária consiste na migração da coroa do dente, desde o local do seu desenvolvimento, dentro do osso maxilar e mandibular, até à sua posição funcional na cavidade oral. Porém, o mecanismo, pelo qual ocorre este movimento dentário, ainda não é consensual.<sup>(1)</sup>

Algumas das teorias que explicam a erupção dentária são: a formação da raiz, a pressão hidrostática vascular e pulpar, a contração do colagénio no ligamento periodontal, a motilidade dos fibroblastos adjacentes e o crescimento ósseo alveolar. Contudo, nenhuma destas teorias apresenta por si só uma explicação linear, daí que se deve considerar a erupção do dente como um processo multifatorial, onde não é possível separar, facilmente, a causa e efeito.<sup>(1)</sup>

Deste modo, os termos impactação, retenção e inclusão dentária definem alterações de desenvolvimento de um dente que não conseguiu erupcionar totalmente, chegada a época normal de erupção, permanecendo no interior dos tecidos.<sup>(11)</sup> Porém, apesar destes conceitos se referirem a alterações eruptivas, não são sinónimos e, por isso, existem múltiplas classificações para estas situações.

Gay Escoda (2004),<sup>(1)</sup> por exemplo, relaciona a classificação com o obstáculo eruptivo e assim:

A impactação dentária é a detenção na erupção de um dente produzida por uma barreira física como, por exemplo, tecido gengival muito fibroso, dentes adjacentes, revestimento ósseo denso ou angulações dentárias desfavoráveis à

erupção. Logo, uma situação de impactação impede que o dente descreva, em tempo normal, o trajeto natural de erupção, detendo-o na sua localização inicial ou até o dente encontrar essa barreira.

A retenção dentária pode ser primária ou secundária. Considera-se uma situação de retenção primária, quando não é possível identificar uma barreira física, uma alteração da posição ou um desenvolvimento anormal para a interrupção da erupção de um germen, que ainda não surgiu na cavidade oral. Por outro lado, na retenção secundária, a detecção da erupção ocorre após o dente estar na cavidade oral, sem existir uma barreira física no caminho eruptivo, nem uma posição atípica do dente.

A inclusão dentária ocorre quando um dente permanece dentro do osso, cumprindo os conceitos de retenção primária e impactação óssea. Assim, é possível distinguir dois tipos de inclusão: a inclusão ectópica, quando o dente se encontra numa posição irregular, mas próxima da sua localização habitual; e a inclusão heterotópica, quando o dente se encontra numa posição anómala e distante do seu lugar habitual.

Donado (2005),<sup>(2)</sup> por sua vez, refere que a retenção dentária define um dente que, chegada a sua época normal de erupção, ainda se encontra parcial ou totalmente retido no osso, sem erupcionar; a inclusão dentária diz respeito a um dente retido, rodeado do saco pericoronário e com o leito ósseo intacto; e o encravamento refere-se a um dente retido que já perfurou o teto ósseo, com abertura ou não do saco pericoronário, e que pode manter-se submucoso ou fazer a sua erupção normal até à cavidade oral.

Dias-Ribeiro (2008),<sup>(12)</sup> relata que um dente pode apresentar duas classificações, ao mesmo tempo. Isto é, retido devido à falta de força irruptiva, e impactado devido à íntima relação com, por exemplo, outro dente. Ainda assim, há autores como Medeiros (2003),<sup>(13)</sup> que afirmam que os dentes inclusos englobam tanto dentes impactados, como aqueles que estão em processo eruptivo.

Assim, para diagnosticar a inclusão dentária é necessário um conhecimento claro das cronologias de erupção, bem como dos fatores que influenciam o

potencial eruptivo.<sup>(14)</sup>

### **1.1.2. Etiopatogenia da inclusão**

Várias teorias têm sido propostas devido à alta incidência de inclusão do terceiro molar, porém o processo biológico associado a esta situação clínica ainda não foi totalmente esclarecido.<sup>(15)</sup>

John Hunter, em 1771, elaborou uma das primeiras descrições da inclusão dentária, definindo-a como uma consequência da “paragem de crescimento dos maxilares” e, por isso, seria explicada pelas discordâncias entre as dimensões dos dentes e das estruturas ósseas que os suportam. Emergiram, assim, duas teorias com o intuito de explicar estas discrepâncias ósseo-dentárias: a teoria Filogenética e a teoria da Adaptação Nutricional.<sup>(10)</sup>

A teoria Filogenética baseia-se na evolução das espécies, onde a redução do tamanho dos maxilares, subordinada ao aumento progressivo do volume da massa encefálica, não foi acompanhada devidamente pela diminuição do número e tamanho dos dentes. Sem refutar esta ideia e dando-lhe continuidade, a teoria de Adaptação Nutricional apoia que a evolução alimentar, ao longo de milhares de anos, dirige-se no sentido da perda de função mastigatória, logo, as mudanças alimentares da civilização moderna levam a um menor estímulo do desenvolvimento ósseo da porção posterior dos maxilares e, conseqüentemente, à diminuição do espaço necessário para uma normal disposição dos dentes, nas arcadas dentárias. Observamos, assim, no decorrer dos últimos séculos, a uma regressão volumétrica dos maxilares, principalmente, em virtude da alteração dos hábitos alimentares, dos quais decorre o menor uso do sistema estomatognático.<sup>(4,10,16)</sup>

Além das explicações reiteradas pelas duas teorias mencionadas, existem outros acontecimentos embriológicos e fisiológicos e características singulares do terceiro molar, que permitem entender a sua inclusão dentária. Sendo o terceiro molar o último dente a erupcionar, é compreensível que, por falta de espaço na arcada, possa ficar incluso, assim como sofrer deslocamentos do seu local ideal de erupção.<sup>(4,10)</sup>

Os terceiros molares inferiores, por exemplo, iniciam o seu desenvolvimento normal com uma angulação horizontal e, à medida que os dentes se desenvolvem e a mandíbula cresce, a angulação muda de horizontal para mesioangular e depois para vertical, uma falha nesta rotação pode resultar na retenção destes dentes.<sup>(3,17)</sup> Sendo assim, a erupção dos terceiros molares mandibulares também depende da existência de um trajeto favorável de erupção, isto é, se o gérmen do dente estiver medialmente angulado, durante os estágios iniciais de calcificação e desenvolvimento da raiz, o caminho da erupção será desfavorável.<sup>(15)</sup> Yamaoka *et al.* (1997)<sup>(18)</sup> demonstraram a existência de uma relação entre a angulação da raiz e a inclusão, onde as raízes anguladas eram mais comuns nos terceiros molares mandibulares inclusos, quando comparados aos terceiros molares mandibulares erupcionados.

Sendo assim, é evidente que a etiologia da inclusão dos terceiros molares é multifatorial,<sup>(19)</sup> existindo uma miríade de fatores que nela intervêm e que podem ser classificados em locais ou sistêmicos. Os fatores locais que reúnem mais unanimidade na comunidade científica são: falta de espaço na arcada dentária; obstáculo no trajeto eruptivo (mucoso, ósseo, dentário ou tumoral); má posição do gérmen dentário; anquilose; alterações do folículo dentário; e desenvolvimento tardio do terceiro molar mandibular.<sup>(1,10,20,21)</sup> Por outro lado, os fatores sistêmicos mais consensuais são: o fator hereditário; a disostose cleidocraniana; a osteopetrose; o raquitismo; as displasias fibrosas; e os distúrbios do foro endócrino.<sup>(1,9,21,22)</sup>

A literatura científica atual está em concordância no que se refere à falta de espaço, como o fator mais importante na inclusão dentária do 3M.<sup>(23)</sup> Além disso, dos diversos estudos realizados que avaliaram a influência de certos fatores no potencial eruptivo dos terceiros molares inferiores, os dois que são frequentemente mencionados são a angulação e o espaço disponível para sua erupção normal.<sup>(3,24)</sup>

### **1.1.3. Prevalência e incidência de inclusão**

Os terceiros molares são as peças dentárias mais frequentemente inclusas,

uma vez que são os últimos dentes a erupcionarem na cavidade oral, o que diminui a possibilidade de existir espaço suficiente para a sua irrupção.<sup>(3)</sup> De acordo com Elsey e Rock (2000),<sup>(25)</sup> a inclusão do terceiro molar é recorrente na população Europeia, sendo que se regista em cerca de 73% da população de jovens adultos.

Porém, existe alguma controvérsia na literatura acerca da prevalência da sua inclusão. O primeiro estudo sobre a prevalência de inclusões dentárias foi realizado por Blum (1923),<sup>(26)</sup> que relatou que o terceiro molar inferior apresentava maior frequência de inclusão (86%), seguido dos caninos superiores (51%) e dos terceiros molares superiores (33%).

Por outro lado, Archer (1975), citado por Escoda (2004),<sup>(1)</sup> considera que os dentes mais frequentemente inclusos são os terceiros molares maxilares (22%) e mandibulares (18%) seguidos dos caninos maxilares e dos pré-molares mandibulares. Tais resultados são compatíveis com os de Dachi & Howell (1961) que, num estudo com 3874 pacientes, encontraram uma prevalência de 29,9% para os terceiros molares maxilares e 17,5% para os mandibulares.

Porém, a maioria das estatísticas acerca da frequência da inclusão é semelhante à de Bertin-Cieszynski, citado por Gay Escoda (2004)<sup>(1)</sup>, que considera a frequência do 3M inferior de 35%, seguida do canino superior com 34%, o 3M superior com 9% e o pré-molar mandibular com 5%. Deste modo, os terceiros molares mandibulares são os dentes mais frequentemente inclusos, nos seres humanos.<sup>(27,28)</sup>

Alguns estudos consideram que, ainda, não existe uma prevalência de inclusão em termos de género, enquanto outros reportam que há uma frequência maior no sexo feminino,<sup>(28)</sup> havendo também variação na frequência de acordo com a raça, pois a prevalência de inclusão do 3M inferior varia de nula, nos nigerianos, a 39% nos finlandeses.<sup>(23)</sup>

#### **1.1.4. Classificação do terceiro molar mandibular incluído**

Com o intuito de facilitar a comunicação entre profissionais de Medicina Dentária e auxiliar no correto planeamento dos atos cirúrgicos, foram criados

vários sistemas de classificação de inclusão dentária que permitem sistematizar as diversas localizações dos terceiros molares. Estes sistemas permitem, também, esclarecer a eventual dificuldade do caso, assim como antecipar possíveis complicações e permitir alguns ajustes, durante a cirurgia.<sup>(14,16)</sup>

No que diz respeito ao seu recobrimento, o 3M incluso pode ser classificado como intraósseo, quando o dente é totalmente circundado por osso; submucoso, no caso de perfuração da cortical óssea, mas com mucosa recobrindo-o; e semi-incluso, sempre que há comunicação do dente com a cavidade oral, porém devido à sua inclinação ou falta de espaço não atinge a erupção completa.<sup>(13)</sup>

Porém, surgiu a necessidade de organizar as diferentes posições em que os terceiros molares são encontrados, e por isso, têm sido publicadas várias classificações: Winter (1926), Pell & Gregory (1933), Durbeck (1957) e Howe (1966).<sup>(10)</sup> No entanto, as classificações mais vulgarmente utilizadas são as de Winter (1926), que classifica os dentes quanto às suas angulações e as de Pell & Gregory (1933), que os classifica quanto à profundidade de inclusão.<sup>(9)</sup>

Winter, em 1926,<sup>(9)</sup> desenvolveu um sistema de classificação de terceiros molares quanto à inclinação do seu longo eixo, em relação à posição do segundo molar. Segundo esta classificação, existem quatro pontos essenciais: a posição da coroa; a forma radicular; a natureza da estrutura óssea que rodeia o terceiro molar; e a posição do terceiro molar inferior, em relação ao segundo molar. Assim, os terceiros molares podem ser encontrados nas seguintes posições:

- Vertical: quando o longo eixo do terceiro molar está paralelo ao do segundo molar;
- Mesioangular: quando a coroa do terceiro molar está inclinada na direção das raízes do segundo molar;
- Distoangular: quando o terceiro molar está angulado no sentido distal, em relação ao segundo molar;
- Horizontal: quando o terceiro molar apresenta o seu longo eixo perpendicular em relação ao longo eixo do segundo molar;

- Invertido: quando o terceiro molar apresenta inversão segundo o seu maior eixo.
- Vestíbulo-inclinado: quando o terceiro molar apresenta uma angulação para vestibular.
- Línguo-inclinado: quando o terceiro molar apresenta uma angulação para lingual.

Pell & Gregory, em 1933,<sup>(8,9)</sup> por sua vez, apresentou um sistema de classificação, utilizando dois critérios distintos para qualificar os terceiros molares inclusos: a profundidade de inclusão do dente, onde comparam a altura da face oclusal do terceiro molar com o plano oclusal e linha cervical do segundo molar; e a relação do dente com o ramo ascendente da mandíbula, em que analisam a distância entre a face distal do segundo molar mandibular e o bordo anterior do ramo ascendente da mandíbula. Assim sendo, em relação ao ramo ascendente da mandíbula, a posição do terceiro molar inferior pode ser:

- Classe I: a distância entre o segundo molar e o bordo anterior do ramo ascendente da mandíbula é maior que o diâmetro méso-distal da coroa do terceiro molar;
- Classe II: a distância entre o segundo molar e o bordo anterior do ramo ascendente da mandíbula é menor que o diâmetro méso-distal da coroa do terceiro molar;
- Classe III: não há espaço entre o segundo molar e o bordo anterior do ramo da mandíbula, pelo que todo o dente se encontra impactado no interior do ramo mandibular.

Relativamente à profundidade de inclusão do dente e, portanto, no que diz respeito ao plano oclusal, a posição do terceiro molar inferior pode ser:

- Classe A: a superfície oclusal do terceiro molar está no mesmo plano oclusal do segundo molar.
- Classe B: a superfície oclusal do terceiro molar não irrompido está entre o plano oclusal e a linha cervical do segundo molar.

- Classe C: a superfície oclusal do terceiro molar não irrompido está abaixo da linha cervical do segundo molar.

O sistema de classificação de Winter (1926) é considerado válido tanto para terceiros molares superiores como para inferiores e permite determinar a necessidade de osteotomia e/ou odontosecção.<sup>(8)</sup> Por outro lado, a classificação de Pell & Gregory (1933) relaciona-se com o potencial eruptivo, mas também com a dificuldade cirúrgica da exodontia. Logo, quanto maior for a sua profundidade de inclusão e quanto menor for a distância entre o bordo anterior do ramo da mandíbula e a face distal do segundo molar mandibular maior é a dificuldade do procedimento cirúrgico.<sup>(29)</sup>

Inaoka *et al.* (2009)<sup>(30)</sup> referiu a Classe I como a mais frequente (52,6%), seguida da II (44,7%) e a posição A foi apontada como a mais comum (63,2%), seguida da B (23,7%).

#### **1.1.5. Patologia associada ao terceiro molar mandibular incluído**

Os terceiros molares podem, eventualmente, permanecer assintomáticos durante toda a vida, contudo, frequentemente, participam em vários processos patológicos.<sup>(1,10)</sup> O facto de não se verificarem manifestações de sinais clínicos patognomónicos, não implica que não possa estar ou vir a ocorrer algum processo patológico, associado aos dentes incluídos.<sup>(1)</sup>

Existe uma variada sintomatologia na evolução patológica dos terceiros molares, a qual pode ser agrupada, classicamente, em cinco grupos de complicações: infecciosas, mecânicas, tumorais, neurológicas e diversas.<sup>(2,31,32)</sup>

Deste modo, sendo o 3M mandibular o dente com maior incidência de inclusão, está frequentemente associado a vários problemas patológicos, na cavidade oral, tais como quistos odontogénicos e tumores, dor neurogénica e defeitos periodontais na região distal do 2M.<sup>(33)</sup>

## 1.2. Diagnóstico clínico e radiográfico

A fase de diagnóstico deve, sempre, anteceder a fase de tratamento, com o intuito de possibilitar a recolha de todos os dados necessários para a elaboração de um plano de tratamento preciso, seguro e eficaz.<sup>(34)</sup>

O diagnóstico da inclusão do 3M mandibular, ou de qualquer dente incluso, estabelece-se, primeiramente, a partir de uma anamnese completa. A história clínica do paciente deve ser rigorosa e detalhada, incidindo nos sinais e sintomas que possam estar presentes e associados, sem desprezar a existência de eventuais patologias sistémicas.<sup>(1,3)</sup> Além disto, deve efetuar-se, igualmente, um exame clínico extra e intraoral, geral, regional e local.<sup>(1)</sup>

Na observação clínica local, é fundamental inspecionar a região do terceiro molar, no sentido de pesquisar a presença de sinais clínicos, que nos indiquem a presença de patologia associada à inclusão dentária. No exame clínico regional, por sua vez, deve-se investigar a existência de tumefação extraoral, adenopatias cervicais, trismo, disfagia, entre outros. No que diz respeito ao exame geral, é importante avaliar e registar, por exemplo, a tensão arterial e a frequência respiratória.<sup>(1)</sup>

No entanto, é comum existir terceiros inclusos sem qualquer manifestação visível ou aparente, daí a necessidade de complementar a anamnese e o exame clínico com exames radiográficos.<sup>(1)</sup> Os exames radiográficos mais utilizados são a radiografia periapical e a radiografia panorâmica.<sup>(1,2,10)</sup>

A radiografia periapical é uma técnica radiográfica intraoral, que possibilita a observação dos dentes e dos tecidos circundantes aos ápices, permitindo assim uma visão mais detalhada sobre os dentes e o osso alveolar circundante. As principais indicações para a utilização deste tipo de radiografia são: deteção de situações infecciosas e/ou inflamatórias na região apical; avaliação do estado periodontal, bem como do estado dentário e/ou ósseo após um episódio de trauma; avaliação da presença e posição de dentes inclusos; estudo da morfologia das raízes antes das exodontias; estudo dos canais radiculares que vão ser submetidos a tratamento endodôntico; estudo pré e pós-operatório de cirurgias

apicais; avaliação de lesões apicais ou limitadas ao osso alveolar e avaliação pós-operatória da colocação de implantes.<sup>(35)</sup>

Esta técnica apresenta como vantagens a fácil utilização e alta resolução, sendo um importante recurso para o estudo das estruturas anatómicas. Porém, apresenta como desvantagens a limitação na elaboração do diagnóstico em caso de reabsorções externas e internas, bem como de fraturas radiculares; e a dificuldade em posicionar corretamente a película.<sup>(36)</sup> Alguns autores sugerem duas técnicas de posicionamento, de forma a contornar o problema anteriormente mencionado, tais como a técnica do paralelismo e a técnica da bisettriz.<sup>(35)</sup> A primeira técnica é a mais usada, uma vez que impede uma maior distorção de imagem e as dimensões verticais e horizontais são mais exatas.<sup>(37)</sup>

A radiografia panorâmica é uma técnica que possibilita observar, numa única película, uma imagem geral do conjunto das duas arcadas dentárias,<sup>(10)</sup> sendo bastante útil para o diagnóstico de fraturas condilares, quistos foliculares, tumores odontogênicos, fraturas maxilares, bem como para o planejamento de uma exodontia de dentes inclusos.<sup>(38)</sup> Porém, a utilização única e exclusiva da ortopantomografia tem algumas limitações, tendo em conta que cria uma imagem bidimensional de estruturas tridimensionais, não permitindo determinar algumas relações entre as estruturas, nomeadamente no plano frontal e sagital.<sup>(1,38)</sup>

Além disto, existem algumas situações, onde se torna importante recorrer ainda a outro meio de diagnóstico, como é o caso da tomografia computadorizada (TC). Este exame permite a obtenção de cortes tomográficos das estruturas anatómicas, nos vários planos do espaço (axial, sagital e coronal), observados à escala real, além de cortes para-axiais.<sup>(1)</sup> Deste modo, quando a ortopantomografia indica uma grande proximidade do terceiro molar inferior com o canal mandibular, a TC proporciona uma análise tridimensional da relação entre o dente e o nervo.<sup>(31)</sup> Contudo, a sua prescrição ainda implica um custo elevado e a radiação emitida é, consideravelmente, superior aos restantes métodos radiográficos previamente mencionados.<sup>(38)</sup>

Porém, ainda não existem evidências que demonstrem que a realização de uma TC pré-operatória diminui o risco de lesões do nervo alveolar inferior. Além disto, apesar da TC permitir ver com mais clareza a relação do terceiro molar com as estruturas vizinhas, a técnica de eleição deve ser a radiografia panorâmica.<sup>(39,40)</sup>

### **1.3. Tratamento da inclusão do terceiro molar mandibular**

Atualmente, o tratamento de terceiros molares mandibulares sintomáticos envolve, geralmente, a tomada de uma decisão simples, que conta com várias opções terapêuticas como: a remoção cirúrgica, o tratamento restaurador, o tratamento periodontal ou o tratamento da sintomatologia.

Porém, quando se trata de terceiros molares mandibulares inclusos assintomáticos, com ausência de patologia, a decisão clínica é mais complexa e gera divergências entre os vários autores.<sup>(41)</sup> Segundo uma revisão sistemática elaborada por Mettes *et al.* (2005),<sup>(42)</sup> não foi encontrada evidência científica que apoiasse ou refutasse a realização da extração profilática de terceiros molares inferiores inclusos e assintomáticos.

McArdle e Renton. (2012),<sup>(43)</sup> defendem a extração profilática de terceiros molares inclusos como forma de prevenção de desenvolvimento de cáries na face distal do segundo molar adjacente. Por outro lado, Adeyemo *et al.* (2006),<sup>(44)</sup> acreditam que a exodontia de terceiros molares inclusos deve estar limitada apenas aos que apresentem uma condição patológica bem definida.

A Associação Americana de Cirurgia Oral e Maxilofacial (AAOMS), por sua vez, apoia o tratamento cirúrgico de terceiros molares mandibulares erupcionados ou inclusos, mesmo assintomáticos, caso haja presença ou potencial risco considerável de desenvolvimento de alguma patologia associada.<sup>(40)</sup>

### **1.3.1. Indicações e contraindicações para a exodontia do terceiro molar mandibular**

A decisão de remover um terceiro molar mandibular nem sempre é das mais simples, pois o médico dentista deve sempre analisar os riscos e benefícios associados à sua remoção cirúrgica.

Deste modo, vários autores, como Gay Escoda, consideram que a exodontia de terceiros molares tem como indicações: exodontia preventiva ou profilática; presença de infecção; presença de cárie dentária, no terceiro e/ou segundo molar; motivos ortodônticos; motivos prostodônticos e restauradores; motivos periodontais; presença de outra patologia associada, como quistos, tumores odontogênicos benignos ou, mesmo, lesões malignas; necessidade de tratamento com radioterapia; presença de fraturas no ângulo da mandíbula; e presença de reabsorção externa, quer seja no terceiro ou segundo molar.<sup>(1,3)</sup>

Vários autores referem que a exodontia preventiva ou profilática de terceiros molares deve ser realizada quando existe risco de desenvolvimento de alguma patologia, como a cárie, a pericoronarite, a doença periodontal e os quistos dentígeros.<sup>(45)</sup> A literatura demonstra que existe esse risco quando: os terceiros molares inferiores inclusos encontram-se numa posição horizontal ou mesioangular; os pacientes têm uma idade avançada (>25 anos); os terceiros molares mandibulares apresentam-se parcialmente recobertos por mucosa; e a profundidade de sondagem é maior ou igual a 4mm, em distal do 2M adjacente a um 3M incluso.<sup>(45-47)</sup>

A pericoronarite é das indicações mais mencionadas na literatura, representando 40% dos casos.<sup>(25)</sup> Esta patologia é o primeiro sinal de toda uma série de complicações infecciosas,<sup>(10)</sup> e surge mais frequentemente em terceiros molares mandibulares, que tenham tecido mole ou duro por cima da face posterior da coroa do dente.<sup>(14)</sup>

A doença periodontal também ocorre com alguma frequência, pois a presença de um terceiro molar incluso pode induzir efeitos periodontais adversos nos dentes

adjacentes, como a rutura do ligamento periodontal, aparecimento de bolsas periodontais ou aumento da sua profundidade e perda de inserção clínica associada.<sup>(31)</sup>

Os terceiros molares inclusos são os dentes mais comumente envolvidos pelos quistos dentígeros. Estes são normalmente uniloculares, podendo atingir dimensões consideráveis e são mais frequentes na mandíbula.<sup>(16,24)</sup> Além disto, o saco folicular, também, pode levar ao aparecimento de tumores odontogénicos, sendo o mais comum, o ameloblastoma ou mesmo adquirir um carácter maligno, originando um carcinoma.<sup>(3,16)</sup>

Porém, as indicações deste procedimento ainda são alvo de divergência, principalmente, no que diz respeito à extração profilática, cujo principal conceito é a prevenção do aparecimento de complicações, a fim de evitar a exodontia de terceiros molares mandibulares, em idades mais avançadas, uma vez que a capacidade de cicatrização está diminuída e a morbilidade intra e pós-cirúrgica está aumentada.<sup>(48)</sup>

Por outro lado, a extração do 3M incluso pode estar contraindicada nos casos em que as complicações cirúrgicas superam, claramente, os benefícios decorrentes da realização da exodontia.<sup>(49)</sup> Gay Escoda (2004)<sup>(1)</sup> considera que a maior contraindicação para a exodontia de um 3M incluso é quando há a possibilidade que este erupcione corretamente, na sua posição funcional. De um modo geral, as contraindicações da exodontia de um 3M incluso, podem ser agrupadas em três grupos principais: a idade avançada do paciente, condições sistémicas do paciente e o risco de lesão cirúrgica das estruturas adjacentes.<sup>(3)</sup>

A contraindicação mais comum para a extração do 3M incluso é a idade avançada do paciente. À medida que a idade do paciente aumenta, a densidade e calcificação óssea também aumentam, logo, o osso torna-se menos flexível e resistente à força utilizada na exodontia do 3M, exigindo uma osteotomia mais extensa, o que pode aumentar, por exemplo, o risco de fratura da mandíbula.<sup>(1,3)</sup> Sendo assim, o tratamento cirúrgico de terceiros molares inclusos, em idades mais

avançadas, é acompanhado por um aumento da frequência e severidade das complicações intra e pós-operatórias.<sup>(41)</sup>

As condições sistêmicas do paciente, por sua vez, também podem contraindicar a remoção de dentes inclusos. Frequentemente, a condição médica comprometida e a idade avançada encontram-se associadas, cuja combinação contraindica, claramente, a extração de um 3M incluso assintomático e sem patologia associada. Contudo, caso o dente se torne sintomático, deve-se planejar a sua exodontia de forma a proporcionar o mínimo de complicações intra ou pós-operatórias.<sup>(1,3)</sup>

Casualmente, um dente incluso poderá estar posicionado de tal forma que a sua exodontia pode comprometer, seriamente, estruturas adjacentes, como nervos, outros dentes ou outras estruturas anatómicas importantes, como o seio maxilar. Nestas situações, a atitude mais correta poderá ser a de deixar o 3M *in situ*, devendo sempre fazer o controlo do dente incluso para evitar futuras complicações associadas à sua inclusão.<sup>(1,3)</sup>

### **1.3.2. Tipos de Incisões**

A extração de terceiros molares mandibulares inclusos envolve, muitas vezes, a realização de um retalho mucoperiósteo, o que implica potenciais complicações pós-operatórias.<sup>(50)</sup> Deste modo, têm sido sugeridos vários tipos de incisões para a exodontia de terceiros molares inferiores, porém as incisões em envelope e triangulares são mais comumente utilizadas, neste procedimento.<sup>(51)</sup> No entanto, em casos mais complexos, torna-se útil a utilização da incisão trapezoidal.<sup>(52)</sup>

A técnica em envelope consiste numa incisão que se estende da papila mesial do primeiro molar inferior, circunda a cervical dos dentes em direção à linha distovestibular no ângulo do segundo molar e, depois, posterior e lateralmente à margem anterior do ramo mandibular.<sup>(1,3)</sup> É o tipo de incisão que cicatriza melhor, sendo mais utilizado em casos de inclusão mucosa parcial, onde não há necessidade de afastamento do retalho e osteotomia.<sup>(52)</sup> Deste modo, esta técnica não é indicada para incisões profundas, onde há necessidade de acesso às

regiões mais apicais do dente, pois a tendência é tencionar e dilacerar o retalho.<sup>(3,53)</sup>

Por sua vez, a técnica triangular consiste numa incisão que se inicia na região póstero-lateral do bordo anterior do ramo ascendente da mandíbula, cruzando o trígono retromolar até à face distal do segundo molar, onde inclui uma descarga vertical a disto-vestibular, do dente.<sup>(1,3)</sup> Este tipo de incisão possibilita a realização de maior osteotomia, para além de proporcionar um bom acesso e visibilidade ao campo operatório, sendo, por isso, frequentemente utilizado em casos de inclusão óssea total ou parcial.<sup>(52)</sup>

Por outro lado, a técnica trapezoidal consiste numa incisão que tem início na região póstero-lateral do bordo anterior do ramo ascendente da mandíbula, cruzando o trígono retromolar até à face distal do segundo molar e prolongando-se de forma intra-sulcular até à porção mesial do segundo molar, onde se inicia a descarga vertical.<sup>(1,3)</sup> Deste modo, este tipo de incisão permite um ótimo acesso ao dente, sendo vantajoso, por exemplo, em casos de proximidade a estruturas anatómicas importantes ou na existência de conformações radiculares complexas.<sup>(52)</sup>

Ainda assim, vários tipos de incisões têm sido modificados, no sentido de minimizar as complicações pós-operatórias. Groves e Moore, por exemplo, modificaram a técnica triangular, onde realizaram a incisão vertical a partir de um ponto distal ao ângulo gengival disto-vestibular do segundo molar, com o intuito de reter os tecidos periodontais, em distal do segundo molar.<sup>(54)</sup> Uma outra modificação foi concebida por Szymd, na qual é feita uma incisão na região do triângulo retromolar, a partir do ramo ascendente da mandíbula, e terminando 2 mm atrás do segundo molar; a partir deste ponto, a incisão prolonga-se para baixo, na superfície vestibular.<sup>(55)</sup>

### **1.3.3. Técnica cirúrgica**

A exodontia de terceiros molares mandibulares inclusos engloba, quase sempre, os seguintes procedimentos: anestesia, incisão, descolamento do retalho

mucoperiósteo, osteotomia, odontosecção, exodontia, limpeza da ferida cirúrgica, reposicionamento do retalho e por fim, sutura.<sup>(1)</sup>

A seleção do tipo de anestesia a utilizar depende do estado geral de saúde do paciente, da idade, do grau de ansiedade, do número de dentes a extrair, do grau de dificuldade e do tempo que se prevê que dure o procedimento cirúrgico. Normalmente, na mandíbula efetua-se o bloqueio do nervo alveolar inferior, o que acaba por anestésiar o nervo lingual, bem como anestesia infiltrativa no vestíbulo, de modo a anestésiar o nervo bucal.<sup>(1)</sup>

O tipo de anestesia mais recomendado é a articaína, uma vez que produz um efeito anestésico mais profundo e duradouro, além disto, vários estudos demonstram que a dor experienciada pelos pacientes, durante e após o ato cirúrgico, é significativamente menor, quando utilizam articaína.<sup>(56)</sup>

Antes de iniciar a incisão é importante palpar a zona a ser intervencionada de modo a situar o trígono retromolar e o ramo ascendente da mandíbula.<sup>(1)</sup> A incisão é realizada através de uma lâmina de bisturi e deve ser ampla, com o intuito de permitir uma correta visualização do campo operatório, para que caso seja necessário realizar osteotomia, esta não apresente perigo para com as estruturas vizinhas.<sup>(57)</sup>

O descolamento do retalho mucoperiósteo, por sua vez, é realizado com recurso a um descolador e deve ser executado sem perfurar a mucosa e expondo a cortical óssea. Este descolamento deve apresentar uma dimensão adequada, no sentido de permitir a estabilização dos afastadores e instrumentos para a osteotomia.<sup>(1,57)</sup>

Relativamente à osteotomia, esta consiste na eliminação do osso que cobre, total ou parcialmente, a coroa do 3M mandibular<sup>(1)</sup> e pode ser realizada através de um martelo e cinzel (osteotomia mecânica), instrumentos rotatórios (osteotomia rotatória) ou dispositivos ultrassónicos (osteotomia piezoelétrica). Esta última técnica apresenta a grande vantagem de suspender a sua atividade de corte, quando em contacto com os tecidos moles, protegendo completamente a integridade dos vasos e nervos. Porém aumenta significativamente o tempo

cirúrgico exigido para a preparação do osso, comparativamente aos instrumentos rotatórios convencionais, que continuam a ser o método mais usado, devido ao facto de ser mais prático e económico.<sup>(58,59)</sup>

Quanto à odontosecção, esta consiste em seccionar o dente, utilizando instrumentos rotatórios (peça de mão/turbina e brocas), com o intuito de extrair a peça dentária, removendo a menor quantidade de osso possível. Pell & Gregory (1942) enumeraram diversos motivos para a realização da odontosecção, tais como: reduzir a quantidade de osso a eliminar; diminuir o tempo operatório; prevenir lesões aos dentes adjacentes; diminuir a dor, edema e o trismo pós-operatório; reduzir a possibilidade de fratura da mandíbula e diminuir o risco de lesão do nervo alveolar inferior.<sup>(1)</sup>

Após a extração do 3M mandibular, é necessário realizar uma cuidadosa inspeção, para que exista uma ferida cirúrgica bem limpa e com os bordos ósseos regularizados, sem espículas ósseas ou fragmentos soltos. A regularização óssea pode ser efetuada com uma pinça goiva, lima de osso ou através de uma broca de osso, acoplada a uma peça de mão.<sup>(1)</sup>

Por último, procede-se à aproximação dos bordos da ferida cirúrgica e à realização da sutura.<sup>(1)</sup> A sutura ideal deve apresentar o mínimo de reação tecidual, pois o tipo de fio de sutura é um dos fatores que pode contribuir para o aparecimento de infeção pós-cirúrgica, sendo que as suturas multifilamentadas apresentam reação inflamatória superior, devido ao potencial acrescido de infiltração de microrganismos.<sup>(60,61)</sup> A supramid 4-0 é uma sutura não absorvível, formada por um multifilamento interno de poliamida 6, revestido com poliamida 6/6, conferindo-lhe um aspeto de monofilamento e cuja estrutura é denominada de “pseudomonofilamento”.<sup>(62)</sup> Este tipo de sutura, para além de apresentar baixa reação inflamatória, possui alta resistência à tração.<sup>(60,62)</sup>

No fim da cirurgia, devem ser recomendados determinados cuidados com o objetivo de melhorar o conforto pós-operatório, diminuir a ocorrência de complicações e permitir melhor cicatrização. Além disto, deve-se sempre marcar

uma consulta de controlo, ao fim de uma semana para avaliar a evolução do paciente e a cicatrização alveolar.

#### **1.3.4. Complicações pós-operatórias**

O aparecimento e o grau de severidade das complicações pós-operatórias são influenciados pela técnica cirúrgica, mas também pela experiência do médico dentista, idade do paciente, administração de medicamentos, adesão do paciente às instruções pós-operatórias, higiene oral, complicações encontradas durante a cirurgia e existência de patologia periapical ou periodontal anterior.<sup>(51,63)</sup>

As complicações mais comuns são a dor, edema, trismos, hemorragia e alveolite.<sup>(64)</sup> No entanto, segundo Araújo *et al.* (2011),<sup>(65)</sup> a remoção cirúrgica de terceiros molares inclusos pode resultar, também, nas seguintes complicações e/ou acidentes: lesões nervosas com parestesia temporária ou permanente, fraturas dento-alveolares, dano periodontal a dentes adjacentes, osteonecrose, fraturas ósseas, infeções locais ou mais generalizadas, comunicações buccossinais e deslocamento de dentes para regiões anatómicas nobres.

Por fim, as causas destas complicações, embora já estudadas ao longo dos anos, continuam a não ser absolutas.<sup>(14)</sup> Porém, a elaboração de um plano de tratamento adequado, com a técnica mais apropriada, pode reduzir tanto o trauma da exodontia, como o tempo cirúrgico propriamente dito, que são fatores fundamentais na incidência de acidentes e complicações.<sup>(65,66)</sup>

#### **1.4. Considerações periodontais**

A exodontia de terceiros molares mandibulares inclusos é a intervenção cirúrgica mais comum realizada na cavidade oral.<sup>(67-69)</sup> No entanto, com o decorrer do tempo, a abordagem destes dentes começou a representar um desafio para o médico dentista, pois a sua extração foi associada ao aparecimento de complicações periodontais, na face distal do segundo molar mandibular.<sup>(70)</sup>

A presença de um 3M incluso favorece a ocorrência de bolsas periodontais profundas, na superfície distal do 2M adjacente, o qual apresenta uma maior

probabilidade de doença periodontal, pois a presença de um 3M incluso diminui a quantidade de osso presente na sua face distal.<sup>(3,71)</sup>

Deste modo, em todos os casos, deve existir a preocupação de tentar conservar os tecidos periodontais. A exodontia dos terceiros molares inclusos, numa idade precoce, parece estar associada a um menor desenvolvimento da doença periodontal e permite aumentar a probabilidade de cicatrização do osso.<sup>(3,71)</sup>

Finalmente, no sentido de uma adequada compreensão destas complicações periodontais e da melhor forma para a sua prevenção, torna-se necessário conhecer o periodonto e a sua anatomia.

#### **1.4.1. Definição de periodonto**

O periodonto, também conhecido como "os tecidos de suporte dos dentes", constitui uma unidade de desenvolvimento, biológica e funcional, que sofre algumas mudanças com a idade e, além disso, está sujeita a alterações morfológicas relacionadas com modificações funcionais e do ambiente oral.<sup>(72)</sup>

De acordo com as funções das estruturas que o compõem, o periodonto pode ser dividido em duas partes: a gengiva, que tem como principal função o revestimento e, conseqüentemente, a proteção dos tecidos subjacentes; e o conjunto formado por todas as estruturas de inserção do dente nas arcadas dentárias, nomeadamente, o ligamento periodontal, o cemento radicular e o osso alveolar.<sup>(72,73)</sup> O cemento radicular, apesar de ser uma parte integrante da anatomia do próprio dente, é considerado um dos constituintes do periodonto, uma vez que serve de suporte às fibras do ligamento periodontal, juntamente com o osso alveolar.<sup>(73,74)</sup>

Estes tecidos periodontais desenvolvem-se e funcionam como uma unidade. A sua maioria evolui juntamente com a formação das raízes e erupção dos dentes, tendo origem no folículo dentário, derivado da crista neural.<sup>(75)</sup>

Deste modo, o periodonto tem como principais funções: a inserção do dente no osso dos maxilares e a conservação da integridade da superfície da mucosa

mastigatória da cavidade oral, da qual faz parte a gengiva e a mucosa que cobre o palato duro.<sup>(72-74)</sup>

### **1.4.2. Gengiva**

A mucosa oral pode ser dividida em três zonas: a mucosa mastigatória, que inclui a gengiva e a cobertura do palato duro; a mucosa especializada, que cobre o dorso da língua, e a mucosa de revestimento, que recobre a parte restante da cavidade oral.<sup>(72,73)</sup>

Deste modo, em condições normais, a gengiva corresponde ao tecido que recobre as apófises alveolares e a raiz dos dentes até um nível coronal equivalente à junção amelocementária (JAC). A sua parte mais coronal, de cor rosa coral, termina na margem gengival livre, apresentando um contorno festonado. Por outro lado, mais apicalmente, a gengiva é contínua com a mucosa de revestimento alveolar, exibindo uma cor vermelha escura e encontra-se separada da gengiva queratinizada pela linha mucogengival. Esta não existe por palatino dos dentes superiores, porque tanto o palato como a apófise alveolar são envolvidos pelo mesmo tipo de mucosa, a mucosa mastigatória.<sup>(72)</sup>

Na gengiva, é possível distinguir duas partes: a gengiva livre e a gengiva aderida. A gengiva livre tem uma superfície brilhante, consistência firme e compreende o tecido gengival das zonas vestibulares e lingual/palatina dos dentes, bem como a gengiva interdentária ou papilas interdentárias. A gengiva aderida, por sua vez, corresponde à porção gengival desde a gengiva livre até à linha mucogengival e encontra-se, firmemente, aderida ao perióstio do osso alveolar de suporte subjacente e ao cimento, através das fibras do tecido conjuntivo.<sup>(72,73)</sup>

Após a erupção dentária estar completa, a margem gengival livre deve encontrar-se em contacto íntimo com a superfície do esmalte dentário. Contudo, na maioria das vezes, a margem gengival livre não se encontra perfeitamente aderida à superfície do esmalte dentário, originando a formação de um sulco gengival, situado entre o dente e a gengiva.<sup>(72,73)</sup>

O sulco gengival corresponde a um espaço pouco profundo, que existe em redor dos dentes, sendo limitado, em um dos lados, pela superfície dentária, e, do outro lado, pelo epitélio de revestimento da gengiva marginal livre. Quando este sulco se encontra patologicamente profundo, adquire o nome de bolsa periodontal e a sua progressiva formação dá origem à destruição dos tecidos periodontais de suporte e mobilidade dos dentes.<sup>(73)</sup>

A introdução de uma sonda periodontal entre o dente e a gengiva livre é o procedimento clínico habitual para determinar a profundidade dos sulcos ou das bolsas periodontais. Ou seja, a utilização de uma sonda periodontal, calibrada em milímetros, permite medir, gradualmente, a profundidade de sondagem (PS), à medida que se vai introduzindo o instrumento em direção apical. No momento em que a sonda não consegue avançar mais, porque existe uma resistência natural ao movimento e há uma resiliência tecidual evidente, está determinado o valor da PS.<sup>(73)</sup>

Quando o valor da PS é maior que 3mm, o sulco gengival torna-se numa bolsa periodontal, pelo que a PS de um sulco gengival clinicamente normal é de 2 a 3mm.<sup>(73)</sup>

Para além da profundidade de sondagem, outro parâmetro importante no exame da condição periodontal é a avaliação clínica da inflamação dos tecidos gengivais.<sup>(72)</sup> Clinicamente, a inflamação gengival pode produzir dois tipos básicos de resposta tecidual: edematosa e fibrótica. A resposta tecidual edematosa é caracterizada por uma gengiva vermelha, macia, brilhante e lisa. Na resposta tecidual fibrótica, a gengiva é mais firme, pontilhada e opaca, apesar de ser, geralmente, mais espessa e a sua margem parecer arredondada.<sup>(73)</sup>

Vários estudos clínicos demonstraram, conclusivamente, que a acumulação de placa bacteriana na gengiva saudável produz inflamação gengival e que, após a reposição das medidas de higiene oral, os tecidos gengivais inflamados voltam ao normal.<sup>(76,77)</sup>

Se os tecidos gengivais se encontrarem inflamados, a colocação da sonda periodontal, no sulco gengival, vai gerar a saída de sangue, pelo que o

sangramento não prevê a existência de perda de inserção, mas a sua ausência indica estabilidade periodontal. Os sistemas mais utilizados para avaliação da condição gengival e presença da placa bacteriana são o índice gengival de Løe & Silness e o índice de placa de Silness & Løe, respetivamente.<sup>(73)</sup>

### **1.4.3. Ligamento periodontal**

O ligamento periodontal é um tecido conjuntivo ricamente vascularizado, celular, fibroso e denso, que rodeia e une o cemento radicular e o osso alveolar. Esta estrutura é constituída por substância fundamental, vasos sanguíneos e linfáticos, nervos, células e feixes fibrosos.<sup>(73)</sup>

A sua principal função é permitir que forças, resultantes da mastigação ou de outros contactos dentários, sejam distribuídas e absorvidas pelas apófises alveolares. O ligamento periodontal é, igualmente, responsável pela mobilidade fisiológica dos dentes, compreendida entre 0 e 0,2mm.<sup>(73)</sup>

Na sua parte mais coronal, o ligamento periodontal é contínuo com o tecido conjuntivo da gengiva, porém, distingue-se desta pelos feixes de fibras que unem a crista do osso alveolar com a raiz dentária. As porções terminais das fibras que são inseridas no cemento e no osso alveolar são designadas de fibras Sharpey.<sup>(72,73)</sup>

As fibras do ligamento periodontal, de acordo com a sua constituição, são de quatro tipos: colagénicas, oxitalânicas, elásticas e de reticulina. No entanto, as fibras periodontais principais são, na sua maioria, de constituição colagénica e constituem 60% do ligamento periodontal. De acordo com a direção adotada pelos feixes que as constituem, as fibras principais do ligamento periodontal podem, ainda, ser agrupadas em quatro tipos: fibras da crista alveolar, fibras horizontais, fibras oblíquas e fibras apicais.<sup>(72,73)</sup>

Existem quatro tipos principais de células pertencentes ao ligamento periodontal: as células do tecido conjuntivo, do sistema imunitário, epiteliais e associadas ao sistema neurovascular. Os fibroblastos são as células mais

relevantes do ligamento periodontal, devido à sua quantidade relativa do total de células do ligamento (65%) e às suas funções formadora e reparadora.<sup>(73)</sup>

#### **1.4.4. Cimento radicular**

O cimento é um tecido conjuntivo denso, orgânico, mineralizado e especializado, que cobre a dentina da superfície radicular e, em alguns casos, pequenas porções da coroa, a nível cervical.<sup>(72,74)</sup> A sua principal função, para além de permitir a ancoragem das fibras principais do ligamento periodontal, é ajudar na reparação, quando existem lesões na superfície dentária, como reabsorções radiculares e fraturas dentárias.<sup>(74)</sup>

Esta estrutura é avascular, ou seja, não possui um sistema próprio de irrigação sanguínea, sendo suprido pelo ligamento periodontal, o que permite ao cimento uma maior resistência à reabsorção do que o osso, desempenhando assim uma função protetora dos tecidos mineralizados do dente. Além disto, apresenta uma espessura maior na região apical, devido à sua deposição constante ao longo da vida eruptiva do dente.<sup>(74)</sup>

Este tecido é formado por uma matriz orgânica, composta por fibras colagénicas embebidas numa substância fundamental. Deste modo, é possível distinguir quatro tipos diferentes de cimento, de acordo com a sua constituição: acelular de fibras extrínsecas, acelular de fibras intrínsecas, celular misto (de fibras intrínsecas e extrínsecas) e celular de fibras extrínsecas.<sup>(72)</sup>

Cronologicamente, o cimento acelular é o primeiro a ser depositado desde a JAC ao ápice radicular, embora esteja frequentemente ausente no terço apical, onde, geralmente, se localiza o cimento celular, composto por fibras mistas.<sup>(72-74)</sup>

As células que fazem parte desta estrutura são os cementoblastos e os cementócitos. Os cementoblastos são as células produtoras do cimento e localizam-se no ligamento periodontal, revestindo a superfície radicular, porém como o cimento celular se deposita a uma velocidade maior que o acelular, os cementoblastos ficam aprisionados nesse tecido, passando, então, a denominar-se por cementócitos.<sup>(73,74)</sup>

### 1.4.5. Osso alveolar

O osso alveolar é a parte óssea da maxila e da mandíbula que forma e suporta os alvéolos dentários, sendo a sua principal função a absorção e dissipação de forças exageradas, resultantes da mastigação ou de outros contactos dentários.<sup>(72)</sup>

Esta estrutura pode ser dividida em dois componentes ósseos distintos: o osso alveolar propriamente dito, que reveste a superfície dos alvéolos dentários e encontra-se junto ao ligamento periodontal e as apófises alveolares, estruturas ósseas, maxilar e mandibular, que rodeiam todos os alvéolos dentários. Além disto, o osso alveolar é constituído por dois tipos de osso: osso cortical (mineralizado e compacto) e o osso trabeculado (esponjoso e com muitas trabéculas ósseas).<sup>(72)</sup>

O osso trabeculado é formado por lamelas ósseas dispostas em trabéculas e, entre estas, encontramos os espaços medulares, preenchidos por medula óssea, a qual contém vasos e nervos, que terminam na crista alveolar em pequenos foramina, através dos quais emergem os vasos e os nervos para a gengiva. O osso cortical, por sua vez, é formado por osso lamelar que apresenta lamelas dispostas em círculos concêntricos ao redor de canais centrais, dando origem ao sistema de *Havers*, sendo este essencial para o metabolismo ósseo, pois permite a difusão dos nutrientes para as células e remove os produtos resultantes da atividade celular.<sup>(72)</sup>

A tábua óssea vestibular, nos molares maxilares, é menos espessa do que na zona palatina, enquanto, nos molares mandibulares, verifica-se a situação inversa, isto é, a tábua óssea vestibular é mais espessa que a lingual.<sup>(72)</sup>

Os osteoblastos são as células que produzem a matriz orgânica do osso, que compreende fibras de colagénio embebidas numa substância fundamental. Assim, o osso alveolar é formado através de ossificação intramembranosa e consiste numa matriz calcificada com osteócitos retidos em espaços, denominados de lacunas. Os osteoclastos, por sua vez, são células gigantes, multinucleadas, especializadas na reabsorção da matriz mineralizada.<sup>(72,73)</sup>

Desta forma, na remodelação óssea, os osteoclastos e os osteoblastos apresentam atividades opostas, onde reabsorvem e formam osso, respetivamente.<sup>(72)</sup>

A medição da distância da crista óssea alveolar à JAC permite estudar as alterações decorrentes da doença periodontal ou da influência de certos fatores, sendo por isso, considerada um parâmetro adequado para avaliar a perda óssea alveolar. Vários autores observaram que esta distância pode variar de 0 a 2mm, em pacientes saudáveis, isto é, sem qualquer perda óssea.<sup>(78)</sup>

### **1.5. Complicações periodontais associadas à exodontia de terceiros molares inclusos**

A remoção cirúrgica de terceiros molares mandibulares inclusos requer, frequentemente, a realização de uma incisão, osteotomia, odontosecção e sutura do tecido mole.<sup>(79)</sup> Esta manipulação dos tecidos duros e moles está, muitas vezes, associada ao surgimento de várias complicações, porém um dos problemas, frequentemente, negligenciado é o estado periodontal do 2M adjacente.<sup>(50,80)</sup>

Deste modo, a exodontia de um 3M inferior incluso pode conduzir ao aparecimento de lesões na face distal do 2M adjacente, tais como: desenvolvimento de bolsas periodontais, perda de inserção clínica, perda de osso, alterações gengivais e exposição de cimento.<sup>(81-84)</sup>

Uma bolsa periodontal profunda pode ser, facilmente, invadida por bactérias, provocando reabsorção óssea, com formação de um defeito infra-ósseo, ao longo da raiz distal do 2M mandibular.<sup>(85-88)</sup> Além disto, a formação de defeitos periodontais provoca, muitas vezes, acumulação de placa bacteriana, o que leva ao surgimento de doenças inflamatórias locais.<sup>(79)</sup>

Por outro lado, também, é possível verificar maior PS devido à existência de pseudobolsas, na superfície distal do 2M, por ser uma zona de difícil higienização e, geralmente, encontrarem-se níveis elevados de placa bacteriana e de

inflamação gengival, o que pode conduzir ao aparecimento de doença periodontal.<sup>(89)</sup>

A doença periodontal é então definida como o processo inflamatório que ocorre na gengiva, em resposta a antigénios bacterianos da placa dentária, que se acumulam ao longo da margem gengival. Sendo assim, é o resultado da interação entre os agentes patogénicos periodontais e o sistema imunológico, na interface do biofilme gengival. Com a exodontia dos terceiros molares inclusos, a área total desta interface aumenta e o ambiente mais anaeróbio facilita a colonização por esses microrganismos.<sup>(90)</sup>

O exame da condição periodontal de um indivíduo deve, por isso, incluir a avaliação clínica da inflamação dos tecidos periodontais, o registo das profundidades de sondagem e a avaliação do osso alveolar remanescente.<sup>(72,91)</sup>

Vários estudos referem que a idade do paciente, o tipo de inclusão do 3M inferior e a presença de defeitos periodontais pré-operatórios (presença de hemorragia à sondagem, profundidade de sondagem maior que 4 mm e defeitos ósseos) são os principais fatores que afetam a cicatrização periodontal da face distal do 2M adjacente, após a remoção do 3M.<sup>(92)</sup>

Kugelberg *et al.*, em vários estudos, determinaram que a idade avançada, a angulação do 3M inferior e o contato próximo com o 2M adjacente estão associados a complicações periodontais. Os mesmos autores referem, igualmente, que um dos possíveis fatores etiológicos da formação de uma bolsa periodontal, na superfície distal do 2M, é a técnica cirúrgica utilizada durante a extração do 3M incluso.<sup>(86-88)</sup>

Além disto, pesquisas demonstraram que um retalho mucoperiósteo que expõe o osso vestibular do 2M adjacente, mesmo sem osteotomia, pode conduzir à reabsorção óssea.<sup>(93-95)</sup> O tipo de incisão descrito por Szmyd, que preserva uma tira de mucosa na superfície vestibular dos segundos molares, pode contribuir para a diminuição dessa reabsorção óssea.<sup>(96)</sup>

Sendo assim, vários autores concluíram que a extração de terceiros molares mandibulares inclusos pode causar complicações periodontais no segundo molar

adjacente, sendo essas lesões mais frequentes em pacientes idosos e quando há problemas periodontais pré-operatórios.<sup>(87,88,97)</sup> Aloy-Prósper *et al.* (2010),<sup>(98)</sup> por exemplo, demonstrou que a remoção cirúrgica de um 3M mandibular incluso pode produzir um defeito periodontal, no 2M adjacente, caracterizado por um aumento da profundidade de sondagem e do nível de inserção clínico.

No entanto, diversos autores relataram, igualmente, que a remoção precoce dos terceiros molares mandibulares inclusos, com uma grande angulação e proximidade ao 2M adjacente, está associada a um efeito benéfico na saúde periodontal.<sup>(87,88,97)</sup> A título de exemplo, Blakey e os seus colaboradores sugeriram, recentemente, que a exodontia dos terceiros molares mandibulares inclusos pode melhorar o estado periodontal de jovens adultos, que apresentem estádios iniciais de inflamação periodontal.<sup>(99)</sup>

A análise da literatura aponta, também, o tipo de incisão como um dos fatores que influencia a gravidade e os efeitos colaterais das complicações associadas à exodontia do 3M mandibular incluso.<sup>(100-102)</sup> Porém, no que diz respeito ao estado periodontal, as opiniões não são consensuais.

### **1.5.1. Influência do tipo de incisão sobre a saúde periodontal**

Vários autores concluíram que a técnica da incisão não interfere com a saúde periodontal dos segundos molares adjacentes. E por isso, a seleção do tipo de incisão a utilizar deve depender apenas da preferência e habilidade do médico dentista.<sup>(81,83,84,103,104)</sup>

Rosa *et al.* (2002)<sup>(84)</sup> realizaram um estudo randomizado prospetivo, com uma amostra de 14 pacientes, sendo estes submetidos à remoção cirúrgica bilateral de terceiros molares mandibulares inclusos ou semi-inclusos, de forma semelhante. Foi realizada uma incisão do tipo Szmyd, num dos lados, e uma incisão triangular, no lado oposto. Os resultados não evidenciaram diferenças estatisticamente significativas entre as variáveis, PS, nível de inserção clínica, nível ósseo alveolar, e os 2 tipos de incisão utilizados.

Chaves *et al.* (2008),<sup>(81)</sup> num estudo randomizado prospectivo com 20 pacientes, avaliaram a influência de dois tipos de incisão: uma incisão triangular e uma incisão do tipo Szmyd modificada (efetua-se uma cunha distal e a incisão prolonga-se intra-sulcular, por vestibular, até mesial do primeiro molar), após a exodontia de terceiros molares mandibulares inclusos, na condição periodontal dos segundos molares adjacentes. Os resultados demonstraram que ambas as incisões causaram um aumento na PS, não havendo diferenças estatisticamente significativas entre as técnicas de incisão.

Monaco *et al.* (2009)<sup>(103)</sup> orientaram um estudo randomizado prospectivo, com uma amostra de 12 pacientes, onde cada um foi submetido à extração cirúrgica de dois terceiros molares mandibulares inclusos, usando uma incisão triangular, num lado e uma incisão em envelope, no lado oposto, com o intuito de observar a influência destas técnicas de incisão na saúde periodontal dos segundos molares adjacentes. Os resultados evidenciaram que, após 3 meses, as profundidades de sondagem voltaram aos valores pré-operatórios e, ao fim de 6 meses, não havia diferenças na cicatrização periodontal ou complicações, entre os dois tipos de incisões.

Arta *et al.* (2011)<sup>(83)</sup> incluíram, num estudo randomizado prospectivo, 20 pacientes, com terceiros molares mandibulares inclusos e bilaterais, com o intuito de comparar a influência de duas técnicas de incisão, sobre a cicatrização periodontal dos segundos molares adjacentes. Para isso, utilizaram uma incisão do tipo Szmyd, no lado esquerdo e uma incisão triangular, no lado direito. Os resultados não foram estatisticamente significativos entre os parâmetros, PS, nível de inserção clínico, nível ósseo alveolar, margem gengival livre, e as duas técnicas de incisão.

Baldini *et al.* (2015),<sup>(104)</sup> num ensaio clínico prospectivo, incluíram 52 pacientes com indicação de exodontia de terceiros molares mandibulares inclusos, no sentido de analisar a influência de dois tipos de incisão, trapezoidal e envelope, na saúde periodontal dos segundos molares adjacentes. Os resultados demonstraram uma diminuição da PS, após 6 meses da cirurgia,

independentemente, do tipo de incisão. E, por isso, não existiu nenhuma associação significativa entre a técnica de incisão e os parâmetros periodontais avaliados.

Por outro lado, outros estudos demonstraram que a incisão tem influência no 2M adjacente, podendo melhorar a sua saúde periodontal ou levar à formação de defeitos periodontais.<sup>(50,54,55,105,106)</sup>

Em 1970, Groves e Moore<sup>(54)</sup> analisaram 59 segundos molares mandibulares, após a exodontia dos terceiros molares inclusos adjacentes. Para o ato cirúrgico foram utilizados 3 tipos de incisões, com o objetivo de relacionar o desenho da incisão e o estado periodontal dos segundos molares adjacentes. Uma das técnicas de incisão realizada foi introduzida pelos próprios investigadores, que modificaram a técnica triangular, onde realizaram a incisão vertical a partir de um ponto distal ao ângulo distovestibular do 2M, com o intuito de reter os tecidos periodontais, em distal deste dente. Através deste estudo, os autores concluíram que o tipo de incisão pode influenciar a saúde periodontal e que quanto maior for a preservação dos tecidos do periodonto do 2M, melhor é a sua condição periodontal.

Num estudo semelhante ao anterior, Barroso e Melo (1993)<sup>(105)</sup> avaliaram 24 pacientes entre os 15 e 30 anos, aos quais foram removidos cirurgicamente os terceiros molares mandibulares. Para tal, foram utilizados dois tipos de incisão, em que um preservou o epitélio gengival juncional (técnica de incisão introduzida por Groves e Moore) do 2M e o outro não. Os resultados demonstraram uma diminuição significativamente superior da PS, em distal do 2M, quando utilizado o tipo de incisão de Groves e Moore, uma vez que este permite uma maior preservação dos tecidos periodontais.

Kirtiloglu *et al.* (2007)<sup>(55)</sup> concretizaram um estudo randomizado prospetivo com 18 pacientes, que necessitaram de remoção cirúrgica dos terceiros molares mandibulares inclusos, bilateralmente. Estas peças dentárias foram removidas usando uma incisão triangular, no lado esquerdo da mandíbula e uma incisão do tipo Szmyd modificada (incisão medial à linha oblíqua externa, estendendo-se até

meio da face distal do 2M mandibular, ponto a partir do qual se faz uma descarga vertical, apicalmente, desde o ângulo distovestibular do 2M mandibular até, mais ou menos, 2 a 3mm da linha mucogengival), no lado direito. Os resultados demonstraram que a média da PS, nas faces distal e vestibular, foi significativamente diferente, entre os dois tipos de incisão, sugerindo que a incisão do tipo Szmyd modificada, a qual permite que a gengiva permaneça intacta à volta do 2M, proporciona uma melhor cicatrização periodontal do que a incisão triangular.

Baqain *et al.* (2012),<sup>(50)</sup> num estudo randomizado prospetivo, avaliaram 19 pacientes com terceiros molares mandibulares inclusos, bilateralmente, tendo como finalidade investigar os efeitos do tipo de incisão na saúde periodontal dos segundos molares adjacentes. Para isso, utilizaram duas técnicas de incisão (envelope e triangular), em cada quadrante. Os resultados deste estudo demonstraram um aumento significativo da PS, na face distal dos segundos molares, quando efetuada a incisão em envelope.

Korkmaz *et al.* (2015)<sup>(106)</sup> selecionaram 28 pacientes, com terceiros molares mandibulares parcialmente inclusos, para um estudo randomizado prospetivo, com o intuito de comparar os efeitos de dois tipos de incisão, na saúde periodontal dos segundos molares adjacentes. Para isso, utilizaram uma incisão triangular e uma incisão em envelope. Os resultados demonstraram que o tipo de incisão influencia, consideravelmente, a saúde periodontal dos segundos molares, sendo que os valores de PS, índice de placa e recessão gengival foram mais elevados com a incisão em envelope.

## **2. Objetivos**

### **2.1. Objetivo principal**

- Avaliar a influência do tipo de incisão na cirurgia de terceiros molares mandibulares inclusos e a incidência de complicações periodontais nos segundos molares adjacentes.

### **2.2. Objetivos secundários**

- Avaliar a relação entre a incidência de complicações periodontais e o gênero.
- Avaliar a relação entre a incidência de complicações periodontais e a idade.
- Avaliar a relação entre a incidência de complicações periodontais e os hábitos tabágicos.
- Avaliar a relação entre a incidência de complicações periodontais e história prévia de pericoronarite.
- Avaliar a relação entre a frequência e incidência de complicações periodontais e a classificação da retenção dos terceiros molares (Pell & Gregory e Winter).
- Avaliar a relação entre a frequência e incidência de complicações periodontais e os diferentes recobrimentos ósseos e mucosos.
- Avaliar a relação entre a frequência e incidência de complicações periodontais e a realização de odontosecção e osteotomia.
- Avaliar a incidência de complicações periodontais, associadas à exodontia de terceiros molares mandibulares inclusos, utilizando uma incisão em envelope ou uma incisão trapezoidal

## **II. Materiais e Métodos**



### **3. Materiais e Métodos**

#### **3.1. Caracterização do estudo**

O presente estudo é do tipo prospetivo, randomizado e aberto.

#### **3.2. Duração e período do estudo**

O estudo foi realizado entre Dezembro de 2016 e Junho de 2017.

#### **3.3. População em estudo**

A população deste estudo englobou todos os pacientes da Clínica Universitária do Instituto de Ciências da Saúde da Universidade Católica Portuguesa de Viseu, que realizaram cirurgias de terceiros molares mandibulares, nas consultas da Pós-graduação em Cirurgia Oral.

#### **3.4. Critérios de Inclusão**

- Pacientes voluntários da Clínica Universitária do Instituto de Ciências da Saúde da Universidade Católica Portuguesa de Viseu, que concordem com o estudo, preencham e assinem o termo de consentimento informado.
- Pacientes ASA I.
- Pacientes com indicação de exodontia por técnica aberta de terceiros molares mandibulares inclusos, com realização de incisão e retalho.
- Pacientes que apresentem segundos molares mandibulares hígidos ou restaurados.

### 3.5. Critérios de Exclusão

- Pacientes com doenças sistêmicas relevantes como diabéticos ou imunodeprimidos.
- Pacientes que realizem medicação analgésica ou anti-inflamatória crônica, antiagregante ou anticoagulante, ou bifosfonatos.
- Pacientes grávidas ou lactantes.
- Pacientes não colaborantes.
- Pacientes com perda de nível de inserção clínico (NIC) de mais de 7mm, em distal do segundo molar.
- Pacientes que apresentem evidência radiográfica de defeitos ósseos pré-operatórios, entre o segundo e terceiro molar.

### 3.6. Critérios de Eliminação

- Pacientes que não compareceram nas consultas de *follow-up*.

### 3.7. Definição das variáveis de estudo

**Tabela 1 - Variáveis dependentes: utilizadas na avaliação das complicações periodontais nos segundos molares inferiores adjacentes.**

VARIÁVEIS	AVALIAÇÃO
<b>ÍNDICE DE PLACA (SILNESS AND LÖE, 1964)<sup>(107)</sup></b>	Variável quantitativa contínua, avaliada nas superfícies vestibular, lingual, mesial e distal de todos os dentes da arcada inferior, excluindo os terceiros molares.
<b>ÍNDICE GENGIVAL (LÖE AND SILNESS, 1963)<sup>(107)</sup></b>	Variável quantitativa contínua, avaliada nas superfícies vestibular, lingual, mesial e distal do 2M inferior adjacente.
<b>PROFUNDIDADE DE SONDAGEM</b>	Variável quantitativa contínua, avaliada nos pontos distal, disto-vestibular, vestibular, méso-vestibular, méso-lingual, lingual e disto-lingual do 2M inferior adjacente.
<b>NÍVEL DO OSSO ALVEOLAR</b>	Variável quantitativa contínua, avaliada, clinicamente e radiograficamente, na superfície distal do 2M inferior adjacente.

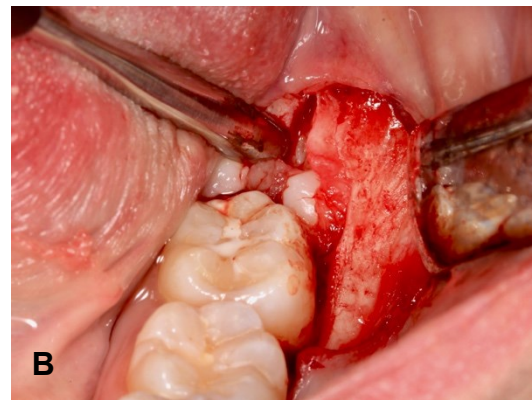
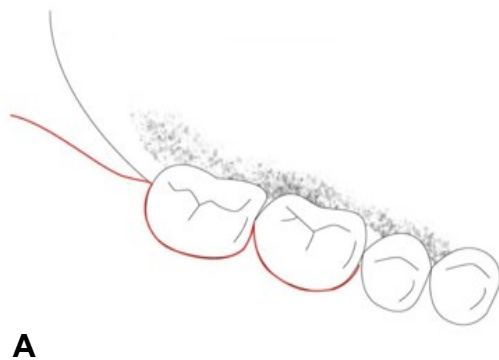
**Tabela 2 - Variáveis independentes: utilizadas na avaliação dos fatores de risco para o aparecimento de complicações periodontais, nos segundos molares inferiores adjacentes.**

<b>VARIÁVEIS</b>	<b>AVALIAÇÃO</b>
<b>IDADE</b>	Variável quantitativa contínua, registada antes do procedimento cirúrgico.
<b>GÉNERO</b>	Variável qualitativa nominal, registada antes do procedimento cirúrgico. (Feminino/Masculino)
<b>HÁBITOS TABÁGICOS</b>	Variável qualitativa nominal, questionada ao paciente, antes do procedimento cirúrgico. (Sim/Não)
<b>HISTÓRIA PRÉVIA DE PERICORONARITE</b>	Variável qualitativa nominal, questionada ao paciente, antes do procedimento cirúrgico. (Sim/Não)
<b>RECOBRIMENTO MUCOSO</b>	Variável qualitativa nominal, registada pela observação clínica, durante o procedimento cirúrgico. (Parcial/Total)
<b>RECOBRIMENTO ÓSSEO</b>	Variável qualitativa nominal, registada pela observação clínica, durante o procedimento cirúrgico. (Ausente/Parcial/Total)
<b>TIPO DE INCISÃO</b>	Variável qualitativa nominal, registada pela observação clínica, durante o procedimento cirúrgico. (Incisão em envelope/trapezoidal)
<b>ODONTOSECÇÃO</b>	Variável qualitativa nominal, registada pela observação clínica, durante o procedimento cirúrgico. (Sim/Não)
<b>OSTEOTOMIA</b>	Variável qualitativa nominal, registada pela observação clínica, durante o procedimento cirúrgico. (Sim/Não)
<b>CLASSIFICAÇÃO DE WINTER</b>	Variável qualitativa ordinal, registada pela observação radiográfica da ortopantomografia.
<b>CLASSIFICAÇÃO DE PELL &amp; GREGORY</b>	Variável qualitativa ordinal, registada pela observação radiográfica da ortopantomografia.

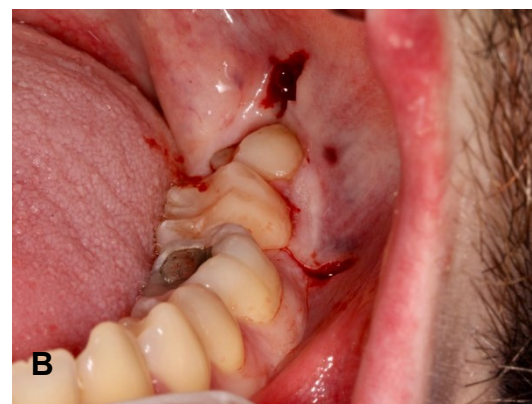
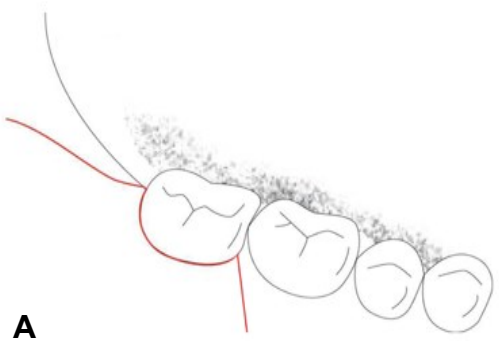
### **3.8. Grupos de Estudo**

Dos 20 pacientes selecionados, 11 foram submetidos à remoção cirúrgica do terceiro molar mandibular, utilizando uma incisão em envelope (**Grupo 1**), e os restantes 9 por meio de uma incisão trapezoidal (**Grupo 2**). A distribuição entre os grupos foi feita de forma aleatória, através de um envelope fechado, no momento da cirurgia, do qual o operador retirou um papel opaco dobrado ao meio, com o respetivo número do grupo em estudo (1 ou 2).<sup>(108)</sup>

- **Grupo 1:** Realização de incisão em envelope (**Figura 1**): inicia-se na região pósterio-lateral do bordo anterior do ramo ascendente da mandíbula, cruzando o trígono retro-molar até à face distal do segundo molar e prolongando-se de forma intra-sulcular até à porção mesial do primeiro molar.
- **Grupo 2:** Realização de incisão trapezoidal (**Figura 2**): inicia-se na região pósterio-lateral do bordo anterior do ramo ascendente da mandíbula, cruzando o trígono retro-molar até à face distal do segundo molar e prolongando-se de forma intra-sulcular até à porção mesial do segundo molar, onde se inicia a descarga vertical.



**Figura 1 - A e B: Incisão em Envelope**



**Figura 2 - A e B: Incisão trapezoidal**

### **3.9. Protocolo Clínico**

Após verificação formal dos critérios de inclusão e exclusão e obtenção do consentimento informado escrito (**Apêndice 1**), os pacientes foram informados dos objetivos do estudo, dos procedimentos a realizar e do período necessário para a recolha dos dados: no momento da exodontia (T0), oito dias (T1), um mês (T2) e três meses (T3) após a exodontia.

#### **3.9.1. Recolha das Variáveis Independentes**

A recolha das variáveis independentes realizou-se através do preenchimento de uma ficha clínica independente (**Apêndice 2**) para utilização exclusiva neste estudo, contendo: identificação através do número de processo; género; idade; história clínica (doenças sistémicas e medicação); indicação da exodontia; estado de erupção e recobrimento ósseo/mucoso, do dente indicado para exodontia; classificações de inclusão dentária de Winter e Pell & Gregory; história prévia de pericoronarite, manobras cirúrgicas realizadas durante a exodontia, onde se inclui a incisão realizada e a execução ou não de odontosecção e/ou osteotomia.

#### **3.9.2. Recolha das Variáveis Dependentes**

A recolha das variáveis dependentes é registada numa ficha clínica (**Apêndice 3**) para utilização exclusiva neste estudo, contendo:

##### **3.9.2.1. Avaliação do índice de placa de Silness & Løe**

O índice de placa de Silness & Løe (1964) permite avaliar a quantidade de placa bacteriana presente em cada dente. Deste modo, para a sua determinação, cada dente foi dividido clinicamente em quatro superfícies: vestibular, lingual, mesial e distal, às quais foi atribuída uma pontuação (**Tabela 3**), de acordo com a presença ou não de placa bacteriana.

Posteriormente, o índice de placa foi calculado pelo total das pontuações a dividir pelo número de dentes examinados.<sup>(107)</sup> Este índice foi aplicado em todos os dentes da arcada inferior, excluindo os terceiros molares.

Na utilização deste sistema não é necessário a aplicação prévia de um revelador de placa, daí ter sido usado o seguinte material: iluminação artificial; seringa de ar/água; espelho intraoral e uma sonda periodontal (PCP-UNC 15<sup>®</sup>, Hu-Friedy, Chicago, IL, USA).

**Tabela 3 - Índice de placa de Silness e Løe: pontuação que deve ser atribuída, segundo a condição clínica existente.**

<b>PONTUAÇÃO</b>	<b>CONDIÇÃO CLÍNICA</b>
<b>0</b>	Ausência de placa bacteriana, na margem gengival.
<b>1</b>	Presença de placa bacteriana, na margem gengival, apenas detetada na passagem de uma sonda, através da superfície do dente.
<b>2</b>	Presença moderada de placa bacteriana, na margem gengival, sendo visível a olho nu.
<b>3</b>	Presença abundante de placa bacteriana, na margem gengival e superfície adjacente do dente

### **3.9.2.2. Avaliação do índice gengival de Løe & Silness**

O índice gengival de Løe & Silness foi criado para avaliar a condição gengival, analisando alterações quantitativas da gengiva dos tecidos marginais e interproximais, numa escala de 0 a 3 (**Tabela 4**).<sup>(107)</sup>

Sendo assim, atribuiu-se uma pontuação, de acordo com o grau de inflamação do tecido gengival, nas superfícies vestibular, lingual, mesial e distal do 2M mandibular adjacente. Seguidamente, o índice gengival foi calculado através da soma dos valores encontrados nas superfícies do dente a dividir pelo número de superfícies avaliadas.<sup>(107)</sup>

A existência de sangramento é avaliada através da leve passagem da sonda periodontal (PCP-UNC 15<sup>®</sup>, Hu-Friedy, Chicago, IL, USA), ao longo da parede do tecido mole do sulco gengival.<sup>(72)</sup> Além da sonda, foi utilizado o seguinte material: iluminação artificial; seringa de ar/água e espelho intraoral.

**Tabela 4 - Índice gengival de Løe e Silness: pontuação que deve ser atribuída, segundo a condição clínica existente.**

<b>PONTUAÇÃO</b>	<b>CONDIÇÃO CLÍNICA</b>
<b>0</b>	Gengiva normal.
<b>1</b>	Inflamação leve, sem sangramento à sondagem.
<b>2</b>	Inflamação moderada, com sangramento à sondagem.
<b>3</b>	Inflamação grave, tendência ao sangramento espontâneo.

### **3.9.2.3. Avaliação da profundidade de sondagem**

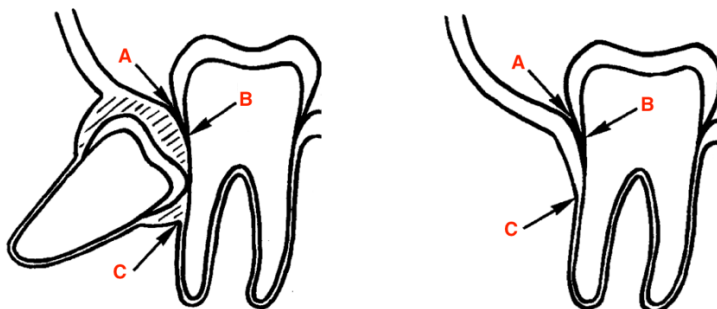
Medição da distância compreendida entre a margem gengival livre e o fundo da bolsa periodontal, nos pontos distal, disto-vestibular, vestibular, méso-vestibular, méso-lingual, lingual e disto-lingual do 2M mandibular adjacente. Estas medições foram realizadas através da introdução de uma sonda periodontal (PCP-UNC 15<sup>®</sup>, Hu-Friedy, Chicago, IL, USA), no sulco gengival, paralela ao longo eixo do dente, até encontrar uma ligeira resistência à penetração da mesma (**Figura 3**). Todas as medidas foram registradas no milímetro mais próximo.



**Figura 3 - Medição da profundidade de sondagem, na superfície distal.**

### 3.9.2.4. Avaliação do nível do osso alveolar

Medição da distância entre a junção amelocementária (JAC) e a crista óssea alveolar,<sup>(84)</sup> na superfície distal do 2M mandibular adjacente. A medição deste parâmetro foi efetuada clinicamente e radiograficamente, sempre pelo mesmo examinador.



**Figura 4 - Pontos de referência para as medições clínicas e radiográficas: margem gengival livre (A), junção amelocementária (B) e crista óssea alveolar (C).**

Na avaliação clínica, realizou-se uma sondagem transgengival ou transulcular,<sup>(73,109)</sup> para medição do nível ósseo alveolar, sob anestesia local de articaína a 4% com epinefrina a 1:100.000 (72 mg/1,8 ml + 0,018 mg/ 1,8 ml) (ARTINIBSA<sup>®</sup>, Laboratórios Inibsa, Lliçà de Vall, Spain ), utilizando uma sonda periodontal (PCP-UNC 15<sup>®</sup>, Hu-Friedy, Chicago, IL, USA). A sonda foi introduzida no sulco gengival, ao longo da interface tecido-dente, realizando uma pressão capaz de ultrapassar o epitélio juncional até ao topo da crista óssea.

Na avaliação radiográfica, efetuou-se a medição do nível ósseo alveolar, através de radiografias periapicais (**Figura 5**), obtidas pelo método de paralelismo,<sup>(35)</sup> onde o sensor radiográfico foi colocado num posicionador individualizado, cuja ampola foi fixada sempre à mesma distância do sensor, utilizando para esse efeito uma marcação no posicionador, com um marcador de tinta permanente. Deste modo, o sensor radiográfico foi colocado na boca

paralelamente ao longo eixo do 2M mandibular e a ampola orientada, num ângulo reto, tanto para o dente, como para o sensor radiográfico.



**Figura 5 - Medição da distância entre a crista óssea alveolar e a junção amelocementária, em T0 (A), T2 (B) e T3 (C).**

Todas as radiografias foram tiradas com densidade de 8mA, contraste de 60 Kv e exposição de 0,12s, num aparelho fixo de imagiologia dentária digital, com o nome Planmeca Prostyle Intra (Planmeca<sup>®</sup>, Finlândia). A sua análise foi realizada através do programa ImageJ v.1.50i<sup>®</sup> (National Institutes of Health, USA), utilizando uma radiografia da sonda periodontal utilizada (PCP-UNC 15<sup>®</sup>, Hu-Friedy, Chicago, IL, USA), como forma de calibração.

### **3.9.3. Tempos de Avaliação**

Os procedimentos descritos, anteriormente, foram realizados em diferentes tempos de avaliação (**Figura 6**), durante este estudo, para posterior comparação: no momento da exodontia (T0), oito dias (T1), um mês (T2) e três meses (T3) após a exodontia. Todas as avaliações foram realizadas pelo mesmo operador, para minimizar quaisquer possíveis variações individuais quanto à calibração na análise dos índices gengival e de placa, sondagem e determinação dos pontos radiográficos para a medição do nível ósseo alveolar.

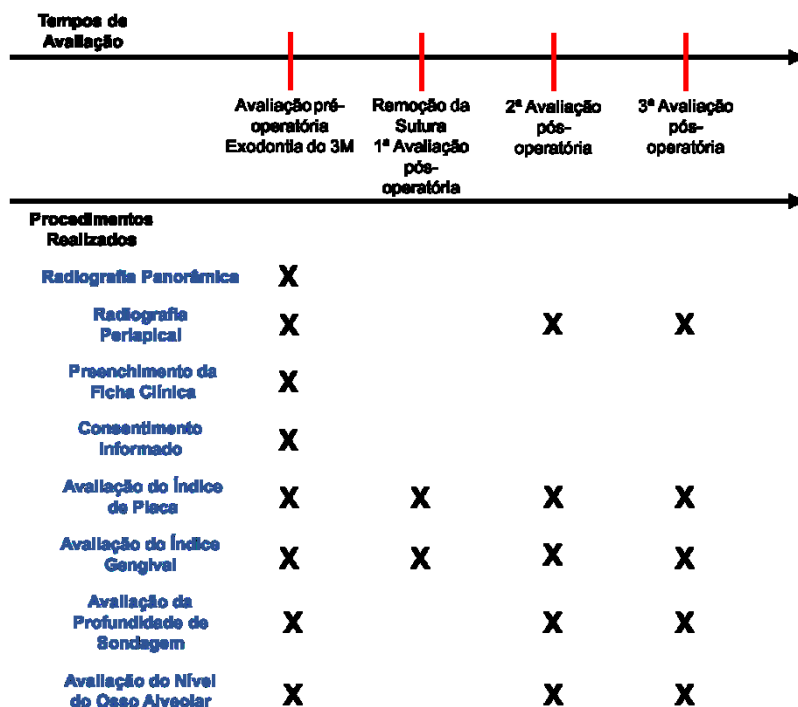


Figura 6 - Diagrama do protocolo do estudo, que demonstra os tempos de avaliação.

### 3.9.4. Procedimento Cirúrgico

Previamente ao início do procedimento cirúrgico, foi fornecida uma breve explicação da cirurgia, efetuou-se uma revisão da história clínica e obteve-se a radiografia panorâmica do paciente, bem como uma radiografia periapical do 2M adjacente ao 3M mandibular, com indicação de extração.

Todos os atos cirúrgicos obedeceram a técnicas convencionais e habituais de exodontia na consulta da Pós-Graduação em Cirurgia Oral, sendo tutelados sempre pelos mesmos docentes.

Relativamente à técnica anestésica, realizou-se o bloqueio do nervo alveolar inferior e do nervo lingual, através de uma agulha 27G, bem como anestesia infiltrativa do nervo bucal, com uma agulha 30G. O anestésico selecionado pelo operador foi articaína a 4% com epinefrina a 1:100.000 (72 mg/1,8 ml + 0,018 mg/1,8 ml) (ARTINIBSA<sup>®</sup>, Laboratórios Inibsa, Lliçà de Vall, Spain).

No acesso operatório, foram realizados dois tipos de incisão, em envelope e trapezoidal (**Figura 1 e 2**), de acordo com o sorteio previamente realizado. Foi realizada osteotomia do osso alveolar e/ou odontosecção coronária e/ou radicular, sempre que necessário.

Após remoção do 3M mandibular, efetuou-se a curetagem cirúrgica do alvéolo, regularização óssea, quando necessário, e sutura da ferida cirúrgica, utilizando um tipo de sutura não-reabsorvível (Supramid® 4/0, B. Braun - SM1 AG, Hiinningen, Belgium).

Depois da intervenção cirúrgica foram fornecidas instruções pós-operatórias gerais e prescrita a medicação necessária, tendo em conta sempre as opções terapêuticas mais adequadas, para cada caso clínico, e nunca sob influência desta investigação. Além disto, cada paciente recebeu, no imediato, uma compressa esterilizada, para efetuar compressão, e gelo, com a indicação para que realize a sua aplicação por períodos de 20 minutos, intercalados com 20 minutos de descanso, nas primeiras 24 horas, após a cirurgia.

Os pacientes foram aconselhados, também, a contactar a Clínica Dentária Universitária, caso surja alguma complicação pós-operatória inesperada, com o intuito de serem observados pelos docentes.

### **3.10. Questões éticas e manuseamentos de dados**

Por cada participante, foram preenchidas duas fichas individuais em papel, onde a sua identificação foi registada apenas com as iniciais e número do processo clínico.

Por motivos éticos, todos os pacientes foram informados do objetivo do estudo, suas características e confidencialidade no tratamento dos dados, assinando, posteriormente, um consentimento informado, o que permitiu a recolha dos dados necessários nesta investigação, respeitando os princípios presentes na Declaração de Helsínquia (2013) e na Convenção de Oviedo. Os pacientes foram também informados da ausência de qualquer tipo de custo adicional relacionado com a sua participação no estudo desenvolvido.

Toda a documentação do estudo (protocolo, fichas de identificação dos participantes e de registo de controlo pós-operatório e consentimentos informados) ficará depositada no arquivo do Instituto de Ciências da Saúde de Viseu da Universidade Católica Portuguesa durante um período não inferior a 2 anos após o término do estudo e da publicação dos resultados.

### **3.11. Estratégia para o tratamento de dados**

O registo dos dados recolhidos e respetiva análise foram realizados no software SPSS Statistics®, versão 23.0 (IBM Corporation, Armonk, NY, USA), onde se realizou toda a análise estatística descritiva e inferencial.

No que diz respeito à análise descritiva utilizaram-se medidas estatísticas, tais como: frequências absolutas e relativas, médias, desvio padrão, valores máximos e mínimos.

Para relacionar variáveis quantitativas, determinou-se o coeficiente de *Pearson* e averiguou-se se esse coeficiente era estatisticamente significativo. Para tal, o *p-value* associado deverá ser inferior ao nível de significância.

Com o intuito de relacionar variáveis quantitativas com qualitativas, verificou-se o pressuposto da distribuição normal, através do teste de *Kolmogorov-Smirnov*. Se a variável qualitativa tiver apenas 2 grupos e apresentar uma distribuição normal o teste paramétrico é o Teste-T, caso contrário, a alternativa não paramétrica é o teste *Mann-Whitney*. Por outro lado, se a variável qualitativa tiver 3 ou mais grupos, o teste paramétrico é o teste ANOVA, quando se verifica a homogeneidade de variâncias e normalidade das variáveis, senão a alternativa não paramétrica é o teste *Kruskall-Wallis*.

Para comparar a mesma variável, mas em tempos diferentes e na mesma amostra, utilizaram-se testes para amostras emparelhadas. Para as distribuições normais, utilizou-se o Teste-T, caso contrário recorreu-se ao teste não paramétrico dos sinais.

O nível de significância escolhido em todos os testes realizados foi de 5%, isto é, rejeita-se a hipótese nula se valor de  $p < 0,05$ .

## **III. Resultados**



## 4. Resultados

### 4.1. Estatística Descritiva

#### 4.1.1. Caracterização da amostra

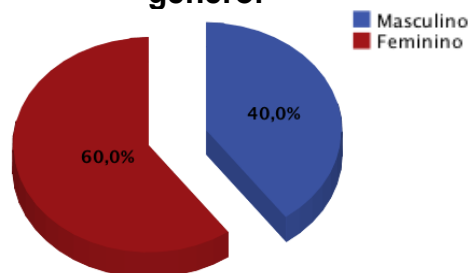
Para este estudo, foram selecionados 21 pacientes, dos quais 1 foi eliminado, uma vez que não compareceu nas consultas de follow-up. Sendo assim, a amostra foi constituída por 20 pacientes, dos quais 12 pertencia ao género feminino e os restantes 8 ao género masculino, como é possível verificar pela observação do **Gráfico 1** e da **Tabela 5**.

**Tabela 5 - Distribuição dos pacientes por género.**

GÉNERO	N	%
MASCULINO	8	40,0
FEMININO	12	60,0

N= número de indivíduos da amostra

**Gráfico 1 - Representação gráfica percentual dos pacientes por género.**



No que diz respeito à idade, a **Tabela 6** revela que a média da idade dos pacientes foi de 21,20 anos com desvio padrão de 3,35 anos. A amplitude situa-se entre os 16 e os 30 anos.

**Tabela 6 - Estatística descritiva da idade da amostra.**

MÉDIA	DESVIO PADRÃO	MÍNIMO	MÁXIMO
21,20	3,35	16	30

#### 4.1.2. Hábitos tabágicos

Na **Tabela 7** estão descritas as frequências absolutas e relativas dos hábitos tabágicos dos indivíduos da amostra.

**Tabela 7 - Frequências absolutas e relativas dos hábitos tabágicos.**

PACIENTE FUMADOR	N	%
NÃO	17	85,0
SIM	3	15,0
TOTAL	20	100,0

#### 4.1.3. Indicação de extração dentária

Foi realizada a exodontia de 14 terceiros molares mandibulares esquerdos (70,0%) e 6 direitos (30,0%), cujas indicações de extração estão representadas na **Tabela 8**.

**Tabela 8 - Frequências absolutas e relativas da indicação da exodontia.**

VARIÁVEIS		N	%
DENTE		14	70,0
		6	30,0
	Total	20	100,0
INDICAÇÃO DE EXTRACÇÃO	Risco de patologia associada	12	60,0
	Pericoronarite	8	40,0
	Total	20	100,0

N= número de exodontias efetuadas

#### 4.1.4. Posição e inclusão dentária

A análise da posição e inclusão dentária foi realizada pelo registo do recobrimento ósseo e mucoso e da posição segundo as classificações de Winter e Pell & Gregory, cujas frequências foram descritas na **Tabela 9**.

**Tabela 9 - Frequências absolutas e relativas do recobrimento mucoso, ósseo, classificação Winter e Pell & Gregory.**

VARIÁVEIS		N	%
RECOBRIMENTO MUCOSO	Parcial	6	30,0
	Total	14	70,0
RECOBRIMENTO ÓSSEO	Ausente	5	25,0
	Parcial	11	55,0
CLASSIFICAÇÃO DE WINTER	Total	4	20,0
	Mesioangular	9	45,0
	Vertical	5	25,0
	Horizontal	5	25,0
CLASSIFICAÇÃO DE PELL & GREGORY	Distoangular	1	5,0
	Classe I; Posição A	1	5,0
	Classe I; Posição B	2	10,0
	Classe II; Posição A	2	10,0
	Classe II; Posição B	8	40,0
	Classe III; Posição B	7	35,0
TOTAL		20	100,0

Na **Tabela 10**, encontram-se descritas as frequências absolutas e percentuais relativas à realização de odontosecção e osteotomia.

**Tabela 10 - Frequências absolutas e relativas das técnicas cirúrgicas utilizada**

VARIÁVEIS		N	%
ODONTOSECÇÃO	Não	5	25,0
	Sim	15	75,0
OSTEOTOMIA	Não	3	15,0
	Sim	17	85,0
Total		20	100,0

#### 4.1.5. Tipo de Incisão

Na **Tabela 11**, estão descritas as frequências absolutas e percentuais relativas ao tipo de incisão efetuada: envelope ou trapezoidal.

**Tabela 11 - Frequências absolutas e percentuais relativas ao tipo de incisão efetuada.**

INCISÃO REALIZADA	N	%
ENVELOPE	11	55,0
TRAPEZOIDAL	9	45,0
TOTAL	20	100,0

#### 4.1.6. Índice de placa

A **Tabela 12** apresenta a estatística descritiva do índice de placa, da arcada inferior, no que diz respeito à sua avaliação, nos tempos de avaliação T0, T1, T2 e T3.

**Tabela 12 - Estatística descritiva do índice de placa.**

VARIÁVEIS		MÉDIA	DESVIO	MÁXIMO	MÍNIMO
ÍNDICE DE PLACA	T0	5,54	0,65	6,43	4,29
	T1	5,45	0,74	6,64	4,15
	T2	5,19	1,14	6,79	2,57
	T3	4,97	0,94	6,50	2,57

#### 4.1.7. Índice gengival

Na **Tabela 13** encontra-se a estatística descritiva do índice gengival, da arcada inferior, no que diz respeito à sua avaliação, nos tempos de avaliação T0, T1, T2 e T3.

**Tabela 13 - Estatística descritiva do índice gengival.**

VARIÁVEIS		MÉDIA	DESVIO	MÁXIMO	MÍNIMO
ÍNDICE GENGIVAL	T0	1,13	0,39	1,75	0,25
	T1	1,43	0,39	2,00	0,75
	T2	0,99	0,32	1,50	0,50
	T3	0,96	0,45	2,00	0,25

#### 4.1.8. Profundidade de sondagem

A **Tabela 14** descreve a estatística descritiva da profundidade de sondagem, nos pontos distal (D), disto-vestibular (DV), vestibular (V), méso-

vestibular (MV), méso-lingual (ML), lingual (L) e disto-lingual (DL), avaliada nos tempos de avaliação T0, T2 e T3.

**Tabela 14 - Estatística descritiva da profundidade de sondagem.**

VARIÁVEIS		MÉDIA	DESVIO	MÁXIMO	MÍNIMO	
PROFUNDIDADE DE SONDAGEM	T0	D	3,10	0,64	5,00	2,00
		DV	3,10	0,64	2,00	2,00
		V	1,95	0,39	3,00	1,00
		MV	2,35	0,75	4,00	1,00
		ML	2,35	0,75	4,00	1,00
		L	2,10	0,45	3,00	1,00
		DL	3,05	0,51	4,00	2,00
	T2	D	3,10	0,55	4,00	2,00
		DV	3,10	0,55	4,00	2,00
		V	2,20	0,52	3,00	1,00
		MV	2,45	0,60	4,00	2,00
		ML	2,45	0,60	4,00	2,00
		L	2,25	0,55	3,00	1,00
		DL	3,05	0,60	4,00	2,00
	T3	D	2,70	0,66	4,00	2,00
		DV	2,70	0,66	4,00	2,00
		V	1,90	0,45	3,00	1,00
		MV	2,35	0,49	3,00	2,00
		ML	2,35	0,49	3,00	2,00
		L	2,15	0,37	3,00	2,00
		DL	2,70	0,66	4,00	2,00

#### 4.1.9. Nível ósseo alveolar

A **Tabela 15** descreve a estatística descritiva do nível ósseo alveolar, avaliado radiograficamente e clinicamente, nos tempos de avaliação T0, T2 e T3.

**Tabela 15 - Estatística descritiva do nível ósseo alveolar.**

NÍVEL ÓSSEO ALVEOLAR		MÉDIA	DESVIO	MÁXIMO	MÍNIMO
AVALIAÇÃO RADIOGRÁFICA	<b>T0</b>	4,48	0,63	6,24	3,80
	<b>T2</b>	4,28	0,64	5,84	3,08
	<b>T3</b>	3,71	0,66	5,23	2,54
AVALIAÇÃO CLÍNICA	<b>T0</b>	5,10	0,64	7,00	4,00
	<b>T2</b>	5,05	0,61	6,00	4,00
	<b>T3</b>	4,70	0,66	6,00	4,00

#### 4.2. Estatística Inferencial

No sentido de responder aos objetivos desta investigação, cada variável dependente foi avaliada e relacionada individualmente com cada variável independente.

Para as variáveis independentes qualitativas com apenas dois grupos (género, hábitos tabágicos, recobrimento mucoso, história prévia de pericoronarite, odontosecção, osteotomia e tipo de incisão), recorreu-se ao teste U de *Mann-Whitney*, enquanto que para as variáveis independentes qualitativas com 3 ou mais grupos (recobrimento ósseo, classificação de Winter e classificação de Pell & Gregory), utilizou-se o teste de *Kruskall-Wallis*. No que diz respeito à idade, tendo em conta que se trata de uma variável quantitativa, determinou-se o coeficiente de *Pearson* e averiguou-se se esse coeficiente era estatisticamente significativo.

Além disto, cada variável dependente foi ainda relacionada entre os diferentes tempos de avaliação, com o intuito de perceber a sua evolução, através de testes para amostras emparelhadas.

Tendo em conta o número elevado de variáveis e resultados não significativos, neste estudo, serão apresentados apenas os *outputs* relativos aos resultados significativos e pertinentes para responder aos objetivos deste estudo.

#### 4.2.1. Índice de placa

Com a finalidade de verificar as diferenças entre o índice de placa e os tempos de avaliação, T0, T1, T2 e T3, aplicou-se o teste T para amostras emparelhadas, cujos resultados estão representados na **Tabela 16**.

**Tabela 16 - Relação entre o índice de placa e os tempos de avaliação T0, T1, T2 e T3.**

		Média	Desvio Padrão	Teste-T
ÍNDICE DE PLACA	T0	5,54	0,65	$p=0,147$
	T1	5,45	0,74	
	T1	5,45	0,74	$p=0,367$
	T2	5,19	1,14	
	T2	5,19	1,14	$p=0,526$
	T3	4,97	0,94	
	T0	5,54	0,65	$p=0,016$
	T3	4,97	0,94	

#### 4.2.2. Profundidade de Sondagem

Na avaliação da relação entre a profundidade de sondagem e os hábitos tabágicos, realizou-se o teste U de *Mann-Whitney* e fez-se a comparação das médias da profundidade de sondagem, nas várias localizações do 2º molar, registadas em T0, T2 e T3. Os resultados significativos encontram-se na **Tabela 17**. A **Tabela 18** descreve os resultados não significativos, nos pontos D, DV e DL.

**Tabela 17 - Relação entre a profundidade de sondagem, em MV e ML, e os hábitos tabágicos.**

			Fumador	Não Fumador	Teste U De Mann-Whitney
PROFUNDIDADE DE SONDAAGEM EM MV E ML	T0	Média	3,33	2,18	$p=0,028$
		Desvio	0,58	0,64	
	T2	Média	3,33	2,30	$p=0,028$
		Desvio	0,58	0,47	
	T3	Média	3,33	2,24	$p=0,040$
		Desvio	0,58	0,44	

**Tabela 18 - Relação entre a profundidade de sondagem, em D, DV e DL, e os hábitos tabágicos.**

			Fumador	Não Fumador	Teste U De Mann-Whitney
PROFUNDIDADE DE SONDAAGEM EM D, DV E DL	T0	Média	3,67	3,00	$p=0,416$
		Desvio	1,15	0,50	
	T2	Média	3,33	3,06	$p=0,546$
		Desvio	0,58	0,56	
	T3	Média	3,00	2,65	$p=0,546$
		Desvio	1,00	0,61	

#### 4.2.3. Nível Ósseo Alveolar

A relação entre o nível ósseo alveolar e o tipo de incisão foi analisada pela comparação dos valores médios do nível ósseo alveolar, avaliado radiograficamente e clinicamente, nos tempos de avaliação T0, T2 e T3, através do teste U de *Mann-Whitney*. Os resultados encontram-se descritos nas **Tabelas 19 e 20**.

**Tabela 19 - Relação entre o nível ósseo alveolar, avaliado radiograficamente, e o tipo de incisão.**

NÍVEL ÓSSEO ALVEOLAR		TIPO DE INCISÃO		TESTE U DE MANN-WHITNEY	
		Envelope	Trapezoidal		
AVALIAÇÃO RADIOGRÁFICA	<b>T0</b>	Média	4,50	4,46	$p=0,766$
		Desvio	0,75	0,50	
	<b>T2</b>	Média	4,18	4,41	$p=0,456$
		Desvio	0,69	0,59	
	<b>T3</b>	Média	3,43	4,06	<b><math>p=0,020</math></b>
		Desvio	0,55	0,65	

**Tabela 20 - Relação entre o nível ósseo alveolar, avaliado clinicamente, e o tipo de incisão.**

NÍVEL ÓSSEO ALVEOLAR		TIPO DE INCISÃO		TESTE U DE MANN-WHITNEY	
		Envelope	Trapezoidal		
AVALIAÇÃO CLÍNICA	<b>T0</b>	Média	5,36	4,78	$p=0,112$
		Desvio	0,67	0,44	
	<b>T2</b>	Média	5,18	4,89	$p=0,370$
		Desvio	0,60	0,60	
	<b>T3</b>	Média	4,55	4,89	<b><math>p=0,040</math></b>
		Desvio	0,52	0,78	

A correlação entre o nível ósseo alveolar e a técnica cirúrgica utilizada, nomeadamente, no que diz respeito à associação do tipo de incisão e realização ou não de osteotomia, foi avaliada através do teste U de Mann-Whitney. É possível observar os resultados desta análise nas **Tabelas 21 e 22**.

**Tabela 21 - Relação entre o nível ósseo alveolar e a técnica cirúrgica utilizada - Incisão em Envelope.**

NÍVEL ÓSSEO ALVEOLAR		INCISÃO EM ENVELOPE		TESTE U DE MANN-WHITNEY	
		Com Osteotomia	Sem Osteotomia		
AVALIAÇÃO RADIOGRÁFICA	T0	Média	4,60	4,06	$p=0,327$
		Desvio	0,80	0,08	
	T2	Média	4,34	3,47	$p=0,145$
		Desvio	0,64	0,54	
	T3	Média	3,52	3,00	$p=0,436$
		Desvio	0,52	0,64	
AVALIAÇÃO CLÍNICA	T0	Média	5,44	5,00	$p=0,582$
		Desvio	0,73	0,02	
	T2	Média	5,33	0,50	$p=0,218$
		Desvio	4,50	0,71	
	T3	Média	4,56	4,50	$p=0,909$
		Desvio	0,53	0,71	

**Tabela 22 - Relação entre o nível ósseo alveolar e a técnica cirúrgica utilizada - Incisão Trapezoidal.**

NÍVEL ÓSSEO ALVEOLAR		INCISÃO TRAPEZOIDAL		TESTE U DE MANN-WHITNEY	
		Com Osteotomia	Sem Osteotomia		
AVALIAÇÃO RADIOGRÁFICA	T0	Média	4,50	4,11	$p=0,667$
		Desvio	0,52	0,00	
	T2	Média	4,44	4,18	$p=0,889$
		Desvio	0,62	0,00	
	T3	Média	4,16	3,26	$p=0,222$
		Desvio	0,61	0,00	
AVALIAÇÃO CLÍNICA	T0	Média	4,75	5,00	$p=0,889$
		Desvio	0,46	0,00	
	T2	Média	4,88	5,00	$p=0,889$
		Desvio	0,64	0,00	
	T3	Média	4,88	5,00	$p=0,889$
		Desvio	0,83	0,00	

Além disto, a relação entre o nível ósseo alveolar e a realização de

osteotomia, nos dois tipos de incisão, ao longo do tempo de avaliação, foi avaliada através do Teste de *Wilcoxon*, como é possível observar nas Tabelas 23 e 24.

**Tabela 23 - Relação entre o nível ósseo alveolar, avaliado radiograficamente, e a técnica cirúrgica, ao longo do tempo de avaliação.**

			Média	Teste de <i>Wilcoxon</i>
AVALIAÇÃO RADIOGRÁFICA	Incisão em Envelope c/ Osteotomia	T0 - T3	4,47 – 3,52	$p=0,028$
	Incisão Trapezoidal c/ Osteotomia	T0 - T3	4,60 – 4,14	$p=0,401$
	Incisão em Envelope s/ Osteotomia	T0 - T3	4,05 – 2,99	$p=0,180$
	Incisão Trapezoidal s/ Osteotomia	T0 - T3	4,39 – 3,40	$p=0,180$

**Tabela 24 - Relação entre o nível ósseo alveolar, avaliado clinicamente, e a técnica cirúrgica, ao longo do tempo de avaliação.**

			Média	Teste de <i>Wilcoxon</i>
AVALIAÇÃO CLÍNICA	Incisão em Envelope c/ Osteotomia	T0 - T3	5,44 – 4,77	$p=0,063$
	Incisão Trapezoidal c/ Osteotomia	T0 - T3	4,75 – 4,87	$p=0,317$
	Incisão em Envelope s/ Osteotomia	T0 - T3	5,00 – 4,50	$p=0,317$
	Incisão Trapezoidal s/ Osteotomia	T0 - T3	5,00 – 4,00	$p=0,317$

No sentido de analisar a relação entre os dois métodos utilizados para a medição do nível ósseo alveolar, ao longo dos tempos de avaliação, T0, T2 e T3, utilizou-se o Teste de *Wilcoxon*. Os resultados encontram-se representados na **Tabela 25**.

**Tabela 25 - Relação entre o nível ósseo alveolar, avaliado radiograficamente e clinicamente, e os tempos de avaliação.**

<b>NÍVEL ÓSSEO ALVEOLAR</b>		<b>Média</b>	<b>Desvio Padrão</b>	<b>Teste de <i>Wilcoxon</i></b>
AVALIAÇÃO RADIOGRÁFICA	<b>T0 - T2</b>	4,48 - 4,28	0,63 - 0,64	<b><i>p</i>=0,003</b>
	<b>T2 - T3</b>	4,28 - 3,71	0,64 - 0,66	<b><i>p</i>=0,002</b>
	<b>T0 - T3</b>	4,48 - 3,71	0,63 - 0,66	<b><i>p</i>=0,004</b>
AVALIAÇÃO CLÍNICA	<b>T0 - T2</b>	5,10 - 5,05	0,64 - 0,61	<i>p</i> =0,763
	<b>T2 - T3</b>	5,05 - 4,70	0,61 - 0,66	<i>p</i> =0,052
	<b>T0 - T3</b>	5,10 - 4,70	0,64 - 0,66	<i>p</i> =0,073

## **IV. Discussão**



## **5. Discussão**

### **5.1. Considerações gerais**

A exodontia de terceiros molares é um dos procedimentos mais comuns na cirurgia oral e está diretamente associado a complicações pós-operatórias, das quais tem relevância a formação de defeitos periodontais no 2M adjacente.<sup>(110,111)</sup>

Vários autores demonstraram que, após a exodontia de terceiros molares, desenvolvem-se defeitos periodontais na superfície distal dos segundos molares adjacentes, nomeadamente a formação de bolsas periodontais e a perda de osso.<sup>(84,85,87,112-114)</sup> Contudo, Kugelberg *et al.* (1991)<sup>(67,86)</sup> observaram que quanto maior a preservação dos tecidos periodontais adjacentes, menor o risco de desenvolver futuros problemas na saúde periodontal.

Além disto, vários fatores podem influenciar a saúde periodontal do segundo molar adjacente, após a extração cirúrgica do 3M, tais como: idade, tipo e profundidade de inclusão do 3M, existência de defeitos periodontais pré-operatórios e hábitos tabágicos.<sup>(98,105,115,116)</sup>

Deste modo, é fundamental perceber quais os fatores que à partida aumentam o risco de incidência de complicações periodontais, mas também verificar se ao seguir determinado protocolo ou técnica cirúrgica específica, permite melhorar ou não envolver a saúde periodontal.

Para isso, foram selecionados indivíduos com terceiros molares mandibulares com indicação de exodontia por técnica aberta, realizada recorrendo a dois tipos de incisão (envelope e trapezoidal), por operadores com a mesma experiência clínica e cuja anestesia e sutura foram protocoladas para uniformização da amostra.

### **5.2. Género**

A amostra foi constituída por 12 pacientes do género feminino e por 8 do género masculino e, por isso, registou-se uma frequência maior de pacientes do sexo feminino.

Estes valores vão de encontro aos descritos por outros estudos, cujos autores sugerem que os resultados conseguidos se devem a uma maior preocupação com a saúde oral e questões estéticas por parte das mulheres, motivando-as a uma maior procura dos serviços de saúde.<sup>(12,117–119)</sup>

Neste estudo, não se observaram resultados com significância estatística dentro do intervalo de confiança, no que diz respeito ao género e, por isso, este não contribuiu para a incidência de complicações periodontais. Este resultado vai de encontro ao estudo realizado por Arta *et al.* (2011),<sup>(83)</sup> onde não existiram disparidades entre o género masculino e o género feminino.

Contudo, outros autores observaram alterações periodontais superiores no género masculino.<sup>(119–121)</sup> Um exemplo é o estudo conduzido por Ragghianti *et al.* (2004),<sup>(122)</sup> onde verificaram uma maior perda de inserção no género masculino e ao mesmo tempo, sugerem que as razões para esta diferença podem estar associadas a um menor cuidado com a higiene oral e a menos visitas ao Médico Dentista, bem como fatores genéticos.

### **5.3. Idade**

Dos 20 pacientes que constituíam a amostra, a média de idades foi de 21,20 anos, sendo que apenas duas exodontias foram realizadas em pacientes com idades superiores a 25 anos. Estes resultados são semelhantes a vários estudos publicados e às guidelines de diversos países, que preconizam este tipo de exodontias em idades mais jovens.<sup>(4,10,20,31,40,123)</sup> Isto porque com o aumento da idade, há uma diminuição da resposta do organismo, ao nível da cicatrização, e um aumento da densidade óssea, o que torna não só a cirurgia mais complicada, como também pode afetar a recuperação pós-operatória.<sup>(14)</sup>

De acordo com vários autores, a idade do paciente influencia a saúde periodontal do 2M, após a extração do 3M adjacente,<sup>(124–128)</sup> sendo que em pacientes jovens, a exodontia pode ser benéfica, porém em pacientes com idades mais avançadas, a cicatrização do 2M pode ser afetada e o risco de surgirem defeitos periodontais aumenta.<sup>(55)</sup>

Além disto, vários autores referem a idade como fator responsável pelas diferenças entre investigações, que demonstraram um aumento na formação de defeitos periodontais no segundo molar, após extração do 3M adjacente.<sup>(129)</sup> Por exemplo, Kugelberg (1990),<sup>(88)</sup> num estudo retrospectivo, observou que pacientes com mais de 25 anos apresentam maior percentagem de bolsas periodontais, nos segundos molares, após extração cirúrgica dos terceiros molares, do que pacientes com idade inferior. Por sua vez, Peng *et al.* (2001),<sup>(113)</sup> também encontraram um número significativo de defeitos periodontais, associados à exodontia dos terceiros molares, na face distal dos segundos molares adjacentes, numa amostra de pacientes, cuja média de idades foi de 55,2 anos.

Deste modo, neste estudo, apesar de não se ter verificado uma relação significativa entre a idade e as variáveis dependentes, estes resultados são compreensíveis de acordo com as conclusões anteriores, uma vez que a amostra utilizada é constituída por pacientes jovens, onde apenas dois pacientes têm uma idade superior a 25 anos e, por isso, torna-se inviável a comparação entre idades e, conseqüentemente, a obtenção de resultados significativos.

#### **5.4. Hábitos tabágicos**

O tabagismo está amplamente descrito na literatura pelos seus efeitos negativos na cavidade oral, pelo que várias investigações indicam a existência de uma relação entre o tabagismo e a doença periodontal.<sup>(130-132)</sup> Na tentativa de explicar esta associação, alguns autores têm dado ênfase aos subprodutos do fumo, especialmente à nicotina, uma vez que esta pode inibir a proliferação e alterar os padrões de adesão dos fibroblastos gengivais, provenientes do ligamento periodontal, interferindo, assim, na síntese de colagénio e secreção de proteínas.<sup>(133)</sup>

Vários estudos demonstram que os fumadores possuem maior perda óssea e maior profundidade de bolsas periodontais, apresentando a mesma ou menor inflamação gengival e os mesmos níveis de acumulação de placa bacteriana dos não fumadores.<sup>(134,135)</sup> Por exemplo, estudos como os de Feldman *et al.*<sup>(136)</sup> e Ismail *et al.*<sup>(137)</sup> demonstraram que os fumadores apresentavam valores médios de

profundidade de sondagem e de perda óssea alveolar significativamente superiores aos não fumadores.

Apesar de existirem inúmeros estudos sobre a influência do tabagismo na saúde periodontal, poucos autores investigaram a correlação entre os hábitos tabágicos e as complicações periodontais do segundo molar inferior, após exodontia do 3M adjacente.<sup>(138)</sup>

Neste estudo, em média, os fumadores apresentaram uma profundidade de sondagem, nos pontos méso-vestibular e méso-lingual, significativamente superior aos não fumadores, independentemente do tipo de incisão, como é possível verificar na **Tabela 17**. Deste modo, não se verificou nenhum significado estatístico ( $p < 0,05$ ) entre os hábitos tabágicos e a profundidade de sondagem e nível ósseo alveolar, na superfície distal do 2M, como é possível observar na **Tabela 18**. Estes resultados estão de acordo com o estudo de Montevecchi *et al.* (2014),<sup>(139)</sup> onde não foram detetadas diferenças estatisticamente significativas entre o tabagismo e os parâmetros periodontais, na superfície distal do 2M, após extração cirúrgica do 3M adjacente.

Por outro lado, Kugelberg (1990),<sup>(88)</sup> num estudo retrospectivo, encontrou valores estatisticamente significativos entre os fumadores e o aumento da profundidade de sondagem e perda óssea, na superfície distal do segundo molar. Contudo, esta associação foi encontrada em pacientes com mais de 30 anos e comprometidos periodontalmente, enquanto no presente estudo os pacientes eram jovens e livres de doença periodontal.

Posto isto, os hábitos tabágicos não atuaram na incidência de complicações periodontais, após exodontia do 3M mandibular incluso, pois o aumento significativo da profundidade de sondagem verificou-se, apenas, nos pontos méso-vestibular e méso-lingual. Contudo, estes resultados podem ter surgido por erro na aferição da PS, em distal do 2M adjacente e, por isso, só se verificaram diferenças significativas, em mesial.

## 5.5. História Prévia de Pericoronarite

Neste estudo, a maioria dos terceiros molares mandibulares foi extraída por existir um risco de patologia associada (60,0%), enquanto os restantes foram removidos por existência de história prévia de pericoronarite (40,0%). Estes resultados encontram-se de acordo com o estudo de Almendros-Marqués *et al.* (2006),<sup>(140)</sup> que apresentou resultados semelhantes, porém, em várias investigações, a pericoronarite é a indicação mais frequente para a remoção dos terceiros molares mandibulares.<sup>(25)</sup>

A existência de história prévia de pericoronarite é muitas vezes associada a complicações pós-operatórias. Por exemplo, Chuang *et al.* (2008), num estudo de Coorte prospetivo, observaram maior incidência de complicações inflamatórias pós-operatórias em pacientes que apresentavam história prévia de pericoronarite em relação aos que não apresentavam.<sup>(141)</sup>

No entanto, nesta amostra não foram encontrados resultados significativos entre a existência de história prévia de pericoronarite e os parâmetros periodontais avaliados e, portanto, não existiu influência desta variável na incidência de complicações periodontais no segundo molar, após extração do 3M adjacente.

Por outro lado, Dicus-Brookes *et al.* (2013),<sup>(97)</sup> num estudo longitudinal prospetivo, sugerem que, em pacientes com sintomas leves de pericoronarite, a remoção dos terceiros molares melhora significativamente a condição periodontal dos segundos molares adjacentes. Marciani (2012),<sup>(47)</sup> também refere que na existência de história prévia de pericoronarite, a remoção de terceiros molares mandibulares parece favorecer significativamente o estado periodontal da superfície distal dos segundos molares adjacentes.

## 5.6. Recobrimento mucoso e Recobrimento ósseo

Vários estudos indicam a existência de uma relação direta entre o tipo de recobrimento do 3M e a incidência de complicações pós-operatórias,<sup>(141,142)</sup> cuja maioria está associada a um aumento da quantidade de recobrimento mucoso e ósseo.<sup>(141,143)</sup> Estes resultados devem-se ao facto de quanto maior for a

profundidade da inclusão do 3M, maior é a manipulação dos tecidos circundantes e, conseqüentemente, maior é o recurso a técnicas como a osteotomia e odontosecção.<sup>(141)</sup>

Nesta investigação, foram incluídos pacientes com terceiros molares mandibulares com recobrimento mucoso parcial ou total e recobrimento ósseo ausente, parcial ou total, como é possível observar na **Tabela 9**.

Nos resultados da amostra em estudo, não se verificaram diferenças estatisticamente significativas ( $p < 0,05$ ) entre o tipo de recobrimento e os parâmetros periodontais avaliados, pelo que a quantidade de recobrimento mucoso e ósseo, nesta investigação, não influenciou o surgimento de complicações periodontais, na face distal do 2M, após exodontia do 3M adjacente.

Estes valores encontram-se de acordo com Osborne *et al.* (1982),<sup>(68)</sup> cuja investigação avaliou o efeito da extração de terceiros molares mandibulares, com diferentes graus de recobrimento, na saúde periodontal da face distal dos segundos molares adjacentes e não verificaram nenhuma correlação estatisticamente significativa. Contudo, Petsos *et al.* (2016),<sup>(92)</sup> verificaram a existência de um efeito estatisticamente significativo do tipo de recobrimento (intraósseo ou submucoso) na condição periodontal do 2M, havendo um aumento da profundidade de sondagem, após a exodontia de terceiros molares mandibulares com recobrimento mucoso parcial (submucoso).

## **5.7. Classificação de Winter**

Na amostra em estudo, a posição mais encontrada de acordo com a Classificação de Winter foi a mesioangular, com uma representatividade de 45,0%. Esta percentagem encontra-se de acordo com vários estudos publicados, que consideram a existência de uma maior prevalência da posição mesioangular, seguida da posição vertical.<sup>(144-146)</sup>

Na análise da literatura, verifica-se que as posições mesioangular e distoangular estão associadas a quase duas vezes mais a complicações pós-operatórias, em relação às restantes posições dentárias.<sup>(147)</sup>

Na comparação das variáveis dependentes com as diferentes posições segundo a classificação de Winter, não se verificaram diferenças estatisticamente significativas. Apesar de existirem poucos estudos literários que relacionem a classificação de Winter com os problemas periodontais a distal do 2M, estes resultados diferem do estudo conduzido por Dicus *et al.* (2010),<sup>(99)</sup> onde demonstraram que as posições mesioangular e horizontal estão significativamente mais associadas à presença de bolsas periodontais, na superfície distal do 2M, após remoção cirúrgica do 3M adjacente. Porém, o motivo pelo qual não foi possível determinar uma associação significativa poderá estar relacionado com o facto de existirem 4 posições diferentes, com uma amostra muito reduzida em cada uma.

### **5.8. Classificação de Pell & Gregory**

Segundo vários estudos literários, a maioria dos terceiros molares mandibulares são classificados como IIB, de acordo com a classificação de Pell & Gregory.<sup>(71,140,146,148)</sup> Nesta pesquisa, a posição mais prevalente foi IIB (40,0%), o que vai de encontro aos resultados anteriores.

Almendros-Marqués *et al.* (2006),<sup>(140)</sup> num estudo retrospectivo, encontraram uma relação significativa entre o grau de inclusão vertical e horizontal, segundo a classificação de Pell & Gregory e a presença de complicações periodontais a distal do 2M, onde a classificação IIB é a que mais se encontra associada à presença de bolsas periodontais. Por sua vez, Montero *et al.* (2011),<sup>(71)</sup> num estudo prospetivo, também, verificaram a existência de uma associação significativa entre a classificação de Pell & Gregory e a saúde periodontal do 2M, sendo que quanto maior for a profundidade de inclusão do 3M, maior a profundidade de sondagem na face distal do 2M.

Ao contrário dos estudos anteriores, nesta investigação, não se verificaram resultados estatisticamente significativos ( $p < 0,05$ ) entre o tipo de classificação de Pell & Gregory e o surgimento de complicações periodontais no 2M, após exodontia do 3M adjacente. O facto de não ter sido possível estabelecer uma relação significativa, deve-se, provavelmente, à existência de 5 grupos diferentes,

com uma amostra muito reduzida em cada uma.

## **5.9. Odontosecção e Osteotomia**

Vários autores têm evidenciado, ao longo do tempo, que quanto maior a necessidade de recorrer à osteotomia e odontosecção, maior é a probabilidade de surgirem complicações pós-operatórias, principalmente, associadas à osteotomia.<sup>(149-151)</sup>

Num estudo de Coorte observacional, Dicus *et al.* (2010)<sup>(99)</sup> demonstraram que a necessidade de osteotomia está associada a uma maior percentagem de bolsas periodontais, no pós-operatório. Contudo, Szmyd *et al.* (1963)<sup>(152)</sup> estudaram a influência da realização de osteotomia na medida da PS, em distal do 2M, após a remoção cirúrgica do 3M adjacente, onde os resultados revelaram que as bolsas periodontais, presentes no pré-operatório imediato, diminuíram sensivelmente após um ano.

No que diz respeito à odontosecção, não existem muitos estudos que relacionem esta técnica individualmente com a saúde periodontal, porém de acordo com a literatura, o conceito da odontosecção permite minimizar a remoção de osso e, portanto, reduzir a probabilidade de ocorrerem complicações pós-operatórias associadas a uma maior osteotomia.<sup>(129)</sup>

Neste estudo, não se obteve resultados estatisticamente significativos na comparação dos parâmetros periodontais avaliados e a realização de osteotomia e/ou odontosecção. Logo, nesta amostra a realização destas técnicas cirúrgicas não influenciou a incidência de complicações periodontais nos segundos molares.

## **5.10. Tipo de Incisão**

O tipo de incisão utilizado na exodontia de terceiros molares mandibulares inclusos é frequentemente apontado como um dos fatores mais importantes que contribuem para as complicações pós-operatórias, incluindo a saúde periodontal dos segundos molares adjacentes.<sup>(50,80,83,101)</sup>

Deste modo, têm sido sugeridos diferentes tipos de incisão, no sentido de minimizar o desconforto dos pacientes e prevenir complicações

periodontais.<sup>(55,100,102)</sup> Contudo, a técnica de incisão em envelope e as incisões triangulares e trapezoidais continuam a ser as mais comuns<sup>(51,153)</sup> e, por isso, neste estudo, selecionou-se a incisão em envelope e uma com uma descarga vertical, neste caso a trapezoidal.

O efeito da técnica de incisão, realizada durante a exodontia do 3M incluso, na saúde periodontal do 2M adjacente tem sido investigado por vários autores, porém são utilizadas diversas incisões diferentes e os resultados não são consensuais.<sup>(84)</sup> Alguns autores sugeriram uma melhoria do estado periodontal na superfície distal do 2M, enquanto outro grupo de autores demonstrou a presença de problemas periodontais, que se manifestaram pela presença de bolsas periodontais, perda de inserção e redução da altura do osso alveolar, na superfície distal do 2M. As características de alguns destes estudos e respetivos resultados encontram-se resumidos na **Tabela 26 (Apêndice 4)**.

#### **5.10.1. Relação entre o tipo de incisão e o índice de placa**

Neste estudo, apesar de não existir uma relação significativa entre a técnica de incisão cirúrgica e o índice de placa, é possível verificar uma melhoria gradual dos valores de placa bacteriana, desde T0 até T3, como é possível observar na **Tabela 12**. Além disto, é igualmente possível verificar que, em T3, o índice de placa é, em média, significativamente inferior ao instante T0 ( $p=0.016<0.05$ ), conforme apresentado na **Tabela 16**.

Estes valores são suportados pelos estudos de Giglio *et al.* (1994)<sup>(154)</sup> e Montero *et al.* (2011),<sup>(71)</sup> cujos resultados demonstraram uma diminuição significativa do índice de placa, atribuída, provavelmente, ao melhor controlo da higiene oral realizada pelo paciente, após a extração do 3M, que, por sua vez, propicia melhores condições de higienização, sobretudo a distal do 2M adjacente.

Além disto, a educação sobre higiene oral oferecida aos pacientes e o impacto motivacional criado pelas visitas de *follow-up*, durante o presente estudo, também poderá ter influenciado positivamente os padrões de saúde oral da amostra.

### 5.10.2. Relação entre o tipo de incisão e o índice gengival

À semelhança do índice de placa, também não foram observadas diferenças estatisticamente significativas entre o tipo de incisão e o índice gengival, mas é possível verificar uma diminuição do grau de inflamação do tecido gengival, ao longo do período de estudo, apesar de não apresentar um significado estatístico.

Estes resultados vão de encontro ao estudo prospetivo de Kugelberg *et al.* (1991),<sup>(67)</sup> onde foi observado uma redução no índice gengival, após a extração de terceiros molares inferiores inclusos, independentemente, do tipo de técnica utilizada.

A diminuição dos índices gengival e de placa, em simultâneo, parece bastante aceitável, pois uma inflamação gengival torna a região mais difícil de ser higienizada, levando à acumulação de placa bacteriana, o que causará ainda mais inflamação gengival e assim sucessivamente.<sup>(155)</sup>

### 5.10.3. Relação entre o tipo de incisão e a profundidade de sondagem

No que diz respeito à profundidade de sondagem, também não foram encontrados resultados estatisticamente significativos com as técnicas de incisão, utilizadas nesta investigação. Além disto, também não se observou nenhuma correlação significativa deste parâmetro, ao longo do período de estudo.

Porém, se analisarmos os valores médios da PS, na superfície distal (pontos distal, disto-vestibular e disto-lingual) do 2M, é possível verificar uma diminuição da profundidade de sondagem, após 3 meses depois da extração cirúrgica do 3M incluso, como descrito na **Tabela 14**. Estes valores encontram-se em concordância com os estudos desenvolvidos por Melo *et al.* (1993)<sup>(105)</sup> e Chaves *et al.* (2008),<sup>(81)</sup> onde foi possível observar uma diminuição da profundidade de sondagem, na face distal dos segundos molares, após a exodontia dos terceiros molares mandibulares adjacentes, porém sem diferenças significativas entre as incisões realizadas.

Por sua vez, Montero *et al.* (2011),<sup>(71)</sup> apesar de não correlacionarem com a

técnica de incisão, também, verificaram uma diminuição da profundidade de sondagem, na superfície distal do 2M, após remoção cirúrgica do 3M inferior, atribuindo essa melhoria não só à extração, mas também ao melhor controlo da higiene oral.

Estes resultados também se podem atribuir ao facto da presente amostra ser jovem e apresentar uma higiene oral satisfatória, uma vez que segundo Kugelberg *et al.* (1991),<sup>(86)</sup> a higiene oral tem uma influência muito forte na melhoria pós-operatória da profundidade de sondagem, após a cirurgia de um 3M incluso.

Por outro lado, as investigações conduzidas pelos autores Ash *et al.* (1964),<sup>(85)</sup> Kugelberg *et al.* (1985),<sup>(87)</sup> Peng *et al.* (2001),<sup>(113)</sup> Kan *et al.* (2002)<sup>(114)</sup> e Rosa *et al.* (2002)<sup>(84)</sup> revelaram um aumento da profundidade de sondagem, a distal dos segundos molares, após a remoção cirúrgica dos terceiros molares adjacentes, sugerindo que esta influencia negativamente a saúde periodontal.

#### **5.10.4. Relação entre o tipo de incisão e o nível ósseo alveolar**

De acordo com a literatura, na extração cirúrgica de um 3M incluso, a exposição do osso alveolar, mesmo sem osteotomia, pode levar à perda óssea e, por isso, pensa-se que o tipo de incisão possa estar associado a esta complicação.<sup>(101)</sup>

Neste estudo, ao longo do tempo de avaliação, verificou-se uma diminuição da distância entre a JAC e a crista óssea alveolar, na superfície distal do 2M, porém estes valores não são estatisticamente significativos. Estes resultados vão de encontro ao estudo randomizado prospetivo concretizado por Krausz *et al.* (2005),<sup>(89)</sup> onde observaram que a exodontia de um 3M incluso resultou num aumento significativo de osso alveolar, em distal do 2M adjacente.

No entanto, averiguou-se que, em T3, a distância do nível ósseo alveolar à JAC é, em média, significativamente superior, em distal do 2M adjacente, quando utilizada a incisão trapezoidal, na exodontia do 3M mandibular, como é possível constatar nas **Tabelas 19 e 20**. Ou seja, a incisão trapezoidal está significativamente associada a um aumento da perda óssea alveolar, em distal do

segundo molar adjacente, após 3 meses da exodontia. É comum observar-se, na análise da literatura, que retalhos com descargas verticais, como a incisão trapezoidal, estão associados a uma maior probabilidade de surgirem problemas periodontais locais,<sup>(52,156)</sup> como se observou, neste estudo.

Por outro lado, os autores Quee *et al.* (1985),<sup>(112)</sup> Rosa *et al.* (2002),<sup>(84)</sup> Suarez-Cunheiro *et al.* (2003),<sup>(101)</sup> Chaves *et al.* (2008)<sup>(81)</sup> e Arta *et al.* (2011),<sup>(83)</sup> à semelhança da maioria dos estudos, não encontraram diferenças estatisticamente significativas na altura do osso alveolar, entre os tipos de incisão utilizados.

Monaco *et al.* (2009),<sup>(103)</sup> à semelhança do presente estudo, também, utilizaram incisões do tipo trapezoidal e em envelope, no entanto a altura do osso alveolar, em distal do 2M, não foi avaliada.

Porém, quando se analisa a relação entre o nível ósseo alveolar e a realização de osteotomia, nos dois tipos de incisão, verifica-se que a diferença da distância da JAC ao nível ósseo alveolar, avaliada radiograficamente, é maior na incisão em envelope, ao fim dos 3 meses, pelo que face a estes resultados, é preferível optar pela incisão trapezoidal, nos casos em que se prevê a necessidade de realização de osteotomia, como é possível verificar na **Tabela 23**. Isto significa que a recuperação, em T3, é mais lenta nos casos em que se fez osteotomia, nas incisões em envelope, porém maior tempo de *follow-up* pode não corroborar com estes resultados e a radiopacidade associada à realização da osteotomia, também, pode subestimar estes resultados.

O presente estudo demonstrou, também, que os valores do nível ósseo alveolar, avaliado radiograficamente, são, em média, significativamente inferiores, em relação à avaliação clínica, como é possível analisar na **Tabela 25**. Isto pode justificar-se devido à sobreposição bidimensional das cristas ósseas DL e DV na radiografia periapical.<sup>(157)</sup> Deste modo, após análise da literatura, na mensuração do nível ósseo alveolar, a sondagem transgengival é um método com maior acurácia, quando comparado com a avaliação radiográfica.<sup>(158)</sup>

## 5.11.Limitações

Nesta investigação, é indispensável referir como limitação o tamanho reduzido da amostra, tamanho este que limita uma significativa distribuição dos pacientes pelas variáveis, em estudo. No entanto, também, foram encontrados estudos que englobam uma amostra semelhante, porém com diferenças no que respeita à seleção de pacientes com terceiros molares mandibulares bilaterais, onde se testou dois procedimentos diferentes em cada quadrante, o que também não foi possível na presente amostra.<sup>(55,106,153,159)</sup>

Outra das limitações é o método de sondagem, uma vez que este é sujeito a falhas, que estão relacionadas com a força de sondagem, desempenhada pelo operador, com o desenho da sonda e com o grau de inflamação tecidual.<sup>(158)</sup>

A avaliação radiográfica também é sujeita a falhas, pois apesar da angulação e do tempo de exposição terem sido protocolados, a grande limitação da radiografia reside no fato de que este exame propicia uma imagem bidimensional de uma estrutura tridimensional. Além disto, o processo de manipulação digital das imagens radiográficas requer uma calibração, o que pode acarretar erros.<sup>(158)</sup>

O tempo de *follow-up*, também, poderia ser mais prolongado, o que seria interessante, especialmente, no que diz respeito ao nível ósseo alveolar, no sentido de observar as mudanças deste parâmetro, ao longo do tempo. Contudo, existe um maior risco de abandono da investigação, por parte dos pacientes, após 6 meses.<sup>(160)</sup>



## **V. Conclusão**



## 6. Conclusão

Atentando aos resultados obtidos no presente estudo, é possível determinar as seguintes conclusões:

Como resposta ao objetivo principal:

- A **perda óssea alveolar**, em T3, é, em média, significativamente superior, em distal do 2M adjacente, quando utilizada a **incisão trapezoidal**.

Em relação aos objetivos secundários:

- O **gênero** do paciente não influencia a incidência de complicações periodontais.
- Os **hábitos tabágicos** não determinam a incidência de complicações periodontais, após exodontia do terceiro molar mandibular incluso.
- A existência de **história prévia de pericoronarite**, o **recobrimento** e a **posição dentária** segundo as classificações de Winter e Pell & Gregory não contribuem para o surgimento de complicações periodontais.
- A realização das técnicas cirúrgicas, **odontosecção e osteotomia**, independentemente do tipo de incisão, não influencia a incidência de complicações periodontais.



## **VI. Bibliografia**



## **7. Bibliografia**

1. Gay-Escoda C, Berini-Aytés L. Tratado de Cirugía Bucal : Tomo I. 1ª Edición. Madrid: Ergón; 2004. 355-458 p.
2. Donado M, Martínez JM. Cirugía Bucal: Patología y Técnica. 4ª Edición. Barcelona: Elsevier España, S.L.; 2013. 249-259 p.
3. Hupp JR, Ellis III E, Tucker MR. Cirurgia Oral e Maxilofacial Contemporânea. 5ª Edição. Rio de Janeiro: Editora Elsevier; 2009. 153-178 p.
4. Faria AC. Estudo da prevalência e das complicações clínicas do terceiro molar mandibular incluso numa população de doentes da Faculdade de Medicina Dentária da Universidade do Porto. Tese de Mestrado. Faculdade de Medicina Dentária. Universidade do Porto; 2004. 3-122 p.
5. Alam MK, Hamza MA, Khafiz MA, Rahman SA, Shaari R, Hassan A. Multivariate analysis of factors affecting presence and/or agenesis of third molar tooth. PLOS ONE. 2014;9(6):1–9.
6. Ventä I, Turtola L, Ylipaavalniemi P. Radiographic follow-up of impacted third molars from age 20 to 32 years. International Journal of Oral and Maxillofacial Surgery. 2001;30(1):54–7.
7. Costa RC, Alfaya TA, Carvalho PA, Bussadori SK, Ritto FG, Gouvêa CVD. Conduta cirúrgica em terceiro molar incluso com geminação. Revista Odontológica do Brasil Central. 2014;23(66):172–5.
8. Trento LC, Zini MM, Moreschi E, Zamponi M, Gottardo DV, Cariani JP. Localização e classificação de terceiros molares: análise radiográfica. Interbio. 2009;3(2):18–26.
9. Santos-Júnior PV, Marson J de O, Toyama RV, Santos JRC. Terceiros molares inclusos mandibulares: incidência de suas inclinações, segundo classificação de Winter: levantamento radiográfico de 700 casos. Revista Gaúcha de Odontologia. 2007;55(2):143–7.
10. Carvalho JFC. Terceiro Molar - Estudo da Prevalência e das Repercussões

da Inclusão numa População Portuguesa. Tese de Mestrado. Faculdade de Medicina Dentária. Universidade do Porto; 1993. 75-88 p.

11. Gomes ACA, Oliveira e Silva ED, Bezerra TP, Pontual M de M, Vasconcelos ZR. Terceiros molares: o que fazer? *Revista de Cirurgia e Traumatologia Buco-Maxilo-Facial*. 2004;4(3):137–43.
12. Dias-Ribeiro E, Lima-Júnior JL, Barbosa JL, Haagsma IB, Lucena LBS, Marzola C. Avaliação das posições de terceiros molares retidos em relação à classificação de Winter. *Revista de Odontologia da UNESP*. 2008;37(3):203–9.
13. Medeiros PJ, Miranda MS, Ribeiro DPB, Louro RS, Moreira LM. *Cirurgia dos Dentes Inclusos - Extração e Aproveitamento*. São Paulo: Livraria Santos Editora Ltda.; 2003. 35-44 p.
14. Antunes HDA. *Complicações Associadas à Extração de Terceiros Molares Inclusos*. Tese de Mestrado. Faculdade Ciências da Saúde. Universidade Fernando Pessoa; 2014. 27-82 p.
15. Juodzbalys G, Daugela P. Mandibular Third Molar Impaction: Review of Literature and a Proposal of a Classification. *Journal of Oral & Maxillofacial Research*. 2013;4(2):1–11.
16. Neto FM. *Avaliação da Indicação de Extração dos Terceiros Molares numa População Portuguesa*. Tese de Mestrado. Faculdade de Medicina Dentária. Universidade do Porto; 2009.
17. Wong SY, Rahman RA, Taib H. Effects of lower third molar removal on attachment level and alveolar bone height of the adjacent second molar. *Archives of Orofacial Sciences*. 2009;4(2):36–40.
18. Yamaoka M, Tambo A, Furusawa K. Incidence of inflammation in completely impacted lower third molars. *Australian Dental Journal*. 1997;42(3):153–5.
19. Breik O, Grubor D. The incidence of mandibular third molar impactions in different skeletal face types. *Australian Dental Journal*. 2008;53(4):320–4.

20. Mettes D, Nienhuijs ML, Van Der Sanden WM, Verdonshot E, Plasschaert AM. Interventions for treating asymptomatic impacted wisdom teeth in adolescents and adults. *Cochrane Database of Systematic Reviews*. 2005;5(2):929–35.
21. Suri L, Gagari E, Vastardis H. Delayed tooth eruption: pathogenesis, diagnosis, and treatment. A literature review. *American Journal of Orthodontics and Dentofacial Orthopedics*. 2004;126(4):432–45.
22. Primo BT, Andrade MG, Oliveira HW, Oliveira MG. Dentes retidos: novas perspectivas de localização. *Revista da Faculdade de Odontologia, Passo Fundo*. 2011;16(1):95–9.
23. Hattab FN, Abu Alhaija ESJ. Radiographic evaluation of mandibular third molar eruption space. *Oral Surgery, Oral Medicine, Oral Pathology, Oral Radiology, and Endodontology*. 1999;88(3):285–91.
24. Ramos R do M. Estudo da Prevalência dos Terceiros Molares Inferiores Inclusos e da Relação entre a Posição e a Indicação para Extração. Tese de Mestrado. Instituto Superior de Ciências da Saúde Egas Moniz; 2016. 11-27 p.
25. Elsey MJ, Rock WP. Influence of orthodontic treatment on development of third molars. *The British Journal of Oral & Maxillofacial Surgery*. 2000;38(4):350–3.
26. Blum T. Malposed teeth: their classification, pathology and treatment. *International Journal of Orthodontia, Oral Surgery and Radiography*. 1923;9(2):122–37.
27. Farias JG, Santos FAP, Campos PSF, Sarmiento V de A, Barreto S, Rios V. Prevalência de Dentes Inclusos em Pacientes Atendidos na Disciplina de Cirurgia do Curso de Odontologia da Universidade Estadual de Feira de Santana. *Pesquisa Brasileira em Odontopediatria e Clínica Integrada, João Pessoa*. 2003;3(2):15–9.
28. Hashemipour M-A, Tahmasbi-Arashlow M, Fahimi-Hanzaei F. Incidence of

impacted mandibular and maxillary third molars: a radiographic study in a southeast iran population. *Medicina Oral, Patologia Oral y Cirugia Bucal*. 2013;18(1):140–5.

29. Meara DJ. Evaluation of Third Molars: Clinical Examination and Imaging Techniques. *Atlas of the Oral and Maxillofacial Surgery Clinics of North America*. 2012;20(2):163–8.
30. Inaoka S-D, Carneiro SC, Vasconcelos BC do E, Leal J, Porto GG. Relationship between mandibular fracture and impacted lower third molar. *Medicina Oral, Patologia Oral y Cirugia Bucal*. 2009;14(7):349–54.
31. AAOMS. White Paper on Third Molar Data. American Association of Oral and Maxillofacial Surgeons. 2014;2–5.
32. Shugars DA, Jacks MT, White RP, Phillips C, Haug RH, Blakey GH. Occlusal Caries Experience in Patients With Asymptomatic Third Molars. *Journal of Oral and Maxillofacial Surgery*. 2004;62:973–9.
33. Costa MG, Pazzini CA, Pantuzo MCG, Jorge MLR, Marques LS. Is there justification for prophylactic extraction of third molars? A systematic review. *Brazilian Oral Research*. 2013;27(2):183–8.
34. Teles THA. Extracção profiláctica de Terceiros Molares. Tese de Mestrado. Faculdade Ciências da Saúde. Universidade Fernando Pessoa; 2013. 17-20 p.
35. Whaites E, Drage N. *Radiography and Radiology for Dental Care Professionals*. 2th editio. London: Churchill Livingstone; 2008. 75-78 p.
36. Gupta A, Devi P, Srivastava R, Jyoti B. Intra oral periapical radiography - basics yet intrigue : a review. *Bangladesh Journal of Dental Research & Education*. 2014;4(2):83–7.
37. Langlois CDO, Sampaio MCC, Silva AER, Costa NP, Rockenbach MIB. Accuracy of Linear Measurements Before and After Digitizing Periapical and Panoramic Radiography Images. *Brazilian Dental Journal*. 2011;22(5):404–9.

38. Ferrús-Torres E, Gargallo-Albiol J, Berini-Aytés L, Gay-Escoda C. Diagnostic predictability of digital versus conventional panoramic radiographs in the presurgical evaluation of impacted mandibular third molars. *International Journal of Oral & Maxillofacial Surgery*. 2009;38:1184–7.
39. Pawelzik J, Cohnen M, Willers R, Becker J. A comparison of conventional panoramic radiographs with volumetric computed tomography images in the preoperative assessment of impacted mandibular third molars. *Journal of Oral and Maxillofacial Surgery*. 2002;60(9):979–84.
40. AAOMS. The Management of Impacted Third Molar Teeth. American Association of Oral and Maxillofacial Surgeons Clinical. 2013;1–4.
41. Kinard BE, Dodson TB. Most Patients With Asymptomatic , Disease-Free Third Molars Elect Extraction Over Retention as Their Preferred Treatment. *Journal of Oral and Maxillofacial Surgery*. 2010;68:2935–42.
42. Mettes T, Nienhuijs M, Van Der Sanden W, Verdonschot E, Plasschaert A. No Evidence to Support Removal of Asymptomatic Impacted Third Molars in Adolescents or Adults. *Journal of Evidence Based Dental Practice*. 2005;7(2):108–9.
43. McArdle LW, Renton T. The effects of nice guidelines on the management of third molar teeth. *British Dental Journal*. 2012;213(8):2–6.
44. Adeyemo WL. Do pathologies associated with impacted lower third molars justify prophylactic removal? A critical review of the literature. *Oral Surgery, Oral Medicine, Oral Pathology, Oral Radiology, and Endodontology*. 2006;102(4):448–52.
45. Bouloux GF, Busaidy KF, Beirne OR, Chuang S-K, Dodson TB. What is the risk of future extraction of asymptomatic third molars? A systematic review. *Journal of Oral and Maxillofacial Surgery*. 2015;73(5):806–11.
46. Kaminishi RM, Lam PS, Kaminishi KS, Marshall MW, Hochwald DA. A 10-year comparative study of the incidence of third molar removal in the aging population. *Journal of Oral and Maxillofacial Surgery*. 2006;64(2):173–4.

47. Marciani RD. Is There Pathology Associated With Asymptomatic Third Molars? *Journal of Oral and Maxillofacial Surgery*. 2012;70(9):15–9.
48. Zadik Y, Levin L. Decision Making of Israeli , East European , and South American Dental School Graduates in Third Molar Surgery: Is There a Difference? *Journal of Oral and Maxillofacial Surgery*. 2007;65:658–62.
49. Mercier P, Precious D. Risks and benefits of removal of impacted third molars. A critical review of the literature. *Journal of Oral and Maxillofacial Surgery*. 1992;21:17–27.
50. Baqain ZH, Al-Shafii A, Hamdan AA, Sawair FA. Flap design and mandibular third molar surgery: A split mouth randomized clinical study. *International Journal of Oral and Maxillofacial Surgery*. 2012;41(8):1020–4.
51. Erdogan Ö, Tatli U, Üstün Y, Damlar I. Influence of two different flap designs on the sequelae of mandibular third molar surgery. *Oral and Maxillofacial Surgery*. 2011;15(3):147–52.
52. Enrico Borgonovo A, Giussani A, Battista Grossi G, Maiorana C. Evaluation of postoperative discomfort after impacted mandibular third molar surgery using three different types of flap. *Quintessence International*. 2014;45(4):319–30.
53. Silva F, Cabral R, Felipe G, Machado E. Incisions for Third Including Lower Molar. *International Journal of Dentistry*. 2006;1(1):30–4.
54. Groves B, Moore J. The periodontal implications of flap design in lower third molar extractions. *The Dental Practitioner and Dental Record*. 1970;20(9):297–304.
55. Kirtiloğlu T, Bulut E, Sümer M, Cengiz I. Comparison of 2 Flap Designs in the Periodontal Healing of Second Molars After Fully Impacted Mandibular Third Molar Extractions. *Journal of Oral and Maxillofacial Surgery*. 2007;65(11):2206–10.
56. Nikil KJ, Reena RJ. Anesthetic efficacy of 4% articaine versus 2% lignocaine during the surgical removal of the third molar: A comparative prospective

- study. *Anesthesia Essays and Researches Journal*. 2016;10(2):356–61.
57. Huaynoca ANI. Tercer Molar Retenido - Impactado e Incluído. *Revista de Actualización Clínica*,. 2012;25:1213–7.
  58. Magesty RA, Galvão EL, De Castro Martins C, Dos Santos CRR, Falci SGM. Rotary Instrument or Piezoelectric for the Removal of Third Molars : a Meta-Analysis. *Journal of Maxillofacial and Oral Surgery*. 2016;16(1):13–21.
  59. Pavlíkova G, Foltán R, Horká M, Hanzelka T, Borunská H, Sedy J. Piezosurgery in oral and maxillofacial surgery. *International Journal of Oral and Maxillofacial Surgery*. 2011;40:451–7.
  60. Minozzi F, Bollero P, Unfer V, Dolci A, Galli M. The sutures in dentistry. *European Review for Medical and Pharmacological Sciences*. 2009;13(3):217–26.
  61. Kim J, Shin S, Herr Y, Park J, Kwon Y, Chung J. Tissue reactions to suture materials in the oral mucosa of beagle dogs. *Journal of Periodontal & Implant Science*. 2011;41(4):185–91.
  62. González-Barnadas A, Camps-Font O, Espányá-Grifoll D, Espáná-Tost A, Figueiredo R, Válmásedá-Cástello E. An “in vitro” tensile strength study on suturing technique and material. *Journal of Oral Implantology*. 2017;43(3):169–74.
  63. Osunde OD, Saheeb BD. Effect of Age , Sex and Level of Surgical Difficulty on Inflammatory Complications After Third Molar Surgery. *Journal of Maxillofacial and Oral Surgery*. 2015;14(1):7–12.
  64. Isik K, Unsal A, Kalayci A, Durmus E. Comparison of three pain scales after impacted third molar surgery. *Oral Surgery, Oral Medicine, Oral Pathology, Oral Radiology and Endodontology*. 2011;112(6):715–8.
  65. Araújo OC, Agostinho CN, Marinho LM, Rabêlo LR, Bastos EG, Silva VC. Incidência dos acidentes e complicações em cirurgias de terceiros molares. *Revista de Odontologia da UNESP*. 2011;40(6):290–5.

66. Seguro D, Oliveira RV. Complicações Pós-Cirúrgicas na Remoção de Terceiros Molares Inclusos. *Revista UNINGÁ Review*. 2014;20(1):30–4.
67. Kugelberg CF, Ahlström U, Ericson S, Hugoson A, Kvint S. Periodontal healing after impacted lower third molar surgery in adolescents and adults. A prospective study. *International Journal of Oral and Maxillofacial Surgery*. 1991;20(1):18–24.
68. Osborne WH, Snyder AJ, Tempel TR. Attachment levels and crevicular depths at the distal of mandibular second molars following removal of adjacent third molars. *Journal of Periodontology*. 1982;53(2):93–5.
69. Grondahl H-G, Lekholm U. Influence of mandibular third molars on related supporting tissues. *Internacional Journal of Oral Surgery*. 1973;142(1):137–42.
70. Barbato L, Kalemaj Z, Buti J, Baccini M, La Marca M, Duvina M, et al. Effect of Surgical Intervention for Removal of Mandibular Third Molar on Periodontal Healing of Adjacent Mandibular Second Molar: A Systematic Review and Bayesian Network Meta-Analysis. *Journal of Periodontology*. 2015;87(3):291–302.
71. Montero J, Mazzaglia G. Effect of Removing an Impacted Mandibular Third Molar on the Periodontal Status of the Mandibular Second Molar. *Journal of Oral and Maxillofacial Surgery*. 2011;69(11):2691–7.
72. Lindhe J, Lang NP, Karring T. *Clinical Periodontology and Implant Dentistry*. 5th Editio. Oxford: Blackwell Munksgaard; 2008. 3-49 p.
73. Newman MG, Takei HH, Klokkevold PR, Carranza FA. *Carranza Periodontia Clínica*. 10<sup>a</sup> Edição. Rio de Janeiro: Elsevier Editora Ltda; 2007. 15-35 p.
74. Bosshardt DD, Selvig KA. Dental cementum: the dynamic tissue covering of the root. *Periodontology 2000*. 1997;13:41–75.
75. Cho M-I, Garant PR. Development and general structure of the periodontium. *Periodontology 2000*. 2000;24:9–27.

76. Løe H. Oral hygiene in the prevention of caries and periodontal disease. *International Dental Journal*. 2000;50(3):129–39.
77. Løe H, Theilade E, Jensen SB. Experimental Gingivitis in Man. *Journal of Periodontology*. 1965;36(3):177–87.
78. Oliveira R, Fortes T, Cruz G. Evaluation of alveolar bone height in healthy patients. *Revista Brasileira de Pesquisa em Saúde*. 2009;11(1):16–21.
79. Chen YW, Lee CT, Hum L, Chuang SK. 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*. 2016;46(3):363–72.
80. Karaca I, Şimşek Ş, Uğar D, Bozkaya S. Review of flap design influence on the health of the periodontium after mandibular third molar surgery. *Oral Surgery, Oral Medicine, Oral Pathology, Oral Radiology and Endodontology*. 2007;104(1):18–23.
81. Chaves AJP, Nascimento LR, Costa MEG, Franz-Montan M, Oliveira-Júnior PA, Groppo FC. Effects of surgical removal of mandibular third molar on the periodontium of the second molar. *International Journal of Dental Hygiene*. 2008;6(2):123–8.
82. Stephens RJ, App GR, Foreman DW. Periodontal Evaluation of Two Mucoperiosteal Flaps Used in Removing Impacted Mandibular Third Molars. *Journal of Oral and Maxillofacial Surgery*. 1983;41:719–24.
83. Arta SA, Kheyradin RP, Mesgarzadeh AH, Hassanbaglu B. Comparison of the Influence of Two Flap Designs on Periodontal Healing after Surgical Extraction of Impacted Third Molars. *Journal of Dental Research, Dental Clinics, Dental Prospects*. 2011;5(1):1–4.
84. Rosa AL, Carneiro MG, Lavrador MA, Novaes AB. Influence of flap design on periodontal healing of second molars after extraction of impacted mandibular third molars. *Oral Surgery, Oral Medicine, Oral Pathology, Oral Radiology, and Endodontology*. 2002;93(4):404–7.

85. Ash MM, Costich ER, Hayward JR. A Study of Periodontal Hazards of Third Molars. *The Journal of Periodontology*. 1962;33(3):209–19.
86. Kugelberg CF, Ahlström U, Ericson S, Hugoson A, Thilander H. The influence of anatomical, pathophysiological and other factors on periodontal healing after impacted lower third molar surgery: A multiple regression analysis. *Journal of Clinical Periodontology*. 1991;18(1):37–43.
87. Kugelberg CF, Ahlström U, Ericson S, Hugoson A, Kvint S. Periodontal healing after impacted lower third molar surgery in adolescents and adults. A prospective study. *International Journal of Oral and Maxillofacial Surgery*. 1985;14(1):29–40.
88. Kugelberg CF. Periodontal healing two and four years after impacted lower third molar surgery. *International Journal of Oral & Maxillofacial Surgery*. 1990;19(6):341–5.
89. Krausz AA, Machtei EE, Peled M. Effects of lower third molar extraction on attachment level and alveolar bone height of the adjacent second molar. *International Journal of Oral and Maxillofacial Surgery*. 2006;34(7):756–60.
90. Blakey G, Parker D, Hull D, White RJ, Offenbacher S, Phillips C, et al. Impact of removal of asymptomatic third molars on periodontal pathology. *Journal of Oral and Maxillofacial Surgery*. 2009;67(2):245–50.
91. Pérez JLG, Ruiz MMR, Lagares DT. *El Tercer Molar Incluido*. 2ª Edición. Sevilla: Universidad De Sevilla; 2012. 10-40 p.
92. Petsos H, Korte J, Eickholz P, Hoffmann T, Borchard R. Surgical removal of third molars and periodontal tissues of adjacent second molars. *Journal of Clinical Periodontology*. 2016;43:453–60.
93. Wood DL, Hoag PM, Donnenfeld OW, Rosenfeld LD. Alveolar Crest Reduction Following Full and Partial Thickness Flaps. *Journal of Periodontology*. 1972;43(3):141–4.
94. Yaffe A, Fine N, Binderman I. Regional accelerated phenomenon in the mandible following mucoperiosteal flap surgery. *The Journal of*

- Periodontology. 1994;65(1):79–83.
95. Kan B. A Flap Design for Alveolar Bone Augmentation: Inverted Double Flap. *Implant Dentistry*. 2016;25(4):556–9.
  96. Szmyd L. Impacted teeth. *Dental Clinics of North America*. 1971;15(2):299–318.
  97. Dicus-Brookes C, Partrick M, Blakey GH, Faulk-Eggleston J, Offenbacher S, Phillips C, et al. Removal of Symptomatic Third Molars may Improve Periodontal Status of Remaining Dentition. *Journal of Oral and Maxillofacial Surgery*. 2013;71(10):1639–46.
  98. Aloy-Prósper A, García-Mira B, Larrazabal-Morón C, Peñarrocha-Diago M. Distal probing depth and attachment level of lower second molars following surgical extraction of lower third molars: A literature review. *Medicina Oral, Patología Oral y Cirugía Bucal*. 2010;15(5):755–9.
  99. Dicus C, Blakey GH, Faulk-Eggleston J, Hoverstad E, Offenbacher S, Phillips C, et al. Second Molar Periodontal Inflammatory Disease after Third Molar Removal in Young Adults. *Journal of Oral and Maxillofacial Surgery*. 2010;68(12):3000–6.
  100. Jakse N, Bankaoglu V, Wimmer G, Eskici A, Pertl C. Primary wound healing after lower third molar surgery: Evaluation of 2 different flap designs. *Oral Surgery, Oral Medicine, Oral Pathology, Oral Radiology, and Endodontology*. 2002;93(1):7–12.
  101. Suarez-Cunqueiro MM, Gutwald R, Reichman J, Otero-Cepeda XL, Schmelzeisen R. Marginal flap versus paramarginal flap in impacted third molar surgery: A prospective study. *Oral Surgery, Oral Medicine, Oral Pathology, Oral Radiology, and Endodontology*. 2003;95(4):403–8.
  102. Nageshwar. Comma Incision for Impacted Mandibular Third Molars. *Journal of Oral and Maxillofacial Surgery*. 2002;60(12):1506–9.
  103. Monaco G, Daprile G, Tavernese L, Corinaldesi G, Marchetti C. Mandibular Third Molar Removal in Young Patients: An Evaluation of 2 Different Flap

- Designs. *Journal of Oral and Maxillofacial Surgery*. 2009;67(1):15–21.
104. Baldini N, Clementini M, de Sanctis M. Trapezoidal flap vs envelope flap in mandibular third molar extraction. *Oral & Implantology*. 2015;8(1):19–27.
  105. Melo GC, Barroso JS. La influencia del diseño de colgajo total en exodoncias de terceros molares inferiores sin erupción, en la formación de bolsas perodontales a distal del segundo molar. *Revista Odontologica Dominicana*. 1993;2(2):54–60.
  106. Korkmaz YT, Mollaoglu N, Ozmeriç N. Does laterally rotated flap design influence the short-term periodontal status of second molars and postoperative discomfort after partially impacted third molar surgery? *Journal of Oral and Maxillofacial Surgery*. 2015;73(6):1031–41.
  107. Løe H. The Gingival Index, the Plaque Index and the Retention Index Systems. *The Journal of Periodontology*. 1967;38(6):610–6.
  108. Malavolta EA, Demange MK, Gobbi RG, Imamura M, Fregni F. Ensaios clínicos controlados e randomizados na ortopedia: Dificuldades e limitações. *Revista Brasileira de Ortopedia*. 2011;46(4):452–9.
  109. Jardini MAN, Pustiglioni FE. Estudo biométrico do espaço biológico em humanos por meio de sondagem transulcular. *RPG - Revista de Pós-Graduação*. 2000;7(4):295–302.
  110. Blakey GH, Jacks MT, Offenbacher S, Nance PE, Phillips C, Haug RH, et al. Progression of periodontal disease in the second/third molar region in subjects with asymptomatic third molars. *Journal of Oral and Maxillofacial Surgery*. 2006;64(2):189–93.
  111. Osunde O, Adebola R, Omeje U. Management of inflammatory complications in third molar surgery: A review of the literature. *African Health Sciences*. 2011;11(3):530–7.
  112. Quee TAC, Gosselin D, Millar EP, Stamm JW. Surgical removal of the fully impacted mandibular third molar. The influence of flap design and alveolar bone height on the periodontal status of the second molar. *Journal of*

Periodontology. 1985;56(10):625–30.

113. Peng KY, Tseng YC, Shen EC, Chiu SC, Fu E, Huang YW. Mandibular second molar periodontal status after third molar extraction. *The Journal of Periodontology*. 2001;72(12):1647–51.
114. Kan KW, Liu JKS, Lo ECM, Corbet EF, Leung WK. Residual periodontal defects distal to the mandibular second molar 6-36 months after impacted third molar extraction. *Journal of Clinical Periodontology*. 2002;29(11):1004–11.
115. Faria AI, Gallas-Torreira M, López-Ratón M. Mandibular Second Molar Periodontal Healing after Impacted Third Molar Extraction in Young Adults. *Journal of Oral and Maxillofacial Surgery*. 2012;70(12):2732–41.
116. Susarla SM, Blaeser BF, Magalnick D. Third molar surgery and associated complications. *Oral and Maxillofacial Surgery Clinics of North America*. 2003;15(2):177–86.
117. Shokri A, Mahmoudzadeh M, Baharvand M, Mortazavi H, Faradmal J, Khajeh S, et al. Position of impacted mandibular third molar in different skeletal facial types: First radiographic evaluation in a group of Iranian patients. *Imaging Science in Dentistry*. 2014;44(1):61–5.
118. Tek M, Akkas I, Toptas O, Ozan F, Sener I, Bereket C. Effects of the topical hemostatic agent Ankaferd Blood Stopper on the incidence of alveolar osteitis after surgical removal of an impacted mandibular third molar. *Nigerian Journal of Clinical Practice*. 2014;17(1):75–80.
119. Nunes MN. Presença de Bolsas Periodontais a Distal do Segundo Molar Associadas à Exodontia de Terceiros Molares Inclusos em Doentes da Clínica Universitária Egas Moniz. Tese de Mestrado. Instituto Superior de Ciências da Saúde Egas Moniz; 2014. 16-30 p.
120. Brown LF, Beck JD, Rozier RG. Incidence of Attachment Loss in Community-Dwelling Older Adults. *Journal of Periodontology*.

- 1994;65(1):316–23.
121. Haber J, Wattles J, Crowley M, Mandell R, Joshipura K, Kent RL. Evidence for Cigarette Smoking as a Major Risk Factor for Periodontitis. *Journal of Periodontology*. 1993;64(1):16–23.
  122. Ragghianti MS, Gregghi SLA, Lauris JRP, Sant’Ana ACP, Passanezi E. Influence of Age, Sex, Plaque and Smoking on Periodontal Conditions in a Population from Bauru, Brazil. *Journal of Applied Oral Science*. 2004;12(4):273–9.
  123. Chuang SK, Perrott DH, Susarla SM, Dodson TB. Age as a Risk Factor for Third Molar Surgery Complications. *Journal of Oral and Maxillofacial Surgery*. 2007;65(9):1685–92.
  124. Grossi SG, Zambon JJ, Ho AW, Koch G, Dunford RG, Machtei EE, et al. Assessment of Risk for Periodontal Disease. I. Risk Indicators for Attachment Loss. *Journal of Periodontology*. 1994;65(3):260–7.
  125. Grossi SG, Genco RJ, Machtei EE, Ho AW, Koch G, Dunford R, et al. Assessment of Risk for Periodontal Disease. II. Risk Indicators for Alveolar Bone Loss. *Journal of Periodontology*. 1995;66(1):23–9.
  126. Marshall-Day C, Stephens R, Quigley L. Periodontal Disease: Prevalence and Incidence. *The Journal of Periodontology*. 1955;26(3):185–203.
  127. Okamoto H, Yoneyama T, Lindhe J, Haffajee A, Socransky S. Methods of evaluating periodontal disease data in epidemiological research. *Journal of Clinical Periodontology*. 1988;15(7):430–9.
  128. Carlos JP, Brunelle JA, Wolfe MD. Attachment loss vs. pocket depth as indicators of periodontal disease: A methodologic note. *Journal of Periodontal Research*. 1987;22(6):524–5.
  129. Rosa L. Influencia del diseño del colgajo en la salud periodontal del segundo molar, tras la extracción quirúrgica de terceros molares retenidos. Tesis de Pregrado. Colegio de Ciencias de la Salud. Universidad San Francisco de Quito; 2011. 4-69 p.

130. Bergström J, Eliasson S, Preber H. Cigarette Smoking and Periodontal Bone Loss. *Journal of Periodontology*. 1991;62:242–6.
131. Haffajee AD, Socransky SS. Relationship of cigarette smoking to attachment level profiles. *Journal of Clinical Periodontology*. 2001;28(4):283–95.
132. Martinez-Canut P, Lorca A, Magán R. Smoking and periodontal disease severity. *Journal of Clinical Periodontology*. 1995;22(10):743–9.
133. Raulin LA, McQuade MJ, Mcpherson JC, Hanson BS. The Effect of Nicotine on the Attachment of Human Fibroblasts to Glass and Human Root Surfaces in Vitro. *Journal of Periodontology*. 1987;59(5):318–24.
134. Razali M, Palmer RM, Coward P, Wilson RF. A retrospective study of periodontal disease severity in smokers and non-smokers. *British Dental Journal*. 2005;198(8):495–8.
135. Arno A, Schei O, Lovdal A, Waerhaug J. Alveolar Bone Loss as a Function of Tobacco Consumption. *Acta Odontologica Scandinavica*. 1959;17(1):4–8.
136. Feldman RS, Bravacos JS, Rose CL. Association Between Smoking Different Tobacco Products and Periodontal Disease Indexes. *Journal of Periodontology*. 1983;54(8):481–7.
137. Ismail AI, Burt BA, Eklund SA. Epidemiologic patterns of smoking and periodontal disease in the United States. *The Journal of the American Dental Association*. 1983;106:617–21.
138. Pippi R. Effectiveness of a personalized device in the evaluation of mandibular second molar periodontal healing after surgical extraction of adjacent third molar. *Annali di stomatologia*. 2013;4(3–4):218–29.
139. Montevecchi M, Incerti Parenti S, Checchi V, Palumbo B, Checchi L, Alessandri Bonetti G. Periodontal healing after “orthodontic extraction” of mandibular third molars: A retrospective cohort study. *International Journal of Oral and Maxillofacial Surgery*. 2014;43(9):1137–41.
140. Almendros-Marqués N, Berini-Aytés L, Gay-Escoda C. Influence of lower

third molar position on the incidence of preoperative complications. *Oral Surgery, Oral Medicine, Oral Pathology, Oral Radiology and Endodontology*. 2006;102(6):725–32.

141. Chuang S, Perrott DH, Dodson TB. Risk Factors for Inflammatory Complications Following Third Molar Surgery in Adults. *Journal of Oral and Maxillofacial Surgery*. 2008;66(11):2213–8.
142. Deliverska EG, Petkova M. Complications after Extraction of Impacted Third Molars - Literature Review. *Journal of IMAB - Annual Proceeding (Scientific Papers)*. 2016;22(3):1202–11.
143. Figueiredo R, Valmaseda-Castello E, Berini-Aytés L, Gay-Escoda C. Incidence and clinical features of delayed-onset infections after extraction of lower third molars. *Oral Surgery, Oral Medicine, Oral Pathology, Oral Radiology, and Endodontology*. 2005;99(3):265–259.
144. Morales-Trejo B, Rocha-Navarro M-L, Acosta-Veloz A-L, Juárez-Hernández A. Class , type and position of 9148 surgically removed third molars in 3206 patients: A retrospective study. *Medicina Oral, Patologia Oral y Cirugia Bucal*. 2012;17(3):447–51.
145. Celikoglu M, Miloglu O, Kazanci F. Frequency of Agenesis, Impaction, Angulation, and Related Pathologic Changes of Third Molar Teeth in Orthodontic Patients. *Journal of Oral and Maxillofacial Surgery*. 2010;68(5):990–5.
146. Padhye MN, Dabir A V, Girotra CS, Pandhi VH. Pattern of mandibular third molar impaction in the Indian population : a retrospective clinico-radiographic survey. *Oral Surgery, Oral Medicine, Oral Pathology and Oral Radiology*. 2013;116(3):161–6.
147. Blondeau F, Daniel NG. Extraction of Impacted Mandibular Third Molars: Postoperative Complications and Their Risk Factors. *Journal of Canadian Dental Association*. 2007;73(4):325–6.
148. Pippi R. Evaluation capability of surgical difficulty in the extration of impacted

- mandibular third molars: a retrospective study from a post-graduate institution. *Annali di stomatologia*. 2014;1(1):7–14.
149. Grossi GB, Maiorana C, Garramone RA, Borgonovo A, Santoro F. Assessing Postoperative Discomfort After Third Molar Surgery: A Prospective Study. *Journal of Oral and Maxillofacial Surgery*. 2007;65(5):901–17.
  150. Andrade VC, Rodrigues RM, Bacchi A, Coser RC, Filho AMB. Complicações e acidentes em cirurgias de terceiros molares - Revisão de literatura. *Saber Científico Odontológico*, Porto Velho. 2012;2(1):27–44.
  151. Malkawi Z, AL-Omiri M, Ameen KA. Risk Indicators of Postoperative Complications following Surgical Extraction of Lower Third Molars. *Medical Principles and Practice*. 2011;20:321–5.
  152. Szmyd L, Hester WR. Crevicular depth of the second molar in impacted third molar surgery. *Journal of Oral and Maxillofacial Surgery*. 1963;21(3):185–9.
  153. Dolanmaz D, Esen A, Isik K, Candirli C. Effect of 2 flap designs on postoperative pain and swelling after impacted third molar surgery. *Oral Surgery, Oral Medicine, Oral Pathology and Oral Radiology*. 2013;116(4):244–6.
  154. Giglio JA, Gunsolley JC, Laskin DM, Short K. Effect of removing impacted third molars on plaque and gingival indices. *Journal of Oral and Maxillofacial Surgery*. 1994;52(6):584–7.
  155. Giglio FPM. Avaliação de Duas Formas de Tratamento da Raíz Distal do Segundo Molar Inferior após a Exodontia do Terceiro Molar Adjacente Não-Irrompido. Tese de Mestrado. Faculdade de Odontologia de Bauru. Universidade de São Paulo; 2003. 6-40 p.
  156. Goldsmith SM, Silva RK De, Tong DC, Love RM. Influence of a pedicle flap design on acute postoperative sequelae after lower third molar removal. *International Journal of Oral and Maxillofacial Surgery*. 2012;41(3):371–5.
  157. Cortelli JR, Souza DM, Dotto PP, Dotto GN, Neto LB. Avaliação clínica e radiográfica do nível ósseo-alveolar em crânios humanos. *Passo Fundo*,

Revista da Faculdade de Odontologia. 2004;9(1):42–6.

158. Nakamoto SO. O Exame Radiográfico no Diagnóstico e Tratamento da Doença Periodontal. Monografia para a obtenção do título de especialista em Radiologia Odontológica. Faculdade de Odontologia de Piracicaba. Universidade Estadual de Campinas; 2003. 18-24 p.
159. Yolcu U, Acar AH. Comparison of a new flap design with the routinely used triangular flap design in third molar surgery. *International Journal of Oral and Maxillofacial Surgery*. 2015;44(11):1390–7.
160. Tabrizi R, Arabion H, Gholami M. How will mandibular third molar surgery affect mandibular second molar periodontal parameters? *Dental Research Journal*. 2013;10(4):523–6.
161. Silva JL, Jardim ECG, dos Santos PL, Pereira FP, Garcia Junior IR, Poi WR. Comparative Analysis of 2-flap Designs for Extraction of Mandibular Third Molar. *The Journal of Craniofacial Surgery*. 2011;22(3):1003–7.

## **VII. Apêndices**



## 8. Apêndices

### Apêndice 1 - Declaração do Consentimento Informado



#### **DECLARAÇÃO DE CONSENTIMENTO INFORMADO, LIVRE E ESCLARECIDO PARA PARTICIPAÇÃO EM INVESTIGAÇÃO de acordo com a Declaração de Helsínquia e a Convenção de Oviedo**

Por favor, leia com atenção a seguinte informação. Se achar que algo não está claro, não hesite em solicitar mais informações. Se concorda com a proposta que lhe foi feita, queira assinar este documento.

**Título do estudo:** Avaliação da influência do tipo de incisão na cirurgia de terceiros molares mandibulares na incidência de complicações periodontais nos segundos molares adjacentes.

**Enquadramento:** Investigação de âmbito académico a efetuar na Clínica Dentária da Universidade Católica Portuguesa tendo como responsável o Dr. Tiago Ferreira Borges, docente da Universidade Católica Portuguesa e a aluna Daniela Francisco Gomes como assistente de investigação.

**Explicação do estudo:** Avaliação da influência do tipo de incisão, após a cirurgia de terceiros molares mandibulares, na incidência de complicações periodontais, nos segundos molares adjacentes. Neste estudo serão utilizados dois tipos de incisões habituais neste tipo de procedimento, ambas comprovadas clínica e cientificamente. A avaliação das variáveis será realizada no dia da exodontia, 8 dias, 1 mês e 3 meses, após a cirurgia, onde serão analisados os seguintes parâmetros: índice de placa, índice gengival, profundidade de sondagem e nível ósseo alveolar.

**Condições:** Este estudo não envolve procedimentos que não se enquadrem na prática clínica normal. A participação neste estudo é totalmente voluntária, não acarretando quaisquer custos, podendo o paciente retirar o seu consentimento em qualquer etapa do estudo, sem necessidade de facultar qualquer explicação aos seus responsáveis e com total ausência de prejuízos caso não queira participar. Ao decidir participar pode colocar todas as questões que considerar necessárias para o seu esclarecimento ou facultar informações aos responsáveis do estudo em qualquer etapa do mesmo.

**Confidencialidade e anonimato:** Os dados recolhidos para o presente estudo são de uso exclusivo do investigador e tratados de modo a garantir a sua máxima confidencialidade de modo a promover o seu anonimato. A análise dos dados recolhidos será efetuada em ambiente que garanta a privacidade dos mesmos, sendo estes utilizados exclusivamente pelos investigadores envolvidos no projeto.

**Assinatura(s) dos responsáveis pelo projeto:**

A aluna: \_\_\_\_\_

O Docente/Orientador: \_\_\_\_\_

*Declaro ter lido e compreendido este documento, bem como as informações verbais que me foram fornecidas pela(s) pessoa(s) que acima assina(m). Foi-me garantida a possibilidade de, em qualquer altura, poder recusar participar neste estudo sem qualquer tipo de consequências. Desta forma, aceito participar neste estudo e permito a utilização dos dados que de forma voluntária forneço, confiando em que apenas serão utilizados para esta investigação e nas garantias de confidencialidade e anonimato que me são dadas pelo investigador.*

Nome: \_\_\_\_\_

Assinatura: \_\_\_\_\_ Viseu, \_\_\_ / \_\_\_ / \_\_\_\_\_

**ESTE DOCUMENTO É COMPOSTO DE 2 PÁGINAS E FEITO EM DUPLICADO: UMA VIA PARA O INVESTIGADOR, OUTRA PARA A PESSOA QUE CONSENTE**

## Apêndice 2 - Ficha de Identificação do paciente e do Procedimento clínico



### Ficha de Identificação do Paciente e do Procedimento Clínico em exodontias de terceiros molares mandibulares na Clínica Universitária da UCP

Data: \_\_\_ / \_\_\_ / \_\_\_\_

Por favor, preencha esta página no dia que realizar um procedimento cirúrgico que se encontre dentro dos critérios de inclusão deste estudo.

#### DADOS DO PACIENTE

Iniciais: \_\_\_\_\_ Idade: \_\_\_\_\_ Processo nº: \_\_\_\_\_

Género:  M  F Fumador:  Não  Sim Se sim, \_\_\_\_\_ cigarros por dia.

Doenças sistémicas: \_\_\_\_\_

Está a tomar algum medicamento?  Não  Sim Se sim, quais? \_\_\_\_\_

#### PROCEDIMENTO CLÍNICO

Dente: \_\_\_\_\_ Raízes:  Separadas  Fusionadas

Recobrimento mucoso:  Ausente  Parcial  Total

Recobrimento ósseo:  Ausente  Parcial  Total

#### Classificação de Winter:

Mesioangular  Vertical  Horizontal  Distoangular  Invertido

#### Classificação de Pell & Gregory:

Classe I  Posição A  
 Classe II  Posição B  
 Classe III  Posição C

#### Indicação da extração: (1 ou mais opções)

Risco de patologia associado  
 Tratamento ortodôntico  
 História prévia de pericoronarite

#### Tipo de anestésico utilizado:

Lidocaína c/ vasoconstritor (1/80.000)  Articaina c/ vasoconstritor (1/100.000)  
 Mepivacaína s/ vasoconstritor  Articaina c/ vasoconstritor (1/200.000)

Número de anestubos utilizados: \_\_\_\_\_

#### Incisão realizada:

Incisão em envelope: incisão com descarga póstero-lateral e incisão sulcular até a mesial do 1º molar  
 Incisão trapezoidal: incisão com descarga póstero-lateral e descarga a mesial do 2º molar

Odontosecção:  Não  Sim

Osteotomia:  Não  Sim

Sutura:  Supramid 4-0  Outra: \_\_\_\_\_ Nº de pontos: \_\_\_\_\_

Tempo de duração da cirurgia: \_\_\_\_\_

## Apêndice 3 - Ficha de recolha dos parâmetros da avaliação periodontal.

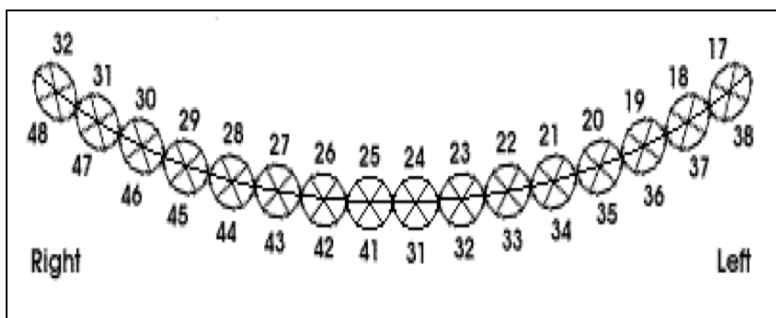
Iniciais: \_\_\_\_\_ Idade: \_\_\_\_\_ Processo nº: \_\_\_\_\_

Género: M [ ] F [ ]

Data: \_\_\_\_\_

### AVALIAÇÃO PERIODONTAL

#### 1. Índice de Placa (Silness e Løe):



Silness e Løe	
0	Ausência de placa
1	Placa detetada na passagem da sonda
2	Placa visível na margem gengival
3	Placa abundante

#### 2. Índice Gengival de Løe:

2º MOLAR

- Vestibular: \_\_\_\_
- Distal: \_\_\_\_
- Mesial: \_\_\_\_
- Lingual: \_\_\_\_

Løe	
0	Gengiva normal
1	Inflamação leve, sem sangramento à sondagem
2	Inflamação moderada, com sangramento à sondagem
3	Inflamação grave, tendência ao sangramento espontâneo

3. **Profundidade de sondagem (PS)** [distância compreendida entre a margem gengival livre e o fundo da bolsa periodontal]. Esta distância é avaliada nos seguintes pontos:

**PS**

Distal: \_\_\_\_ Méso-lingual: \_\_\_\_  
 Disto-Vestibular: \_\_\_\_ Lingual: \_\_\_\_  
 Vestibular: \_\_\_\_ Disto-Lingual: \_\_\_\_  
 Méso-Vestibular: \_\_\_\_

4. **Nível de osso alveolar** (distância entre a junção amelocementária e a crista óssea alveolar): é avaliado clinicamente, através de sondagem transgengival, e no exame radiográfico.

- Nível Ósseo Alveolar, avaliado através da Radiografia Periapical: \_\_\_\_
- Nível Ósseo Alveolar, avaliado através da Sondagem Transgengival: \_\_\_\_

**Apêndice 4 - Tabela resumo de vários estudos sobre a influência do tipo de incisão na incidência de complicações periodontais**

**Tabela 26 - Tabela resumo de vários estudos sobre a influência do tipo de incisão na saúde periodontal.**

<b>Autores (ano)</b>	<b>Tipo de estudo</b>	<b>N</b>	<b>Parâmetros periodontais</b>	<b>Incisões em estudo</b>	<b>Resultados</b>
<b>Rosa et al. (2002)<sup>(84)</sup></b>	Estudo randomizado prospectivo	14	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Profundidade de sondagem</li> <li>• Nível de inserção clínico</li> <li>• Nível ósseo alveolar</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Incisão do <b>tipo Szmyd</b></li> <li>• Incisão <b>triangular</b></li> </ul>	Não se observaram resultados estatisticamente significativos entre o tipo de incisão e os parâmetros periodontais.
<b>Suarez-Cunheiro et al. (2003)<sup>(101)</sup></b>	Estudo randomizado prospectivo	61	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Profundidade de sondagem</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Incisão <b>triangular modificada</b> (em substituição da incisão intra-sulcular, realizou-se uma incisão com uma distância de 2mm da margem gengival livre do 2M)</li> <li>• Incisão <b>triangular</b></li> </ul>	Os resultados não foram estatisticamente significativos entre os parâmetros periodontais e os dois tipos de incisão.

<b>Kirtiloglu <i>et al.</i> (2007)</b> <sup>(55)</sup>	Estudo randomizado prospectivo	18	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Profundidade de sondagem</li> <li>• Nível de inserção clínico</li> <li>• Índice de placa</li> <li>• Índice gengival</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Incisão do <b>tipo Szmyd</b></li> <li>• Incisão <b>triangular</b></li> </ul>	Aumento significativo da PS, quando utilizada a incisão triangular.
<b>Chaves <i>et al.</i> (2008)</b> <sup>(81)</sup>	Estudo randomizado prospectivo	20	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Profundidade de sondagem</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Incisão do <b>tipo Szmyd</b></li> <li>• Incisão <b>triangular</b></li> </ul>	Não se observaram diferenças estatisticamente significativas entre o tipo de incisão e os parâmetros periodontais.
<b>Monaco <i>et al.</i> (2009)</b> <sup>(103)</sup>	Estudo randomizado prospectivo	12	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Profundidade de sondagem</li> <li>• Nível de inserção clínico</li> <li>• Recessão gengival</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Incisão <b>triangular</b></li> <li>• Incisão em <b>envelope</b></li> </ul>	Não se observaram diferenças ou complicações na saúde periodontal, entre os dois tipos de incisões.
<b>Silva <i>et al.</i> (2011)</b> <sup>(161)</sup>	Ensaio clínico prospectivo	24	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Profundidade de sondagem</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Incisão <b>trapezoidal</b></li> <li>• Incisão <b>vertical</b> (realizada desde o ramo mandibular à porção disto-vestibular do 2M, seguida por uma incisão perpendicular, ao longo do vestíbulo e preservando a gengiva aderida do 2M)</li> </ul>	Não se observaram resultados estatisticamente significativos entre o tipo de incisão e a PS.

<b>Arta et al. (2011)</b> <sup>(83)</sup>	Estudo randomizado prospectivo	20	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Profundidade de sondagem</li> <li>• Nível de inserção clínico</li> <li>• Nível ósseo alveolar</li> <li>• índice de placa</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Incisão do <b>tipo Szmyd</b></li> <li>• Incisão <b>triangular</b></li> </ul>	Os resultados não foram estatisticamente significativos entre os parâmetros periodontais e os dois tipos de incisão.
<b>Baqain et al. (2012)</b> <sup>(50)</sup>	Estudo randomizado prospectivo	19	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Profundidade de sondagem</li> <li>• índice de placa</li> <li>• índice gengival</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Incisão <b>triangular</b></li> <li>• Incisão em <b>envelope</b></li> </ul>	Aumento significativo da PS, quando utilizada a incisão em envelope.
<b>Korkmaz et al. (2015)</b> <sup>(106)</sup>	Estudo randomizado prospectivo	28	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Profundidade de sondagem</li> <li>• índice de placa</li> <li>• índice gengival</li> <li>• Recessão gengival</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Incisão <b>triangular</b></li> <li>• Incisão em <b>envelope</b></li> </ul>	A PS e o índice de placa foram significativamente superiores, quando efetuada a incisão em envelope.
<b>Baldini et al. (2015)</b> <sup>(104)</sup>	Ensaio clínico prospectivo	52	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Profundidade de sondagem</li> <li>• índice de placa</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Incisão <b>trapezoidal</b></li> <li>• Incisão em <b>envelope</b></li> </ul>	Os resultados não demonstraram nenhuma associação significativa entre a técnica de incisão e os parâmetros periodontais.

