

Ana Catarina Cruz Varela

**Conceções dos estudantes de Medicina Dentária da Universidade Fernando  
Pessoa sobre o apinhamento tardio dos incisivos**

UNIVERSIDADE FERNANDO PESSOA

Faculdade de Ciências da Saúde

Porto, 2018



Ana Catarina Cruz Varela

**Conceções dos estudantes de Medicina Dentária da Universidade Fernando  
Pessoa sobre o apinhamento tardio dos incisivos**

UNIVERSIDADE FERNANDO PESSOA

Faculdade de Ciências da Saúde

Porto, 2018



Ana Catarina Cruz Varela

**Conceções dos estudantes de Medicina Dentária da Universidade Fernando  
Pessoa sobre o apinhamento tardio dos incisivos**

*Trabalho apresentado à Universidade Fernando Pessoa  
como parte dos requisitos para obtenção do grau de  
Mestre em Medicina Dentária*

---

Ana Catarina Cruz Varela



## RESUMO

**Objetivo:** O objetivo principal do presente estudo é averiguar a perceção que os alunos dos 4.º e 5.º anos têm em relação aos fatores responsáveis pelo apinhamento antero-inferior e analisar se ainda consideram os 3.º molares como responsáveis pela ocorrência desta má oclusão.

**Materiais e Métodos:** Neste estudo, aplicou-se um questionário aos alunos dos 4.º e 5.º anos do curso de Medicina Dentária da Universidade Fernando Pessoa. Foi também efetuada uma pesquisa bibliográfica de artigos científicos disponíveis nas bases de dados eletrónica *Pubmed*, *B-On*, *Science Direct* e *SciELO*, cujos critérios de inclusão foram os seguintes: limite temporal de 20 anos; o idioma, selecionando-se artigos em Português, Inglês, Espanhol e Brasileiro apenas com texto integral e com acesso livre.

**Resultados:** A causa mais apontada pelos alunos dos 4.º e 5.º anos para o apinhamento tardio dos incisivos é a existência de dentes supranumerários, surgindo em segundo lugar a erupção dos 3M. Os alunos do género masculino referem possíveis causas com mais sustentação científica. Os discentes estrangeiros consideram a erupção do 3M a causa que mais contribui para provocar apinhamento antero-inferior. Em relação ao fator apontado pelos alunos dos dois anos como causa primordial do apinhamento tardio dos incisivos, os discentes do 4.º ano apresentam percepções mais plausíveis.

**Conclusão:** A erupção dos 3M molares apontada como causa para o apinhamento tardio ainda é uma ideia muito presente nos alunos dos 4.º e 5.º ano de Medicina Dentária.

**Palavras-Chave:** *crowding; lower incisors; malocclusion; orthodontics; late lower crowding; third molar*

## **ABSTRACT**

**Objective:** The main objective of the present study is to investigate the perception that students in years 4 and 5 have regarding the factors responsible for antero-inferior crowding and to analyze whether they still consider the third molars responsible for the occurrence of this malocclusion.

**Materials and Methods:** In this study, a questionnaire was applied to years 4 and 5 students of the Dental Medicine course at the Fernando Pessoa University. A bibliographic search of scientific articles was also made available in the electronic databases Pubmed, B-On, Science Direct and Scielo, whose inclusion criteria were: time limit of 20 years; language, selecting articles in Portuguese, English, Spanish and Brazilian and only articles with full text and free access were selected.

**Results:** The most common answer given by years 4 and 5 students as a possible cause of late crowding of the lower incisors is the existence of supernumerary teeth, being the second cause most pointed out to be the third molar eruption. Male students point to possible causes with more scientific evidence. Foreign students consider the eruption of the third molar as the most capable cause of antero-inferior crowding. Regarding the factor that both years 4 and 5 students consider the third molar eruption as the main cause of the late crowding of the incisors, year 4 students presented better evidence.

**Conclusion:** The eruption of the third molars as a cause of late crowding is still a very present idea in years 4 and 5 students of Dental Medicine.

**Keywords:** crowding; lower incisors; malocclusion; orthodontics; late lower crowding; third molar

## **AGRADECIMENTOS**

Aos meus pais e irmão, por todo o acompanhamento e apoio incondicional desde o início até ao último dia desta fase da minha vida.

À minha orientadora, Mestre Maria Gabriel Queirós, por todo o apoio e dedicação para a realização deste trabalho.

Ao meu namorado, pelo incentivo e compreensão ao longo de toda a minha formação.





## ÍNDICE

<b>ABSTRACT</b> .....	ii
<b>AGRADECIMENTOS</b> .....	iii
<b>I. INTRODUÇÃO</b> .....	11
<b>II. DESENVOLVIMENTO</b> .....	12
<b>2.1. Processo evolutivo</b> .....	12
<b>2.2. Crescimento residual da mandíbula</b> .....	12
<b>2.3. Morfologia Dentária</b> .....	13
<b>2.4. Atividade muscular anormal</b> .....	15
<b>2.5. Condição Periodontal</b> .....	16
<b>2.6. Migração mesial</b> .....	17
<b>2.7. 3.º Molares</b> .....	17
<b>III. MATERIAIS E MÉTODOS</b> .....	19
<b>IV. RESULTADOS</b> .....	20
<b>V. DISCUSSÃO</b> .....	22
<b>VI. CONCLUSÃO</b> .....	24
<b>BIBLIOGRAFIA</b> .....	27
<b>ANEXOS</b> .....	32
<b>Anexo I – Autorização da Comissão de Ética</b> .....	35
<b>Anexo II – Declaração de consentimento informado</b> .....	37
<b>Anexo III – Questionário aplicado</b> .....	39
<b>Anexo IV – Tabelas referentes à análise dos dados de investigação</b> .....	41

## ÍNDICE DE TABELAS

<b>Tabela 1.</b> Frequência de apinhamento .....	41
<b>Tabela 2.</b> Idades do início do apinhamento tardio.....	41
<b>Tabela 3.</b> Relação do género com a prevalência de apinhamento.....	42
<b>Tabela 4.</b> Possíveis causas do apinhamento tardio dos incisivos .....	42
<b>Tabela 5.</b> Percepções do 4.º e 5.º ano sobre as possíveis causas do apinhamento tardio dos incisivos.....	43
<b>Tabela 6.</b> Conceções sobre as possíveis causas do apinhamento tardio por género .....	43
<b>Tabela 7.</b> Conceções sobre as possíveis causas de apinhamento tardio dos incisivos analisadas por nacionalidade dos inquiridos.....	44
<b>Tabela 8.</b> Causa principal do apinhamento tardio dos incisivos para cada ano escolar .....	44
<b>Tabela 9.</b> Causa principal do apinhamento tardio dos incisivos analisada por género .....	45
<b>Tabela 10.</b> Causa principal de apinhamento tardio dos incisivos analisada por nacionalidade dos inquiridos .....	46
<b>Tabela 11.</b> Outras razões apontadas pelos alunos que consideraram a Erupção dos 3º Molares a causa principal de apinhamento.....	47

## **ÍNDICE DE SIGLAS E ABREVIATURAS**

MD – Medicina Dentária

3M – 3.º molares





## I. INTRODUÇÃO

O apinhamento dentário pode ser descrito como a discrepância negativa entre o tamanho dentário e as bases ósseas, podendo originar sobreposições e rotações dentárias (Van der Linden, 1980). É mais comum na dentição permanente e, quando presente na dentição decídua, não carece de qualquer tipo de tratamento.

O apinhamento é geralmente classificado em três tipos: primário, secundário e terciário. O apinhamento primário está presente no início da dentição mista, quando ocorre a erupção dos incisivos permanentes. O secundário manifesta-se na parte final da dentição mista, quando se dá a erupção dos dentes posteriores. Por fim, o apinhamento terciário, também conhecido como apinhamento tardio, corresponde à sobreposição dos incisivos inferiores na dentição permanente (Linden, 1980) e tem um caráter progressivo (Siqueira, 2011).

O apinhamento na arcada inferior manifesta-se usualmente no período da adolescência. Richardson (1997), citando vários estudos, refere que o apinhamento tardio deve-se à sua base etiológica multifatorial e, comumente, é confundido como recidiva de um tratamento ortodôntico prévio. A redução das dimensões das arcadas dentárias, o crescimento mandibular tardio, a discrepância dento-maxilar, a migração mesial, os contactos interproximais, a maturação, a pressão exercida pelos tecidos periorais, o padrão de crescimento, a direção da erupção e a morfologia dos dentes são alguns dos fatores apontados por diversos autores (Rhee, 2000; Shah, 2003; Janosevic, 2006; Martins *et al.*, 2007; Siqueira *et al.*, 2011) que contribuem para o aparecimento do apinhamento antero-inferior.

Uma má oclusão pode apresentar diversas características, sendo uma delas o apinhamento dentário. Este aparece em 37% dos casos de má oclusão de classe I. Na população pediátrica, 40% das crianças e 85% dos adolescentes apresentam algum grau de má posição dentária (Rhee, 2000). Independentemente da etiologia, a irregularidade dos incisivos inferiores é geralmente a precursora da recidiva do apinhamento superior, da sobremordida e da deterioração do tratamento ortodôntico (Castro *et al.*, 2007). É importante um conhecimento aprofundado da sua etiologia, uma vez que só um completo entendimento do problema pode levar a uma correta resolução e, conseqüentemente, à sua estabilização.

## II. DESENVOLVIMENTO

### 2.1. Processo evolutivo

Vários autores apontam como causa do apinhamento tardio a evolução que o Homem sofreu ao longo de décadas. Masztalerz (1968) e Corruccini (1990) (*cit. in* Antoszewska-Smith, 2017) associaram o apinhamento à diminuição das estruturas craniofaciais. Características genéticas, culturais, a afinidade populacional, a redução das dimensões da arcada dentária ao longo dos anos e a falta de desgaste interproximal funcional também são considerados fatores etiológicos do apinhamento tardio dos incisivos. Segundo Richardson (2002), o tamanho mesiodistal dos dentes deveria adaptar-se ao processo de amadurecimento de redução das arcadas dentárias. Uma das causas apontadas pelo autor para a não ocorrência desse fenómeno é a falta de atrição natural dos dentes na sociedade moderna devido à modificação da dieta, que diminui o tempo de mastigação e a atividade muscular, acabando por provocar apinhamento.

### 2.2. Crescimento residual da mandíbula

Bishara *et al.* (1996) e Vaden *et al.* (1997) (*cit in*. Antoszewska-Smith, 2017) provaram que o crescimento mandibular não terminava no período da adolescência, continuando, a um ritmo mais lento, até à idade adulta. Os resultados do estudo de Van Der Linden (1974) mostraram que os incisivos inferiores tendem a verticalizar-se e podem apinhar na altura em que o crescimento da maxila cessou, porém o da mandíbula continua. Os arcos dentários bem alinhados podem começar a desenvolver apinhamento anterior, principalmente no género masculino, devido às diferenças entre os dois géneros no crescimento facial tardio. Para Van Der Linden (1974), o crescimento mandibular que acontece numa época em que há pouco ou nenhum crescimento do resto do complexo craniofacial parece ser o fator contributivo mais importante para a ocorrência deste tipo de apinhamento. Em pacientes com uma forte oclusão, antes de ocorrer o crescimento mandibular residual, a relação de contacto entre os incisivos superiores precisa de ser alterada. Nestas circunstâncias, ocorre uma das 3 hipóteses: ou a mandíbula é deslocada distalmente, levando a uma distorção da função da articulação temporomandibular e deslocando o disco articular, ou os incisivos superiores se proinclinam, abrindo-se diastemas entre eles (hipótese menos comum), ou os incisivos inferiores se deslocam para lingual, apinhando (hipótese mais comum) (Proffit, 2002). O apinhamento tardio não se encontra só em incisivos com contacto oclusal. Acontece também, vulgarmente, em indivíduos

com mordida aberta anterior, pois a rotação da mandíbula leva a dentição para a frente, colocando os incisivos contra os lábios e criando uma leve pressão labial, porém duradoura, que tende a colocar estes dentes para lingual, provocando apinhamento (Proffit, 2002). Como o apinhamento pode ser influenciado pelo crescimento residual da mandíbula, este tende a aumentar com a idade (Castro *et al.*, 2007). Por outro lado, a movimentação dentária faz parte do processo natural de maturação da oclusão durante toda a vida, por isso poderá aumentar com a idade mesmo em casos de oclusão bem alinhada (Castro *et al.*, 2007).

Segundo Proffit (2002), o apinhamento tardio dos incisivos desenvolve-se à medida que os incisivos inferiores (e talvez toda a dentição da arcada inferior) se movem distalmente em relação ao corpo da mandíbula, quando ocorre o crescimento mandibular tardio. Posto isto, é possível perceber-se qual o papel que os 3.º molares (3M) podem exercer na ocorrência de apinhamento e no grau de gravidade. Se houver espaço na extremidade distal do arco, é possível que todos os dentes inferiores se acomodem ligeiramente para distal, permitindo aos incisivos verticalizarem-se sem causarem apinhamento. Caso os 3M estejam impactados, impedem os dentes posteriores de se movimentarem e, existindo crescimento mandibular tardio, a presença destes molares exerce um papel determinante no desenvolvimento de apinhamento. Neste caso, os 3M seriam o “último elo” numa cadeia de eventos que leva ao apinhamento. Contudo, não podemos esquecer que o mesmo pode ocorrer na ausência dos 3M.

### **2.3. Morfologia Dentária**

As coroas dentárias podem ter diversas morfologias. Podemos ter dentes com coroas triangulares, quadradas, ovóides ou até mistas (Ash (1993) *cit. in* Rhee *et al.*, 2000).

Com o objetivo de verificar se uma arcada inferior bem alinhada apresentava características dimensionais distintas, Peck e Peck, em 1972, concluíram que a forma dentária era um fator determinante para a presença ou ausência de apinhamento dos incisivos inferiores (Castro *et al.*, 2007). Frequentemente, considera-se que incisivos com coroas mais triangulares estão associados a mais apinhamento e recidivas devido à instabilidade nas áreas de contacto. Em 2000, Rhee e Nahm estudaram a relação entre a forma das coroas dos incisivos inferiores na face vestibular e a ocorrência de apinhamento e encontraram um coeficiente de correlação de 0,77 entre os dois parâmetros. Segundo Bennett (1998), os incisivos com coroas triangulares têm áreas de contacto reduzidas e, conseqüentemente, mais instabilidade de contacto. Bennet (1998) e Shah (2003) afirmam que, quanto mais triangulares forem os incisivos, menor será o

contacto interproximal, sendo provável que este aspeto torne os incisivos mais instáveis. Uma das estratégias encontradas para contornar esta situação é efetuar um pequeno desgaste interproximal, de modo a tornar os dentes mais quadrados e, conseqüentemente, mais estáveis (Shah, 2003).

Para além da morfologia dos dentes, as suas dimensões também são um aspeto importante a ter em consideração, quando falamos de arcos dentários alinhados ou com apinhamento. A medição da largura dos incisivos pode ser extremamente útil no diagnóstico, tratamento e contenção de uma má oclusão (Rhee, 2000).

Peck e Peck, já em 1972, verificaram que pessoas com incisivos mandibulares bem alinhados apresentavam medidas mesiodistais mais pequenas e medidas vestibulolinguais maiores em comparação com pessoas com apinhamento anteroinferior que apresentavam maiores medidas mesiodistais e pequenas medidas vestibulolinguais. Rhee (2000), quando efetuou a medição dos dentes de um grupo com apinhamento e outro sem, chegou à conclusão de que o grupo com apinhamento apresentava medidas mesiodistais superiores, na porção mais larga da região incisal, comparativamente com o grupo sem apinhamento. Por sua vez, as medidas mesiodistais da região cervical eram significativamente menores no grupo com os dentes sem apinhamento. Com isto, chegou-se à conclusão de que o grupo com apinhamento antero-inferior apresentava dentes mais triangulares. Janosevic *et al.* (2006) reforçou estes resultados, afirmando que pessoas com apinhamento apresentavam um diâmetro mesiodistal maior dos incisivos superiores e inferiores comparativamente com pessoas com oclusão normal. É clara a relação positiva existente entre o tamanho dos dentes, o tamanho da arcada dentária e o grau de apinhamento presente.

Rhee, num estudo realizado em 2000, obteve resultados que mostravam que, de um modo geral, os dentes do género masculino eram mais largos que os dentes do género feminino. Os únicos dentes que apresentavam diferenças estatísticas significativas eram os incisivos laterais inferiores e os incisivos centrais e laterais superiores. Anos mais tarde, Shah (2003) chegou à mesma conclusão: apesar de não haver uma diferença estatística significativa, os dentes do género masculino tendem a ser mais largos comparativamente com os dentes do género feminino. Em 2006, Janosevic, quando estudou a influência do tamanho dos incisivos na ocorrência de apinhamento, chegou à conclusão de que indivíduos com uma oclusão normal ou com apinhamento apresentavam um diâmetro mesiodistal tanto nos incisivos inferiores como nos superiores significativamente maior no género masculino, com exceção do incisivo lateral

superior. Em indivíduos de ambos os gêneros com apinhamento, verifica-se um aumento dos tamanhos mesiodistais de todos os incisivos superiores e inferiores.

Relativamente à morfologia, Rhee (2000) verificou que o sexo feminino apresentava incisivos inferiores mais triangulares e mais apinhamento antero-inferior. Por sua vez, o sexo masculino apresentava incisivos superiores mais triangulares e mais apinhamento antero-superior, porém estas diferenças não eram estatisticamente significativas.

Entre as diferentes afinidades populacionais existem diferenças em relação ao tamanho dos dentes. Pessoas de raça negra têm dentes maiores do que as pessoas de raça branca, assim como pessoas de raça amarela têm dentes mais pequenos comparativamente com a raça branca.

A força interproximal também tem uma clara relação com o índice de irregularidade antero-inferior (Acar *et al*, 2002). Vários estudos demonstram uma forte correlação entre o apinhamento antero-inferior inicial e a recidiva. O'Neill (2007) refere que são vários os estudos que mostram um risco acrescido para recidiva antero-inferior nos casos em que havia um apinhamento severo inicial, mas não especificam em que altura é que esse risco começa. Okazaki (2010) conclui que pacientes com um alto índice de irregularidade prévio ao tratamento apresentam uma maior força interproximal total no período de contenção, após 6 a 18 meses do tratamento ortodôntico.

Adicionalmente a todos os fatores mencionados anteriormente, a existência de dentes supranumerários constitui um problema que condiciona ainda mais o espaço disponível na arcada dentária (Ribeiro, 2013).

## **2.4. Atividade muscular anormal**

As estruturas dentoalveolares são suscetíveis às forças dos tecidos moles circundantes e adaptam-se numa posição de equilíbrio entre os músculos labiais, as bochechas e a língua (Richardson, 1994). Uma pressão contínua, mesmo que pequena, pode ter repercussões na posição dos dentes (Proffit, 2002). Este aspeto é muito observado em casos de incompetência labial, em que os indivíduos tentam manter os lábios fechados exercendo uma força consciente e causando um aumento da pressão perioral (Richardson, 1994). As dimensões da língua, relativamente ao espaço intermaxilar, aumentam com a idade, podendo originar uma força anterior nos incisivos inferiores. A língua pode-se encontrar numa posição mais inferior com o passar da idade, em função do crescimento, podendo compensar qualquer aumento de pressão

anterior (Branda, 2008). Por sua vez, o crescimento mandibular residual pode colocar os incisivos inferiores numa relação diferente com os tecidos moles. Casos em que o tratamento ortodôntico alterou a distância intercanina apresentaram recidiva, voltando à sua distância original. Antanas e Giedré (2006) concluíram que, após o tratamento, a musculatura do lábio não permitiu a estabilização da nova distância intercanina, necessária para manter o correto posicionamento dos incisivos, sugerindo ainda que, como a mandíbula continua a crescer, os lábios exercem maior pressão em relação à pressão exercida pela língua, criando uma força no sentido lingual que causa apinhamento.

As mudanças dos tecidos moles estão presentes durante toda a adolescência, podendo alterar a pressão exercida sobre os incisivos inferiores, causando apinhamento (Richardson, 1994). Desta forma, o planejamento do tratamento ortodôntico não se deve apenas basear na componente biomecânica, mas incluir também a musculatura craniofacial, sendo que o equilíbrio entre os músculos mastigatórios, músculos da língua, bochechas e lábios são dos fatores que mais contribuem para a estabilidade de um tratamento (Ramirez-Yañez & Farrell, 2005).

## **2.5. Condição Periodontal**

O periodonto tem um papel importante no apinhamento no período de pós-contenção, existindo evidências de que a condição periodontal pode influenciar a estabilidade dos incisivos inferiores. Proffit (2002), citado por Branda (2008), afirmou que existiam dois fatores principais envolvidos no equilíbrio que determinam a posição final dos dentes: a pressão exercida pela posição do lábio em repouso, da bochecha e da língua e as forças oriundas da atividade metabólica dentro do ligamento periodontal, análogas às forças de erupção dentária. Por norma, um desequilíbrio leve entre os lábios, a língua e as bochechas está presente ocorrendo a estabilização contra esse desequilíbrio através de forças produzidas dentro do ligamento periodontal. As fibras transeptais estabilizam os dentes contra as forças que tendem a separá-los. Essa estabilização é realizada tendo em conta a manutenção dos pontos de contacto num estado de ligeira compressão. A longo prazo, essa compressão poderia causar um deslize dos pontos de contacto interproximais e provocar o colapso da arcada. A remoção dos pontos de contacto permite a contração das fibras transeptais e a aproximação dos dentes adjacentes. A força interproximal aumenta com a carga oclusal e pode auxiliar e explicar a migração fisiológica e o apinhamento antero-inferior a longo prazo (Branda, 2008). Estes conceitos já

tenham sido descritos por Richardson em 1994 que demonstrou existir uma força periodontal contínua na dentição mandibular que mantinha os contactos interproximais num estado de compressão. Esta força aumenta após a carga oclusal e verificou também que havia uma significativa correlação entre a força interproximal e o apinhamento.

A posição estável dos dentes após o movimento ortodôntico é determinada quando o periodonto se adapta à nova posição. Caso não aconteça, os dentes podem mostrar uma tendência para voltarem à sua posição original após a remoção do aparelho (Martins *et al*, 2007).

É difícil verificar como é que as forças periodontais, por si só, podem iniciar todo o processo de apinhamento, porém uma combinação com outros fatores pode exacerbar todo o processo (Antanas e Giedré, 2006).

## **2.6. Migração mesial**

Existe uma tendência de migração mesial designada por Moyers como *componente anterior da força*. A tendência de deslocamento mesial verificada nos dentes é neutralizada pelos pontos de contacto interproximais, lábios e bochechas. (Silva, C., 2007). São vários os estudos que atribuem o apinhamento tardio a movimentos mesiais causados pela força fisiológica dos dentes, forças oclusais, função muscular e padrão de erupção. Estes fatores podem contribuir para o problema mas nenhum deles é associado como fator primário (Associação americana de ortodontia *cit in*. Branda, 2008).

## **2.7. 3.º Molares**

O desenvolvimento dos 3M e a sua interação com a restante dentição são uma fonte de discórdia há muitos anos entre os clínicos. Vários têm sido os estudos feitos ao longo das gerações para encontrar uma resposta de modo a esclarecer esta problemática. Há uma diferença clara entre as crenças e os resultados encontrados entre o antes e o após os anos 90. Antes dos anos 90, os 3M aparecem mais associados à ocorrência de apinhamento antero-inferior e, estudos após os anos 90, corroboram mais a ideia de que estes nada têm a ver com o apinhamento antero-inferior e que a extração profilática dos mesmos não é sustentada cientificamente, ainda que haja a necessidade de mais estudos. A presença dos 3M parece ter

pouco efeito no apinhamento tardio dos incisivos, uma vez que este também acontece quando os 3M não estão presentes.

Em 2007, Lindauer estudou as diferentes opiniões existentes entre ortodontistas e cirurgiões maxilofaciais em relação ao papel dos 3M no apinhamento. Os cirurgiões maxilofaciais acreditavam que os 3M produziam uma força no setor anterior capaz de provocar apinhamento, enquanto que os ortodontistas não consideravam estes dentes um fator etiológico do apinhamento. Dez anos depois, Boopana e Pandian (2017) realizaram um estudo similar ao de Lindauer, onde compararam a diferença de respostas sobre o mesmo tema entre ortodontistas e cirurgiões orais. Uma percentagem significativa de ortodontistas e cirurgiões orais considera que o 3M superior não é responsável pelo apinhamento anterior, porém defende que o 3M inferior pode causar apinhamento antero-inferior. Em oposição a estes resultados verificou-se que uma grande percentagem de ortodontistas e cirurgiões orais (92% e 84%, respetivamente) considera que o apinhamento anterior é devido a outras causas que não os 3M e que estes apresentam um papel reduzido no aparecimento desta má oclusão (Boopana e Pandian, 2017).

Relacionando a força interproximal com os 3M, Southard *et al.* (1991) mediu a força interproximal na região antero-inferior em casos em que tinham sido extraídos os 3M e noutros em que estes se encontravam presentes, acabando por concluir que não havia diferenças significativas entre as duas situações. Este parâmetro veio mais tarde a ser corroborado por Okazaki (2010) que não verificou qualquer influência dos 3M na força interproximal presente nos incisivos inferiores. Analisando vários grupos com diferentes características (3M erupcionados, agenesia, impactados e extraídos), Ades *et al.* (1990) reportaram que não havia diferenças significativas entre os diferentes grupos em relação ao apinhamento mandibular. Em 2003, Buschang e seus colaboradores, através da análise de 9059 pessoas entre os 15 e os 50 anos, constataram que, apesar das limitações a que estavam sujeitos, os resultados mostraram claramente que os 3M não estavam estatisticamente associados ao apinhamento antero-inferior. Porém, ao contrário do que se verificava com os 3M, os resultados mostraram que a presença dos 1.º e 2.º molares estava associada a um aumento do apinhamento e que a presença ou ausência dos pré-molares também podia influenciar esta má oclusão.

Costa *et al.* (2013), Zawawi e Meliz (2014) e Pithon *et al.* (2017) demonstram não haver justificação nem indicação para a remoção profilática dos 3M com a finalidade de aliviar a pressão interdentária e prevenir, assim, o apinhamento terciário, uma vez que este se encontra

presente em casos de agenesia ou em alturas em que estes dentes não exercem qualquer influência (Siqueira *et al.*, 2011).

Nos últimos anos, encontram-se diversas revisões sistemáticas e meta-análises sobre este tema. Na revisão sistemática e meta-análise de Pithon (2017) foi possível chegar à conclusão de que a presença dos 3M em boca não tem qualquer repercussão no índice de irregularidade dos incisivos, na distância intercanina e nas dimensões da arcada dentária. Também não foram encontradas diferenças estatísticas significativas no nível de apinhamento após tratamento ortodôntico em indivíduos com os 3M presentes, comparativamente com indivíduos com agenesia deste dente. A meta-análise de Cheng *et al.* (2017) também concluiu que os 3M não são o fator mais importante que afeta as mudanças no alinhamento anterior, após tratamento ortodôntico. No entanto, consideram que a extração pode ser ponderada em algumas situações. Em todos os estudos que analisaram, consideram que não existem diferenças entre indivíduos com os 3M impactados, extraídos ou com agenesia.

### **III. MATERIAIS E MÉTODOS**

A presente dissertação integra duas partes distintas: uma revisão bibliográfica e um estudo observacional transversal. Numa primeira fase, foi realizada uma pesquisa bibliográfica de artigos científicos disponíveis nas bases de dados eletrônica *Pubmed*, *B-On*, *Science Direct* e *Scielo* utilizando as seguintes palavras-chave: *crowding*; *lower incisors*; *malocclusion*; *orthodontics*; *late lower crowding*; *third molar*. A pesquisa bibliográfica foi realizada entre setembro de 2017 e junho de 2018, estabelecendo-se um limite temporal de 20 anos para os artigos consultados. No entanto, foram considerados alguns artigos fora deste período temporal devido à relevância que tinham para o tema em estudo. Outro critério de inclusão imposto foi o idioma, selecionando-se artigos em Português, Inglês, Espanhol e Brasileiro que tivessem acesso livre. De acordo com o objetivo do trabalho, foi elaborado um projeto e submetido à apreciação da Comissão de Ética da Faculdade de Ciências da Saúde da Universidade Fernando Pessoa, da qual foi obtido parecer favorável (anexo I). O projeto contemplou, como método de recolha de dados, a aplicação de questionários (anexo III) aos alunos dos 4.º e 5.º anos do curso de Medicina Dentária da Faculdade de Ciências da Saúde da Universidade Fernando Pessoa, após obtenção do seu consentimento informado (anexo II) que garantia total confidencialidade. O projeto teve como objetivo verificar a percepção dos alunos dos 4.º e 5.º anos do curso supra referido sobre os fatores responsáveis pelo apinhamento tardio dos incisivos e as possíveis

discrepâncias entre os conhecimentos dos discentes destes dois anos. Pretendeu também constatar a percepção dos discentes relativamente à interferência da erupção dos 3M no apinhamento. Por outro lado, tentou-se perceber qual a frequência de ocorrência desta situação na população em estudo e se existia alguma associação mais prevalente. A amostra foi constituída por 381 inquiridos e os dados foram analisados através do software estatístico SPSS.

#### IV. RESULTADOS

Numa primeira fase, analisou-se o modo como o apinhamento tardio dos incisivos estava presente na amostra. Em relação à frequência de apinhamento nos inquiridos, após a adolescência, 36,2% notaram alterações na posição dos seus incisivos inferiores, ao contrário de 56,2% que não constataram qualquer alteração; 7,6% dos inquiridos assinalaram “não sei” (Tabela 1 dos anexos). Relativamente aos inquiridos que notaram alterações nos seus incisivos inferiores, verificou-se que a idade prevalecte para o início dessas alterações foi 18 anos (22,6%), num universo de respostas que oscilou entre os 8 e os 34 anos (Tabela 2 dos anexos). Quando relacionado o género com a ocorrência de apinhamento, constatou-se que não existem diferenças estatisticamente significativas entre estes dois parâmetros ( $p=0,737>0,05$ ). Com efeito, aqueles que referiram ter apinhamento distribuem-se de forma idêntica entre os géneros, sendo 34,9% do género feminino e 38,3% do género masculino. O mesmo sucede para aqueles que referiram não ter apinhamento, sendo 57,8% do género feminino e 53,7% do género masculino (Tabela 3 dos anexos).

Em relação à percepção dos alunos dos 4.º e 5.º anos sobre a temática do apinhamento antero-inferior, analisando os resultados da amostra como um todo, a resposta mais mencionada como possível causa para a ocorrência de apinhamento dos incisivos inferiores foi a *existência de dentes supranumerários*, seguindo-se a *erupção dos 3.º molares*. Contrariamente, a resposta menos assinalada foi a *rotação anterior da mandíbula*, seguindo-se a *desarmonia de Bolton* (Tabela 4 dos anexos). Comparando as respostas dos 4.º e 5.º anos separadamente, verificou-se que existem diferenças estatisticamente significativas entre as seguintes respostas assinaladas (Tabela 5 dos anexos):

- *Existência de dentes supranumerários* - 67,6% dos alunos do 4.º ano seleccionaram esta resposta contra 56,4% dos alunos do 5.º ano ( $p = 0,045$ );
- *Tamanho méso-distal dos dentes* - 51,9% dos alunos do 4.º ano seleccionaram esta resposta face a 39,2% de alunos do 5.º ano ( $p = 0,024$ );

- *Hipertonicidade labial* - contrariamente às respostas anteriores, prevalece uma percentagem significativa de alunos do 5.º ano (28,2%) a darem esta resposta comparativamente com os discentes do 4.º ano (16,7%) ( $p = 0,019$ );
- *Erupção dos 3.º molares* - 52,4% dos alunos do 5.º ano selecionaram esta resposta contra 40,7% dos alunos do 4.º ano ( $p = 0,041$ );
- *Musculatura perioral* - 28,6% dos alunos do 5.º ano selecionaram esta opção face a 12,0% dos alunos do 4.º ano ( $p = 0,001$ ).

Analisando as diferenças entre o género dos alunos e as respostas assinaladas, verificou-se que não existem diferenças estatisticamente significativas entre estes dois parâmetros, sendo que a resposta mais dada pelos sujeitos do género feminino foi *existência de dentes supranumerários* (56,9%), seguida da *erupção dos 3.ºM* (50,9%). Relativamente aos sujeitos do género masculino, a resposta *erupção dos 3.º molares* foi a 3.ª mais dada com similar percentagem que a resposta *tamanho méso-distal dos dentes* (46,3%). A resposta preponderante foi a *existência de dentes supranumerários* (63,8%), seguida da *discrepância dento-maxilar* (47,7%) (Tabela 6 dos anexos).

Comparando as respostas dadas com a nacionalidade, encontraram-se diferenças estatisticamente significativas em 3 respostas: *crescimento residual da mandíbula* ( $p = 0,001$ ), que foi a opção mais assinalada pelos sujeitos estrangeiros, designadamente italianos, franceses, espanhóis ou sujeitos de dupla nacionalidade; *condição periodontal* ( $p = 0,006$ ), opção mais apontada pelos sujeitos de nacionalidade francesa; e *musculatura perioral* ( $p = 0,015$ ), opção mais assinalada por sujeitos de outra nacionalidade que não as supra referidas. A *erupção dos 3.º molares* prevaleceu entre os sujeitos franceses da amostra, sendo, todavia, a causa menos apontada pelos sujeitos portugueses que privilegiaram a *existência de supranumerários* (63,4%) como causa do apinhamento dos incisivos inferiores (Tabela 7 dos anexos).

Quando foi solicitado aos alunos que escolhessem a opção que consideravam como a causa primordial para o apinhamento tardio antero-inferior, a opção mais enfatizada foi a *erupção dos 3.º molares* em ambos os anos (4.º ano – 22,2%; 5.º ano – 22,7%), porém o 4.º ano selecionou com a mesma percentagem a opção *discrepância dento-maxilar* (22,2%) (Tabela 8 dos anexos). Por género, a resposta mais dada como a causa principal para o apinhamento tardio dos incisivos inferiores foi *erupção dos 3M* em ambos os géneros e com percentagens similares (feminino – 22,4%; masculino – 22,8%) (Tabela 9 dos anexos). Por nacionalidade, a resposta considerada como principal causa do apinhamento tardio dos incisivos foi, para os portugueses,

a *discrepância dento-maxilar*, para os franceses, espanhóis e italianos, a *erupção dos 3.º molares*, para as pessoas de dupla nacionalidade, a *discrepância dento-maxilar* e, para as pessoas de outras nacionalidades, o *crescimento residual da mandíbula*. Todavia, em igual percentagem, muitos não responderam (23,5%) (Tabela 10 dos anexos). Considerando a amostra como um todo, dentre os discentes que escolheram como principal razão para o apinhamento tardio dos incisivos inferiores a *erupção dos 3M*, as outras opções mais consideradas pelos mesmos foram a *existência de dentes supranumerários* (57,0%) e a *migração mesial* (44,2%) (Tabela 11 dos anexos).

## V. DISCUSSÃO

Analisando os resultados obtidos em relação à frequência de apinhamento na amostra, constata-se que a idade mais apontada como início do apinhamento tardio dos incisivos é os 18 anos, indo ao encontro do próprio conceito de *apinhamento terciário* descrito por Van Der Linden, em 1974, como o apinhamento que ocorre durante o período pubertário. Em relação à frequência de apinhamento relacionada com o gênero, não se encontraram diferenças significativas entre os dois, porém a literatura refere uma predisposição do gênero masculino para este tipo de apinhamento. Esta predisposição está relacionada com o padrão de crescimento que o gênero masculino apresenta (Linden, 1974).

Em relação à percepção dos alunos dos 4.º e 5.º anos sobre as causas do apinhamento tardio inferior, a resposta mais enfatizada foi a *existência de dentes supranumerários*. É sabido que estes dentes apenas limitam o espaço existente na arcada (Ribeiro, A., 2013), levando a problemas de discrepância dento-maxilar (diferença entre o espaço disponível na arcada e o espaço necessário para que todos os dentes erupcionem e se posicionem de forma correta). Posto isto, a discrepância dento-maxilar relaciona-se com o tamanho mesiodistal e com a forma dos dentes e indiretamente com o gênero. Segundo os resultados do estudo de Rhee (2000), indivíduos com apinhamento tardio apresentam dentes mais triangulares comparativamente com indivíduos sem esta condição. É também sabido que indivíduos com apinhamento apresentam dimensões mesiodistais maiores nos incisivos inferiores comparativamente com outros com oclusão normal (Janosevic *et al*, 2006) e, apesar de não haver diferenças estatisticamente significativas, o gênero masculino tende a ter dentes mais largos em relação ao gênero feminino (Shah, 2003). A segunda resposta mais registada pelos inquiridos foi a *erupção*

*dos 3M*, temática esclarecida por diversos autores quanto à sua falta de validade para provocar apinhamento terciário.

Quando comparadas as respostas por género, verifica-se que o género masculino aponta causas para o apinhamento com evidência na literatura (existência de dentes supranumerários (Ribeiro, 2013), discrepância dento-maxilar (Rhee, 2000)), registando-se a opção da *erupção dos 3M* em 3.º lugar acompanhada do *tamanho mesio-distal dos dentes* (Janosevic *et al.*, 2006). Por outro lado, o género feminino considera como possíveis causas a *existência de dentes supranumerários*, surgindo logo de seguida a *erupção dos 3M*. Através destes resultados, consta-se que o género masculino é mais assertivo relativamente às possíveis causas para o apinhamento.

Apesar da resposta *erupção dos 3M* ter sido selecionada em grande percentagem na globalidade dos 4.º e 5.º anos, quando analisadas as respostas por nacionalidade dos inquiridos, verifica-se que os alunos estrangeiros são aqueles que mais enfatizam esta opção, com maior relevo os franceses. Contrariamente, os discentes portugueses desvalorizam-na de forma significativa. Na realidade, um só dente (3M) não tem força suficiente para desencadear pressões sucessivas transferidas a todos os dentes em cadeia até à região anterior, provocando desalinhamento dos incisivos inferiores. Ao longo de décadas, vários autores aprofundaram estudos nesta área chegando a esta mesma conclusão (Southard *et al.*, 1991; Ades *et al.*, 1990; Buschang *et al.*, 2003; Okazaki, 2010; Siqueira *et al.*, 2011).

Após a análise dos resultados relativos à causa principal do apinhamento tardio inferior apontada pelos discentes dos 4.º e 5.º anos, verificou-se que, apesar dos dois anos selecionarem como principal causa a *erupção dos 3M*, os alunos do 4.º ano apresentam resultados mais plausíveis, pois consideram que a *discrepância dento-maxilar* influencia de igual modo este tipo de apinhamento (ambas as respostas apresentam a mesma percentagem nos alunos do 4.º ano). A controvérsia sobre esta temática dura décadas e mesmo atualmente ainda não se encontra esclarecida. Na revisão de literatura de Stanaitylé *et al.* em 2014, os resultados foram contraditórios: alguns investigadores afirmam que os 3M causam apinhamento e outros afirmam o contrário (Cheng *et al.*, 2017). Por sua vez, no seu estudo, Zawawi *et al.* (2014), que avaliou o papel dos 3M no desenvolvimento de apinhamento ou recidiva após tratamento ortodôntico na mandíbula, chegou à conclusão de que não existia uma relação de causa-efeito entre os 3M e o apinhamento anterior. Na revisão sistemática e meta-análise de Pithon *et al.* (2017), a presença do 3M não tem repercussões no índice de irregularidade nem na distância

intercanina, apenas origina uma redução no comprimento da arcada. Não foram encontradas diferenças estatísticas no grau de apinhamento, após tratamento ortodôntico em pacientes com o 3M presente ou com falta congênita deste dente. Analisando por gênero e por nacionalidade, encontramos os mesmos resultados: *erupção dos 3M* como causa principal, com exceção dos alunos portugueses e portadores de dupla nacionalidade que consideraram a *discrepância dento-maxilar* como a causa principal assim como os de outras nacionalidades que salientaram o *crescimento residual da mandíbula*. As outras opções selecionadas pelos alunos que consideraram a *erupção dos 3M* como causa principal foram a *existência de dentes supranumerários* e a *migração mesial*. Apesar dos inúmeros estudos que apontam a principal causa selecionada por estes alunos como um fator sem grande correlação com o apinhamento tardio inferior, as outras duas opções por eles consideradas são apresentadas na literatura como possíveis causas para esta problemática.

Seria interessante perceber, num estudo posterior, se os alunos que mencionaram apresentar apinhamento tardio dos incisivos inferiores foram sujeitos a tratamento ortodôntico prévio.

## VI. CONCLUSÃO

A controvérsia sobre a temática do apinhamento tardio dos incisivos inferiores ainda está bem patente atualmente, quer na literatura, quer na opinião dos estudantes do curso de Medicina Dentária. Com este trabalho pode-se concluir que:

- Os alunos que consideram ter apinhamento tardio dos incisivos inferiores apontam como idade em que essa situação teve início os 18 anos.
- A resposta mais salientada pelos alunos dos 4.º e 5.º anos para a possível causa do apinhamento tardio dos incisivos é a existência de dentes supranumerários, seguida da *erupção dos 3M*.
- Os alunos do gênero masculino apontam possíveis causas com mais consistência científica do que o gênero feminino. A *erupção dos 3M* foi a resposta com maior prevalência, sendo, no entanto, facultada pelos alunos estrangeiros que a consideram a causa do apinhamento antero-inferior.
- Em relação ao fator considerado pelos alunos dos dois anos como causa principal do apinhamento tardio dos incisivos, os alunos do 4.º ano apresentam percepções mais consistentes comparativamente com os alunos do 5.º.

A erupção do 3M como causa do apinhamento tardio ainda é uma ideia muito vincada por parte dos alunos dos 4.º e 5.º anos do curso de Medicina Dentária.



## BIBLIOGRAFIA

- 1) Acar, A., Alcan, T., Erverdi, N. (2002). Evaluation of the relationship between the anterior component of occlusal force and postretention crowding, *Am J Orthod Dentofacial Orthop*, 122, pp. 366-370.
- 2) Ades, AG., *et al.* (1990). A long-term study of the relationship of third molars to changes in the mandibular dental arch, *Am J Orthod Dentofacial Orthop*, 97, pp. 323-335.
- 3) Almpani, K., Kolokitha, OE. (2015). Role of third molars in orthodontics, *World Journal of Clinical Cases*, 3(2), pp. 132-140.
- 4) American Association of Orthodontists (1999). Late mandibular incisor crowding, *Orthodont Dialogue*, 11(1).
- 5) Antanas, S., Giedré, T. (2006). Effect of the lower third molars on the lower dental arch crowding, *Baltic Dental and Maxilofacial Journal*, 8(3), pp. 80-84.
- 6) Bennett, JC., McLaughlin, RP., (1998). *Orthodontic management of the dentition with the preadjusted appliance*, Mosby.
- 7) Branda, L. (2008). Fatores etiológicos do apinhamento dos incisivos inferiores permanentes, *Faculdade de Ingá*.
- 8) Buschang, PH., Shulman, JD. (2003). Incisor crowding in untreated persons 15-50 years of age: United States, 1988-1994, *Angle Orthodontist*, 73(5), pp. 502-508.
- 9) Castro, R., *et al.* (2007). Correlação entre o índice morfológico das coroas dos incisivos inferiores e a estabilidade da correção do apinhamento ântero-inferior, *Dental Press Ortodon Ortop Facial*, 12(3), pp. 47-62.
- 10) Castro, R. (2005). Utilização do índice morfológico das coroas dos incisivos inferiores para predição da recidiva em casos tratados com extrações, *Faculdade de odontologia de Bauru da Universidade de S. Paulo*.
- 11) Cheng, HC., *et al.* (2017). Impact of third molars on mandibular relapse in post-orthodontic patients: A meta-analysis, *Journal of dental sciences*, pp. 1-7.
- 12) Costa, MG., *et al.* (2013). Is there justification for prophylactic extraction of third molars? A systematic review, *Braz Oral Res*, 27, pp. 183-8.
- 13) Hasegawa, Y., *et al.* (2012). Influence of third molar space on angulation and dental arch crowding, *Odontology*, 101, pp. 22-28.
- 14) Janosevic, M., *et al.* (2006). Influence of the size of incisors on the occurrence of crowding, *Facta Universitatis*, 13(1), pp. 36-43.
- 15) Lindauer, SJ. *et al.* (2007). Orthodontists and surgeons opinions on the role of third molars as a cause of dental crowding, *Am J Orthod Dentofacial Orthop*, 132(1), pp. 43-48.
- 16) O'Neill, J. (2007). Long-term stability after orthodontic treatment remains inconclusive. *Evid Based Dent*, 8, pp. 81-82.
- 17) Okazaki, K. (2010). Relationship between initial crowding and interproximal force during retention phase, *Journal of Oral Science*, 52(2), pp. 197-201.

- 18) Pandian, K. (2017). Third molar a cause for dental crowding: opinion of orthodontists and oral surgeons, *Journal of dental and medical sciences*, 16(5), pp. 114-121.
- 19) Peck, S., Peck, H. (1972). Crown dimensions and mandibular incisor alignment, *Angle Orthod*, 42, pp. 148-153.
- 20) Pithon, MM., *et al.* (2017). Influence of the presence, congenital absence, or prior removal of third molars on recurrence of mandibular incisor crowding after orthodontic treatment: Systematic review and meta-analysis, *Journal of the World Federation of Orthodontists*, 6(2017), pp. 50-56.
- 21) Proffit, WR. (2002). *Ortodontia contemporânea*. 3ª edição. Rio de Janeiro, Guanabara Koogan, pp. 677.
- 22) Ramirez-Yañez, G. O., Farrell, C. (2005). Soft Tissue Dysfunction: a Missing Clue when Treating Malocclusions, *International Journal of Jaw Functional Orthopedics*, 1(4), pp. 351-9.
- 23) Rhee, SH., Nahm, DS. (2000). Triangular-shaped incisor crowns and crowding, *Am J Orthod Dentofacial Orthop*, 118, pp. 624-628.
- 24) Richardson, ME (1997). Late lower arch crowding in relation to soft tissue maturation, *Am J Orthod Dentofacial Orthop.*, 112(2), pp. 159-64.
- 25) Richardson, ME. (2002). Late lower arch crowding: the aetiology reviewed. *Dent Update*, 29(5), pp. 234-238.
- 26) Richardson, ME. (1994). The etiology of late lower arch crowding alternative to mesially directed forces: a review. *Am J Orthod Dentofacial Orthop*, 105(6), pp. 592-597.
- 27) Richardson, ME. (1999). A review of changes in lower arch alignment from seven to fifty years, *Semin Orthod*, 5, pp. 151-159.
- 28) Richardson, ME. (1986). Late lower arch crowding: the role of facial morphology, *Angle Orthod*, 56(3), pp. 244-254.
- 29) Richardson, ME. (1997). Late lower arch crowding in relation to soft tissue maturation, *Am J Orthod Dentofacial Orthop*, 112(2), pp. 159-164.
- 30) Shah, AA., Elcock, C., Brook, AH. (2002). Incisor crown shape and crowding, *American Association of Orthodontists*.
- 31) Sinclair, PM., Little, RM. (1983). Maturation of untreated normal occlusions, *Am J Orthod*, 83(2), pp. 114-123.
- 32) Siqueira, D., *et al.* (2011). Apinhamento terciário: causas e opções terapêuticas, *Rev Clin Ortod Dental Press*, 10(1), pp. 57-70.
- 33) Smith, JA., *et al.* (2017). Treatment of adults with anterior mandibular teeth crowding: reliability of Little's Irregularity Index, *International Journal of Dentistry*, 2017, pp. 6.
- 34) Southard, TE., Southard, KA., Weeda, LW. (1991). Mesial force from unerupted third molars, *Am J Orthod Dentofacial Orthop*, 99, pp. 220-225.
- 35) Van der Linden, FPGM (1980). Aspectos teóricos e clínicos do apinhamento na dentição humana, *Ortodontia*, 13(1), pp. 26-45.
- 36) Van der Linden, FPGM. (1974). Theoretical and practical aspects of crowding in the human dentition, *J Am Dent Assoc*, 89(1), pp. 139-153.
- 37) Yamaguto, O., Vasconcelos, M. (2005). Determinação das medidas dentárias méso-distais em indivíduos brasileiros leucodermas com oclusão normal, *Dental Press Ortodon. Ortop. Facial*, 10(5), pp. 99-107.

- 38) Zawawi, KH, Melis, M. (2014). The role of mandibular third molars on lower anterior teeth crowding and relapse after ortodontic treatment: a systematic review, *The Scientific World Journal*, 2014(615429), pp. 6.





## **ANEXOS**





## Anexo I – Autorização da Comissão de Ética



Universidade Fernando Pessoa  
www.ufp.pt

Exmo. Senhor  
Prof. Doutor Luis Martins  
Director da FCS

Porto, 01 de Fevereiro de 2018

Exmo. Senhor Prof. Doutor,

A Comissão de Ética, depois de apreciado o projeto de investigação de Ana Catarina Cruz Varela, intitulado "Apinhamento tardio dos incisivos inferiores", considera nada haver a opor à realização do estudo, desde que título do questionário seja "Inquérito sobre apinhamento tardio dos incisivos inferiores" e desde que haja formulário de consentimento informado se o inquérito for feito em papel (cf. Os formulários disponíveis na página da Comissão de Ética).

Com os melhores cumprimentos.

A Presidente da  
Comissão de Ética da UFP

*Susana Teixeira Magalhães*  
Susana Teixeira Magalhães



## Anexo II – Declaração de consentimento informado

# DECLARAÇÃO DE CONSENTIMENTO INFORMADO

*Designação do Estudo (em português):*

Apinhamento tardio dos incisivos inferiores

**Eu, abaixo-assinado, (nome completo do participante no estudo) -----**

-----, compreendi a explicação que me foi fornecida acerca da participação na investigação que se tenciona realizar, bem como do estudo em que serei incluído. Foi-me dada oportunidade de fazer as perguntas que julguei necessárias, e de todas obtive resposta satisfatória.

Tomei conhecimento de que a informação ou explicação que me foi prestada versou os objectivos e os métodos. Além disso, foi-me afirmado que tenho o direito de recusar a todo o tempo a minha participação no estudo, sem que isso possa ter como efeito qualquer prejuízo pessoal.

Foi-me ainda assegurado que os registos em suporte papel e/ou digital (sonoro e de imagem) serão confidenciais e utilizados única e exclusivamente para o estudo em causa, sendo guardados em local seguro durante a pesquisa e destruídos após a sua conclusão.

Por isso, consinto em participar no estudo em causa.

Data: \_\_\_\_/\_\_\_\_/20\_\_

**Assinatura do participante no projecto:** \_\_\_\_\_

O Investigador responsável:

**Nome:** Ana Catarina Cruz Varela

**Assinatura:**





- k) Rotação anterior da mandíbula
- l) Musculatura Perioral

**3. Qual das seguintes opções lhe parece a razão principal para o aparecimento do apinhamento tardio dos incisivos inferiores? Selecione apenas uma.**

- a) Discrepância dento maxilar
- b) Existência de dentes supranumerários
- c) Tamanho méso-distal dos dentes
- d) Migração mesial
- e) Hipertonicidade labial
- f) Plano da região malar proposto por Ricketts
- g) Desarmonia de Bolton
- h) Erupção dos 3.º molares
- i) Crescimento residual da mandíbula
- j) Condição periodontal
- k) Rotação anterior da mandíbula
- l) Musculatura Perioral

**4. Após a adolescência, notou alterações na posição dos seus dentes incisivos inferiores (apinhamento)?**

- a) Sim
- b) Não
- c) Não sei

Se sim, por volta de que idade? \_\_\_\_\_

## Anexo IV – Tabelas referentes à análise dos dados de investigação

**Tabela 1.** Frequência de apinhamento

	Frequência absoluta (Fi)	Frequência relativa (fr)
Sim	138	<b>36,2</b>
Não	214	56,2
Não sei	29	7,6
Total	381	100,0

**Tabela 2.** Idade do início do apinhamento tardio

Se sim, por volta de que idade?	Fi	fr
8,0	2	1,7
10,0	3	2,6
11,0	1	,9
12,0	3	2,6
13,5	1	,9
14,0	5	4,3
15,0	4	3,5
15,5	1	,9
16,0	10	8,7
17,0	9	7,8
17,5	2	1,7
18,0	<b>26</b>	<b>22,6</b>
18,5	1	,9
19,0	8	7,0
20,0	16	13,9
21,0	7	6,1
22,0	6	5,2
23,0	2	1,7
24,0	1	,9
26,0	1	,9
27,0	1	,9
30,0	4	3,5
34,0	1	,9
Total	115	100,0

**Tabela 3.** Relação do gênero com a frequência de apinhamento

		Gênero		Total	
		Feminino	Masculino		
Após a adolescência, notou alterações na posição dos seus dentes incisivos inferiores (apinhamento)?	Sim	N	81	57	138
		%	34,9%	38,3%	36,2%
	Não	N	134	80	214
		%	57,8%	53,7%	56,2%
	Não sei	N	17	12	29
		%	7,3%	8,1%	7,6%
Total	N	232	149	381	
	%	100,0%	100,0%	100,0%	

**Tabela 4.** Possíveis causas do apinhamento tardio dos incisivos

	Sim		Não assinalou		Total	
	Fi	fr	Fi	fr	Fi	fr
Discrepância dento -maxilar	185	48,6	196	51,4	381	100,0
Existência de dentes supranumerários	227	<b>59,6</b>	154	40,4	381	100,0
Tamanho méso-distal dos dentes	163	42,8	218	57,2	381	100,0
Migração mesial	171	44,9	210	55,1	381	100,0
Hipertonicidade labial	95	24,9	286	75,1	381	100,0
Desarmonia de Bolton	67	17,6	314	82,4	381	100,0
Erupção dos 3.º molares	187	<b>49,1</b>	194	50,9	381	100,0
Crescimento residual da mandíbula	78	20,5	303	79,5	381	100,0
Condição periodontal	78	20,5	303	79,5	381	100,0
Rotação anterior da mandíbula	34	8,9	347	91,1	381	100,0
Musculatura Perioral	91	23,9	290	76,1	381	100,0

**Tabela 5.** Percepções do 4.º e 5.º ano sobre as possíveis causas do apinhamento tardio dos incisivos

	Ano									
	4.º ano		Total	5.º ano		Total				
	Sim	Não		Sim	Não					
Fi	fr	Fi	fr	Fi	fr	Fi	fr	Fi	fr	
Discrepância dento -maxilar	55	50,9	53	49,1	108	130	47,6	143	52,4	273
Existência de dentes supranumerários	73	<b>67,6</b>	35	32,4	108	154	<b>56,4</b>	119	43,6	273
Tamanho méso-distal dos dentes	56	<b>51,9</b>	52	48,1	108	107	<b>39,2</b>	166	60,8	273
Migração mesial	51	47,2	57	52,8	108	120	44,0	153	56,0	273
Hipertonicidade labial	18	<b>16,7</b>	90	83,3	108	77	<b>28,2</b>	196	71,8	273
Desarmonia de Bolton	25	23,1	83	76,9	108	42	15,4	231	84,6	273
Erupção dos 3.º molares	<b>44</b>	<b>40,7</b>	<b>64</b>	<b>59,3</b>	<b>108</b>	<b>143</b>	<b>52,4</b>	<b>130</b>	<b>47,6</b>	<b>273</b>
Crescimento residual da mandíbula	18	16,7	90	83,3	108	60	22,0	213	78,0	273
Condição periodontal	21	19,4	87	80,6	108	57	20,9	216	79,1	273
Rotação anterior da mandíbula	10	9,3	98	90,7	108	24	8,8	249	91,2	273
Musculatura Perioral	13	<b>12,0</b>	95	88,0	108	78	<b>28,6</b>	195	71,4	273

**Tabela 6.** Concepções sobre as possíveis causas do apinhamento tardio por gênero

	Gênero									
	Feminino					Masculino				
	Sim	Não	Total	Sim	Não	Total				
Fi	fr	Fi		fr	Fi		fr			
Discrepância dento -maxilar	114	49,1	118	50,9	232	71	47,7	78	52,3	149
Existência de dentes supranumerários	132	56,9	100	43,1	232	95	63,8	54	36,2	149
Tamanho méso-distal dos dentes	94	40,5	138	59,5	232	69	46,3	80	53,7	149
Migração mesial	105	45,3	127	54,7	232	66	44,3	83	55,7	149
Hipertonicidade labial	58	25,0	174	75,0	232	37	24,8	112	75,2	149
Desarmonia de Bolton	44	19,0	188	81,0	232	23	15,4	126	84,6	149
Erupção dos 3.º molares	<b>118</b>	<b>50,9</b>	<b>114</b>	<b>49,1</b>	<b>232</b>	<b>69</b>	<b>46,3</b>	<b>80</b>	<b>53,7</b>	<b>149</b>
Crescimento residual da mandíbula	51	22,0	181	78,0	232	27	18,1	122	81,9	149
Condição periodontal	47	20,3	185	79,7	232	31	20,8	118	79,2	149
Rotação anterior da mandíbula	20	8,6	212	91,4	232	14	9,4	135	90,6	149
Musculatura Perioral	62	26,7	170	73,3	232	29	19,5	120	80,5	149

**Tabela 7.** Concepções sobre as possíveis causas de apinhamento tardio dos incisivos analisadas por nacionalidade dos inquiridos

	Nacionalidade											
	Portuguesa		Francesa		Espanhola		Italiana		Dupla Nacionalidade		Outra	
	Fi	fr	Fi	fr	Fi	fr	Fi	fr	Fi	fr	Fi	fr
Discrepância dento -maxilar	98	57,0	24	43,6	4	33,3	19	46,3	21	42,0	19	37,3
Existência de dentes supranumerários	109	63,4	31	56,4	7	58,3	24	58,5	32	64,0	24	47,1
Tamanho méso-distal dos dentes	76	44,2	23	41,8	4	33,3	14	34,1	24	48,0	22	43,1
Migração mesial	78	45,3	31	56,4	5	41,7	21	51,2	18	36,0	18	35,3
Hipertonicidade labial	44	25,6	14	25,5	1	8,3	5	12,2	12	24,0	19	37,3
Desarmonia de Bolton	33	19,2	11	20,0	1	8,3	4	9,8	9	18,0	9	17,6
Erupção dos 3.º molares	<b>73</b>	<b>42,4</b>	<b>34</b>	<b>61,8</b>	<b>7</b>	<b>58,3</b>	<b>23</b>	<b>56,1</b>	<b>27</b>	<b>54,0</b>	<b>23</b>	<b>45,1</b>
Crescimento residual da mandíbula	22	12,8	11	20,0	1	8,3	7	17,1	18	36,0	19	37,3
Condição periodontal	24	14,0	19	34,5	3	25,0	5	12,2	15	30,0	12	23,5
Rotação anterior da mandíbula	12	7,0	8	14,5	1	8,3	3	7,3	2	4,0	8	15,7
Musculatura Perioral	45	26,2	17	30,9	0	0,0	5	12,2	7	14,0	17	33,3

**Tabela 8.** Causa principal do apinhamento tardio dos incisivos para cada ano escolar

Qual das seguintes opções lhe parece a razão principal para o aparecimento do apinhamento tardio dos incisivos inferiores?		Ano			
		4º ano		5º ano	
		Fi	fr	Fi	fr
	Discrepância dento maxilar	24	22,2	53	19,4
	Existência de dentes supranumerários	8	7,4	17	6,2
	Tamanho méso-distal dos dentes	4	3,7	14	5,1
	Migração mesial	15	13,9	34	12,5
	Hipertonicidade labial	2	1,9	9	3,3
	Desarmonia de Bolton	6	5,6	14	5,1
	Erupção dos 3.º molares	24	<b>22,2</b>	62	<b>22,7</b>
	Crescimento residual da mandíbula	2	1,9	30	11,0
	Condição periodontal	4	3,7	4	1,5
	Rotação anterior da mandíbula	2	1,9	0	,0
	Musculatura Perioral	1	0,9	10	3,7
	Sem resposta	16	14,8	26	9,5

**Tabela 9.** Causa principal do apinhamento tardio dos incisivos analisada por género

		Género			
		Feminino		Masculino	
		Fi	fr	Fi	fr
Qual das seguintes opções lhe parece a razão principal para o aparecimento do apinhamento tardio dos incisivos inferiores?	Discrepância dento maxilar	46	19,8	31	20,8
	Existência de dentes supranumerários	17	7,3	8	5,4
	Tamanho méso-distal dos dentes	8	3,4	10	6,7
	Migração mesial	28	12,1	21	14,1
	Hipertonicidade labial	9	3,9	2	1,3
	Desarmonia de Bolton	17	7,3	3	2,0
	Erupção dos 3.º molares	52	<b>22,4</b>	34	<b>22,8</b>
	Crescimento residual da mandíbula	23	9,9	9	6,0
	Condição periodontal	6	2,6	2	1,3
	Rotação anterior da mandíbula	1	0,4	1	0,7
	Musculatura Perioral	7	3,0	4	2,7
	Sem resposta	18	7,8	24	16,1

**Tabela 10.** Causa principal de apinhamento tardio dos incisivos analisada por nacionalidade dos inquiridos

		Nacionalidade											
		Portuguesa		Francesa		Espanhola		Italiana		Dupla Nacionalidade		Outra	
		Fi	fr	Fi	fr	Fi	fr	Fi	fr	Fi	fr	Fi	fr
Qual das seguintes opções lhe parece a razão principal para o aparecimento do apinhamento tardio dos incisivos inferiores?	Discrepância dento maxilar	40	<b>23,3</b>	9	16,4	2	16,7	6	14,6	12	<b>24,0</b>	8	15,7
	Existência de dentes supranumerários	11	6,4	5	9,1	1	8,3	3	7,3	5	10,0	0	,0
	Tamanho mésio-distal dos dentes	6	3,5	4	7,3	1	8,3	3	7,3	2	4,0	2	3,9
	Migração mesial	26	15,1	8	14,5	1	8,3	7	17,1	3	6,0	4	7,8
	Hipertonicidade labial	8	4,7	1	1,8	0	0,0	1	2,4	0	0,0	1	2,0
	Desarmonia de Bolton	14	8,1	3	5,5	0	0,0	0	0,0	1	2,0	2	3,9
	Erupção dos 3.º molares	39	<b>22,7</b>	14	<b>25,5</b>	4	<b>33,3</b>	12	<b>29,3</b>	10	20,0	7	13,7
	Crescimento residual da mandíbula	5	2,9	4	7,3	0	,0	1	2,4	10	20,0	12	<b>23,5</b>
	Condição periodontal	4	2,3	0	0,0	0	0,0	2	4,9	1	2,0	1	2,0
	Rotação anterior da mandíbula	1	0,6	0	0,0	0	0,0	0	,0	1	2,0	0	0,0
	Musculatura Perioral	6	3,5	2	3,6	0	0,0	1	2,4	0	0,0	2	3,9
	Sem resposta	12	7,0	5	9,1	3	25,0	5	12,2	5	10,0	12	23,5

**Tabela 11.** Outras razões apontadas pelos alunos que consideraram a Erupção dos 3° Molares a causa principal de apinhamento

	Sim		Não assinalou		Total	
	Fi	fr	Fi	fr	Fi	Fr
Discrepância dento -maxilar	33	38,4	53	61,6	86	100,0
Existência de dentes supranumerários	49	<b>57,0</b>	37	43,0	86	100,0
Tamanho méso-distal dos dentes	27	31,4	59	68,6	86	100,0
Migração mesial	38	<b>44,2</b>	48	55,8	86	100,0
Hipertonicidade labial	12	14,0	74	86,0	86	100,0
Desarmonia de Bolton	8	9,3	78	90,7	86	100,0
Erupção dos 3.º molares	<b>79</b>	<b>91,9</b>	7	8,1	86	100,0
Crescimento residual da mandíbula	7	8,1	79	91,9	86	100,0
Condição periodontal	15	17,4	71	82,6	86	100,0
Rotação anterior da mandíbula	3	3,5	83	96,5	86	100,0
Musculatura Perioral	13	15,1	73	84,9	86	100,0

