



UNIVERSIDADE
FERNANDO
PESSOA

Agenesia de terceiros molares na população jovem da zona norte de Portugal.

[Agensis of third molars in the young population of northern Portugal]

Tese de Doutoramento

[Mestrado integral em Medicina Dentaria.]

Clovis Arnaud Hubert Marlangeon.

Orientador(es):

Professora: Alexandra Arcanjo

Agenesia de terceiros molares na população jovem da zona norte de Portugal.

[Agenesis of third molars in the young population of northern Portugal]

Projeto de Tese de Doutoramento

Mestrado integral em Medicina Dentária

Clovis Arnaud Hubert MARLANGEON

40872

Orientador:

Professora. Alexandra ARCANJO

Maio

2024

1. RESUMO

A agenesia dentária é uma anomalia que indica a ausência de um ou mais dentes devido a um defeito de desenvolvimento. A agenesia dentária de terceiros molares é a agenesia dentária mais frequente. Esta alteração tem um impacto sobre o planeamento dos cuidados a serem executados na Medicina Dentária. A agenesia do terceiro molar pode ser vista não como uma anomalia, mas como uma evolução humana. Uma anomalia é algo que se afasta do normal. No entanto, quando uma anomalia representa quase 25% da população, deverá se continuar a considerar afastada do normal? Então, é necessário agregar os dados sobre a agenesia dos terceiros molares, ainda pouco conhecidos, para ser capaz de prever o futuro dentário do *homo sapiens* e, por conseguinte, da Medicina Dentária.

O objetivo desta tese de investigação é uma avaliação da prevalência de agenesia de terceiros molares numa amostra de pacientes que frequentam as Clínicas Pedagógicas de Medicina Dentária da Faculdade de Ciências da Saúde da Universidade Fernando Pessoa (CPMD FCS-UFP). A fim de realizar um estudo sobre uma população específica: a população jovem da zona norte de Portugal. Os pacientes avaliados têm entre 12 anos e 18 anos aquando da aquisição da radiografia panorâmica. Esta investigação é importante para acumular e recolher mais dados exatos, com vista a um estudo em maior escala, procurando determinar se se trata efetivamente de uma tendência progressiva. Para isso foi efetuada uma pesquisa bibliográfica nas bases de dados *online* (*PubMed*, *ScienceAdvances*, *ScienceDirect*) e uma recolha de dados usando posteriormente programas para análise dos mesmos sobre os achados nos pacientes entre 12 anos e 18 anos.

Os resultados obtidos mostram uma prevalência de 22,1% de agenesia na população jovem da zona norte de Portugal, sendo notória a diferença entre agenesia na maxila e na mandíbula. Não existe dimorfismo sexual ou diferença entre os lados. Não houve evidência de uma evolução no aparecimento de agenesia de terceiros molares na mesma geração, uma vez que a diferença na prevalência de agenesia não foi estatisticamente significativa.

Palavras-Chave: Agenesis third molars, Portuguese, evolution, Orthopantomography, wisdom tooth.

2. ABSTRACT

Tooth agenesis is an anomaly that indicates the absence of one or more teeth due to a developmental defect. Tooth agenesis of third molars is the most common tooth agenesis. This change has an impact on the planning of care to be carried out in Dentistry. Agensis can be seen not as an anomaly, but as a human evolution. An anomaly is something that deviates from the normal. However, when an anomaly represents almost 30% of the population, should it continue to be considered far from normal? Therefore, it is necessary to aggregate data on wisdom tooth agenesis, which is still little known, to be able to predict the future of homo sapiens and, consequently, of Dentistry. The objective of this research thesis is to evaluate the prevalence of third molar agenesis in a sample of patients attending the Dental Medicine Pedagogical Clinic of the Faculty of Health Sciences of the Fernando Pessoa University (CPMD FCS-UFP). To carry out a study on a specific population: the young population of the north of Portugal. The patients evaluated are between 12 years old and 18 years old at the time of acquisition of the panoramic x-ray. This investigation is important to accumulate and collect the most accurate data, with a view to a larger-scale study, seeking to determine whether this is actually a progressive trend. To this end, a bibliographical search was carried out in online databases (PubMed, ScienceAdvances, ScienceDirect) and data was collected using later programs to analyze the findings in patients between 12 years old and 18 years old.

The results show a 22.1% prevalence of agenesis in the young population of the northern zone of Portugal, with a notable difference between agenesis in the maxilla and mandible. No sexual dimorphism or difference between sides. There is no evidence of an evolution in the appearance of wisdom tooth agenesis in the same generation, as the difference in the prevalence of agenesis is not statistically significant.

Keywords: Agensis third molars, Portuguese, evolution, Orthopantomography, wisdom tooth

3. AGRADECIMENTOS

Em primeiro lugar, gostaria de agradecer minha Família, meus pais Valerie MARLANGEON e Jean-Luc MARLANGEON por apoio emocional, psicológico que me permitiram de fazer o estudo da minha escolha. A minha irmã Éloïse MARLANGEON que sempre me apoiou. A minha namorada Estelle de CHARDON que partilha a minha vida e é sempre tão solidário e prestável.

Agradeço a todos os dentistas que me ajudaram a descobrir e a adorar a medicina dentaria: Dr Marc BOUJOL, Dr Michel AUBAZAC, Dr Quentin MICHEL, Dr Lisa BOUJOL e Dr Loic SABADIE

Agradeço aos meus amigos que conheci em Portugal, que me ajudaram nos estudos ou pessoalmente e fizeram de mim o que sou: Ines GRAGUEB CHATTI, Virgile PIERSON, Lauriane GLADIN, Arnaud Palluel e Thibaut Palluel, Cyril CONAN, Alexandre COHEN, Yaacov AMOS, Richard FERNANDEZ, Marco DE STEPHANI, Maxenxe FIABIANI, William MEIRTE, Estelle LALAGÜE, Shana CHARBIT, Franck LEROUX, Louis ROUX, Gabriel ESSAYAGH, Alessio SEGNANA, Miguel CORTES, Dani MARC, Sarah de LUSTRAC, Juliette POUBLANC, Agostina JOSSÉ, Léa Desfrete e muito outros amigos que não esquecerei.

Agradeço aos meus amigos de Franca que me suportem durante muito anos: Pierre-Henri FRUTOSO, Matthieu BLASCO e Yoann PLENET

Agradeço a todos professor deste faculdade que me ensinaram tanto, nomeadamente a Professora Alexandra ARCANJO que me ajudar para esta tese e fez-me gostar ainda mais de cirurgia, o Professor MACEDO para sua aula de iniciação a implantologia oral, e a Professora Barbosa para prostodontia uma disciplina muito difícil, mas fascinante.

Gostaria de agradecer a todos os "eus" que se tornaram "nós". Todos os "nós" fizeram um "eu".

Gostaria de agradecer o Portugal e a todos portugueses o seu acolhimento caloroso, a sua simpatia e a sua arte de viver.

4. ÍNDICE GERAL

1.	RESUMO	I
2.	ABSTRACT	II
3.	AGRADECIMENTOS	III
4.	ÍNDICE GERAL	IV
5.	ÍNDICE DE ANEXO	VI
6.	ÍNDICE DE FIGURAS	VII
7.	ÍNDICE DE TABELAS	VIII
8.	ÍNDICE DE ABREVIATURA	IX
I.	INTRODUÇÃO	1
1.	Terceiro molar	1
2.	Processo embriológico	1
i.	Iniciação	1
ii.	Proliferação	2
iii.	Desenvolvimento dentário	2
3.	Erupção	2
i.	Problema de erupção.	3
4.	Morfologia	4
5.	Localização e relação anatômica.	5
6.	Terceiros molares	6
7.	Agenesia dentária	7
8.	Frequência de agenesia dos terceiros molares:	9
9.	Causa de agenesia:	10
10.	Método de diagnóstico:	12
i.	Imagiologia médica :	12
ii.	Radiografia panorâmica	13
11.	Hipótese a estudo	16
II.	MATERIAIS E MÉTODOS	17
1.	Tipo de estudo.	17
2.	População/amostra.	17
3.	Critérios de inclusão.	17
4.	Critérios de exclusão.	17
5.	Ferramenta de recolha de dados	18

6.	Analise dos dados	18
III.	<i>RESULTADO</i>	19
IV.	<i>DISCUSSÃO</i>	38
V.	<i>CONCLUSÃO</i>	44
9.	<i>Referências Bibliograficas</i>	46
VI.	<i>Anexos</i>	1

5. ÍNDICE DE ANEXO

Anexo 1: Parecer favorável da Comissão de Ética da Universidade Fernando Pessoa.

Anexo 2: Parecer favorável da Direção Técnica das Clínicas Pedagógicas de Medicina Dentária da Universidade Fernando Pessoa (CPMD-UFP).

6. ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1: Estádios da mineralização do M3, segundo Demirjian et al, adaptado de K. Boaz et al 2015.

Figuras 2: Prevalência agenesia do dente 1.8

Figura 3: Prevalência agenesia do dente 2.8

Figura 4: Prevalência agenesia do dente 3.8

Figura 5: Prevalência agenesia do dente 4.8

Figura 6: Número de agenesia sobre paciente acometido

7. ÍNDICE DE TABELAS

Tabela 1: Amostra gênero e agenesia

Tabela 2: Prevalência da agenesia conforme o sexo

Tabela 3.1 Associações de agenesia do dente 1.8

Tabela 3.2: Associações de agenesia com o dente 1.8

Tabela 4.1: Associações de agenesia do dente 2.8

Tabela 4.2: Associações de agenesia com o dente 2.8

Tabela 5.1: Associações de agenesia do dente 3.8

Tabela 5.2: Associações de agenesia com o dente 3.8

Tabela 6.1: Associações de agenesia do dente 4.8

Tabela 6.2: Associações de agenesia com o dente 4.8

Tabela 7: Diferença entre arcadas.

Tabela 8: Evolução agenesia do dente 1.8 com a idade

Tabela 9: Evolução agenesia do dente 2.8 com a idade

Tabela 10: Evolução agenesia do dente 3.8 com a idade.

Tabela 11: Evolução agenesia do dente 4.8 com a idade.

8. ÍNDICE DE ABREVIATURA

A. - Artéria

ATM - articulação temporo-mandibular

CBCT – Cones Beam Computed Tomography

CPMD FCS-UFP - Clínicas Pedagógicas de Medicina Dentária da Faculdade de Ciências da Saúde da Universidade Fernando Pessoa.

FDI - Federação Dentária Internacional

FLP - Fenda Labiopalatina .

HAS - Haute autorité de santé (Fr)

INE - Instituto Nacional de Estatística.

LD - Lâmina dentária.

M1 - Primeiro molar

M2 - Segundo molar

M3 - Terceiro molar

Md - Mandibular

Mx - Maxilar

N. - Nervo

SIU - Semana Intra Uterina.

I. INTRODUÇÃO

1. Terceiro molar

O terceiro molar é vulgarmente conhecido como o dente do siso, em referência à idade tardia em que erupciona, a idade em que é suposto chegar o juízo, ou *siso* em latim. São particularmente invulgares devido ao seu desenvolvimento tardio e também à evolução. A erupção tardia típica do *homo-sapiens* deve-se a uma retração facial extrema associada a uma desaceleração e a um crescimento orofacial prolongado. (*Glowacka et Schwartz, 2021*)

2. Processo embriológico

A evolução embriológica da dentição humana, e mais especificamente a do terceiro molar, é um processo completo e regulado que se inicia nos primeiros meses da fase embrionária entre os tecidos epiteliais e mesenquimais. (*M.T. Cobourn, & T. Mitsiadis, 2006*) A compreensão detalhada desta fase é de importância crucial para a elucidação dos mecanismos subjacentes à agenesia dos sisos. (*R.D. Knight & T.F. Schilling, 2006*)

i. Iniciação

A formação dos dentes começa com dois grupos de células ectodérmicas, as células epiteliais e as células mesenquimatosas, que derivam da crista neural. O epitélio oral ou banda epitelial expande-se em direção ao ectomesênquima subjacente para formar a lâmina dentária (LD) primária para os dentes decíduos e a lâmina dentária secundária para os dentes permanentes. A LD expande-se distalmente para formar invaginações que formam o contorno dos botões dentários por volta de 6-8 semana intra-uterina (SIU). Estes são os primeiros sinais morfológicos do desenvolvimento dentário. (*I.Thesleff, 2003*)

ii. Proliferação

Dentro dessas invaginações, proliferações celulares específicas dão origem a botões dentários, incluindo o gomo. O gomo do terceiro molar (M3) é formado pela distalização da LD do primeiro molar (M1) e, portanto, é derivado do gomo do M1, assim como o gomo do segundo molar (M2). (*Antonio Nanci oral histology 9th edition 2017*)

iii. Desenvolvimento dentário

O germen dentário do M3 desenvolve-se em três fases distintas, caracterizadas por alterações morfológicas significativas, como a diferenciação dos tecidos dentários: esmalte, dentina e polpa, bem como do periodonto.

A primeira fase de desenvolvimento é o botão/gomo. Já discutido na secção superiormente descrita, este é o estágio de proliferação de células epiteliais no mesênquima. Começa por volta dos 8/9 anos para o M3. (*HM. Liversidge, 2008*)

Segue-se a fase de condensação do ectomesênquima, também conhecida como fase do capuz. (*H. Sarnat et al, 2002*)

Finalmente, a fase de campânula é caracterizada pela diferenciação. É nesta fase que é criado o padrão de coroa do M3. Isto leva ao início da calcificação dos terceiros molares por volta dos 11/12 anos de idade. (*H. Sarnat et al, 2002*) A coroa estará mineralizada e completa aos 13 anos de idade. Este processo continua com a formação da raiz, que atinge o seu comprimento médio aos 16 anos. Em casos raros, o fecho do ápice pode começar logo aos 16 anos, mas a idade média é de cerca de 20 anos. (*Therversen P.W et al., 2011*)

3. Erupção

A erupção dentária é um processo longo e complexo. Envolve tanto os dentes como o tecido ósseo circundante. Corresponde ao desenvolvimento fisiológico de um dente,

desde o seu local de desenvolvimento na mandíbula até à sua posição funcional na arcada, bem como à reabsorção óssea necessária para a deslocação do germen dentário e perfuração da gengiva até à sua posição funcional na cavidade oral. Pode ou não substituir um dente de leite. Os dentes que provocam a reabsorção das raízes dos dentes temporários são chamados de dentes sucessores, enquanto os molares permanentes: primeiro molar (M1), segundo molar (M2) e terceiro molar (M3) que não substituem nenhum dente pré-existente são chamados de dentes acessórios”. A erupção dentária pode ser dividida em duas fases principais: (A. Lautrou., 2002)

- A fase pré-eruptiva: Também conhecida como fase de erupção passiva. Corresponde a um ligeiro movimento em profundidade no interior do osso alveolar. Durante a formação da coroa dentária com um ligeiro desvio do germen.
- A fase eruptiva: também conhecida como a fase de erupção ativa, começa com o crescimento da raiz é um crescimento intra-alveolar. Isto provoca um movimento axial, também denominado de ascensão. Quando a raiz atinge metade ou mesmo dois terços do seu comprimento definitivo, a mucosa é perfurada. A perfuração da gengiva dá origem ao período pré-oclusal, ou seja, o período que vai desde a erupção do dente até ao contacto com o seu antagonista.

Os M3 que não substituem nenhum dente provisório são, portanto, dentes acessórios. A sua erupção, como descrito anteriormente, começa com a erupção passiva assim que a coroa é formada, por volta dos 11 - 12 anos de idade. (A.Gambier et al., 2019) A sua erupção ativa e o movimento ascensional que ajusta o seu eixo ocorre logo que a raiz se forma, por volta dos 14 - 20 anos de idade. O espaço disponível para a coroa depende, portanto, do crescimento na região posterior da arcada. É possível ter casos precoces de perfuração da mucosa aos 16 anos de idade, com a raiz a formar-se a meio do comprimento. No entanto, a idade média de perfuração da gengiva situa-se entre os 18 e os 20 anos. O dente desliza então ao longo da superfície distal do M2, atingindo o nível do plano oclusal e o seu antagonista, completando a sua erupção. (P. Uhrová et al., 2023)

i. Problema de erupção.

Os M3s podem ter dificuldade em ajustar a sua curva de erupção, geralmente devido a uma falta de espaço. Um dos problemas mais recorrentes na cavidade oral é a não erupção dos M3s na cavidade oral, usando como exemplo a população sueca: 72% da população sueca tem pelo menos um siso incluso. *(T.B. Dodison & S.M. Susarla, 2014)*

Os M3s incluídos são encontrados com uma trajetória de erupção horizontal ou oblíqua, que leva a que fique retido muitas vezes em contacto próximo com o M2, estando também incluído no ramo da mandíbula. Todas estas posições são acompanhadas por uma vasta gama de problemas mecânicos, inflamatórios e infecciosos. *(R.M. Loureiro et al., 2020)* Esta falta de espaço, juntamente com um mau posicionamento, pode levar a cáries em distal do M2, problemas articulares na articulação temporomandibular (ATM), reabsorção radicular do M2, dor nevrálgica e quistos odontogénicos, mas o problema mais frequente ocorre quando a mucosa é parcialmente perfurada. A gengiva que cobre parcialmente a coroa é uma área sensível à inflamação. A pericoronite é uma inflamação que ocorre regularmente quando a coroa está parcialmente coberta pela gengiva, permitindo que bactérias e alimentos se infiltrem entre a coroa e sob a gengiva, invadindo o saco pericoronário, criando dor intensa e dificuldade de mastigação. *(Zhou-Xi-Yé et al., 2021)*

4. Morfologia

Como M3 é derivado da lâmina dentária (LD) e de gérmen semelhante aos dos M1s e M2s, seria normal supor que eles fossem semelhantes aos outros molares. No entanto, são constantemente descritos como tendo dimensões mais pequenas e mais curtas. Por conseguinte, são mais pequenos do que os outros molares. Além disso, está documentado que são os dentes com a forma e anatomia mais variável e potencialmente imprevisível, embora possam ter algumas semelhanças entre si. Existe uma diferença notável entre os sisos maxilar e mandibular. *(Abramovich A, 1999.)*

Relativamente ao M3 maxilar (Mx): são considerados os molares humanos mais pequenos, devido ao seu tamanho muito reduzido em relação aos outros molares. A coroa do M3 Mx pode ser descrita como tendo 4 cúspides (42,62%), mas mais

frequentemente será descrita como tendo apenas 3 cúspides, com duas cúspides na região vestibular e uma cúspide, a maior, na região palatina. Em casos muito raros, pode ter até oito cúspides. Isto é tão raro que se torna insignificante. Os sulcos primário e secundário são irregulares. A forma da coroa do M3 Mx é mais frequentemente triangular em 36% dos casos devido às suas 3 cúspides, mas também pode ser encontrada uma forma trapezoidal quando há 4 cúspides. (A. Lautrou, 2002)

Os M3s mandibulares (Md) são ligeiramente maiores do que os seus homólogos superiores. No entanto, serão mais pequenos, com um volume ligeiramente menor do que os outros molares M1 e M2. Os M3 Md são os mais variáveis em termos de forma. 40% deles são descritos como tendo 5 cúspides, enquanto outros, mais numerosos, são descritos como tendo apenas 4 cúspides, incluindo 2 cúspides vestibulares e 2 cúspides linguais. São descritos como tendo uma coroa que pode ser trapezoidal quando é pentacuspídeo, mas também oval em 38% dos casos. No entanto, a forma retangular também é frequentemente encontrada nos dentes do siso mandibulares. (F. Seigneuric & J. B. Seigneuric, 2010)

Além disso, 37,39% das raízes M3 Md foram descritas como fusionadas. (A. Ahmed al-Qudah et al., 2023) Existem também raízes separadas, que são, portanto, maioritárias. Apesar de fusionadas ou separadas, o número mais comum de raízes é de duas (89%). Elas são quase sempre anguladas distalmente. Embora tenham duas raízes, os M3 Md contêm mais frequentemente três canais em 55% dos casos e dois canais, um em cada raiz, em 30% dos M3 Md. (N. Hadziabdic et al., 2023) Nem todas estas características são as mesmas para os M3 Mx, mas algumas são semelhantes. A fusão radicular, como no M3 Md, é encontrada nos dentes superiores. Eles também são descritos como tendo uma alta proporção de angulação distal. No entanto, a maioria dos M3 Mx tem uma raiz extra, chegando a três raízes em 70% dos sisos superiores, e também são descritos como tendo uma alta proporção de angulação distal. A maioria dos canais era do mesmo número que as raízes, ou seja, três em 52% dos casos, e 26% tinham mais um canal do que o número de raízes, ou seja, quatro canais. (Z. Mohammadi et al., 2015)

5. Localização e relação anatómica.

Os 3Ms são os últimos dentes a se desenvolverem e erupcionarem, estando assimlocalizados na região mais posterior da mandíbula ou maxila, atrás dos M2s.

(Abramovich A.)

O M3 Mx, como todos os M3s, está localizado na parte mais posterior da maxila, ao nível da tuberosidade maxilar. O M2, portanto, também se encontra anteriormente a este. À frente e por cima deste encontra-se o pavimento do seio maxilar. Posterior e superiormente, encontra-se a fossa pterigo-maxilar, bem visível nas radiografias panorâmicas. Atrás dos 3Ms MX, encontra-se o processo coronoide da mandíbula. Na região vestibular, encontra-se o músculo bucinador que forma parte da bochecha, enquanto na região palatina se encontra, o osso palatino, bem como o canal palatino maior, onde se encontram o nervo com o mesmo nome e o vaso palatino ascendente.

O M3 Md está sempre localizado na parte mais posterior, na extremidade distal da mandíbula, com a parte ascendente do ramo mandibular. Tem as mesmas relações anatómicas mesialmente e vestibularmente que o seu homólogo superior. No entanto, abaixo dele encontra-se o canal do nervo alveolar inferior que contém o nervo e a artéria com o mesmo nome. Ambos contribuem para a vascularização e inervação dos dentes inferiores. Internamente, encontramos a parte lingual, que está anatomicamente relacionada com a língua e o nervo lingual que passa perto dos M3 Md. *(Anatomie tête et cou en odontostomatologie: 2011 BAKER Éric W et al., 2011)*

6. Terceiros molares

Durante muito tempo, os M3s desempenharam um papel muito especial e importante na evolução da espécie humana. Numa época em que a utilização dos objetos era incipiente e o domínio do fogo nem sempre era bem compreendido ou dominado, a carne crua, por falta de domínio do fogo para a cozinhar, e os frutos secos, por falta de utensílios para extrair a parte comestível, exigiram adaptações como maxilares potentes, mas também o terceiro molar, que aumentava consideravelmente a capacidade de mastigação, permitindo a dilaceração dos alimentos. *(Van Casteren et al., 2022)* Além disso, sem cuidados dentários, poderiam surgir problemas, uma vez que o M1 era o primeiro a

surgir e o seu desgaste poderia torná-lo inviável. O M3 poderia, portanto, ser um dente de substituição, uma vez que a sua formação e erupção foram retardadas para não só aumentar como também compensar a falta de força mastigatória. (J-L. Heim & J. Granat, 2001)

Como a alimentação evoluiu muito para alimentos que requerem menos força mastigatória devido à sua maior suavidade, esta utilidade do M3 deixou de ser tão importante. Por outro lado, continua a desempenhar um papel na força mastigatória, embora reduzido e discutível. Com este papel, ajuda a reduzir os problemas gastrointestinais, bem como o risco de diabetes de tipo 2, controlando melhor a obesidade graças ao aumento da trituração dos alimentos para uma melhor digestão. Para além disso, o M3 pode ter também uma utilização como auxiliar de um dispositivo médico. Se o M3 estiver saudável, sem problemas periodontais e tiver erupcionado de forma viável, pode ser utilizado como dente pilar numa prótese removível ou fixa. Se a sua posição for viável oclusalmente, a dimensão oclusal vertical pode ser preservada, facilitando assim o processo de reabilitação oral. Sem M3, o rebordo alveolar não será mantido.. (HAS indication et non indication de l'avulsion des M3, 2022)

O M3 também pode ser utilizado como dente de substituição através da técnica de autotransplante. Esta técnica é uma operação cirúrgica que consiste em remover o M3 saudável, ou ainda em erupção, para o colocar como substituto de outro molar que esteja em falta ou tenha sido extraído. O caso mais frequente é a perda do M1 devido a cárie dentária, que é substituído pelo M3, muitas vezes, do mesmo quadrante. Esta técnica permite restaurar a oclusão funcional e estética. Para melhorar a oclusão, pode também ser necessário um tratamento ortodôntico e um acompanhamento. No entanto, esta operação requer um elevado grau de cooperação do paciente, que deve estabelecer regras de higiene oral rigorosas para garantir o sucesso. (Lola Laurent, 2017)

7. Agenesia dentária

A agenesia dentária é uma anomalia do número de dentes devido à falta de desenvolvimento de um ou mais germens dentários. Etimologicamente, "agenesia" é um

substantivo feminino, do grego *a* "privativo" e *genesis* "formação", ou seja, a ausência total de desenvolvimento de um tecido ou órgão antes do nascimento. Pode afetar a dentição temporária e/ou permanente e pode ser unilateral ou bilateral. A ausência congénita de um dente é diagnosticada por radiografia, mais frequentemente por radiografia panorâmica. Apenas uma radiografia realizada no período certo pode diferenciar entre a ausência de um dente devido a um atraso na erupção e um defeito de erupção, como a inclusão dentária ou a agenesia dentária. Graças à radiografia panorâmica, será possível determinar o diagnóstico exato da agenesia dentária. (Echeverri Escobar J et al., 2013)

Se existirem mais de dois agenesias dentária, designa-se por múltiplos. Pode ser referido de diferentes formas, consoante o número de dentes em falta.

- A hipodontia: De etimologia *hipo* significa abaixo, e *odontos* significa dentes refere-se à ausência de menos de 6 dentes (ou seja, 1 a 5 dentes em falta). Os incisivos laterais superiores, os segundos pré-molares inferiores e os terceiros molares são os mais frequentemente afetados. A agenesia dos incisivos centrais, caninos e molares é mais rara.
- Oligodontia: De etimologia *oligos* que significa poucos e *odontos* que significa dentes. A oligodontia é definida como a ausência de 6 dentes ou mais dentes. Pode ser isolada ou associada a outros sintomas, sendo neste caso denominada síndrónica. Os dentes do siso não são tidos em conta no cálculo do número de dentes em falta para a oligodontia.

A anodontia: De etimologia *an* que significa sem, e *odontos* que significa dentes, caracteriza-se pela ausência de todos os dentes. (HAS.santé Agenesie dentaire multiple 2021)

-

A agenesia dentária é uma das anomalias mais comuns nos homens, e na agenesia dentária o M3 é de longe o mais comum. (Kuchler E.C et al., 2008) A agenesia do M3 é, portanto, classificada como um defeito do número de dentes do tipo hipodontia, ou seja, entre 1 e 5 dentes ausentes. Esta ausência do M3 deve-se ao facto de estes não se desenvolverem por volta dos 11 anos de idade. (H. Sarnat et al., 2002) Se, nesta idade, os

gérmen dos M3s ainda não forem visíveis na radiografia panorâmica, este é o primeiro sinal de ausência congénita do último molar. (*Kuchler E.C et al., 2008*)

8. Frequência de agenesia dos terceiros molares:

A prevalência é o número de casos de uma doença numa população num determinado momento, incluindo tanto os casos novos como os antigos. A prevalência de hipodontia, excluindo os M3s, é contrária aos dados de estudos que visam apenas os M3s. Iniciando esta descrição excluindo os terceiros molares da equação, a prevalência mundial é estimada em 6,4%. Existe uma disparidade entre raças na prevalência de agenesia. A população africana é descrita como a mais afetada pela hipodontia com uma prevalência que atinge os 13,4%, em segundo lugar encontramos a população europeia com uma prevalência de 7%, e em terceiro lugar a população asiática com uma frequência ligeiramente inferior de 6,3%. (*Khalaf et al., 2014*)

No entanto, se a prevalência da agenesia dos terceiros molares for estudada exclusivamente, a frequência aumenta consideravelmente, atingindo mais de 20% (22,63%), tornando o M3 o dente mais frequentemente ausente. Tal como acontece com a hipodontia com exclusão do M3, tem sido demonstrado que existe também heterogeneidade entre raças. No entanto, a ordem dessa heterogeneidade é oposta à descrita anteriormente. Em termos de prevalência exclusiva de M3, a população mais afetada é a asiática, sendo que quase uma em cada três pessoas têm pelo menos um M3 em falta; mais precisamente, a prevalência é de 29,71%. A população europeia continua em segundo lugar, com 21,6% da população com pelo menos um M3 em falta, enquanto a prevalência mais baixa, de apenas 5,74%, se encontra no primeiro grupo étnico do estudo anterior, os africanos. Verificou-se também uma disparidade nos números, sendo apenas um M3 em falta o mais comum (8,44%). Em 7,79% dos casos, faltavam dois M3s, seguido da ausência de quatro (3,42%) e, finalmente, a combinação mais rara foi a ausência de apenas 3 M3s (2,53%). (*K. Carter & S. Worthington, 2015*) Estes dados são semelhantes aos da agenesia de outros dentes permanentes, em que a ausência unilateral de um dente é mais frequente do que a ausência bilateral do mesmo dente

permanente. (Polder *et al.*, 2004) Para além da maior prevalência da agenesia simples, comparativamente com as agenesias múltiplas, foi notória a diferença entre a agenesia dos M3s maxilares, mais frequentemente afetados por esta anomalia em número (18,8%), e a dos M3 mandibulares, com uma prevalência de 11,6%. É descrita também uma diferença no lado afetado, entre o lado esquerdo e o lado direito. Os M3s do lado direito, são mais propensos à agenesia, com uma frequência de 20,4%., sendo a agenesia do lado oposto, apesar de menos frequente, representarem ainda 16,4%. (Chugh *et al.*, 2021)

Relativamente a um potencial dimorfismo sexual, os dados são contraditórios. De acordo com alguns estudos, as mulheres são 14,02% mais afetadas do que os homens. (Carter & Worthington, 2015) No entanto, outros estudos tendem a concluir que não existe uma diferença significativa entre os sexos, e que homens e mulheres têm igual probabilidade de estarem sujeitos a agenesias de M3s. (Alamoudi *et al.*, 2022) Alguns estudos demonstram mesmo o contrário, como por exemplo o estudo de Chugh e seus colaboradores que indicam que os homens são mais propensos à ausência de M3. (Chugh *et al.*, 2021)

9. Causa de agenesia:

A etiologia da agenesia dentária ainda é pouco conhecida devido à falta de estudos sobre o assunto. É necessária mais investigação para determinar com maior precisão as causas da ausência congénita do M3s. No entanto, tem sido descrito que existem múltiplas causas de agenesia dentária em geral. (M. Scheiwiller *et al.*, 2022) A etiologia entre a agenesia dos dentes permanentes é semelhante em todos os dentes. Assim, como etiologia, é possível distinguir dois grandes grupos que se influenciam mutuamente:.

- Etiologia genética: O nome genético vem do adjetivo grego γενετικός (genetikós), que qualifica "aquilo que está relacionado com as funções de geração". Deriva do grego γενέτης (genétês), "genitor". A genética é tudo o que

tem a ver com os genes, ou seja, o património genético dos pais, mas também com as mutações genéticas. Dentro deste grupo etiológico, é possível distinguir dois subgrupos, como descrito anteriormente, hereditariedade e mutações genéticas. A genética desempenha um papel importante na forma como os genes são expressos e nas suas prováveis mutações. A herança genética de pais para filhos encontra-se na forma como os dentes e os ossos faciais se desenvolvem. As classes esqueléticas e o mau posicionamento dentário (classe I, II, III) possuem comumente um fator genético, assim como o tamanho e a dimensão da face. Uma das causas descritas para a agenesia do M3 é o tamanho reduzido da mandíbula e maxila. Além disso, é a configuração de uma face mais pequena do que a média, herdada dos pais, que é a causa. (N. Gkantidias et al., 2021) Também se argumenta que o perfil do rosto tem um impacto. Naturalmente, um perfil menos convexo ou côncavo indica um rosto mais curto e mais estreito e está fortemente correlacionado com a agenesia do M3. A etiologia hereditária também inclui síndromes, como a síndrome de Kabuki, uma malformação genética rara; ou a displasia ectodérmica, uma doença hereditária rara, ambas associadas à ausência congénita de pelo menos um dente permanente, frequentemente o M3. (E. S. Oeschger et al., 2022)

- Sobre a mutação genética que pode causar a agenesia do M3. Descobriu-se que uma mutação do gene *IKBKG* no cromossoma X causa uma doença rara associada à agenesia do M3, a incontinência pigmentar ou síndrome de Block-Sulzberger. No entanto, outra mutação muito mais comum é a mutação do gene *IRF6* no local 1q32-q41, que causa uma malformação congénita. Esta malformação é a fenda labiopalatina (FLP), ou seja, uma ausência de fusão dos tecidos embrionários da maxila e do palato durante o desenvolvimento embrionário, causando vários distúrbios e estando associada a uma maior predisposição para encontrar uma agenesia do M3, para além da agenesia dos incisivos laterais. A FLP também pode ser causada determinada pelo segundo grupo de causas de agenesia do M3. (C.C.A. Fernandez et al., 2018)

- Etiologia ambiental: Se, durante a gestação, a mãe consumir substâncias teratogénicas como álcool, drogas ou tabaco, o risco de FLP e, portanto, de agenesia de pelo menos um dos quatro dentes M3s aumenta significativamente. Falta de certas vitaminas, nomeadamente de vitamina D é considerada como uma causa potencial de agenesia do M3 e, de facto, a carência terá um impacto considerável no desenvolvimento e na erupção dos dentes, levando a um atraso nesta última. É, portanto, normal que o desenvolvimento do M3 seja afetado, até ao ponto de criar uma ausência congénita deste dente. (Herrmann S. et al., 2022)

Entre as causas pouco classificáveis devido à sua complexidade, podemos citar a epigenética ou a evolução. O ambiente, como a alimentação e o sedentarismo gera alterações genéticas hereditárias que têm um impacto na redução do tamanho dos maxilares humanos. O facto de o M3 poder ser considerado “obsoleto”, porque os maxilares desenvolvidos, combinados com a erupção do terceiro molar, tornaram-se quase inexistentes na sociedade atual com uma dieta mais mole e processada. O tamanho da mandíbula e da maxila está reduzido como adaptação evolutiva. Esta diminuição do prognatismo no *homo sapiens* reduz o espaço para o M3, impossibilitando que os dentes do siso se desenvolvam corretamente e erupcionem fisiologicamente sem problemas, levando ao seu desaparecimento devido à sua reduzida utilidade. (Van Casteren et al., 2022)

10. Método de diagnóstico:

i. Imagiologia médica :

A imagiologia é utilizada para diagnosticar a agenesia do M3, bem como de outros dentes. Ela permite fazer o chamado diagnóstico diferencial e evitar confundir a ausência de um dente na arcada devido a se encontrar retido no osso, com a agenesia do dente, ou seja, a sua ausência congénita. (Molander B, 1996)

As Radiografias médicas são o meio complementar de diagnóstico mais utilizado no domínio médico e dentário e que permitiu grandes progressos médicos. Este método de

diagnóstico foi descoberto e desenvolvido no século XX e a primeira imagem médica utilizando raios X foi obtida em 1896 por um físico alemão chamado Wilhelm Röntgen, que tirou uma imagem de raios X da mão da sua mulher. A primeira radiografia dentária foi efetuada em 1896 por um dentista alemão, que radiografou os seus próprios molares durante 25 minutos. Graças a esta descoberta, é agora possível ver o interior do corpo e fazer um diagnóstico sem ter de o dissecar. Desta forma, evitamos os métodos invasivos, optando por uma forma não invasiva, de ver o interior do corpo humano. (Goldsmith Barbara, 2006)

Existem vários métodos de diagnóstico por imagem médica, incluindo a imagiologia bidimensional, como a radiografia panorâmica, que será descrita mais adiante, bem como imagens tridimensionais, como os scanners TAC e CBCT. Esses métodos oferecem imagens tridimensionais de alta resolução, permitindo uma avaliação mais detalhada das estruturas e a identificação precisa da localização das diferentes estruturas bucais no espaço. No entanto, esses scanners têm um custo mais elevado e requerem um tempo de exposição maior, resultando em uma maior exposição à radiação ionizante e, conseqüentemente, em um aumento do risco de câncer. (Kaasalainen et al., 2021)

ii. Radiografia panorâmica

O grande desenvolvimento da imagiologia médica tornou-a um meio de diagnóstico complementar indispensável. Em medicina dentária, a radiografia mais utilizada é a radiografia panorâmica. O ortopantomógrafo é constituído por um braço horizontal rotativo que contém uma fonte de raios X e um mecanismo de película móvel que recebe os fotões emitidos pelo outro braço. Para este processo, os dois braços devem estar em extremos opostos da mesa, sempre de frente um para o outro. A cabeça do doente situa-se assim entre estes dois braços, ou seja, entre o gerador de radiação ionizante e o recetor da película. Estes dois braços são rotativos e giram em torno do paciente fixo, de modo a digitalizar a totalidade do maxilar do paciente. A imagem resultante fornece uma visão bidimensional única das estruturas essenciais, tais como os dentes, os dentes em formação, os ossos da Md e Mx, a zona do seio maxilar e da

cavidade nasal. A radiografia panorâmica pode ser utilizada para uma multiplicidade de diagnósticos complementares em diversas áreas como a periodontologia, cirurgia e patologia oral ou implantologia, entre outros. (Molander B, 1996)

A imagem resultante da radiografia panorâmica apresenta-se em tons de preto e branco. É graças a este contraste que é possível identificar as diferentes estruturas da face. Ao atravessar a face do paciente, os raios X chocam com as diferentes estruturas e acabam no braço recetor. As estruturas duras, mais ou menos densas, retardam ou mesmo param os fótons, impedindo-os de passar e de chegar ao recetor, e aparecem radiopacas, ou seja, em tons de branco na imagem. Por outro lado, estruturas menos densas, permitirão que os fótons passem sem grande resistência, atingindo o recetor e saturando-o, dando origem a uma imagem radiolúcida. A imagem aparecerá então escura, uma vez que todos os fótons saturaram o recetor. Como o dente é um dos tecidos mais mineralizados, aparecerá mais radiopaco e, portanto, branco na imagem radiográfica. A única parte escura, ou seja, a parte radiolúcida, está no centro, representando a zona da polpa, o tecido vital do dente que é muito rico em água, graças aos nervos e vasos. (Kim, S. et Ra, J. B., 2019) Assim, durante o processo de odontogénese, a fase de botão aparecerá na radiografia como uma bolsa na Md e na Mx, que é mais radiolúcida e, portanto, ligeiramente mais escura. Logo que a coroa esteja mineralizada, o dente aparece mais denso, mais radiopaco do que o osso da Md ou a Mx, tendo nesta fase um alo radiolúcido. É graças a estas nuances radiográficas que é possível detetar a presença de um dente em formação, bem como o seu estado de evolução, dando uma aproximação da idade do paciente. Assim, a ausência de nuances radiográficas é uma informação em si mesma. De facto, se o botão/germen ou o início da mineralização do dente não for visível na idade em que normalmente ocorre, o diagnóstico será a agenesia desse mesmo dente. (Karen Boaz et al., 2015) Devido à sua capacidade de detetar os germens dentários e à facilidade da sua utilização, recomenda-se uma possível realização de uma radiografia panorâmica aos 6 anos de idade para determinar a evolução da dentição temporária e permanente. Detetando possíveis agenesias, a posição ou possível inclusão de dentes permanentes em desenvolvimento. É claro que, como o M3 é o último a formar-se, esta radiografia panorâmica não o poderá detetar aos 6 anos porque ele não existe. Assim, para detetar e ver o desenvolvimento e a formação

do terceiro molar, tem de se esperar até o paciente ter mais de 10 anos. Por outro lado, para diagnosticar um sinal de agenesia, ou seja, a ausência de desenvolvimento do M3, é necessário esperar mais 2 anos, ou seja, se aos 12 anos a criança ainda não tiver qualquer sinal radiográfico de um germen dentário, então é muito provável que seja devido à agenesia deste dente. (H. Sarnat & al., 2002) Infelizmente, este método tem algumas limitações: podem existir artefactos na imagem radiográfica que podem obstruir uma boa visão, criando assim um falso diagnóstico. O mesmo se aplica a uma radiografia panorâmica que esteja mal-enquadrada, se o paciente se mover durante o processo de obtenção da imagem. Tudo isto complica o diagnóstico.

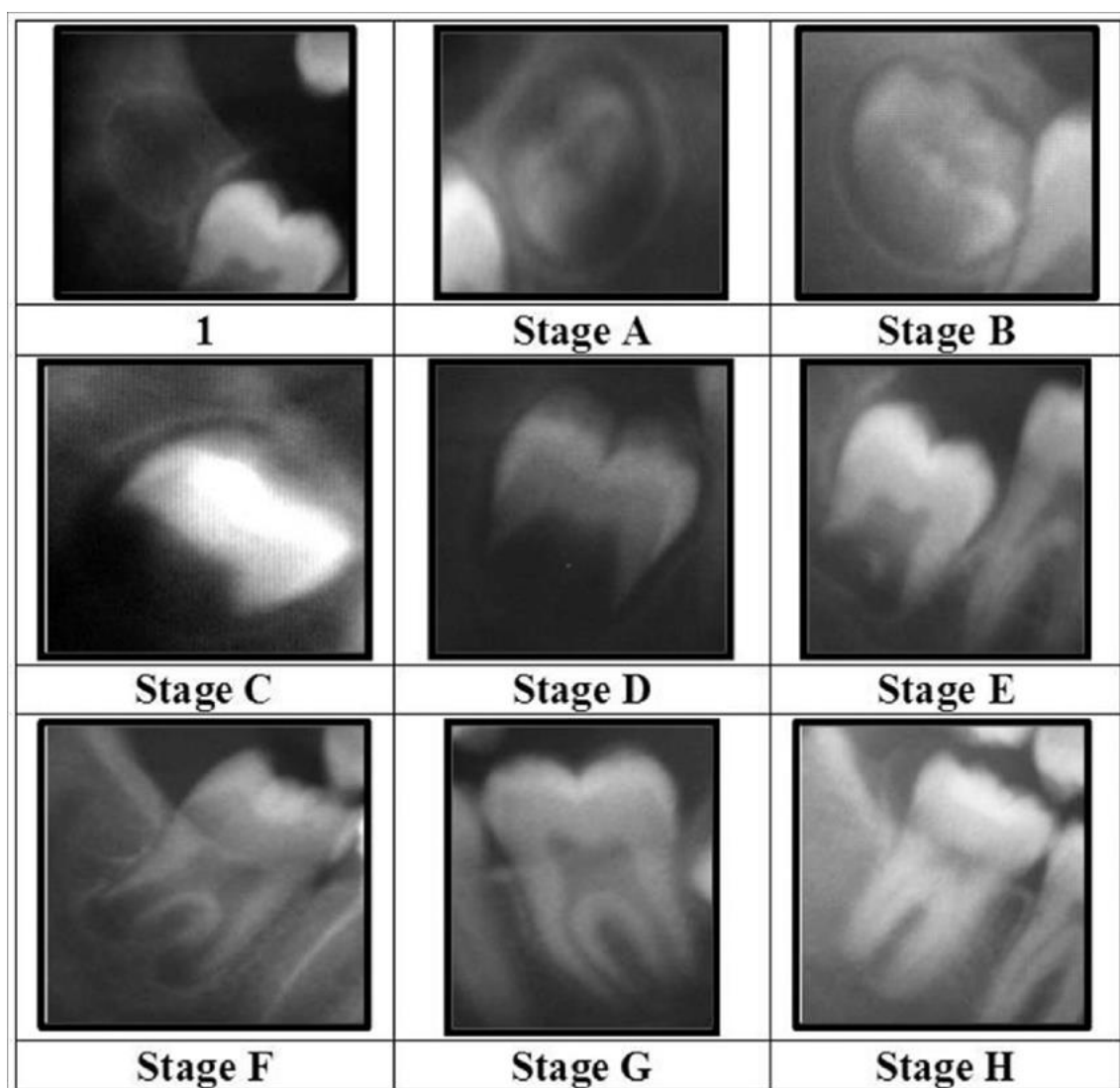


Figura 1: Estádios da mineralização do M3, segundo Demirjian et al, adaptado de (K. Boaz et al 2015.)

(1- Botão; Stage A - início da calcificação da coroa; Stage B - calcificação de metade da coroa; Stage C – calcificação do cuello; Stage C – calcificação completo da coroa; Stage E – início calcificação do raiz; Stage F - formação de metade da raiz; Stage G – Formação do ápice; Stage H – Fechamento do ápice.)

11. Hipótese a estudo

Os dados serão recolhidos dos pacientes da Clínica Pedagógica de Medicina Dentária da Faculdade Ciências da Saúde da Universidade Fernando Pessoa (CPMD FCS-UFPA) através das radiografias panorâmicas aí realizadas. Um dos objetivos desta tese foi compreender melhor a evolução dos dentes terceiros molares e fornecer dados para estudos futuros que permitam compreender melhor a potencial tendência evolutiva destes dentes. Desta forma, será possível determinar se a percentagem de agenesia dos terceiros molares é a mesma que na população europeia, tentando assim responder à seguinte hipótese: a agenesia do dente do M3 tem uma tendência evolutiva, testará a hipótese 0 “não existe evolução da agenesia do M3 em função das idades estudadas”.

Este estudo foi realizado a orientar a evolução da prática da Medicina Dentária e das políticas de saúde pública se a ausência congénita do M3 se generalizar. Isto permitirá fazer novas recomendações para uma boa prática dentária, pelo que é importante não nos centrarmos apenas na evolução técnica da prática dentária e das novas tecnologias, não nos esquecendo que o ser humano, *homo sapiens*, está em constante evolução, mas a um ritmo mais lento.

II.

MATERIAIS E MÉTODOS

1. Tipo de estudo.

Este estudo intitula-se "Agenesia do terceiro molar na população jovem do norte de Portugal". Trata-se de um estudo observacional transversal de investigação. Através da avaliação das radiografias panorâmicas da base de dados da CPMD FCS-UFP.

2. População/amostra.

A amostra estudada foi constituída por utentes da CPMD FCS-UFP com idades compreendidas entre os 12 e os 18 anos. Os dados foram recolhidos durante um período de duas semanas, totalizando uma população de 390 pacientes, dos quais 307 preencheram os critérios de inclusão e exclusão.

3. Critérios de inclusão.

O estudo exigiu critérios de inclusão rigorosos e não derogáveis. Os pacientes deviam ter entre 12 e 18 anos de idade aquando da realização da radiografia panorâmica e não terem sido submetidos a uma cirurgia de extração de M3. Todos estes pacientes devem estar dentro dos dados da CPMD FCS-UFP.

4. Critérios de exclusão.

Também eles não são derogáveis e são rigorosos. A falta de radiografia panorâmica, os erros de posicionamento e as radiografias mal-enquadradas que impeçam uma avaliação correta da imagem foram excluídos. Foram também excluídos os pacientes com mais de 18 e menos de 12 anos de idade aquando da realização da radiografia, bem como os pacientes que tenham sido submetidos a extração do M3.

5. Ferramenta de recolha de dados

Os dados foram recolhidos num formulário de recolha de dados do tipo "*google sheet*" através de uma avaliação das radiografias panorâmicas digitais já existentes na CPMD FCS-UEP. A recolha de dados passou por identificar o sexo e a idade do paciente e a presença de formação do M3. s. Esta avaliação foi feita através da consulta do processo clínico nos computadores da clínica pedagógica. Tudo isso garantindo o anonimato dos pacientes, fornecendo-lhes um número para que não possam ser encontrados. O grau de concordância intra-operador da avaliação da posição e forma foi realizado através de Kappa de Cohen.

6. Análise dos dados

Os dados recolhidos foram organizados numa folha de cálculo de *software* tipo Excel© ou Google sheet© e a análise foi realizada num software de análise estatística de dados tipo *IBM SPSS Statistics*.

A análise foi realizada considerando um nível de significância de 5%

III.

RESULTADO

A amostra estudada incluiu a observação efetiva de 307 radiografias panorâmicas, num total de 155 pacientes do sexo feminino (50,5%) e 152 pacientes do sexo masculino (49,5%), (*Tabela 1*) valores próximos da população portuguesa, que em 2022 era de 52% do sexo feminino e 48% do sexo masculino. Pode dizer-se que a amostra é representativa da população. A idade dos doentes da amostra variou entre os 12 e os 18 anos inclusive. A diferença de idade entre os dois sexos não foi considerada estatisticamente significativa, uma vez que p foi superior a 0,05 ($p=0,342$).

Em relação à ausência radiográfica de pelo menos um dos quatro M3s nas radiografias panorâmicas avaliadas, verificou-se que, de um total de 390 pacientes, 307 preencheram os critérios de exclusão e inclusão. Desses 307 pacientes, 68 apresentavam pelo menos uma agenesia do terceiro molar dentre os quatro, o que corresponde a uma prevalência de 22,1% de pacientes com essa anomalia na população estudada. Nestes 68 casos verificou-se que, para 152 homens, 30 eram afetados por agenesia, ou seja, 19,7% deles eram vítimas de ausência congénita de pelo menos um M3. Para as mulheres, com um número total de 155 indivíduos, foram contabilizados 38 casos, ou seja, uma frequência de 24,5% de agenesia para este sexo. (*Tabela 1*) Comparando a prevalência entre os sexos na população com agenesia de pelo menos um M3 dos quatro, verificou-se que o sexo feminino estava mais representado com 55,9%, enquanto o sexo masculino estava menos representado com 44,1%. (*Tabela 2*) Embora esta diferença não indique uma relação estatisticamente significativa entre a presença de agenesia e o sexo, sendo o valor de p igual a 0,304, sendo bastante superior ao limiar de 0,05, demonstrando a ausência de uma relação estatisticamente significativa.

Tabela 1: Amostra género e agenesia

Sexo	Amostra	SA	CA	Percentagem
F	155 (50,5%)	117	38	24,5%
M	152 (49,5%)	122	30	19,7%

Total	307 (100%)	239	68	22,1%
-------	------------	-----	----	-------

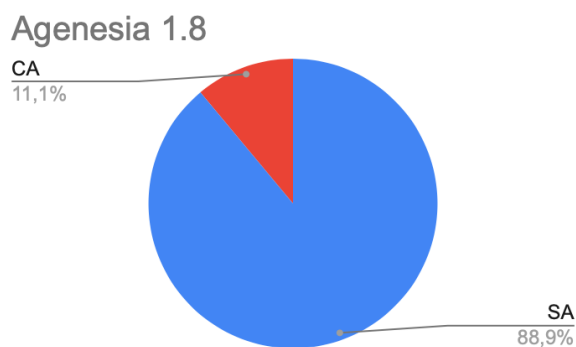
Tabela 2: Prevalência da agenesia conforme o sexo

Sexo	Número agenesia	Percentagem
F	38	55,9%
M	30	44,1%
Total	68	100%

Cada terceiro molar (1.8, 2.8, 3.8, 4.8) e a sua presença ou ausência radiográfica foram estudados para todas as idades combinadas.

No que diz respeito ao dente superior direito, ou seja, o dente 1.8. Dos 307 pacientes analisados, a radiografia revelou a presença de 273 dentes superiores direitos, enquanto em 34 casos não havia evidência radiográfica, indicando ausência congénita, resultando numa prevalência de agenesia de 11,1% para o dente 1.8. No entanto, ao considerar apenas os indivíduos com pelo menos uma agenesia, ou seja, os 68 casos, a prevalência aumenta para 50%. Isso significa que metade dos pacientes com ausência congénita de um dente do siso não possuem um dente superior direito. (Figura 2)

Figuras 2: Prevalência agenesia do dente 1.8



(CA - Com agenesia; SA - Sem agenesia)

Para compreender melhor as associações de agenesia envolvendo o dente 1.8, foram realizados estudos detalhados. Dos 34 casos de agenesia do dente 1.8, 12 casos apresentavam ausência dos quatro M3s (35,3%), enquanto em 11 casos a agenesia do dente 18 não estava associada a nenhuma outra ausência de M3s (32,4%). Em seguida, houve 8 casos em que a agenesia do dente 1.8 estava associada a dois M3s ausentes entre os quatro (23,5%). Por fim, em apenas 3 dos 34 casos de agenesia do dente superior direito (8,8%), observou-se a ausência de três dentes M3s em associação com a agenesia do dente 1.8. (Tabela 3.1)

Com base nessas observações, é interessante notar quais dentes são mais frequentemente perdidos quando dois ou três dos quatro M3s estão ausentes, especialmente quando pelo menos um deles é o dente 1.8. Nos casos em que duas de quatro agenesias são observadas, sendo pelo menos uma delas a do dente 1.8, o dente mais frequentemente ausente é o dente 2.8, com uma prevalência de 62,5% (5 casos em 8), seguido pelo dente 4.8, com 3 casos em 8 (37,5%). Curiosamente, a ausência do dente 38 associado ao dente 18 não foi observada. Além disso, nos casos em que três dos quatro M3s estão ausentes, nenhum dos 3 casos relatou a ausência do dente 3.8. Esses dados indicam uma associação sistemática entre os dentes 2.8 e 4.8 com o dente 1.8. (Tabela 3.2)

Tabela 3.1: Associações de agenesia do dente 1.8

Associações de Agenesia do dente 18	Número	Porcentagem
Ausência de todos os quatro M3s	12	35,3%
Ausência do dente 18 isoladamente	11	32,4%
Ausência do dente 18 integrado em dois M3s ausentes	8	23,5%
Ausência do dente 18 integrado em três M3s ausentes	3	8,8%

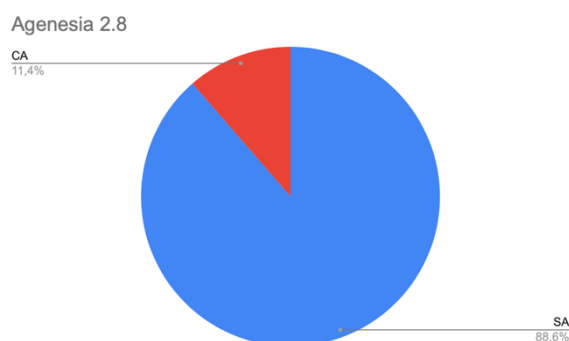
Tabela 3.2: Associações de agenesia com o dente 1.8

Associações de agenesia com o dente 18	Dentes associados	Prevalência
Dois de quatro agenesias (incluído o dente 18)	28	62,5%
	38	0%

	48	37,5%
Três de quatro agenesias (incluído o dente 18)	28	100%
	48	100%
	38	0%

Para o dente superior esquerdo, designado como dente número 2.8, foram identificadas 35 agenesias em 307 pacientes, resultando numa prevalência de 11,4%. Ao analisar especificamente os casos com pelo menos uma ausência do terceiro molar, ou seja, 68 casos no total, constatou-se que 35 desses casos apresentavam agenesia do dente 2.8, elevando a prevalência para 51,5%. (Figura 3)

Figura 3: Prevalência agenesia do dente 2.8:



(CA - Com agenesia; SA - Sem agenesia)

Em comparação com o dente superior direito, foram investigadas as agenesias do M3 em relação ao dente esquerdo. Em 12 dos 35 casos, todos os dentes do siso não estavam presentes radiograficamente, representando 34,3% dos casos. Além disso, houve 11 casos em que a ausência do dente 2.8 não estava associada a nenhuma outra agenesia de terceiros molares, indicando uma agenesia isolada do dente superior esquerdo, com uma prevalência de 31,4%. (Tabela 4.1)

Quanto às agenesias duplas, onde pelo menos um dos dentes referentes era o 2.8, foram identificados 7 casos, representando 20% do total. A menor proporção, 14,3%, refere-se à agenesia de três dentes em quatro, dos quais pelo menos um é o dente 2.8. Nesses casos, quando três dos quatro dentes estão ausentes, observou-se que o dente

inferior direito estava ausente em 100% dos casos, enquanto o terceiro dente em falta estava dividido entre o 1.8 em 60% dos casos e o 3.8 em 40% dos casos. (Tabela 4.1 e 4.2)

Por outro lado, quando dois dentes em quatro estavam ausentes, com exceção de dois casos, isso se aplicava tanto ao dente superior direito quanto ao esquerdo, totalizando 71,4% dos casos. No entanto, nas duas exceções, os dentes ausentes eram diferentes, resultando em uma prevalência de 14,3% para o dente inferior esquerdo e a mesma percentagem para o dente inferior direito. (tabela 4.2)

Tabela 4.1: Associações de agenesia do dente 2.8

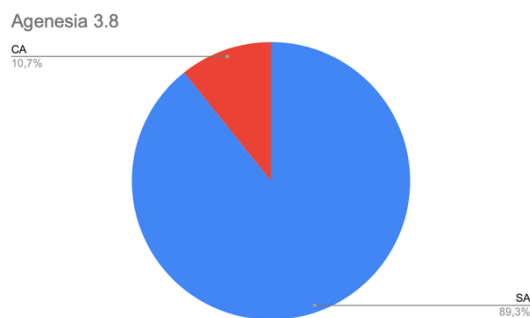
Associações de Agenesia do dente 28	Número	Percentagem
Ausência de todos os quatro M3s	12	34,3%
Ausência do dente 28 isoladamente	11	32,4%
Ausência do dente 28 integrado em dois M3s ausentes	7	20%
Ausência do dente 28 integrado em três M3s ausentes	3	14,3%

Tabela 4.2: Associações de agenesia com o dente 2.8

Associações de agenesia com o dente 28	Dentes associados	Prevalência
Dois de quatro agenesias (incluído o dente 28)	18	71,4%
	48	14,3 %
	38	14,3%
Três de quatro agenesias (incluído o dente 28)	18	60%
	48	100%
	38	40%

No sistema da Federação Dentária Internacional (FDI), o dente 3.8 é designado como o molar inferior esquerdo. Na nossa amostra de 307 pacientes, foram registrados 33 casos de ausência do terceiro molar inferior esquerdo, em contraste com os 274 casos onde o M3 apresentava evidência radiográfica de presença, resultando em uma prevalência de agenesia para este dente de 10,7%. (Figura 4)

Figura 4: Prevalência agenesia do dente 3.8:



(CA - Com agenesis; SA - Sem agenesis)

Quando nos concentramos nos pacientes com pelo menos uma agenesia, ou seja, 68 no total, descobrimos que em 48,5% desses casos ocorreu a agenesia do dente 3.8. Em 7 dos 33 casos de agenesia, a ausência do molar inferior esquerdo foi isolada, afetando exclusivamente este dente (21,2%). Similarmente aos molares superiores, encontramos 12 casos onde todos os quatro molares estavam ausentes, representando 36,4% dos casos. O mesmo número de casos foi observado para a agenesia dupla. (Tabela 5.1)

Em casos menos frequentes, a ausência do molar inferior esquerdo está associada à ausência de três dos quatro M3s. Identificamos 2 em 33 casos, ou seja, 6,1% de agenesia associada ao dente 3.8. Notavelmente, nos casos em que três dos quatro molares estavam ausentes e pelo menos um deles era o dente 3.8, não encontramos nenhuma associação com a agenesia do dente superior direito. Portanto, em todos os 3 casos registados, os dentes associados foram o dente 2.8 e o dente 4.8. (Tabela 5.1 e tabela 5.2)

Nas situações de dupla agenesia associada ao dente 3.8, com uma exceção, é sempre o dente inferior direito (4.8) que também se encontra ausente. (Tabela 5.2)

Tabela 5.1: Associações de agenesia do dente 3.8

Associações de Agenesia do dente 38	Número	Percentagem
Ausência de todos os quatro M3s	12	36,4%

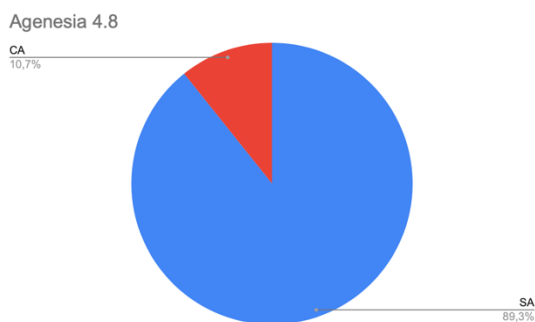
Ausência do dente 38 isoladamente		7	21,2%
Ausência do dente 38 integrado em ausentes	dois M3s	12	36,4%
Ausência do dente 38 integrado em ausentes	três M3s	2	6,1%

Tabela 5.2: Associações de agenesia com o dente 3.8

Associações de agenesia com o dente 38	Dentes associados	Prevalência
Dois de quatro agenesias (incluído o dente 38)	18	0%
	28	8,3 %
	48	91,7%
Três de quatro agenesias (incluído o dente 38)	18	0%
	28	100%
	48	100%

O dente 4.8, localizado no lado direito da mandíbula, foi submetido a uma análise minuciosa quanto à sua agenesia. Descobriu-se que este dente, assim como seu homólogo mandibular, apresenta uma prevalência de agenesia de 10,7%, pois encontramos o mesmo número de casos de M3 ausentes. Dos 33 casos de ausência do dente 4.8, apenas um foi identificado como agenesia única (representando 3% do total), enquanto 12 casos correspondem à agenesia dos quatro dentes do siso (equivalente a 36,4% dos casos). (Figura 5)

Figura 5: Prevalência agenesia do dente 4.8:



(CA - Com agenesia; SA - Sem agenesia)

A situação mais comum, com um total de 15 casos, é a agenesia dupla, o que representa 45,5% dos casos de agenesia. Por sua vez, a agenesia tripla está presente em 5 dos 33 casos, correspondendo a 15,2% do total de agenesia do dente 4.8. Quando a agenesia tripla afeta pelo menos o dente 48, observamos sistematicamente a ausência do dente 2.8. Além disso, em 3 dos 5 casos em que há ausência tripla, também encontramos o dente 18 em falta, enquanto em 2 dos 5 casos, é o dente 38 que não está presente. (Tabela 6.1)

Quanto às agenesias duplas, com o dente inferior direito afetado, verificamos que em 11 dos 15 casos (73,3%), o dente 3.8 encontra-se o ausente. Em seguida, em 3 dos 15 casos (20%), observamos a ausência do dente 18, seguido pelo dente 28, que está ausente em apenas um caso registado, representando 6,7% dos casos. (Tabela 6.2)

Tabela 6.1: Associações de agenesia do dente 4.8

Associações de Agenesia do dente 48	Número	Percentagem
Ausência de todos os quatro M3s	12	36,4%
Ausência do dente 48 isoladamente	1	3%
Ausência do dente 48 integrado em dois M3s ausentes	15	45,5%
Ausência do dente 48 integrado em três M3s ausentes	5	15,2%

Tabela 6.2: Associações de agenesia com o dente 4.8

Associações de agenesia com o dente 48	Dentes associados	Prevalência
Dois de quatro agenesias (incluído o dente 48)	18	20%
	28	6,7%
	38	73,3%
Três de quatro agenesias (incluído o dente 48)	18	60%
	28	100%
	38	40%

Com base nos dados recolhidos, é possível estabelecer uma classificação da agenesia dos M3s. Em muitos casos, como visto em 30 dos 68 casos de agenesia registados, a pessoa é afetada por apenas uma agenesia do M3, o que é chamado de agenesia isolada ou única. O dente mais frequentemente afetado é o terceiro molar do maxilar superior, com 22 casos, em comparação com 8 casos na mandíbula. A agenesia isolada ocorre em

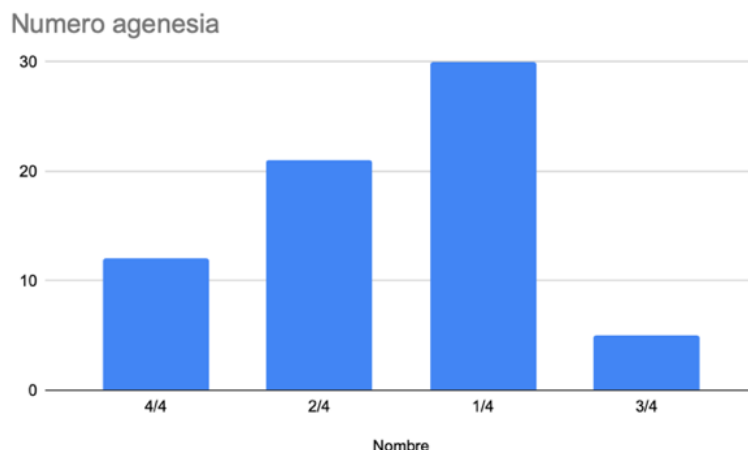
44,1% dos indivíduos afetados por esta condição numérica. Isso representa 9,8% da amostra total .

Em segundo lugar, temos a agenesia dupla, onde dois M3s estão ausentes. Na amostra analisada, foram registados 21 casos, representando 30,9% dos indivíduos com pelo menos uma agenesia do terceiro molar que apresentavam duas ausências. Isso corresponde a 6,8% da amostra total, onde exatamente dois M3s estão ausentes. Quando se observa quais os terceiros molares estão mais frequentemente associados, dos 21 casos identificados, verificou-se que as agenesias duplas correspondiam aos dois molares da mesma arcada em 72,2% dos casos, com 11 casos referentes à arcada inferior (68,7%) e 5 à arcada superior (31,3%). Em 4 casos, os molares ausentes estavam no mesmo hemisfério direito ou esquerdo (19%). O lado direito estava sobre-representado, com 75% das agenesias duplas. Apenas um caso não correspondia ao mesmo arco nem ao mesmo lado.

A agenesia total dos M3s vem em terceiro lugar, com 12 casos registados, representando uma prevalência de 17,6% na população afetada por pelo menos uma agenesia. Quando consideramos a prevalência para toda a população, essa proporção reduz-se para 3,9%.

Por fim, o caso menos comum, observado em apenas 5 pacientes, é a ausência congénita de 3 dos quatro M3s. Isso representa 1,6% da amostra total afetada ou 7,4% se considerarmos apenas a população com pelo menos uma agenesia. Como acontece com a agenesia dupla, são observadas associações de dentes ausentes. Em todos os casos, notou-se a ausência dos dentes 2.8 e 4.8. O terceiro M3 ausente oscila , portanto, entre o 1.8 e o 3.8. Em 3 casos de 5, será o terceiro molar inferior esquerdo (3.8) que estará ausente, em comparação com 40% dos casos em que será o dente 1.8. (Figura 6)

Figura 6: Número de agenesia sobre paciente acometido



É possível realizar uma análise comparativa minuciosa entre as arcadas dentárias. Observar com precisão o número exato de dentes ausentes possibilitará estabelecer uma relação detalhada entre elas. Na arcada maxilar, constatou-se que 16% da amostra apresentava agenesia, enquanto 72,1% da população tinha pelo menos uma anomalia numérica. Isso indica que 27,9% dos indivíduos não possuíam agenesia na maxila. Dentre aqueles com pelo menos um terceiro molar ausente em ambas as arcadas, 47,6% dos pacientes estudados tinham uma agenesia, enquanto 29,4% não apresentavam nenhum dente do siso na arcada superior.

No que diz respeito à arcada inferior, a prevalência na amostra global foi de 13,4%, enquanto na população com alguma anomalia numérica, esse número aumentou para 60,3%, englobando 23,5% dos casos em que apenas um terceiro molar estava ausente, em contrapartida aos 36,8% em que ambos os terceiros molares estavam ausentes na mandíbula. Em relação aos pacientes com agenesia do terceiro molar, 39,7% deles não tinham essa condição na mandíbula.

Para calcular a proporção, é possível observar que há 69 dentes ausentes de um total de 135 na maxila, em comparação com 66 na mandíbula, o que equivale a 51,1% em comparação com 48,9%. Isto resulta num rácio de 1 para 1,05 para a maxila em relação à mandíbula, se for tido em conta o número de M3s dispostos. Mas, no total com 49

pacientes com pelo menos uma agenesia na maxila e 41 na mandíbula, a proporção ímpar é maior, 1:1,23. (Tabela 7)

Tabela 7: Diferença entre arcadas.

Arcada	Total	SA	CA	Percentagem	Odd Ratio
Maxilar	307	258	49	16%	1.23
Mandibular	307	266	41	13,4%	1

No que diz respeito à questão da agenesia entre o hemisfério direito e esquerdo, uma análise semelhante foi realizada em relação ao arco dentário. Para o lado direito, a prevalência de agenesia de pelo menos um dos dois terceiros molares foi calculada em 16,3%, aumentando para 73,5% na população com pelo menos uma agenesia. Isso significa que 26,5% dos indivíduos apresentavam agenesia, mas não do lado direito, enquanto 47,1% tinham um terceiro molar ausente e 26,5% não apresentavam sinais radiográficos de ambos os M3s .

Analisando o hemisfério esquerdo, este apresentou uma prevalência semelhante de 16,9% na população geral e 76,5% na população com pelo menos uma agenesia. Destes 76,5%, 54,4% da agenesia diziam respeito a apenas um terceiro molar esquerdo, enquanto 22,1% estavam relacionados com a ausência de ambos. Em 23,5% dos casos, a agenesia presente não era do lado esquerdo.

Em termos de números absolutos, foram registados 67 terceiros molares ausentes no lado direito (49,6%) e 68 no lado esquerdo (50,4%), resultando numa proporção de 1 para 1 entre os dois lados.

Ao atingir a idade de 18 anos (nascidos em 2006), foram coletados dados de 81 pacientes, enquanto aos 17 anos (nascidos em 2007) foram analisados 47 casos. Na faixa etária de 16 anos (nascidos em 2008), foram observados 52 pacientes, seguidos por 46 aos 15 anos (nascidos em 2009), 50 radiografias aos 14 anos (nascidos em 2010), 25 aos 13 anos (nascidos em 2011) e apenas 6 casos na faixa etária de 12 anos (nascidos em 2012).

Analisando especificamente o terceiro molar superior direito, observa-se que, em pacientes com 18 anos, houve a ausência de 8 dentes (9,9%). Na faixa etária de 17 anos, com um número menor de dados disponíveis, 6 pacientes apresentaram o dente 1.8 ausente (12,8%). Aos 16 anos, apenas 5 indivíduos não apresentavam sinal radiográfico do M3 superior direito, o que corresponde a uma prevalência de 9,6%.

Entretanto, a ausência do dente 1.8 aumenta para 13% em pacientes com 15 anos, com 5 casos registados, e sobe para 14% aos 14 anos de idade, totalizando 7 casos de ausência do dente 1.8. Nos pacientes nascidos em 2011, nenhum dos 25 casos estudados apresentou ausência do dente 1.8, e, por fim, os nascidos em 2012 registaram 2 casos, o que representa uma taxa de 33,3% de agenesia do dente 1.8 na faixa etária mais jovem.

No entanto, ao submeter esses dados ao teste qui-quadrado, observa-se que esses valores não alcançam significância estatística ($p=0,310$). (Tabela 8)

Tabela 8: Evolução agenesia do dente 1.8 com a idade

Crosstab

		Agenesia 18 (sup, D)		Total	
		sem agenesia	com agenesia		
Idade	12	Count	4	2	6
		% within Agenesia 18 (sup, D)	1.5%	5.9%	2.0%
	13	Count	25	0	25

	% within Agenesia 18 (sup, D)	9.2%	0.0%	8.1%
14	Count	43	7	50
	% within Agenesia 18 (sup, D)	15.8%	20.6%	16.3%
15	Count	40	6	46
	% within Agenesia 18 (sup, D)	14.7%	17.6%	15.0%
16	Count	47	5	52
	% within Agenesia 18 (sup, D)	17.2%	14.7%	16.9%
17	Count	41	6	47
	% within Agenesia 18 (sup, D)	15.0%	17.6%	15.3%
18	Count	73	8	81
	% within Agenesia 18 (sup, D)	26.7%	23.5%	26.4%
Total	Count	273	34	307
	% within Agenesia 18 (sup, D)	100.0%	100.0%	100.0%

Qui-quadrado

	Value	df	Asymptotic Significance (2-sided)
Pearson Chi-Square	7.114 ^a	6	.310
Likelihood Ratio	8.919	6	.178
Linear-by-Linear Association	.044	1	.834
N of Valid Cases	307		

a. 2 células (14,3%) têm contagem esperada inferior a 5. A contagem mínima esperada é .66.

No que diz respeito ao dente superior esquerdo (2.8), houve uma análise minuciosa da presença ou ausência dos M3s em diferentes faixas etárias. Entre os jovens de 18 anos, foram identificados 9 casos de ausência destes M3s , representando 11,1% do

total da amostra. Essa tendência manteve-se semelhante entre os jovens um ano mais novos, onde a ausência de M3s atingiu uma taxa um pouco mais elevada, chegando a 19,1%. Essa variação também foi observada entre os jovens de 16 anos, onde foi registada em 6 casos, representando 11,5% da amostra nessa faixa etária. Seguindo a análise, observou-se que os jovens de 14 anos apresentaram uma taxa de ausência de M3s superiores esquerdos semelhante à dos jovens de 16 anos, alcançando 12% do total. No entanto, entre os grupos de 15 anos, houve uma ligeira variação, com um dos grupos apresentando a ausência de apenas um dente do siso, totalizando 5 casos e representando 10,9% da amostra nessa faixa etária.

Por fim, nos grupos mais jovens de 13 e 12 anos, não foram encontrados registros de agenesia destes sisos.

Além disso, assim como para o dente 1.8, foi conduzido um teste qui-quadrado para o dente 2.8, revelando-se estatisticamente insignificante com um valor de $p=0,338$. (tabela 9)

Tabela 9: Evolução agenesia do dente 2.8 com a idade

Crosstab

		Agenesia 28 (sup,E)		Total	
		Sem Agenesia	Com Agenesia		
Idade	12	Count	6	0	6
		% within Agenesia 28 (sup,E)	2.2%	0.0%	2.0%
	13	Count	25	0	25
		% within Agenesia 28 (sup,E)	9.2%	0.0%	8.1%
	14	Count	44	6	50
		% within Agenesia 28 (sup,E)	16.2%	17.1%	16.3%
	15	Count	41	5	46

	% within Agenesia 28 (sup,E)	15.1%	14.3%	15.0%
16	Count	46	6	52
	% within Agenesia 28 (sup,E)	16.9%	17.1%	16.9%
17	Count	38	9	47
	% within Agenesia 28 (sup,E)	14.0%	25.7%	15.3%
18	Count	72	9	81
	% within Agenesia 28 (sup,E)	26.5%	25.7%	26.4%
Total	Count	272	35	307
	% within Agenesia 28 (sup,E)	100.0%	100.0%	100.0%

Qui-quadrado

	Value	df	Asymptotic Significance (2-sided)
Pearson Chi-Square	6.821 ^a	6	.338
Likelihood Ratio	9.922	6	.128
Linear-by-Linear Association	2.102	1	.147
N of Valid Cases	307		

a. 2 células (14,3%) têm contagem esperada inferior a 5. A contagem mínima esperada é ,68.

Em relação ao dente 38, situado no canto inferior esquerdo, foi realizado um exame minucioso para determinar a presença ou ausência desta estrutura em diferentes faixas etárias. Em todos os grupos etários analisados, foi observada a ausência de 33 dentes 38.

No grupo de jovens de 18 anos, foram identificados 8 casos de ausência do dente 3.8, representando 9,9% do total deste grupo. Uma tendência semelhante foi observada nos jovens de 17 anos, onde 5 casos de agenesia foram registados, totalizando 10,6% desta faixa etária.

Entretanto, um aumento significativo foi observado no grupo de jovens de 16 anos, com 11 dentes 3.8 ausentes, alcançando uma taxa de 21,2%. Esta variação foi seguida por uma diminuição na faixa etária de 15 anos, onde foram identificados 4 casos de agenesia, totalizando 8,7% deste grupo.

Nos jovens de 14 anos, a ausência do dente 3.8 foi observada em 5 indivíduos, correspondendo a 10% do total deste grupo. Por fim, nos grupos de 13 e 12 anos de idade, não foram registados casos de agenesia do dente 38 entre os 28 pacientes examinados.

Além disso, foi realizado o teste qui-quadrado para avaliar a significância estatística desses resultados, o qual revelou que essa observação não era estatisticamente significativa, com um valor de $p=0,129$. (Tabela 10)

Tabela 10: Evolução agenesia do dente 3.8 com a idade.

Crosstab

Idade			Agenesia 38 (Inf, E)		Total
			SA	CA	
12	Count		6	0	6
	% within Agenesia 38 (Inf, E)		2.2%	0.0%	2.0%
13	Count		25	0	25
	% within Agenesia 38 (Inf, E)		9.1%	0.0%	8.1%
14	Count		45	5	50
	% within Agenesia 38 (Inf, E)		16.4%	15.2%	16.3%
15	Count		42	4	46
	% within Agenesia 38 (Inf, E)		15.3%	12.1%	15.0%
16	Count		41	11	52
	% within Agenesia 38 (Inf, E)		15.0%	33.3%	16.9%
17	Count		42	5	47
	% within Agenesia 38 (Inf, E)		15.3%	15.2%	15.3%
18	Count		73	8	81

	% within Agenesia 38 (Inf, E)	26.6%	24.2%	26.4%
Total	Count	274	33	307
	% within Agenesia 38 (Inf, E)	100.0%	100.0%	100.0%

Qui-quadrado

	Value	df	Asymptotic Significance (2-sided)
Pearson Chi-Square	9.898 ^a	6	.129
Likelihood Ratio	12.092	6	.060
Linear-by-Linear Association	1.315	1	.252
N of Valid Cases	307		

a. 3 células (21,4%) têm contagem esperada inferior a 5. A contagem mínima esperada é 0,64.

Ao chegar ao último dos terceiros molares, o 4.8, os dados mostram uma variação interessante ao longo das diferentes faixas etárias. Aos 18 anos, foram observados 9 casos de agenesia, representando 11,1% do grupo nessa idade. Nos jovens de 17 anos, o número diminuiu para 4 casos, o que equivale a uma prevalência de 8,5%. No entanto, aos 16 anos, a agenesia atingiu o seu pico, com 9 casos registados, o que corresponde a 17,3% dos jovens nessa faixa etária.

Essa tendência continuou nos grupos de 15 e 14 anos, embora com variações na amostra. Aos 15 anos, a prevalência de agenesia foi de 10,9%, enquanto aos 14 anos foi de 10%. Uma única ocorrência foi observada em pacientes de 13 anos, representando 4% desse grupo, enquanto nenhum caso foi registado em crianças de 12 anos.

Apesar dessas flutuações, a correlação entre a idade e a agenesia do dente 48 não mostrou significância estatística, com um valor de $p=0,606$. (Tabela 11)

Tabela 11: Evolução agenesia do dente 4.8 com a idade.

Crosstab

Idade		Agenesia 48 (Inf, D)		Total
		SA	CA	
12	Count	6	0	6
	% within Agenesia 48 (Inf, D)	2.2%	0.0%	2.0%
13	Count	24	1	25
	% within Agenesia 48 (Inf, D)	8.8%	3.0%	8.1%
14	Count	45	5	50
	% within Agenesia 48 (Inf, D)	16.4%	15.2%	16.3%
15	Count	41	5	46
	% within Agenesia 48 (Inf, D)	15.0%	15.2%	15.0%
16	Count	43	9	52
	% within Agenesia 48 (Inf, D)	15.7%	27.3%	16.9%
17	Count	43	4	47
	% within Agenesia 48 (Inf, D)	15.7%	12.1%	15.3%
18	Count	72	9	81
	% within Agenesia 48 (Inf, D)	26.3%	27.3%	26.4%
Total	Count	274	33	307
	% within Agenesia 48 (Inf, D)	100.0%	100.0%	100.0%

Qui-quadrado

	Value	df	Asymptotic Significance (2-sided)
Pearson Chi-Square	4.528 ^a	6	.606
Likelihood Ratio	5.200	6	.518
Linear-by-Linear Association	.689	1	.406

N of Valid Cases	307	
------------------	-----	--

a. 3 cells (21,4%) have expected count less than 5. The minimum expected count is ,64.

Ao analisar os resultados, destaca-se a questão da agenesia um único dente, mas é igualmente importante considerar a situação de forma mais ampla. Observando o conjunto de pacientes com pelo menos uma agenesia do terceiro molar, nota-se uma tendência interessante ao longo das diferentes faixas etárias.

Nos jovens de 18 anos, a prevalência foi de 18,5%, com 15 casos registados. Aos 17 anos, entre os 47 pacientes estudados, foram identificados 12 casos, resultando em uma prevalência de 25,5%. Esse número aumentou para 32,7% no grupo de 16 anos, mas diminuiu para 21,7% entre os pacientes de 15 anos. Aos 14 anos, foram observados 11 casos, representando uma prevalência de 22%. No ano seguinte, a taxa mais baixa foi registada, com apenas um caso de agenesia, totalizando 4%.

Já na faixa etária mais jovem, a prevalência foi de 33,3%, com dois dos seis pacientes apresentando ausência radiográfica de pelo menos um terceiro molar. No entanto, ao realizar o teste qui-quadrado, não foi possível confirmar a significância estatística desses resultados, uma vez que o valor de p foi superior a 0,05 ($p=0,08$).

IV.

DISCUSSÃO

O limite de idade de 12 anos (nascido em 2012) foi determinado seguindo a possibilidade de ver o germe dentário radiograficamente reduzindo a probabilidade de um falso negativo e o de 18 anos (nascido em 2006) para evitar falsos positivos com a taxa de extração de probabilidade de o M3 mais alto. (HM. Liversidge, 2008)

A dimensão da amostra, composta por 307 indivíduos, pode ser considerada moderadamente pequena, o que nos permite obter resultados com um grau razoável de confiança em comparação com amostras ainda menores. No entanto, é importante destacar que a distribuição específica por idade na nossa amostra pode não ser completamente abrangente, especialmente em relação às faixas etárias de 12 e 13 anos, onde observamos apenas 6 e 25 pacientes, respetivamente.

Além disso, o tamanho reduzido da amostra é ainda mais impactado pela exclusão de vários indivíduos que não atenderam aos critérios de inclusão estabelecidos. Essa exclusão reduziu significativamente o tamanho da amostra, comprometendo assim a representatividade e a validade dos resultados obtidos. Além disso, devemos estar cientes da presença de um viés identificável, especialmente relacionado ao perfil socioeconómico da população estudada.

É importante reconhecer que os pacientes que procuram a CPMD FCS-UFP são mais propensos a pertencer a uma classe socioeconómica média ou baixa.

Portanto, embora nossa amostra ofereça *insights* valiosos, é essencial interpretar os resultados com precaução, levando em consideração as limitações inerentes ao tamanho reduzido e ao viés de seleção observado. Essas considerações são fundamentais para uma análise precisa e uma interpretação adequada dos resultados obtidos.

Segundo o Instituto Nacional de Estatística e a infografia sobre a distribuição de género em Portugal (INE-*Statistics Portugal*), a proporção de mulheres na população portuguesa era de 52% em 2017. Ao compararmos essa percentagem com a composição

de gênero na nossa amostra, que é de 50,5%, observamos uma discreta sub-representação das mulheres e uma leve sobre-representação dos homens. Embora esse fato possa potencialmente afetar a precisão dos resultados, não os invalida completamente.

Com base nos resultados obtidos, não podemos concluir de forma definitiva sobre a existência de dimorfismo sexual. A literatura existente sobre o tema do dimorfismo sexual e agenesia dos terceiros molares apresenta conclusões contraditórias. Por exemplo, um estudo conduzido por Bansal et al. (2012) revelou uma disparidade entre os sexos, com as mulheres sendo mais prevalentes em casos de agenesia do terceiro molar, este estudo é reforçado pela meta-análise realizada por Carter e Worthington (2015) que, tendo sintetizado vários estudos e realizado uma análise estatística em larga escala observou uma prevalência mais elevada de 14% de agenesia M3 para o sexo feminino. Enquanto noutros estudos como Chugh et al (2021), os resultados apontam o oposto, indicando uma maior propensão dos homens à agenesia dos dentes do siso. O estudo de Celikoglu et al. (2010) corroborou a conclusão que não existe dimorfismo sexual.

Segundo a meta-análise de Carter e Worthington (2015), foi encontrada uma média global de 22,63% (IC 95% = 20,64% a 24,76%) de agenesia do terceiro molar, com uma média calculada específica para diferentes grupos étnicos. O grupo europeu apresentou uma taxa de agenesia do terceiro molar de 21,6% (IC 95% = 18,4% a 25,1%). No entanto, os resultados obtidos neste estudo revelam que a prevalência de agenesia do terceiro molar na população portuguesa, de 22,1%, está dentro do intervalo de confiança estabelecido pelo estudo para a população europeia e global.

Ao examinar dente por dente, não foi possível observar uma prevalência destacada de um M3s sobre os demais, pois não houve diferença significativa de pelo menos 1% entre eles. No entanto, estudos anteriores, como o de Chugh et al. (2021), com uma amostra significativamente maior de 2000 radiografias, identificaram uma diferença na prevalência da agenesia do terceiro molar, com o terceiro molar superior direito sendo mais afetado, seguido pelo esquerdo, e então o terceiro molar mandibular, seguindo a mesma ordem da direita para a esquerda.

Por outro lado, os resultados deste estudo revelaram uma associação entre os dentes superiores 1.8 e 2.8 e a agenesia simples, enquanto os dentes inferiores 3.8 e 4.8 foram mais frequentemente associados à agenesia dupla. Esses achados sugerem que os terceiros molares superiores são mais propensos a serem afetados por uma única anomalia, resultando numa maior incidência de agenesia, enquanto nos terceiros molares inferiores podem estar relacionados ao tamanho da mandíbula, conforme descrito no estudo de Sanchez et al. (2009), que identificou uma correlação entre a agenesia dos terceiros molares inferior e um ângulo reduzido do plano mandibular e agenesia dos terceiros molares inferiores levaram uma redução na altura do terço inferior e uma morfologia mandibular característica do modelo braquifacial. Essas observações destacam a complexidade dos fatores que influenciam a agenesia dos terceiros molares e apontam para a necessidade de investigações adicionais para uma compreensão mais abrangente desse fenómeno.

Os resultados sobre o número de M3s em falta estão em consonância tanto com o que foi observado no estudo quanto com o descrito na literatura. Segundo a meta-análise conduzida por Carter e Worthington (2015), percebe-se que a agenesia isolada predomina (média = 8,44%, IC 95% = 7,4% a 9,6%), seguida pela agenesia dupla (média = 7,79%, IC 95% = 6,8% a 8,9%), e então pela ausência de todos os dentes do siso (média = 3,42%, IC 95% = 2,9% a 4,0%). Em último lugar, observa-se que a agenesia tripla é a menos comum (média = 2,53%, IC 95% = 2,2% a 3,0%).

É importante notar que outro estudo, conduzido por Chugh et al. (2020), corroborou esses achados, apresentando uma hierarquia similar e uma prevalência comparável. Os resultados obtidos na amostra estão dentro do intervalo de confiança para a agenesia dupla, assim como para a ausência total dos dentes dos M3s. No entanto, em relação à agenesia simples, nota-se que a prevalência encontrada na amostra é ligeiramente superior ao limite superior do intervalo de confiança, enquanto para a agenesia de três M3, ocorre o contrário, com uma prevalência inferior ao limite inferior do intervalo de confiança.

Essa discrepância pode ser atribuída ao tamanho moderado da amostra e a possíveis vieses de seleção. No entanto, dado o tamanho pequeno dessas diferenças, sugere-se que

os resultados obtidos sejam considerados bastante consistentes, indicando que Portugal se enquadra dentro dos padrões observados noutros estudos e não foge à tendência geral

Os dados colhidos sobre a disparidade de agenesia entre as arcadas superior e inferior, assim como entre os lados direito e esquerdo, convidam a uma reflexão mais aprofundada. Quando contextualizados em relação a um estudo mais abrangente, como o realizado por Chugh et al. (2020), que analisou cerca de 2000 observações radiográficas, podemos perceber nuances adicionais.

O referido estudo destacou uma clara discrepância entre as arcadas, sugerindo que a maxila é mais suscetível à agenesia do terceiro molar (M3) em comparação com a mandíbula. Esta tendência também foi observada nesta amostra, corroborando a ideia de uma maior prevalência de ausência congénita do M3 na maxila em relação à mandíbula. Tal discrepância pode ser explicada pela maior incidência de agenesia isolada na arcada superior, uma observação que merece ser investigada mais a fundo.

No que diz respeito à possível discrepância entre os lados direito e esquerdo na nossa amostra, embora não tenhamos detetado diferenças significativas, o estudo de Chugh et al. (2020) revelou uma predominância notável de agenesia do M3 no lado direito. Essa predominância pode ser atribuída à frequência mais alta de ausência do dente 1.8, seguido pelo 2.8, 4.8 e, por último, o 3.8. No entanto, nesta amostra, a identificação de um M3 como mais frequentemente ausente que o outro foi limitado, salvo pelo 18 e 28 em comparação com o 38, o que pode ser atribuído, em parte, ao tamanho relativamente pequeno de nossa amostra.

Além disso, uma observação intrigante foi feita nos casos de agenesia tripla. Quando três dos quatro M3 estão ausentes, há sempre a falta do 2.8 e do 4.8, equilibrando assim os lados e as arcadas. Contudo, o terceiro dente do siso ausente está presente tanto na maxila quanto na mandíbula, rcomm um número de casos similar em ambas as arcadas. Essa observação sugere que a disparidade entre as arcadas pode ser explicada não apenas pela agenesia simples, que afeta mais os M3 superiores, mas também pela

agenesia dupla, que ocorre predominantemente nos dentes do siso da mesma arcada, especialmente na maxila, e raramente no mesmo lado direito ou esquerdo.

No que diz respeito à hipótese da evolução da agnesia em função da idade, um dos principais problemas encontrados foi a falta de dados recolhidos para os doentes com idades compreendidas entre os 12 e os 13 anos, o que criou um viés bastante significativo. De facto, a dimensão da amostra para os doentes com 12 anos foi inferior a 10, o que torna a amostra demasiado pequena para que os resultados sejam verdadeiramente relevantes. O mesmo se aplica aos doentes com 13 anos. Por conseguinte, não é possível identificar claramente as nuances e concentrarmo-nos mais nos resultados, que são os da população geral do mesmo grupo etário.

Além disso, mesmo para os grupos etários para os quais foram recolhidos dados de forma mais exaustiva, há limitações a considerar. Por exemplo, é possível que certas características dos doentes, como fatores genéticos ou ambientais, possam influenciar o aparecimento da agnesia de forma diferente em diferentes idades. Este facto pode levar a variações significativas nos resultados observados e complicar a interpretação dos dados.

Assim, embora os resultados obtidos não refutem claramente a hipótese de que não existe diferença significativa na agnesia entre idades, é importante reconhecer as limitações do estudo. Poderá ser necessária uma abordagem mais aprofundada e multidisciplinar para explorar em pleno as complexas relações entre a idade e a agnesia, tendo em conta vários fatores que poderão influenciar os resultados.

Para além disso, é também crucial considerar a temporalidade do estudo. As alterações nas características biológicas ao longo do tempo podem ter um impacto significativo nas tendências observadas. Por conseguinte, um estudo longitudinal ao longo de várias décadas poderia fornecer informações mais aprofundadas sobre a forma como a agnesia evolui na população ao longo do tempo.

Em resumo, embora os resultados atuais ofereçam perspetivas interessantes, é necessária mais investigação para elucidar completamente a relação entre a idade e a agnesia. Para tal, será necessária uma abordagem rigorosa, que incorpore dados

longitudinais e considere uma gama mais vasta de potenciais fatores que influenciam esta relação.

V.

CONCLUSÃO

O estudo realizado fornece conclusões significativas sobre dois aspetos essenciais. Em primeiro lugar, a prevalência da agenesia do terceiro molar (M3) de 22,1% está de acordo com as expectativas e é próxima da observada na população europeia. Apesar das diferenças geográficas, culturais e migratórias, essa prevalência permanece estável. Embora essas variações geográficas e económicas possam desempenhar um papel determinante, a análise mostra uma consistência notável com os resultados observados nos jovens da zona norte de Portugal, o que reforça a confiabilidade dos dados. De facto, o estudo atende a todos os critérios encontrados em outros estudos, com exceção do fato de não ter sido possível detetar um dimorfismo sexual significativo ou uma diferença entre o lado direito e o lado esquerdo. No entanto, os resultados estão de acordo com a literatura existente, o que confere uma solidez adicional às conclusões.

Em segundo lugar, a análise refuta a hipótese de que pode haver uma diferença na agenesia com base na idade. Ao testar a hipótese nula de que não há evolução na agenesia do M3 com a idade, não foi possível rejeitá-la. Esse achado destaca o fato de que uma evolução significativa ocorre ao longo de várias gerações e não pode ser plenamente observada num único estudo. O objetivo desta tese foi enriquecer os dados sobre a agenesia do M3 na Europa, visando um estudo em larga escala e ao longo de várias gerações para melhor entender as causas dessa agenesia e orientar as políticas de saúde bucal para o futuro.

Um estudo futuro potencialmente necessário seria investigar o tamanho do maxilar e da mandíbula usando radiografia de perfil, buscando estabelecer uma correlação mais profunda com a agenesia do M3. Este estudo poderia ser uma etapa preliminar antes de iniciar uma pesquisa em maior escala. Em conclusão, os resultados representam uma contribuição importante para a compreensão da agenesia do M3 e abrem caminho para

estudos futuros que visam a aprofundar nosso conhecimento nessa área crucial da saúde bucal.

9. Referências Bibliográficas

Abramovich, Abraham. (1999). *Histología y embriología dentaria*. Editorial Médica Panamericana S.A.

Al-Qudah, A. A., Bani Younis, H. A. B., Awawdeh, L. A., & Daud, A. (2023). Root and canal morphology of third molar teeth. *Scientific reports*, 13(1), 6901.A

Alamoudi, R., Ghamri, M., Mistakidis, I., & Gkantidis, N. (2022). Sexual Dimorphism in Third Molar Agensis in Humans with and without Agensis of Other Teeth. *Biology*, 11(12), 1725.

Antonio Nanci. (2017). *Ten Cate's Oral Histology: Development, Structure, and Function* (9th edition). Elsevier - Health Sciences Division.

BAKER Éric W., SCHUENKE Michael, SCHULTE Erik & SCHUMACHER Udo (2011) *Anatomie tête et cou en odontostomatologie*. Lavoisier.

Bansal S, Gupta K, Garg S, Srivastava SC. (2012). Frequency of impacted and missing third molars among orthodontic patients in the population of Punjab. *Indian J Oral Sci*. 3(1):24–27.

Boaz, Karen & Gupta, Neha & Nagesh, Kr & Natarajan, Srikant & kp, Nandita & Manaktala, Nidhi & Lewis, Amitha. (2015). Demirjian's method in the estimation of age: A study on human third molars. *Journal of Forensic Dental Sciences*. 10.4103/0975-1475.155081.

Carter, K., & Worthington, S. (2015). Morphologic and Demographic Predictors of Third Molar Agensis: A Systematic Review and Meta-analysis. *Journal of dental research*, 94(7), 886–894

Celikoglu M, Miloglu O, Kazanci F. (2010). Frequency of agensis, impaction, angulation, and related pathologic changes of third molar teeth in orthodontic patients. *J Oral Maxil Surg*. 68(5):990–995

Chugh A, Smriti1 K, Singh A, Kumar M. (2021). Radiographic assessment of third molars agensis patterns in young adults. *Pesqui Bras Odontopediatria Clín Integr*. 21:

Cobourne, M.T. & Mitsiadis, T. (2006). Neural crest cells and patterning of the mammalian dentition. *J. Exp. Zool.*, 306B: 251-260

Dodson, Thomas B, & Srinivas M Susarla. (2014). Impacted wisdom teeth. *BMJ clinical evidence* vol. 2014 1302

Echeverri Escobar, J., Restrepo Perdomo LA, Vásquez Palacio G., Pineda Trujillo N., Isaza Guzmán DM, Manco Guzmán HA, Marín Botero ML. (2013) Agenesia dental: Epidemiología, clínica y genética en pacientes antioqueños. *Av Odontostomatol*, vol.29, n.3, pp.119-130. ISSN 2340-3152.

Fernandez, C. C. A., Pereira, C. V. C. A., Luiz, R. R., Vieira, A. R., & De Castro Costa, M. (2018). Dental anomalies in different growth and skeletal malocclusion patterns. *The Angle orthodontist*, 88(2), 195–201

Gkantidis, N., Tacchi, M., Oeschger, E. S., Halazonetis, D., & Kanavakis, G. (2021). Third Molar Agensis Is Associated with Facial Size. *Biology*, 10(7), 650.

Goldsmith Barbara. (2006). *Marie Curie - Portrait intime d'une femme d'exception*. Dunod.

Hadziabdic, N. Dzankovic, A. Maktouf, M. Tahmiscija, I. Hasic-Brankovic, . L. Korac, S. & Haskic, A. (2023). The Clinical and Radiological Evaluation of Impacted Third Molar Position, Crown and Root Morphology. *Acta Medica Academica*, 52(2), 77–87.

Halszka Glowacka, & Gary T. Schwartz, (2021). A biomechanical perspective on molar emergence and primate *life history*. *Sci. Adv.* 7(41)

Herrmann, S., Küchler, E. C., Reis, C. L. B., Paddenberg, E., Zbidat, N., Mattos, N. H. R., Schröder, A., Proff, P., & Kirschneck, C. (2022). Association of third molar agenesis and microdontia with genetic polymorphisms in vitamin-D-related genes. *Annals of anatomy = Anatomischer Anzeiger : official organ of the Anatomische Gesellschaft*, 244, 151972.

High Health Authority (HAS 2021). National diagnosis and care protocol. Multiple dental agenesis. (FR). Haute Autorité de Santé (2021) Protocole national de diagnostic et de soin. Agénésies dentaires multiples.

High health authority (HAS 2022) Indication and non-indication of M3 avulsion. (FR) Haute autorité de santé (HAS 2022). Indication et non indication de l'avulsion de la M3.

Instituto Nacional de Estatística, (INE) Statistics Portugal. (2017) *Infografia Mulheres em Portugal*.

Irma Thesleff; (2003). Epithelial-mesenchymal signalling regulating tooth morphogenesis. *J Cell Sci* 116 (9): 1647–1648

Jean-Louis Heim & Jean Granat. (2001). Human teeth, origin, morphology, *evolution, Paleo-Odontology. Analyzes and study methods, Paris, Artcom* 10-37.

Kaasalainen, T., Ekholm, M., Siiskonen, T., & Kortensniemi, M. (2021). Dental cone beam CT: An updated review. *Physica medica : PM : an international journal devoted to the applications of physics to medicine and biology : official journal of the Italian Association of Biomedical Physics (AIFB)*, 88, 193–217.

Khalaf, K., Miskelly, J., Voge, E., & Macfarlane, T. V. (2014). Prevalence of hypodontia and associated factors: a systematic review and meta-analysis. *Journal of Orthodontics*, 41(4), 299–316.

Kim, S., & Ra, J. B. (2019). Dynamic focal plane estimation for dental panoramic radiography. *Medical physics*, 46(11), 4907–4917.

Knight, R.D.&, Schilling, T.F. (2006). Cranial Neural Crest and Development of the Head Skeleton. *In: Saint-Jeannet, JP. (eds) Neural Crest Induction and Differentiation. Advances in Experimental Medicine and Biology*, vol 589, 120-133

Küchler, E. C., Risso, P. A., Costa, M.deC., Modesto, A., & Vieira, A. R. (2008). Studies of dental anomalies in a large group of school children. *Archives of oral biology*, 53(10), 941–946

Lautrou A. (2002). Growth and morphogenesis of the craniofacial skeleton Applications in dentofacial orthopedics *The conceptions of J. Delaire, Orthod Fr.* 73(1). 5-18.

Liversidge H. M. (2008). Timing of human mandibular third molar formation. *Annals of human biology*, 35(3), 294–321.

Lola Laurent. (2017). *Dental autotransplantation: proposal for a clinical research methodology* (tese de doutoramento, Faculty of Dentistry Aix-Marseille). DUMAS CNRS.

Loureiro, R. M., Sumi, D. V., Tames, H. L. V. C., Ribeiro, S. P. P., Soares, C. R., Gomes, R. L. E., & Daniel, M. M. (2020). Cross-Sectional Imaging of Third Molar-Related Abnormalities. *American Journal of Neuroradiology*, 41.

Mohammadi, Z., Jafarzadeh, H., Shalavi, S., Bandi, S., & Patil, S. (2015). Root and Root Canal Morphology of Human Third Molar Teeth. *The journal of contemporary dental practice*, 16(4), 310–313.

Molander B. (1996). Panoramic radiography in dental diagnostics. *Swedish dental journal. Supplement*, 119, 1–26.

Oeschger, E. S., Kanavakis, G., Cocos, A., Halazonetis, D. J., & Gkantidis, N. (2022). Number of Teeth Is Related to Craniofacial Morphology in Humans. *Biology*, 11(4), 544.

Polder, B. J., Van't Hof, M. A., Van der Linden, F. P., & Kuijpers-Jagtman, A. M. (2004). A meta-analysis of the prevalence of dental agenesis of permanent teeth. *Community dentistry and oral epidemiology*, 32(3), 217–226.

Sánchez MJ, Vicente A, Bravo LA. (2009). Third molar agenesis and craniofacial morphology. *The Angle orthodontist*, 79(3), 473–478.

Sarnat, H., Kaffe, I., Porat, J., & Amir, E. (2002). Development stages of third molar Israeli children. *Pediatric dentistry*. 25. 373-7.

Scheiwiller M, Oeschger ES, & Gkantidis N. (2022). Third molar agenesis in modern humans with and without agenesis of other teeth. *PeerJ*;8:e10367

Seigneuric F. & Seigneuric JB. (2010). Avulsion of impacted teeth: third molars. *EMC – Oral medicine*, 1-24

Thevissen, P. W., Fieuws, S., & Willems, G. (2011). Third molar development: measurements versus scores as age predictor. *Archives of Oral Biology*. 56(10): 1035-1040

Uhrová, S-N P., Beňuš, R., Chovancová Nee Kondeková, M., Vojtušová, A., Novotný, M., & Thurzo, A. (2023). Use of third molar eruption based on Gambier's criteria in assessing dental age. *Int J Legal Med* 137, 691–699.

Van Casteren, A., Codd, J. R., Kupczik, K., Plasqui, G., Sellers, W. I., & Henry, A. G. (2022). The cost of chewing: The energetics and evolutionary significance of mastication in humans. *Science advances*, 8(33), eabn8351

Ye, Z. X., Qian, W. H., Wu, Y. B., & Yang, C. (2021). Pathologies associated with the mandibular third molar impaction. *Science Progress*. 104(2).

VI.

Anexos

Anexo 1: Parecer favorável da Comissão de Ética da Universidade Fernando Pessoa.



UNIVERSIDADE FERNANDO PESSOA

Exma. Senhora
Prof. Doutora Sandra Gavinha
Diretora da FCS

Nº	Data
FCS/MMED – 496/23-2	20 de Fevereiro de 2024

Exma. Senhora Professora Doutora,

A Comissão de Ética apreciou a resubmissão do projeto de investigação apresentado por Clovis Arnaud Hubert Marfangeon, intitulado "Agenesia de terceiros molares na população jovem da zona norte de Portugal", a realizar no âmbito do Mestrado Integrado em Medicina Dentária.

Todas as alterações/esclarecimentos e documentos solicitados foram enviados.

Deste modo, a Comissão de Ética considera nada haver a opor quanto à realização deste projeto.

Com os melhores cumprimentos,

A Presidente da
Comissão de Ética da UFP


Inês Lopes Cardoso



FUNDAÇÃO ENSINO E CULTURA "FERNANDO PESSOA"

MPC, 502 057 902 • Reg. Comercial nº 26 Conservatória do Registo Comercial do Porto

FACULDADE DE CIÊNCIAS HUMANAS E SOCIAIS
Praça 9 de Abril, 349 • 4249-004 Porto - Portugal
T. +351 22 507 1300* • <https://www.ufp.pt>
geral@fundacaofernandopessoa.pt

FACULDADE DE CIÊNCIAS DA SAÚDE
Rua Carlos de Maia, 295 • 4200-150 Porto - Portugal
T. +351 22 507 4630* • <https://www.ufp.pt>
geral@fundacaofernandopessoa.pt

FACULDADE DE CIÊNCIA E TECNOLOGIA
Praça 9 de Abril, 349 • 4249-004 Porto - Portugal
T. +351 22 507 1300* • <https://www.ufp.pt>
geral@fundacaofernandopessoa.pt

*situação para a rede fixa nacional

Anexo 2: Parecer favorável da Direção Técnica das Clínicas Pedagógicas de Medicina Dentária da Universidade Fernando Pessoa (CPMD-UFP).



**PARECER PRÉVIO DA DIREÇÃO TÉCNICA DAS CLÍNICAS PEDAGÓGICAS DE
MEDICINA DENTÁRIA DA UNIVERSIDADE FERNANDO PESSOA (CPMD-UFP)**

-Para efeito de submissão de trabalhos de investigação à Comissão de Ética da UFP-

No seguimento da solicitação efetuada pelo estudante Clovis Arnaud Hubert Marlangeon ID: 40872 para o desenvolvimento do trabalho de investigação intitulado: "*Agenesia de terceiros molares na população jovem da zona norte de Portugal*", nas Clínicas Pedagógicas de Medicina Dentária da Universidade Fernando Pessoa (CPMD-UFP), sob orientação da Senhora Mestre Alexandra Arcanjo, a Direção Técnica emite um parecer prévio favorável para a realização do projeto nas CPMD-UFP, sob o modelo metodológico apresentado: *consulta e avaliação de radiografias panorâmicas de utentes das CPMD-UFP*.

A Direção Técnica das CPMD-UFP pronunciar-se-á definitivamente sobre a autorização para a realização do trabalho de investigação em apreço, mediante a apresentação do parecer favorável da Comissão de Ética da Universidade Fernando Pessoa.

Com os melhores cumprimentos,

Sandra Gavinha

Direção Técnica das CPMD-UFP

05.12.2023
