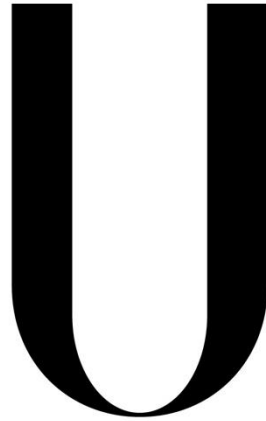


Universidade de Lisboa
Faculdade de Medicina Dentária



LISBOA

UNIVERSIDADE
DE LISBOA

**Prevalência e Distribuição de Anomalias Dentárias,
através da Análise de Ortopantomografias**

Ricardo Miguel Gomes Vieira

Orientadores:

Professora Doutora Helena Cristina Oliveira Francisco

Professor Doutor João Manuel Mendez Caramês

Dissertação

Mestrado Integrado em Medicina Dentária

2022

*Valeu a pena? Tudo vale a pena
Se a alma não é pequena.
Quem quer passar além do Bojador
Tem que passar além da dor.
Deus ao mar o perigo e o abismo deu,
Mas nele é que espelhou o céu.*

Fernando Pessoa, "Mar Português" in *Mensagem*, 1934

AGRADECIMENTOS

A realização desta Dissertação de Mestrado Integrado marca o fim de uma das etapas mais desafiantes da minha vida e não poderei deixar de agradecer a quem fez parte deste longo percurso.

À minha orientadora, Professora Doutora Helena Francisco, e ao meu co-orientador, Professor Doutor João Caramês, por me terem acompanhado e orientado neste longo estudo, por toda a disponibilidade em esclarecer quaisquer dúvidas em qualquer momento e por toda a simpatia.

À Dra. Joana Fialho, por toda a disponibilidade na realização da análise estatística deste estudo, por toda a ajuda e por todos os esclarecimentos das dúvidas que surgiram no decorrer do mesmo.

A todos os meus professores da Licenciatura em Prótese Dentária, a minha primeira licenciatura concluída na Faculdade de Medicina Dentária da Universidade de Lisboa, por todos os ensinamentos, por me fazerem apaixonar pela área e por, de certa forma, me ajudarem a tornar-me no técnico de Prótese Dentária que sou hoje.

Aos meus professores do Mestrado Integrado em Medicina Dentária, por me mostrarem o quão bonito é o mundo da Medicina Dentária e por me fazerem apaixonar pelo mesmo, por todos os ensinamentos e por toda a paciência na transmissão dos conhecimentos.

Aos funcionários da Faculdade de Medicina Dentária da Universidade de Lisboa, principalmente às assistentes da Clínica I e à D. Manuela Ramos do Pré-Clínico, por toda a ajuda em momentos de maior desespero, por todos os conselhos e por toda a alegria transmitida, mesmo quando as consultas ou os dias não corriam pelo melhor.

Aos meus amigos da turma de Medicina Dentária 17-22, por todo este percurso extraordinário, por todos os momentos de ajuda, por todos os risos, por todo o companheirismo e por todos os momentos extra-faculdade. São estas memórias que ficarão!

À Sofia, Oliveira, Laura e Lopes, o grupo que desde o início esteve junto, que sempre se uniu e apoiou nos melhores e piores momentos desta nossa passagem por esta casa e cuja amizade perdurará por muitos e bons anos.

A todos os meus restantes amigos, por todo o apoio, motivação e por me mostrarem que todo o esforço e trabalho empregues nestes cinco anos só poderão trazer bons resultados, mesmo em dias em que o cansaço e a desmotivação dominavam a minha cabeça.

À minha dupla, Mariana Lopes, a melhor pessoa que podia ter escolhido para estar ao meu lado nos dias bons e menos bons, nos sucessos e nos insucessos e que, nestes cinco anos, soube extrair o melhor de mim.

À minha família, que está sempre lá com uma palavra amiga e que me transmite os melhores conselhos e os melhores ensinamentos. A eles agradeço por ser a pessoa que sou hoje!

Por fim, aos meus pais, os pilares da minha vida! Um obrigado será sempre pouco. Por todo o amor, todo o apoio, por estarem sempre lá em todos os momentos bons e maus, por todas as palavras de motivação e força, por acreditarem sempre em mim, mesmo quando eu próprio duvido, e por todos os conselhos que me fazem nunca desistir, mesmo quando o caminho parece difícil de percorrer e os objetivos longe de serem alcançados.

RESUMO

OBJETIVOS: Avaliar a prevalência e distribuição de três anomalias dentárias: agenésias, dentes supranumerários e impatações (excluindo o terceiro molar). Como objetivo secundário, avaliar a prevalência e distribuição de terceiros molares impactados.

MATERIAIS E MÉTODOS: Foram analisadas ortopantomografias de pacientes que frequentaram as consultas de Medicina Dentária da FMDUL entre abril de 2019 e abril de 2022. Para cada anomalia, estabeleceram-se critérios de inclusão e exclusão, avaliando-se os seguintes parâmetros: sexo, idade, localização e dente, bem como, para a impatação de terceiros molares, a angulação e a patologia associada. Na análise estatística, utilizou-se o teste Qui-Quadrado (χ^2) e uma significância de 95% ($p=0,05$).

RESULTADOS: Foram analisadas 1145 ortopantomografias. Nas agenésias, a prevalência foi de 7,32%. O sexo feminino (60,87%), a faixa etária dos 12-19 anos (39,13%), a maxila (75%) e o dente 12 (22,92%) foram os mais afetados. Nos dentes supranumerários, a prevalência foi de 1,96%. O sexo masculino (85,71%), a faixa etária dos 20-29 anos (85,71%), a maxila (100%) e o dente 29 (55,56%) foram os mais afetados. Nas impatações (excluindo o terceiro molar), a prevalência foi de 2,38%. O sexo feminino (65,22%), a faixa etária dos 50-59 anos (26,09%), a maxila (70,37%) e os dentes 13 e 23 (33,33%) foram os mais afetados. Na impatação de terceiros molares, a prevalência foi de 16,95%. O sexo masculino (50,81%), a faixa etária dos 20-29 anos (40,54%), a mandíbula (54,71%), o dente 38 (28,27%), a angulação vertical (39,01%) e a radiolucidez distal (41,18%) foram os mais prevalentes.

CONCLUSÃO: As anomalias dentárias estudadas afetam sexos, faixas etárias e dentes diferentes, mas a maxila assume-se, maioritariamente, como localização preferencial. Nas impatações de terceiros molares, a angulação vertical e a radiolucidez distal são as mais prevalentes. Mais estudos com protocolos e amostras padronizados são necessários de forma reduzir o erro e clarificar os resultados.

PALAVRAS-CHAVE

Agenésias dentárias; anomalias dentárias; dentes supranumerários; impatação de terceiros molares; impatações dentárias; prevalências.

ABSTRACT

AIMS: To determine the prevalence and distribution of three dental anomalies: agenesia, supernumerary teeth and impacted teeth (excluding third molar). The secondary aim was to determine the prevalence and distribution of impacted third molars.

MATERIALS AND METHODS: Orthopantomography radiographs of patients who attend dental medicine appointments in FMDUL between April 2019 and April 2022 were analyzed. For each anomaly, inclusion and exclusion criteria were established and different parameters were assessed: gender, age, jaw and tooth, as well as, for impacted third molar, teeth angulation and associated pathology. Statistical analysis was made using Chi-Square test (χ^2) and a significance of 95% ($p=0.05$).

RESULTS: There were analyzed 1145 orthopantomography radiographs. The prevalence of agenesia was 7.32%. Females (60.87%), 12-19 years (39.13%), maxilla (75%) and tooth 12 (22.92%) were the most frequently found. The prevalence of supernumerary teeth was 1.96%. Males (85.71%), 20-29 years (85.71%), maxilla (100%) and tooth 29 (55.56%) were the most frequently found. The prevalence of impacted teeth (excluding third molar) was 2.38%. Females (65.22%), 50-59 years (26.09%), maxilla (70.37%) and teeth 13 and 23 (33.33%) were the most frequently found. The prevalence of impacted third molar was 16.95%. Males (50.81%), 20-29 years (40.54%), mandible (54.71%), tooth 38 (28.27%), vertical position (39.01%) and distal radiolucency (41.18%) were the most frequently found.

CONCLUSION: The studied anomalies affect different genders, ages and teeth, but maxilla is, mostly, the most prevalent location. In impacted third molars, vertical angulation and distal radiolucency were the most frequently found. More studies with standardized protocols and samples are required to reduce the error and to clarify the results.

KEYWORDS

Dental agenesia; dental anomalies; supernumerary teeth; impacted third molar; impacted teeth; prevalence.

ÍNDICE

AGRADECIMENTOS	v
RESUMO	vii
ABSTRACT	ix
ÍNDICE DE QUADROS E DE TABELAS	xiii
ÍNDICE DE FIGURAS	xv
LISTA DE ABREVIATURAS	xvii
1. INTRODUÇÃO	1
1.1. IMPACTAÇÕES DENTÁRIAS	1
1.2. AGENÉSIAS DENTÁRIAS	4
1.3. DENTES SUPRANUMERÁRIOS	6
2. OBJETIVOS	9
3. MATERIAIS E MÉTODOS	10
3.1. AGENÉSIAS DENTÁRIAS	10
3.2. DENTES SUPRANUMERÁRIOS	11
3.3. IMPACTAÇÕES DENTÁRIAS (EXCLUINDO OS TERCEIROS MOLARES)	11
3.4. IMPACTAÇÕES DENTÁRIAS DE TERCEIROS MOLARES	11
4. RESULTADOS	13
4.1. AGENÉSIAS DENTÁRIAS	13
4.2. DENTES SUPRANUMERÁRIOS	14
4.3. IMPACTAÇÕES DENTÁRIAS (EXCLUINDO OS TERCEIROS MOLARES)	16
4.4. IMPACTAÇÕES DENTÁRIAS DE TERCEIROS MOLARES	17
5. DISCUSSÃO	22
6. CONCLUSÕES	30
7. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	31

APÊNDICES

APÊNDICE 01	37
APÊNDICE 02	38
APÊNDICE 03	39
APÊNDICE 04	40

ANEXOS

ANEXO 01 – PARECER DA COMISSÃO DE ÉTICA	41
--	-----------

ÍNDICE DE QUADROS E DE TABELAS

TABELA 1. Fatores etiológicos das impactações.	37
TABELA 2. Teorias evolutivas explicativas da etiologia das agenésias.	38
TABELA 3. Teorias anatómicas explicativas da etiologia das agenésias.	38
TABELA 4. Fatores ambientais que influenciam o aparecimento de agenésias.	39
TABELA 5. Teorias explicativas da etiologia dos dentes supranumerários.	40

ÍNDICE DE FIGURAS

FIGURA 1. Distribuição percentual, por sexo, de agenésias.	13
FIGURA 2. Distribuição percentual, por idade, de agenésias.	13
FIGURA 3. Distribuição percentual, por localização, de agenésias.	14
FIGURA 4. Distribuição percentual, por dente, de agenésias.	14
FIGURA 5. Distribuição percentual, por sexo, de dentes supranumerários.	15
FIGURA 6. Distribuição percentual, por idade, de dentes supranumerários.	15
FIGURA 7. Distribuição percentual, por localização, de dentes supranumerários.	15
FIGURA 8. Distribuição percentual, por dente, de dentes supranumerários.	15
FIGURA 9. Distribuição percentual, por sexo, de impactações.	16
FIGURA 10. Distribuição percentual, por idade, de impactações.	16
FIGURA 11. Distribuição percentual, por localização, de impactações.	17
FIGURA 12. Distribuição percentual, por dente, de impactações.	17
FIGURA 13. Distribuição percentual, por sexo, de impactações de terceiros molares.	18
FIGURA 14. Distribuição percentual, por idade, de impactações de terceiros molares.	18
FIGURA 15. Distribuição percentual, por localização, de impactações de terceiros molares.	19
FIGURA 16. Distribuição percentual, por dente, de impactações de terceiros molares.	19
FIGURA 17. Distribuição percentual, por angulação, de impactações de terceiros molares.	19
FIGURA 18. Distribuição percentual, por presença/ausência de patologia, de impactações de terceiros molares.	19
FIGURA 19. Distribuição percentual de patologias associadas aos terceiros molares impactados.	20

LISTA DE ABREVIATURAS

ATM	Articulação temporomandibular
AXIN2	<i>Axis inhibition protein 2</i>
BMP	<i>Bone morphogenetic protein</i> [proteína morfogénica óssea]
BMP2	<i>Bone morphogenetic protein 2</i> [proteína morfogénica óssea 2]
CBCT	<i>Cone beam computerized tomography</i> [tomografia computadorizada de feixe cónico]
CSF-1	<i>Colony stimulating factor 1</i> [fator estimulador de colónias 1]
EDA	<i>Ectodysplasin A</i> [ectodisplasina A]
FGF	<i>Fibroblast growth factor</i> [fator de crescimento de fibroblastos]
FMDUL	Faculdade de Medicina Dentária da Universidade de Lisboa
MCP-1	<i>Monocyte chemoattractant protein 1</i> [proteína quimiotática de monócitos-1]
MSX1	<i>Msh homeobox 1</i>
OPTG	Ortopantomografia
OPG	<i>Osteoprotegerin</i> [osteoprotegerina]
PAX9	<i>Paired box gene 9</i>
RANKL	<i>Receptor activator of nuclear factor kappa-B ligand</i> [ligando para o recetor ativador do fator nuclear <i>kappa</i> -B]
Shh	<i>Sonic hedgehog</i>
Wnt	<i>Wnt signaling pathway</i> [via de sinalização Wnt]
2D	Dois dimensões
3D	Três dimensões

1. INTRODUÇÃO

A formação do dente é um processo complexo, resultado de interações de sinais entre o epitélio oral e o ectomesênquima derivado do tubo neural. Qualquer alteração a nível deste processo pode culminar numa anomalia dentária.⁽¹⁻²⁾

As anomalias dentárias são mudanças na estrutura do dente que surgem a partir de deformidades que ocorrem durante a sua formação. Estas podem ser congénitas, se herdadas e com uma base genética; de desenvolvimento, se ocorrem durante o desenvolvimento do dente; ou adquiridas, se ocorrem após o desenvolvimento do mesmo.⁽³⁻⁴⁾ São relativamente comuns e diversos estudos mostram que a sua prevalência varia entre os 36,7-40,3%.⁽⁵⁾

Apesar da genética e dos fatores ambientais terem uma grande influência no seu desenvolvimento, a etiologia das mesmas continua incerta.⁽³⁾

As anomalias dentárias são classificadas de acordo com a sua variação ao nível da forma, do tamanho, do número (agenésias e dentes supranumerários), da erupção (impactações), da posição e da constituição do dente.⁽⁵⁾

A sua frequência e o nível de expressão das mesmas fornecem provas para a investigação científica na área da genética e filogenética em diferentes populações.⁽⁵⁾

Em contexto clínico, o aparecimento destas leva a obstáculos ao nível do planeamento dos tratamentos, sendo que um diagnóstico correto e cuidadoso elimina complicações durante os mesmos.⁽⁵⁾

Uma das formas de as diagnosticar é através de um exame radiográfico, as ortopantomografias (OPTG's). Este exame imagiológico tem um papel bastante importante na gestão da saúde oral e dos tratamentos da população.⁽⁴⁻⁵⁾

As ortopantomografias apresentam vantagens, tais como o seu perfil não invasivo, obtenção e confirmação de informação detetada no exame clínico e observação de doenças intraorais e da região maxilofacial.⁽⁴⁻⁵⁾ No entanto, as suas análise e interpretação podem ser desafiantes, devido à presença de sobreposições de outras estruturas anatómicas da cabeça e/ou sombras, podendo comprometer o diagnóstico final.⁽⁶⁾

1.1. IMPACTAÇÕES DENTÁRIAS

A impactação de um dente ocorre quando existe um atraso significativo no seu período de erupção e não existem evidências clínicas nem radiográficas de que a mesma irá ocorrer

brevemente.⁽⁷⁾ Este atraso pode ocorrer quando a erupção é dificultada por outros dentes, osso ou tecidos moles.⁽⁸⁾

A prevalência desta anomalia difere entre os diversos estudos encontrados na literatura. Segundo Kaczor-Urbanowicz K. *et al.*, a prevalência na população mundial é de 0,8-3,6%.⁽⁹⁾ Os dentes mais afetados por esta anomalia são os terceiros molares, caninos maxilares, pré-molares mandibulares e incisivos centrais maxilares.⁽⁸⁻¹⁴⁾

Quanto à distribuição por sexo, muitos estudos reportaram não existir predileção sexual. Contudo, outros afirmam que a prevalência é maior no sexo feminino do que no masculino, numa proporção de 2-3:1.^(5,8-9,15) No caso dos terceiros molares, a explicação desta proporção dá-se pelo facto de que o crescimento nas mulheres cessa pela altura de início de erupção dos mesmos, enquanto o dos homens termina mais tardiamente, permitindo que haja a formação de espaço necessário à erupção destes.⁽¹⁰⁾

A etiologia é multifatorial e a mesma pode ser dividida em três fatores: sistémicos, locais e genéticos.^(11,16-18) [APÊNDICE 1]

O folículo dentário regula a osteogénese quando o dente se encontra numa fase pré-eruptiva tardia, sendo que este produz MCP-1, CSF-1, RANKL, OPG e BMP2, fatores importantes na osteogénese. Uma sub regulação destes altera o processo de osteogénese, culminando na impactação de um ou mais dentes.⁽⁷⁾

No caso dos molares, principalmente nos terceiros molares, a causa mais comum de impactação prende-se com a falta de espaço, ou seja, com a discrepância entre o tamanho das arcadas dentárias e o tamanho dos dentes.⁽¹⁸⁾

No caso dos caninos, existem duas teorias explicativas principais:^(9,15)

- Teoria genética – afirma que fatores genéticos levam à impactação dos caninos. A impactação apresenta componentes hereditárias e inclui outras anomalias dentárias, tais como agenésia de incisivos laterais^(9,15);
- Teoria guia – a raiz do incisivo lateral serve de guia para a erupção do canino, sendo que uma ausência ou malformação da mesma, poderá levar a uma não erupção do canino.^(9,15) O incisivo lateral é, assim, usado como um marcador para prever a erupção do canino.⁽⁸⁾

No caso dos incisivos, a presença de um dente supranumerário, como o *mesiodens*, é a causa mais comum de impactação dos mesmos.⁽⁹⁾

O diagnóstico de uma impactação é feito clinicamente, radiograficamente, por fotografias ou através de modelos de estudo.^(8,15)

Clinicamente, a sua existência pode ser suspeita quando a erupção do dente está atrasada (a erupção do contralateral ocorreu há mais de seis meses), quando existe um desvio da sequência normal de erupção, ausência de uma bossa canina normal, presença de uma bossa palatina, atraso na erupção ou migração do incisivo lateral e presença de um diastema.^(15,17-18)

Radiograficamente, o diagnóstico pode ser feito através de radiografias periapicais, radiografias oclusais, OPTG's e *Cone Beam Computerized Tomography* (CBCT).⁽¹⁵⁾ O método mais comum de diagnóstico são as OPTG's ou radiografias periapicais. No entanto, em muitos casos, o uso de exames 2D não é suficiente, uma vez que dificulta a visualização da relação do dente impactado com as estruturas adjacentes. Para colmatar as desvantagens destes, são realizados exames radiográficos 3D, tais como o CBCT.⁽⁹⁾

Nos casos dos terceiros molares impactados, a partir do exame radiográfico, pode-se avaliar a inclinação do dente em relação ao longo eixo do segundo molar através das classificações de Archer, para os terceiros molares superiores; e de Winter, para os terceiros molares inferiores.⁽¹⁹⁻²⁰⁾

Na classificação de Archer, o terceiro molar superior assume sete posições em relação ao segundo molar: mesioangular, distoangular, vertical, horizontal, vestibuloangular, palatoangular e invertido.⁽²⁰⁾

Na classificação de Winter, o terceiro molar inferior assume sete posições em relação ao segundo molar: mesioangular, distoangular, vertical, horizontal, vestibuloangular, linguoangular e invertido.⁽²⁰⁾

As posições adotadas pelos dentes impactados podem ser responsáveis ou estar associadas a alterações locais e patológicas.^(19,21) Os mesmos podem provocar pericoronarites, lesões de cárie, reabsorções radiculares dos dentes adjacentes, quistos odontogênicos, lesões periodontais, reabsorções ósseas, recessões gengivais, apinhamento, diastemas, infecções sistêmicas, sintomas neurológicos, enfraquecimento do ângulo da mandíbula, fratura da mandíbula ou desordens da articulação temporomandibular (ATM).^(11-13,15,17,19,21-22)

Entender a relação entre a posição e inclinação dos dentes impactados com as condições patológicas associadas permite ao médico dentista decidir qual o tratamento necessário realizar para cada caso.⁽²¹⁾

O plano de tratamento dependerá sempre do tipo de inclusão e das características do dente.⁽²³⁾ Existem quatro opções principais no tratamento de impactiones dentárias: não exodontia e controlo, exodontia do dente impactado, exodontia do dente adjacente e exposição cirúrgica e tratamento ortodôntico.⁽⁹⁾

Na maioria dos casos, a ausência de sinais e sintomas faz com que não seja necessário nenhum tratamento, aconselhando-se apenas um controle regular da situação.⁽²²⁾

Quando o tratamento passa pela não exodontia do dente, mas sim pela exposição cirúrgica e tratamento ortodôntico, este último é realizado primeiro que a intervenção cirúrgica, de forma a alinhar os dentes e criar espaço para a tração ortodôntica do dente impactado.⁽⁹⁾

Quando o dente está sintomático, a melhor decisão terapêutica passa por realizar a exodontia do mesmo. No entanto, a mesma deve ser avaliada, uma vez que a intervenção cirúrgica pode acarretar riscos, tais como alveolites, trismo, infecção, hemorragia, fraturas dento-alveolares, deslocamento dentário, lesões periodontais, lesões nervosas e da ATM e, em casos mais severos, fratura da mandíbula ou da tuberosidade maxilar e infecções sistêmicas.⁽²²⁾

1.2. AGENÉSIAS DENTÁRIAS

A agênese corresponde à ausência de sinais radiográficos de calcificação da coroa e nenhuma evidência de perda dentária provocada por lesões de cárie, doença periodontal ou trauma. É uma das anomalias mais comuns na dentição permanente, podendo afetar a estética e a função do sistema estomatognático.^(1,24-27)

Em termos de prevalência, a mesma difere entre os diversos estudos. Segundo o estudo de Aslam K., a prevalência varia de 3,2-13,3%.⁽²⁸⁾ É rara na dentição decídua, mas, quando ocorre, apresenta-se numa prevalência que varia entre 0,1-0,9%.⁽²⁹⁾

Os dentes mais afetados apresentam-se pela seguinte ordem: terceiros molares, segundo pré-molar mandibular, incisivo lateral maxilar e segundo pré-molar maxilar.^(24,27-31) Por sua vez, os dentes menos afetados são os incisivos centrais maxilares, caninos e primeiro e segundo molares.^(27-28,30)

Quanto à distribuição por sexo, não há consenso entre os estudos, uma vez que alguns afirmam que não existem diferenças entre os mesmos, enquanto outros estabelecem que o sexo feminino é mais afetado que o masculino.^(1,24,26-27,29-31)

As agênese podem ocorrer de forma isolada (não sindrômicas) ou como manifestação de uma síndrome (sindrômicas).^(1,28-31)

- Não sindrômicas – forma mais comum de agênese, existindo diferentes modos de transmissão hereditária⁽³¹⁾;
- Sindrômicas – agênese como sintoma clínico de uma síndrome. Mais de 49 síndromes foram associadas às agênese, sendo exemplos as fendas labiais e palatinas, síndrome de Down, síndrome de Witkop, síndrome de Böök, microssomia facial, displasia

ectodérmica hipodróica, incontinência pigmentar, disostose craniofacial, displasia ectodérmica, síndrome de Reigner, síndrome Van der Woude e síndromes associadas com o crescimento e defeitos de desenvolvimento.⁽²⁸⁻³⁰⁾

Na literatura, existem duas teorias que explicam o aparecimento e desenvolvimento das agenésias: teorias anatômica e evolutivas.⁽¹⁾ [APÊNDICE 2]

As teorias atuais afirmam que existe uma natureza complexa de interações entre fatores genéticos e ambientais.⁽¹⁾ Assim, é considerada uma anomalia com etiologia multifatorial, sendo que o seu desenvolvimento é influenciado por fatores genéticos e ambientais. Estes últimos exercem alguma influência no fenótipo dos genes envolvidos.^(1,3,27,32)

Diversos estudos mostraram uma forte influência dos genes no desenvolvimento da agenésia, no entanto, não é consensual se esta é resultado de um defeito poligênico ou de um único gene.^(1,28)

Mais de 300 genes estão envolvidos na morfogênese dos dentes, contudo, os genes PAX9, MSX1, AXIN2 e EDA são os que estão mais associados à agenésia não sindrômica. Todos estes têm um papel importante nas vias de sinalização e na mediação das cascatas de transdução de sinais.^(1,28)

Diversos fatores ambientais, tais como o trauma, infecções e toxinas, têm sido associados com o elevado risco de desenvolver anomalias craniofaciais. Sabe-se, também, que a agenésia partilha vias moleculares similares com algumas destas anomalias.⁽¹⁾ [APÊNDICE 3]

O diagnóstico é clínico e radiográfico. Clinicamente, as agenésias podem ser confundidas com uma impactação, uma vez que muitas vezes os sinais são comuns, tais como atraso na erupção do dente permanente, retenção de dentes decíduos para além do tempo expectável, microdontia, taurodontismo, transposição de dentes e existência de maloclusões.^(1,29)

Um dos casos mais comuns de associação de uma agenésia com uma impactação é o caso da agenésia do incisivo lateral maxilar e impactação do canino maxilar do mesmo quadrante. Se o lateral está ausente, o canino não encontra o seu caminho de erupção, uma vez que a raiz do primeiro funciona como uma guia de erupção do segundo, levando a que este se mova para palatino, ficando retido no interior do osso.⁽³¹⁾

Radiograficamente, uma agenésia pode ser detetada através de radiografias periapicais, radiografias oclusais e OPTG's.⁽²⁹⁾

O diagnóstico desta anomalia deve ser realizado o mais precocemente possível, de forma a reduzir o tempo e a complexidade do tratamento, bem como a existência de complicações.⁽³²⁾

Para o tratamento, devem ser considerados alguns fatores, tais como a condição do dente decíduo, a oclusão do paciente, o crescimento facial e as expectativas do paciente.⁽³²⁾

A restauração de um espaço que resulta de uma agenésia é complicada devido à maloclusão existente. O tratamento ortodôntico poderá facilitar qualquer tratamento reabilitador que possa ser necessário fazer.⁽³²⁾

Nestes casos, as opções terapêuticas devem ser cuidadosamente avaliadas e englobam a exodontia do dente decíduo, o encerramento ortodôntico do espaço ou a manutenção do espaço com o dente decíduo ou um mantenedor de espaço para posterior reabilitação com um implante.^(1,32)

1.3. DENTES SUPRANUMERÁRIOS

A hiperdontia ou presença de dentes supranumerários é uma anomalia dentária em que o número de dentes presentes na cavidade oral excede a fórmula dentária normal, ou seja, os 32 dentes.⁽³³⁻³⁴⁾

A prevalência varia entre os 0,15-3,9%, sendo que a mesma é maior na população africana e da Ásia Oriental comparativamente à população caucasiana.^(33,35-36) A ocorrência desta anomalia é maior na dentição permanente.⁽³⁷⁻³⁸⁾

A distribuição por sexo é mais consensual que nas outras anomalias, sendo que a grande maioria dos estudos afirma que afeta mais o sexo masculino que o feminino.^(33-35,37,39)

Os dentes mais comuns de estarem em excesso na dentição também diferem conforme os estudos. Alguns afirmam que os mais prevalentes são os distomolares, outros os pré-molares e outros afirmam que são os *mesiodens*.^(33-36,40) Os *mesiodens* são mais comuns de aparecerem em idades mais jovens, enquanto os distomolares são mais frequentes em idades mais avançadas.⁽³³⁾

Tal como as outras anomalias, também os dentes supranumerários têm uma etiologia multifatorial, sendo que a sua origem tem influências genética (evidências cromossômica, poligênica ou de um único gene) e ambiental.^(33,35,37-38,41)

O desenvolvimento dos dentes supranumerários pode estar relacionado com a sub-regulação de diversas moléculas sinalizadoras, tais como Wnt, Shh, BMP e FGF.⁽²⁾

Diversas teorias tentam explicar a etiologia dos dentes supranumerários: atavismo, dicotomia do gérmen dentário, hiperatividade da lâmina dentária e fatores hereditários.^(34,36-38,40-43) [APÊNDICE 4]

O aparecimento desta anomalia pode ocorrer de forma isolada (não síndromicos) ou, então, estar associada a síndromes ou doenças (síndromicos), tais como displasia cleidodraniana, síndrome de Gardner, síndrome de Ehler-Danlos, síndrome de Apert, síndrome de Down, fendas palatinas e labiais e doença de Anderson-Fabry. A literatura afirma que os dentes supranumerários ocorrem mais frequentemente em indivíduos síndromicos, sendo que em indivíduos não síndromicos são menos prováveis de ocorrer.^(34,36,42-43)

O diagnóstico desta anomalia é clínico e radiográfico.⁽³⁷⁾

Radiograficamente, podem ser utilizados exames como o CBCT, uma vez que a técnica radiográfica é precisa e permite a detecção exata de cada dente supranumerário e das suas posição e localização. As radiografias oclusais ou periapicais são importantes para a detecção de dentes supranumerários na região anterior. A técnica paralelométrica permite a detecção de dentes que se encontram numa posição vestibulo-lingual/palatina.⁽³⁷⁾ Muitos supranumerários não erupcionados encontram-se assintomáticos, sendo detetados através de exame radiográfico.⁽³⁵⁾

A presença de um supranumerário pode originar diversas complicações, de entre as quais se encontram abscessos, maloclusões, infeções, desconforto crónico, aumento da placa bacteriana, impactações, atraso na erupção de dentes permanentes, alteração da posição dos dentes, bem como da oclusão e mastigação, apinhamentos, diastemas, formação de quistos foliculares, erupções ectópicas, dilaceração ou desenvolvimento anormal de uma raiz, reabsorções radiculares e erupção para a cavidade nasal.^(34,37,39-40,42-43)

Quanto ao tratamento, as opiniões dividem-se. Este irá sempre depender do tipo de supranumerário, da posição do mesmo e das possíveis complicações.⁽³⁷⁾ São, assim, abordados dois tipos: exodontia do dente ou incorporação do mesmo no arco dentário.^(2,35,37,40,43)

A exodontia está recomendada sempre que se prevê que o dente vá erupcionar em zonas com falta de espaço. No entanto, não existe consenso sobre a melhor altura para a realização do procedimento cirúrgico.^(35,38) Deste modo, realiza-se a exodontia quando existe inibição ou atraso na erupção de um dente permanente, deslocamento do dente adjacente, interferência com o tratamento ortodôntico, presença de condições patológicas ou erupção espontânea do supranumerário.^(38,40,43)

Durante a exodontia, deve ter-se atenção para não lesar estruturas nervosas e/ou sanguíneas, bem como provocar danos em estruturas como o seio maxilar, espaço pterigomaxilar, órbitas e/ou tuberosidade maxilar.⁽³⁷⁾

Por sua vez, se os dentes supranumerários se encontram assintomáticos ou se erupcionam alinhados no arco e sem consequências para a oclusão, devem ser mantidos e controlados.^(37,43)

2. OBJETIVOS

O objetivo principal deste estudo foi determinar a prevalência e distribuição de três anomalias dentárias (agenésias dentárias, dentes supranumerários e impactações dentárias, excluindo os terceiros molares) com base na análise de OPTG's numa população de pacientes da Faculdade de Medicina Dentária da Universidade de Lisboa (FMDUL).

Este estudo teve como objetivo secundário a determinação da prevalência, distribuição e caracterização do padrão de impactação dos terceiros molares com base na análise de OPTG's numa população de pacientes da Faculdade de Medicina Dentária da Universidade de Lisboa (FMDUL).

3. MATERIAIS E MÉTODOS

O presente estudo retrospectivo foi realizado na Faculdade de Medicina Dentária da Universidade de Lisboa (FMDUL) numa população de pacientes que procuraram por cuidados de saúde oral. As OPTG's foram realizadas no U3D – Centro Universitário de Imagiologia Oro-Maxilo-Facial by 3DXI, o qual está sediado na FMDUL desde abril de 2019. As OPTG's foram realizadas com o ortopantomógrafo *OP 3D Pro (KaVo®)*. O estudo foi aprovado pela Comissão Ética da FMDUL. [ANEXO 1]

O estudo incluiu OPTG's de pacientes que realizaram tratamentos dentários nas clínicas de pré e pós-graduação da FMDUL entre abril de 2019 e abril de 2022.

A cada processo clínico foi atribuído um número, o qual foi utilizado para a identificação de cada paciente, mantendo o anonimato do mesmo. Os processos com os respetivos números foram organizados numa base de dados (*IBM SPSS Statistics*, versão 26, 2019, Chicago, EUA).

A análise das OPTG's foi realizada por um único observador, o orientando. Dúvidas na análise das mesmas foram discutidas e esclarecidas com a orientadora do estudo. A análise às OPTG's foi realizada por duas vezes, de modo a diminuir a probabilidade de erros na realização do estudo. Para cada anomalia, foram definidos critérios de inclusão e exclusão.

3.1. AGENÉSIAS DENTÁRIAS

Uma agénésia foi diagnosticada quando a mineralização da coroa de um dente não foi possível de ser identificada nas OPTG's.

Os fatores de inclusão para esta anomalia foram os seguintes: pacientes com agénésia de um ou mais dentes permanentes (exceto os terceiros molares), com idade igual ou superior a 12 anos e OPTG's com qualidade suficiente à sua análise. Foram considerados os seguintes fatores de exclusão: pacientes que tenham realizado ou estivessem a realizar tratamento ortodôntico, que tenham realizado exodontias de dentes permanentes, com alguma síndrome ou deformação craniofacial congénita e OPTG's com fraca qualidade para a sua análise.

Na análise das OPTG's, procedeu-se à recolha dos seguintes dados pertinentes para o estudo: sexo, idade, dente em questão e localização da anomalia (maxila e/ou mandíbula).

3.2. DENTES SUPRANUMERÁRIOS

Dentes supranumerários foram diagnosticados quando a existência de um determinado número de um grupo de dentes (incisivos, caninos, pré-molares e molares) excedia a fórmula dentária comum.

Os fatores de inclusão para esta anomalia foram os seguintes: pacientes que apresentavam um ou mais dentes supranumerários, com idade igual ou superior a 12 anos e OPTG's com qualidade suficiente à sua análise. Foram considerados os seguintes fatores de exclusão: pacientes que tenham realizado exodontias de dentes permanentes, com alguma síndrome ou deformação craniofacial congênita e OPTG's com fraca qualidade para a sua análise.

Na análise das OPTG's, procedeu-se à recolha dos seguintes dados pertinentes para o estudo: sexo, idade, dente em questão e localização da anomalia (maxila e/ou mandíbula).

3.3. IMPACTAÇÕES DENTÁRIAS (EXCLUINDO OS TERCEIROS MOLARES)

Um dente foi considerado impactado quando outros dentes, osso ou tecidos interferiram com a sua erupção normal e quando o mesmo não apresentava uma oclusão funcional e a formação radicular estava quase completa (2/3 da raiz formada) ou completa.

Os fatores de inclusão para esta anomalia foram os seguintes: pacientes que apresentavam um ou mais dentes impactados (exceto o terceiro molar), com idade igual ou superior a 12 anos e OPTG's com qualidade suficiente à sua análise. Foram considerados os seguintes fatores de exclusão: pacientes que apresentavam terceiros molares impactados, com alguma síndrome ou deformação craniofacial congênita e OPTG's com fraca qualidade para a sua análise.

Na análise das OPTG's, procedeu-se à recolha dos seguintes dados pertinentes para o estudo: sexo, idade, dente em questão e localização da anomalia (maxila e/ou mandíbula).

3.4. IMPACTAÇÕES DENTÁRIAS DE TERCEIROS MOLARES

Um terceiro molar foi considerado impactado quando outros dentes, osso ou tecidos interferiram com a sua erupção normal e quando o mesmo não apresentava uma oclusão funcional e a formação radicular estava completa.

Os fatores de inclusão para esta anomalia foram os seguintes: pacientes que apresentavam um ou mais terceiros molares impactados, com idade igual ou superior a 18 anos

e OPTG's com qualidade suficiente à sua análise. Foram considerados os seguintes fatores de exclusão: pacientes que apresentavam impactações de outros dentes que não os terceiros molares, com alguma síndrome ou deformação craniofacial e OPTG's com fraca qualidade para a sua análise.

Na análise das OPTG's procedeu-se à recolha dos seguintes dados pertinentes para o estudo: sexo, idade, dente em questão, localização da anomalia (maxila e/ou mandíbula), posição/angulação do dente e patologias associadas.

Na avaliação da posição/angulação dos terceiros molares, foram utilizadas duas classificações: Archer, para os terceiros molares superiores; e Winter, para os terceiros molares inferiores. Em ambas as classificações, o terceiro molar impactado assume as mesmas sete posições em relação ao longo do eixo do segundo molar:⁽²⁰⁾

- Mesioangular – o terceiro molar encontra-se posicionado com a coroa inclinada numa direção mesial em relação ao segundo molar e a raiz inclinada para distal;
- Distoangular – o terceiro molar encontra-se posicionado com a coroa inclinada numa direção distal em relação ao segundo molar e a raiz inclinada para mesial;
- Vertical – a coroa do terceiro molar assume uma posição vertical, localizando-se perto da raiz do segundo molar;
- Horizontal – o terceiro molar assume uma posição horizontal, com a coroa virada para o segundo molar e a raiz virada para o lado distal;
- Vestibuloangular – o terceiro molar assume uma posição tal que a coroa se encontra virada em direção à parede vestibular da maxila ou mandíbula;
- Palatoangular/Linguoangular - o terceiro molar assume uma posição tal que a coroa se encontra virada em direção ao palato ou parede lingual da mandíbula;
- Invertido – o terceiro molar encontra-se completamente invertido, com as raízes a assumirem uma posição em direção ao plano oclusal e a coroa a assumir uma posição oposta.

A análise descritiva e tratamento dos dados foi realizada num programa específico (*IBM SPSS Statistics*, versão 26, 2019, Chicago, EUA). As relações entre a localização e o dente, a localização e a angulação, a localização e a existência de patologia, o dente e a angulação, o dente e a existência de patologia e a angulação e a existência de patologia foram avaliadas usando o teste Qui-Quadrado (χ^2). O nível de significância determinado foi de 95% ($p=0,05$).

4. RESULTADOS

Neste estudo foram avaliadas 1145 OPTG's de pacientes que procuraram por cuidados de saúde oral nas clínicas do pré e pós-graduado da FMDUL. Na análise das mesmas e dos respectivos processos clínicos, foram obtidos dados que possibilitaram caracterizar as amostras: sexo, idade, localização da anomalia, dente com anomalia (agenésias, dentes supranumerários, impactações [excluindo os terceiros molares] e impactações de terceiros molares), angulação/posição e patologia associada (impactações de terceiros molares).

4.1. AGENÉSIAS DENTÁRIAS

Das 1145 OPTG's analisadas, foram incluídas 314, com base nos fatores de inclusão; e, com base nos fatores de exclusão, foram excluídas 831. Das 314 OPTG's incluídas, 23 apresentavam agenésias dentárias.

A prevalência desta anomalia é de 7,32%.

A. POR SEXO E POR IDADE

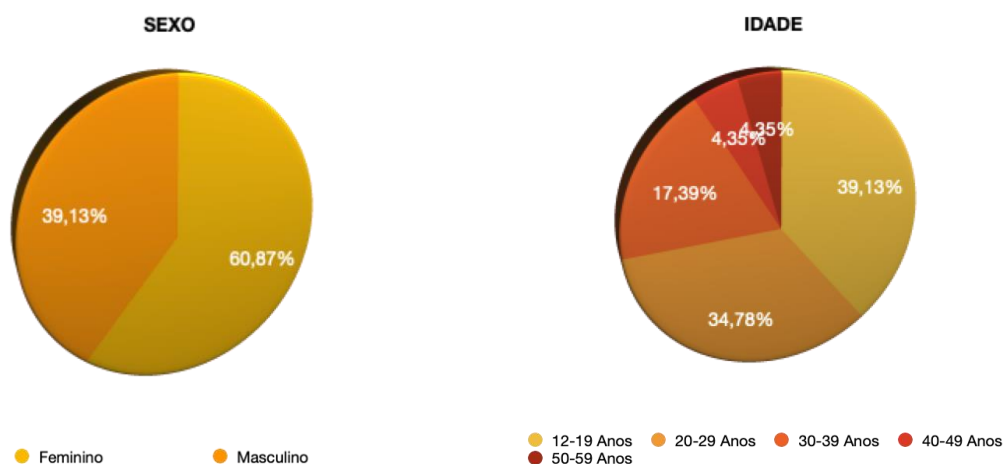


FIGURA 1. Distribuição percentual, por sexo, de agenésias.

FIGURA 2. Distribuição percentual, por idade, de agenésias.

A figura 1 apresenta a distribuição percentual, por sexo, de agenésias. Dos 23 pacientes afetados por agenésias, 60,87% são do sexo feminino e 39,13% do sexo masculino.

A figura 2 apresenta a distribuição percentual, por idade, de agenésias. A amplitude de idades apresenta um intervalo grande. Assim, foi necessário categorizar a variável por faixas etárias. A média de idades é de 24,22 anos, com um desvio padrão de 2,225 anos.

A faixa etária dos 12-19 anos apresenta a maior percentagem de casos de agenésias (39,13%), seguida pelas faixas etárias dos 20-29 anos (34,78%), 30-39 anos (17,39%), 40-49 anos (4,35%) e 50-59 anos (4,35%).

B. POR LOCALIZAÇÃO E POR DENTE

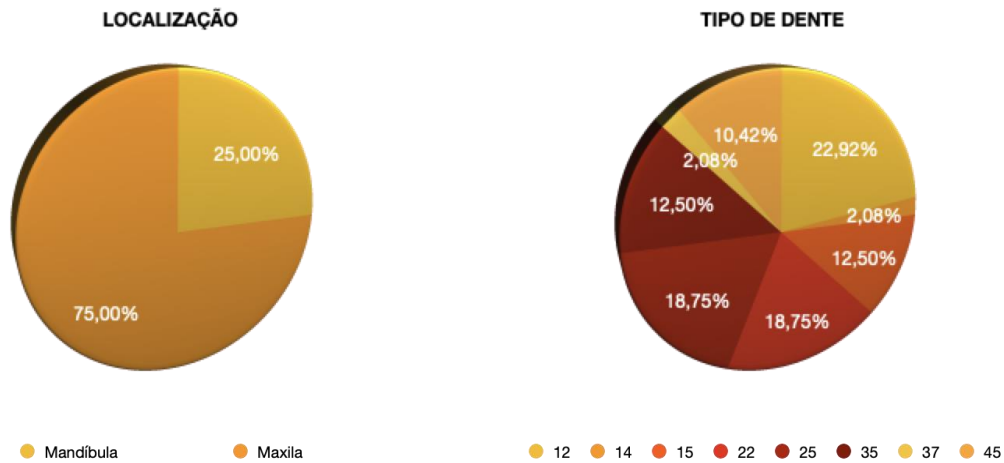


FIGURA 3. Distribuição percentual, por localização, de agenésias.

FIGURA 4. Distribuição percentual, por dente, de agenésias.

A figura 3 apresenta a distribuição percentual, por localização, de agenésias. 75% das agenésias encontra-se na maxila, enquanto 25% se encontra na mandíbula.

A figura 4 apresenta a distribuição percentual, por dente, de agenésias. A maior frequência de um dente congenitamente ausente ocorre no dente 12 (22,92%), seguido pelos dentes 22 (18,75%) e 25 (18,75%), 15 (12,50%) e 35 (12,50%), 45 (10,42%) e 14 (2,08%) e 37 (2,08%).

Os pressupostos não se verificaram para a aplicação do teste Qui-Quadrado (χ^2), pelo que não se comprovou a relação entre a localização e o dente congenitamente ausente.

4.2. DENTES SUPRANUMERÁRIOS

Das 1145 OPTG's analisadas, foram incluídas 357, com base nos fatores de inclusão; e, com base nos fatores de exclusão, foram excluídas 788. Das 357 OPTG's incluídas, 7 apresentavam dentes supranumerários.

A prevalência desta anomalia é de 1,96%.

A. POR SEXO E POR IDADE

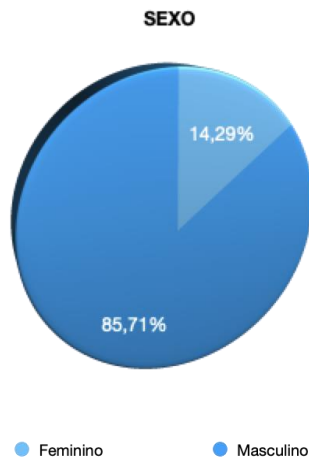


FIGURA 5. Distribuição percentual, por sexo, de dentes supranumerários.

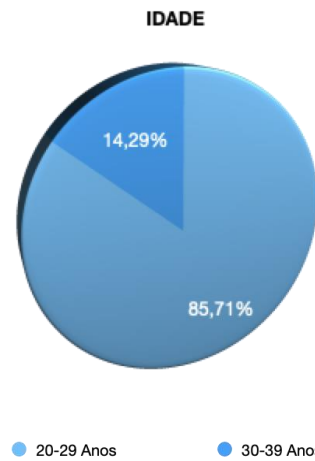


FIGURA 6. Distribuição percentual, por idade, de dentes supranumerários.

A figura 5 apresenta a distribuição percentual, por sexo, de dentes supranumerários. Dos 7 pacientes com dentes supranumerários, 85,71% são do sexo masculino e 14,29% do sexo feminino.

A figura 6 apresenta a distribuição percentual, por idade, de dentes supranumerários. Apesar da amplitude de idades não apresentar um intervalo grande, categorizou-se a variável por faixas etárias. A média de idades é de 25,43 anos, com um desvio padrão de 1,744 anos.

A faixa etária dos 20-29 anos apresenta a maior percentagem de casos de dentes supranumerários (85,71%), seguida da faixa etária dos 30-39 anos (14,29%).

B. POR LOCALIZAÇÃO E POR DENTE



FIGURA 7. Distribuição percentual, por localização, de dentes supranumerários.

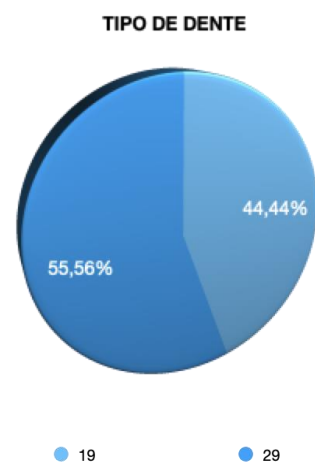


FIGURA 8. Distribuição percentual, por dente, de dentes supranumerários.

A figura 7 apresenta a distribuição percentual, por localização, de dentes supranumerários. 100% dos dentes supranumerários encontram-se na maxila.

A figura 8 apresenta a distribuição percentual, por dente, de dentes supranumerários. Os distomolares aparecem em 100% dos casos. No entanto, diferem em percentagens: 29 (55,56%) e 19 (44,44%).

Os pressupostos não se verificaram para a aplicação do teste Qui-Quadrado (χ^2), pelo que não se comprovou a relação entre a localização e os dentes supranumerários.

4.3. IMPACTAÇÕES (EXCLUINDO OS TERCEIROS MOLARES)

Das 1145 OPTG's analisadas, foram incluídas 963, com base nos fatores de inclusão; e, com base nos fatores de exclusão, foram excluídas 182. Das 963 OPTG's incluídas, 23 apresentavam impactações dentárias (excluindo o terceiro molar).

A prevalência desta anomalia é de 2,38%.

A. POR SEXO E POR IDADE

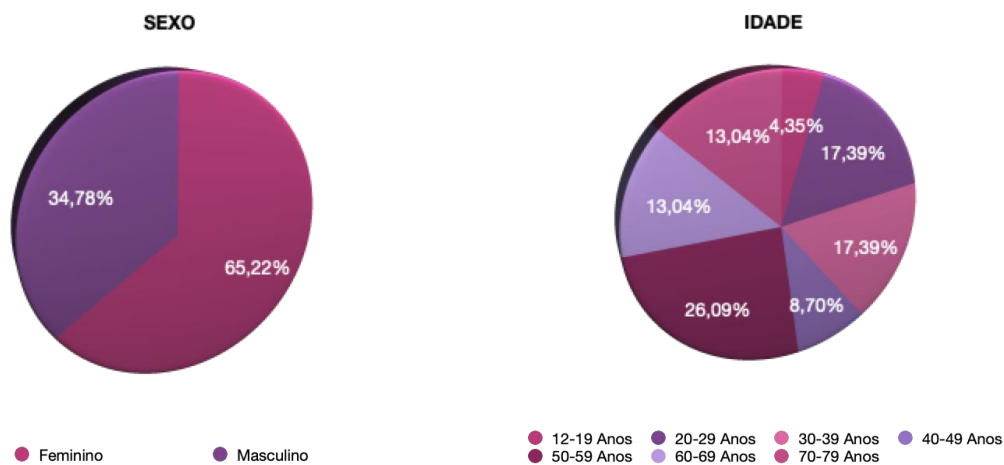


FIGURA 9. Distribuição percentual, por sexo, de impactações.

FIGURA 10. Distribuição percentual, por idade, de impactações.

A figura 9 apresenta a distribuição percentual, por sexo, de impactações. Dos 23 pacientes com dentes impactados, 65,22% são do sexo feminino e 34,78% do sexo masculino.

A figura 10 apresenta a distribuição percentual, por idade, de impactações. A amplitude de idades apresentou um intervalo grande. Assim, foi necessário categorizar a variável por faixas etárias. A média de idades é de 46,48 anos, com um desvio padrão de 4,015 anos.

A frequência de impatações é mais elevada na faixa etária dos 50-59 anos (26,09%), seguido pelas faixas etárias dos 20-29 anos (17,39%) e 30-39 anos (17,39%), 60-69 anos (13,04%) e 70-79 anos (13,04%), 40-49 anos (8,70%) e 12-19 anos (4,35%).

B. POR LOCALIZAÇÃO E POR DENTE

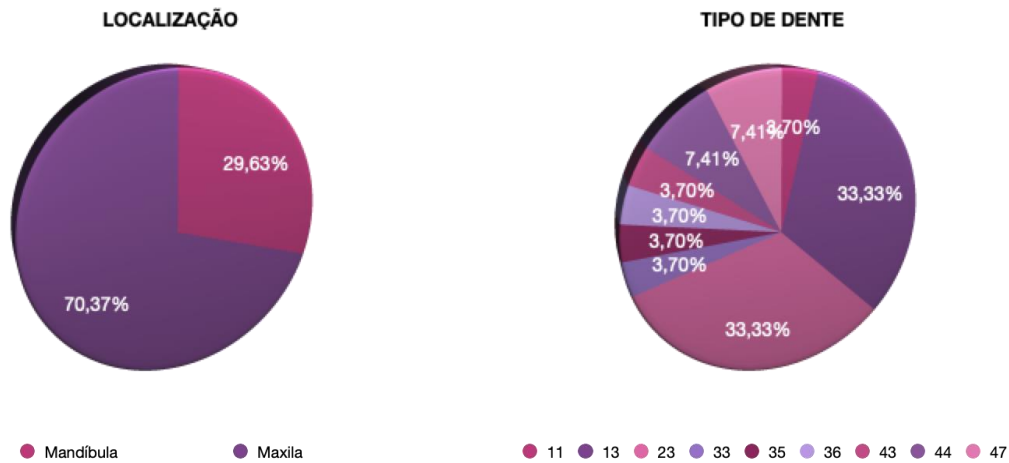


FIGURA 11. Distribuição percentual, por localização, de impatações.

FIGURA 12. Distribuição percentual, por dente, de impatações.

A figura 11 apresenta a distribuição percentual, por localização, de impatações. 70,37% das impatações ocorrem na maxila e 29,63% na mandíbula.

A figura 12 apresenta a distribuição percentual, por dente, dos dentes impactados. A maior frequência de impatação ocorre nos dentes 13 (33,33%) e 23 (33,33%), seguido pelos dentes 44 (7,41%) e 47 (7,41%) e 11 (3,70%), 33 (3,70%), 35 (3,70%), 36 (3,70%) e 43 (3,70%).

Os pressupostos não se verificaram para a aplicação do teste Qui-Quadrado (χ^2), pelo não se comprovou a relação entre a localização e o dente impactado.

4.4. IMPACTAÇÕES DENTÁRIAS DE TERCEIROS MOLARES

Das 1145 OPTG's analisadas, foram incluídas 1091, com base nos fatores de inclusão; e, com base nos fatores de exclusão, foram excluídas 54. Das 1091 OPTG's incluídas, 185 apresentavam impatações dentárias de terceiros molares.

A prevalência desta anomalia é de 16,95%.

A. POR SEXO E POR IDADE

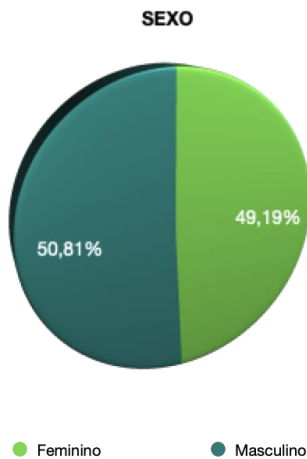


FIGURA 13. Distribuição percentual, por sexo, de impações de terceiros molares.

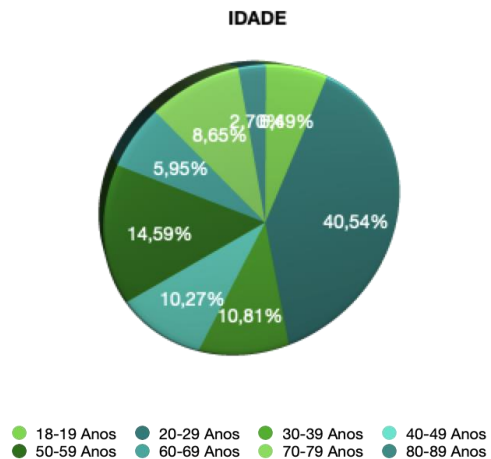


FIGURA 14. Distribuição percentual, por idade, de impações de terceiros molares.

A figura 13 apresenta a distribuição percentual, por sexo, de impações de terceiros molares. Dos 185 pacientes com dentes impactados, 49,19% são do sexo feminino e 50,81% do sexo masculino.

A figura 14 apresenta a distribuição percentual, por idade, de impações de terceiros molares. A amplitude de idades apresentou um intervalo grande. Assim, foi necessário categorizar a variável por faixas etárias. A média de idades é de 39,66 anos, com um desvio padrão de 1,412 anos.

A frequência de impações do terceiro molar é mais elevada na faixa etária dos 20-29 anos (40,54%), seguido pelas faixas etárias dos 50-59 anos (14,59%), 30-39 anos (10,81%), 40-49 anos (10,27%), 70-79 anos (8,65%), 18-19 anos (6,49%), 60-69 anos (5,95%) e 80-89 anos (2,70%).

B. POR LOCALIZAÇÃO E POR DENTE

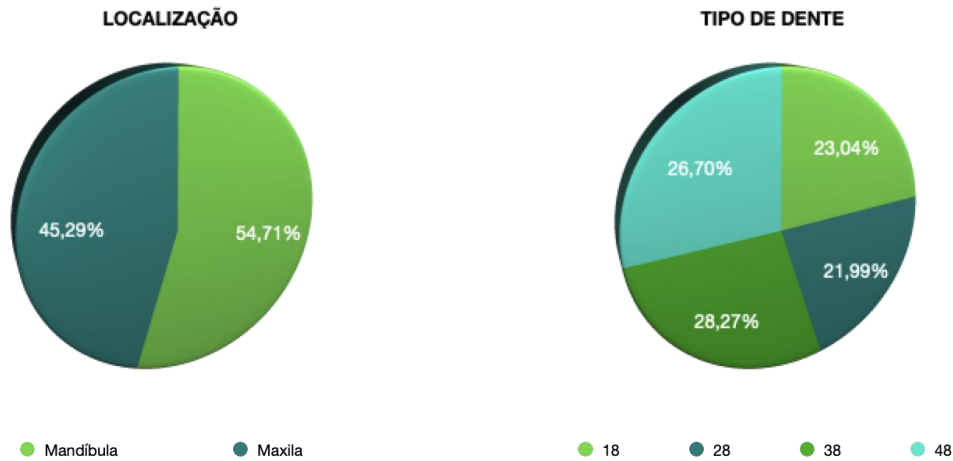


FIGURA 15. Distribuição percentual, por localização, de impações de terceiros molares.

FIGURA 16. Distribuição percentual, por dente, de impações de terceiros molares.

A figura 15 apresenta a distribuição percentual, por localização, de impações de terceiros molares. 54,71% de impações ocorrem na mandíbula e 45,29% na maxila.

A figura 16 apresenta a distribuição percentual, por dente, dos terceiros molares impactados. As frequências são muito semelhantes entre os quatro dentes. No entanto, o dente 38 apresenta a maior delas (28,27%), seguido do 48 (26,70%), 18 (23,04%) e 28 (21,99%).

A relação entre a localização e os terceiros molares impactados é estatisticamente significativa ($p=0,000$), existindo maior percentagem de impações a nível mandibular.

C. POR ANGULAÇÃO E POR PRESENÇA/AUSÊNCIA DE PATOLOGIA

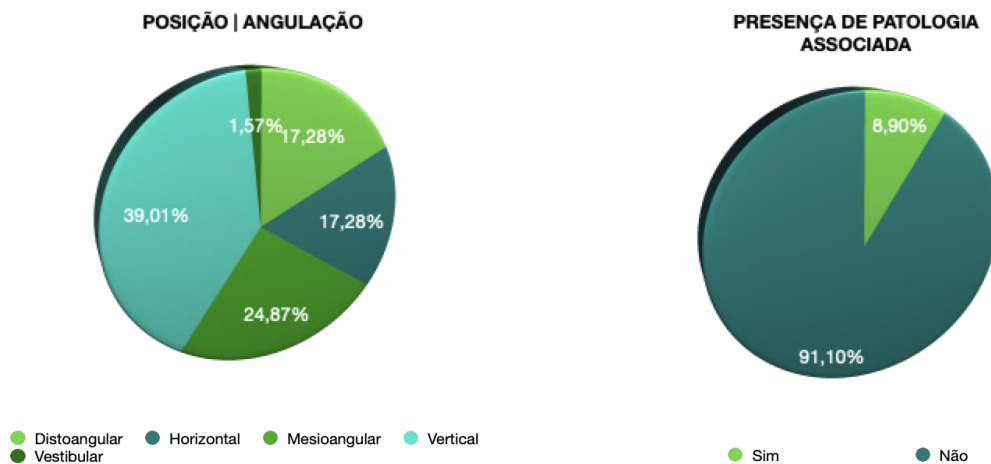


FIGURA 17. Distribuição percentual, por angulação, de impações de terceiros molares.

FIGURA 18. Distribuição percentual, por presença/ausência de patologia, de impações de terceiros molares.

A figura 17 apresenta a distribuição percentual da angulação de terceiros molares impactados. A angulação vertical assume a maior frequência (39,01%), seguida da mesioangular (24,87%), distoangular (17,28%) e horizontal (17,28%) e vestibular (1,57%).

A relação entre o terceiro molar impactado e a angulação do mesmo é estatisticamente significativa ($p=0,000$), existindo uma maior percentagem da angulação vertical nos dentes 18 e 28 em relação aos dentes 38 e 48.

A relação entre a localização e a angulação é estatisticamente significativa ($p=0,000$), sendo que a maioria dos dentes maxilares têm posições mesioangular, vertical ou distoangular e a dos dentes mandibulares têm posições vertical, mesioangular ou distoangular.

A figura 18 apresenta a distribuição percentual da presença/ausência de patologia. 91,10% dos terceiros molares impactados não apresentam patologia associada, enquanto 8,90% dos mesmos apresentam patologia.

A relação entre a localização e a existência de patologia é estatisticamente significativa ($p=0,002$), existindo uma maior percentagem de terceiros molares impactados com patologia ao nível da mandíbula.

A relação entre o terceiro molar impactado e a existência de patologia é estatisticamente significativa ($p=0,002$), existindo uma maior percentagem de patologia associada aos dentes 38 e 48.

A relação entre a angulação e a existência de patologia não é estatisticamente significativa ($p=0,762$), não se verificando relação entre as duas variáveis.

D. POR PATOLOGIA ASSOCIADA

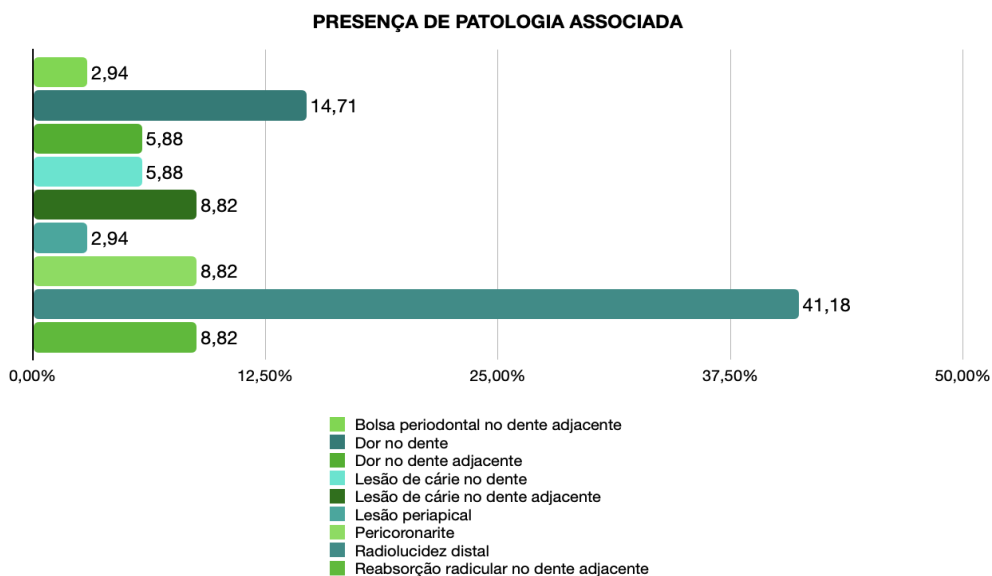


FIGURA 19. Distribuição percentual de patologias associadas aos terceiros molares impactados.

A figura 19 apresenta a distribuição percentual de patologias associadas aos terceiros molares impactados.

A patologia mais frequentemente encontrada é a radiolucidez distal (41,18%), seguida de dor no dente impactado (14,71%), lesão de cárie no dente adjacente (8,82%), pericoronarite (8,82%) e reabsorção radicular do dente adjacente (8,82%), dor no dente adjacente (5,88%) e lesão de cárie no dente impactado (5,88%) e bolsa periodontal no dente adjacente (2,94%) e lesão periapical no dente impactado (2,94%).

5. DISCUSSÃO

A população avaliada neste estudo foi uma população vasta de pacientes que recorreu aos serviços da FMDUL para realizar tratamentos dentários nas clínica do pré e do pós-graduado, num período compreendido entre abril de 2019 e abril de 2022. Com esta população, avaliou-se a prevalência e distribuição de quatro anomalias: duas de número (agenésias e dentes supranumerários) e duas de erupção (impactações, excluindo os terceiros molares, e impactações de terceiros molares).

A. AGENÉSIAS DENTÁRIAS

A agenésia dentária é uma anomalia comum na dentição permanente e a sua prevalência é variável de estudo para estudo: segundo o estudo de Aslam K. *et al.*, a prevalência varia entre 3,2-13,3%.⁽²⁸⁾ Neste estudo, a mesma foi de 7,32%. Deve ter-se em conta que as variações nos valores entre os vários estudos dependem dos dentes que são incluídos: muitos estudos avaliam a prevalência de agenésias incluindo os terceiros molares⁽²⁵⁾, enquanto que outros não o fazem.^(4,26-27,30,44) Dos estudos que não incluem os terceiros molares, as prevalências diferiram: 4,28% (Dang HQ *et al.*)⁽⁴⁾, 7,1% (Laganà G *et al.*)⁽²⁶⁾, 3,48% (Sola RA *et al.*)⁽²⁷⁾, 9% (Gracco ALT *et al.*)⁽³⁰⁾ e 6,76% (Bozga A *et al.*)⁽⁴⁴⁾ Alguns dos estudos anteriores avaliam apenas pacientes ortodônticos, o que poderá levar a valores diferentes e que não têm em conta a prevalência da anomalia numa população mais abrangente. Neste estudo, um dos fatores de exclusão foi pacientes a realizar tratamento ortodôntico, o que poderá ditar a diferença de valores. As variações também irão depender da população avaliada, o que mostra que a geografia, a etnia e as diferenças genéticas têm uma grande influência nas prevalências. Segundo um estudo de Polder BJ *et al.*⁽⁴⁵⁾, as prevalências variam nas população de cada país: 2,2% na Arábia Saudita, 6,3% na Austrália, 3,4% na Suíça e 10,1% na Noruega. Neste estudo, a etnia da população não foi tida em conta, o que poderá justificar o valor superior obtido, em comparação com alguns estudos.

Na distribuição por sexo, os estudos não são concordantes: uns afirmam que afeta igualmente homens e mulheres^(26-27,30-31), enquanto outros afirmam que a prevalência é maior em mulheres.^(4,29) Polder BJ *et al.* afirma que as mulheres são 1,4 vezes mais afetadas que os homens.⁽⁴⁵⁾ Neste estudo, a frequência foi superior no sexo feminino (60,87%) do que no masculino (39,13%). Para chegar a resultados mais concretos, este estudo deveria ter tido uma amostra com o mesmo número de homens e mulheres, uma vez que estes valores podem ser alterados por, possivelmente, terem vindo às consultas um maior número de mulheres.

No que toca à idade mais afetada, neste estudo verificou-se que a faixa etária dos 12-19 anos foi a que apresentou maior frequência de agenésias (39,13%), seguida da faixa etária dos 20-29 anos (34,78%). Não é possível fazer a comparação dos valores com outros estudos, uma vez que estes não realizam uma comparação da idade com a anomalia e, para além disso, restringem as amostras a determinadas faixas etárias: Hirakata C *et al.* (14-21 anos),⁽²⁴⁾ Laganà G *et al.* (8-12 anos),⁽²⁶⁾ Gracco ALT *et al.* (9-16 anos)⁽³⁰⁾ e Laganà G *et al.* (9-12 anos).⁽³¹⁾ Neste estudo, não foi limitada nenhuma faixa etária. Apenas foram avaliados pacientes com idade igual ou superior a 12 anos, visto ser a idade em que a dentição definitiva está completa.

A localização com maior número de agenésias foi a maxila (75%). Apenas o estudo de Gracco ALT *et al.*⁽³⁰⁾ avaliou a localização das agenésias, não sendo estes valores estatisticamente significativos.

Maior concordância entre a literatura existe no dente que é mais afetado por esta anomalia. Diversos estudos mostram que os terceiros molares são os dentes mais frequentemente ausentes.^(24-25,28-29) No entanto, outros não incluem o mesmo na sua análise, fazendo com que estes não sejam considerados como os dentes mais prevalentes nesses estudos. No entanto, o estudo de Hirakata C *et al.* afirma que a agenésia de, pelo menos, um terceiro molar aumenta a taxa de prevalência de agenésia de outros dentes.⁽²⁴⁾ Assim sendo, a maior parte dos estudos afirma que os dentes mais frequentemente ausentes são os segundos pré-molares mandibulares, incisivos laterais maxilares e segundos pré-molares maxilares.^(4,25-31) Neste estudo, o dente mais frequentemente afetado por esta anomalia foi o dente 12 (22,92%), seguido do 22 (18,75%) e 25 (18,75%), não estando os resultados de acordo com os encontrados na literatura.

B. DENTES SUPRANUMERÁRIOS

A prevalência de dentes supranumerários é baixa e, segundo a literatura, varia entre 0,15-3,9%.⁽³³⁾ Neste estudo, a prevalência foi de 1,96%. A mesma encontra-se dentro do intervalo de valores relatado pela literatura, mas é superior aos seguintes estudos: Brinkmann JCB *et al.* (1,84%, quando avaliada uma população caucasiana espanhola),⁽³³⁾ Trakinienè G *et al.* (0,85%, quando avaliada uma população ortodôntica da Lituânia),⁽⁴¹⁾ Kumar DK *et al.* (1,56% quando avaliada uma população indiana)⁽³⁴⁾ e Bereket C *et al.* (0,76% quando avaliada uma população da Turquia).⁽⁴⁰⁾ As diferenças entre valores podem dever-se a variações étnicas dos pacientes avaliados, protocolos de estudo diferentes, diferentes métodos de diagnóstico, diferentes tamanhos de amostra e intervalos de idades diferentes. Neste estudo, a etnia dos pacientes não foi tida em conta, ao invés dos estudos mencionados anteriormente. Sabendo que

a prevalência é maior nas populações africanas e da Ásia Oriental⁽³³⁾ e que alguns pacientes da clínica pertencem a essas populações, os valores podem justificar a prevalência mais elevada.

Na distribuição por sexo, a maioria dos estudos são unânimes ao afirmarem que os homens são mais afetados que as mulheres.^(33,35,41) Neste estudo, dos 7 pacientes com dentes supranumerários, apenas 1 era do sexo feminino (14,29%) e 6 do sexo masculino (85,71%), estando de acordo com a literatura vigente. A associação desta anomalia com um gene autossômico recessivo que tem maior penetração nos homens faz com que a prevalência seja maior no sexo masculino.⁽³⁴⁾ No entanto, o estudo de Kaya GŞ *et al.* contrariou a literatura e concluiu que a proporção homem:mulher foi de 1:2,3, justificando tais valores com fatores étnicos e com o facto de a maioria dos pacientes avaliados serem mulheres. Deve-se ter em atenção que este último estudo apenas avaliou pré-molares supranumerários, mas outros afirmam que mesmo estes dentes supranumerários são mais prevalentes no sexo masculino.⁽⁴³⁾

No que toca à idade mais afetada, a grande maioria dos estudos não realiza a associação da mesma com a presença da anomalia. Apenas o estudo de Kumar DK verificou que a faixa etária com maior prevalência de dentes supranumerários foi a dos 21-40 anos (61,5%).⁽³⁴⁾ Neste estudo, a faixa etária com maior prevalência foi a dos 20-29 anos (85,71%), estando de acordo com o estudo anterior, apesar de o mesmo ter um intervalo de idades maior.

A localização mais afetada foi a maxila (100%). Estes resultados estão de acordo com os estudos de Brinkmann JCB *et al.* (70,5%)⁽³³⁾, Kumar DK *et al.* (69,6%)⁽³⁴⁾, Casseta M *et al.* (62,3%)⁽⁴²⁾ e Bereket C *et al.* (78%)⁽⁴⁰⁾. Ao avaliar a localização, deve-se ter em atenção se o estudo avalia um dente específico ou todos os dentes supranumerários, uma vez que os pré-molares, ao contrário dos outros dentes supranumerários, são mais prevalentes ao nível da mandíbula.^(33,35)

Quanto ao dente mais afetado por esta anomalia, não existe consenso na literatura. Grande parte dos estudos afirma que o *mesiodens* é o dente supranumerário mais prevalente^(34,36,40-41), enquanto outros afirmam que são os distomolares.⁽³³⁾ Se associarmos o dente mais afetado com a localização, pode-se afirmar que os pré-molares são os dentes supranumerários mais prevalentes na mandíbula.^(33,35) Os resultados deste estudo estão de acordo com os estudos que afirmam que os distomolares são os mais prevalentes, já que apenas se verificou a presença dos mesmos: dentes 29 (55,56%) e 19 (44,44%). A literatura afirma que os dentes mais prevalentes variam com a idade dos pacientes analisados: o *mesiodens* é mais frequente de ser encontrado em idades mais jovens (pacientes abaixo dos 20 anos), enquanto os distomolares são encontrados em pacientes mais velhos.⁽³³⁾ Tendo em conta que o paciente

mais novo do estudo com um dente supranumerário tem 21 anos de idade, os resultados estão parcialmente de acordo com o que é avaliado na literatura.

C. IMPACTAÇÕES DENTÁRIAS (EXCLUINDO OS TERCEIROS MOLARES)

A prevalência de impatações, tal como as outras anomalias, apresenta valores variáveis entre estudos. Segundo Şimşek-Kaya G *et al.*, a mesma varia entre 5,6-28,3%,⁽¹¹⁾ Kaczor-Urbanowicz K *et al.* entre 0,8-3,6%⁽⁹⁾ e Al-Abdallah *et al.* entre 2,9%-13,7%.⁽¹⁴⁾ Neste estudo, a prevalência foi de 2,38%. O valor da prevalência deste estudo é inferior aos valores dos estudos de Ahlqwist and Grondahl *et al.* (8,3%)⁽⁵⁴⁾, Yamaoka *et al.* (8,5%)⁽⁵⁵⁾ e Shah *et al.* (6,9%).⁽⁵⁶⁾ De notar que muitos dos estudos incluem os terceiros molares, o que pode levar a diferenças nos valores. Além disso, os tamanhos das amostras e os fatores de inclusão e exclusão tidos em conta levam a alterações dos valores. Neste estudo, as impatações avaliadas excluíram os terceiros molares, o que pode justificar as diferenças de valores de prevalência para outros estudos.

Na distribuição por sexo, existe uma variação conforme o dente estudado. Em incisivos, a prevalência é superior no sexo masculino⁽¹⁸⁾; nos caninos, no sexo feminino;^(8-9,15,51) em pré-molares, no sexo feminino⁽¹¹⁾; e, no caso dos molares, os estudos mostram que é mais prevalente no sexo masculino.^(12,51) Neste estudo, a distribuição não foi estudada individualmente para cada dente, sendo que o sexo feminino apresenta a maior prevalência (65,22%). O valor deste estudo não está de encontro com o estudo de Patil S *et al.* que mostrou que o sexo masculino foi o mais prevalente em impatações (53,2%).⁽³⁶⁾ Estas variações devem-se sobretudo a diferenças génicas e cromossómicas entre cada sexos⁽⁵¹⁾ ou ao possível facto de terem acedido mais pacientes do sexo feminino às consultas.

A faixa etária com maior prevalência de impatações foi a dos 50-59 anos (26,09%), seguida das faixas etárias dos 20-29 anos (17,39%) e 30-39 anos (17,39%). Estes valores podem dever-se ao facto de serem pacientes nesta faixa etária que mais recorreram às consultas da FMDUL.

Em relação à localização, a arcada com maior prevalência de impatações foi a maxila (70,37%), estando estes valores de acordo com o estudo de Patil S *et al.*, o qual mostrou que a maxila apresentou maior número de impatações (71,13%).⁽³⁶⁾ Estes valores podem ser explicados pelo facto de os caninos superiores serem os dentes mais frequentemente impactados e, portanto, levar a que a maxila seja a localização com maior prevalência.

Os caninos superiores foram os dentes com maior prevalência de impatação neste estudo: 13 (33,33%) e 23 (33,33%). Estes valores vão de encontro com a literatura, a qual

afirma que os caninos superiores são os dentes mais frequentemente impactados.^(11-12,14,58) Os resultados vão de encontro aos estudos de Al-Abdallah M *et al.* (46,1%)⁽¹⁴⁾ e Al-Zoubi H *et al.* (92,4%).⁽⁵⁷⁾ Esta maior prevalência é explicada pela falta de espaço para a sua erupção, visto que são dentes que erupcionam mais tardiamente que os seus adjacentes.⁽⁵⁷⁾

D. IMPACTAÇÕES DENTÁRIAS DE TERCEIROS MOLARES

A prevalência de terceiros molares impactados é elevada. Segundo o estudo de Kaczor-Urbanowicz K *et al.*, a mesma varia entre 16,7-68,6%,⁽⁹⁾ sendo estes os dentes mais frequentemente impactados.^(8-10,12-13,19) Camargo IB *et al.* afirma que 98% de todas as impactações correspondem a impactações de terceiros molares.⁽¹⁹⁾ Neste estudo, a prevalência desta anomalia foi de 16,95%, sendo um valor inferior aos estudos de Hashemipour MA *et al.* (44,3% numa população iraniana),⁽¹⁰⁾ de Eshghpour M *et al.* (48,74% numa população do nordeste do Irão),⁽¹³⁾ de Hattab *et al.* (33% numa população de estudantes da Jordânia)⁽⁴⁶⁾, de Hassan AH (40,5% numa população da Arábia Saudita)⁽⁴⁷⁾ e de Al-Anqudi SM *et al.* (54,3% numa população de Omã).⁽⁴⁸⁾ É de notar que as variações das prevalências entre os estudos, tal como nas outras anomalias, ocorrem devido a diferenças étnicas, genética, tamanhos das amostras e protocolos dos estudos.

Quanto à distribuição por sexo, a maioria dos estudos afirma que não existe predileção entre homens e mulheres.^(9,47) No entanto, outros concluem que as impactações de terceiros molares ocorrem mais no sexo feminino. Neste estudo, as prevalências são muito semelhantes: sexo feminino (49,19%) e sexo masculino (50,81%), estando de acordo com o estudo de Hassan AH *et al.*, que afirma que não existem diferenças entre os dois.⁽⁴⁷⁾ Os estudos de Hashemipour MA *et al.* (64,9%),⁽¹⁰⁾ Eshghpour M *et al.* (70,16%),⁽¹³⁾ Al-Anqudi SM *et al.* (60%)⁽⁴⁸⁾ e Ahmad P *et al.* (68,77%)⁽⁴⁹⁾ afirmam que o sexo feminino é mais afetado por esta anomalia, justificando o mesmo com o facto deste cessar o crescimento aquando do início da erupção dos terceiros molares, não havendo espaço a nível da maxila e da mandíbula para os dentes erupcionarem sem obstáculos, ao contrário do sexo masculino que cessa o seu crescimento mais tarde.^(10,13,48-49)

A faixa etária mais afetada foi a dos 20-29 anos (40,54%), estando de acordo com os estudos de Hashemipour MA *et al.*, de Ahmad P *et al.* e de Msagati F *et al.* que afirmam que é em pacientes na terceira década de vida onde existe a maior percentagem de terceiros molares impactados.^(10,49,58) As variações na idade devem-se aos fatores de inclusão e de exclusão de cada estudo, uma vez que muitos cingem a sua amostra a determinada faixa etária, o que não foi realizado neste estudo.

Segundo a literatura, a mandíbula é a localização onde ocorrem mais impações de terceiros molares.⁽¹⁰⁾ Neste estudo, a localização mais frequente foi a mandíbula (54,71%). Os resultados deste estudo estão de acordo com os resultados obtidos por Hashemipour MA *et al.* (54,9%).⁽¹⁰⁾ A relação entre a localização e os terceiros molares impactados é estatisticamente significativa ($p=0,000$), existindo maior percentagem de impações a nível mandibular.

O dente 38 foi detetado como estando mais vezes impactado (28,27%), seguido dos dentes 48 (26,70%), 18 (23,04%) e 28 (21,99%). Os resultados estão de acordo com o estudo de Msagati F *et al.*, que mostra o dente 38 como sendo o terceiro molar mais frequentemente impactado (44,7%), seguido do dente 48 (39,7%).⁽⁵⁸⁾ A literatura é unânime ao afirmar que os terceiros molares inferiores são os que apresentam maior prevalência de impação, devido ao facto de muitas vezes não terem espaço suficiente para erupcionarem.^(19,58-59)

Quanto à angulação dos dentes, esta é avaliada pelas classificações de Winter e Archer, as quais apresentam as mesmas sete posições assumidas pelos terceiros molares impactados a nível mandibular e maxilar, respetivamente.⁽²⁰⁾ Ao nível da mandíbula, a angulação mais frequentemente encontrada é a mesioangular, enquanto na maxila é a vertical.^(10,35,47-49) Quando se avalia a angulação dos dentes sem ter em conta a arcada, a mesioangular continua a assumir-se como a mais prevalente.⁽⁴⁷⁻⁴⁹⁾ Neste estudo, a angulação mais prevalente foi a angulação vertical (39,01%), seguida da mesioangular (24,87%). Ao nível da maxila, a angulação mais frequentemente encontrada foi a vertical (48%), enquanto na mandíbula foi a mesioangular (32,5%), estando estes resultados de acordo com a literatura. A relação entre a localização e a angulação é estatisticamente significativa ($p=0,000$). A relação entre o dente e a angulação também é estatisticamente significativa ($p=0,000$), verificando-se a existência de uma maior percentagem da angulação vertical nos dentes 18 e 28 comparativamente aos dentes 38 e 48. As variações das angulações dependem do tipo e da etnia de determinada população: em populações chinesas, turcas e jordanas, a angulação mesioangular é a mais prevalente, enquanto que a angulação vertical é mais prevalente na população sueca.⁽⁵⁰⁾ Contudo, estas diferenças também estão relacionadas com a interpretação das classificações de Winter e Archer por parte do observador. Neste estudo, não foi estabelecido nenhum intervalo de angulações para cada parâmetro das classificações e a avaliação de cada uma foi realizada sem o auxílio de um programa informático que avaliasse as mesmas de forma mais clara.

Neste estudo, 91,1% dos terceiros molares impactados não tinham nenhuma patologia associada. De entre os 8,90% de dentes com patologia associada, a mais frequentemente encontrada foi a radiolucidez distal (41,18%), seguida da dor no dente impactado (14,71%). Estes resultados não vão de encontro ao estudo de Altan A, que afirma que a patologia mais

frequente de surgir é a lesão de cárie no terceiro molar impactado (18,9%), sendo que a radiolucidez distal apenas aparece como a terceira patologia mais frequente (11%).⁽²¹⁾ As diferenças verificadas entre os estudos podem dever-se ao tipo de angulação do dente, visto que certas angulações estão mais relacionadas com determinadas patologias. Neste estudo, essa mesma relação não foi verificada, não sendo estatisticamente significativa ($p=0,762$). Esta ausência de relação pode dever-se ao facto de se ter uma prevalência baixa de patologia neste estudo. As relações entre a localização e a existência de patologia e o dente e a existência de patologia são estatisticamente significativas ($p=0,002$, para ambas), comprovando-se uma maior percentagem de patologia a nível mandibular e, conseqüentemente, nos dentes 38 e 48.

As diferenças verificadas entre alguns parâmetros deste estudo e os verificados na literatura podem ser divididas em pontos: controlados e não controlados pelo observador. Como analisado na literatura, muitos fatores, tais como a genética, a etnia e o ambiente em que o paciente se desenvolve, não podem ser controlados pelo observador e terão sempre influência nos resultados. No entanto, o protocolo do estudo, o tamanho da amostra e o tipo de amostra são parâmetros que podem ser controlados pelo mesmo. Algumas diferenças que ocorreram neste estudo em relação a outros, principalmente ao nível do estudo das impactações (excluindo os terceiros molares) e impactações de terceiros molares, deveram-se à inclusão de pacientes que tinham realizado exodontias e pacientes a realizar tratamento ortodôntico. Visto que se está a estudar a prevalência de impactações, faz sentido avaliar todas as impactações encontradas, mesmo que o paciente tenha fatores na boca que, à partida, possam criar alguma distorção dos resultados. Ao avaliar todas as impactações, tem-se um real impacto da sua prevalência e não só daquelas em que os pacientes não realizaram qualquer tratamento mais invasivo da saúde oral (cirurgias e/ou tratamentos ortodônticos).

Outro fator que contribuiu para as diferenças foi o tamanho da amostra. Apesar de terem sido analisadas 1145 OPTG's, em duas anomalias – agenésias dentárias e dentes supranumerários – foram excluídas mais de metade das mesmas, reduzindo a amostra analisada. Além disso, os casos detetados dessas anomalias ocorreram em número reduzido, fazendo com que os pressupostos não se verificassem para a aplicação do teste Qui-Quadrado (χ^2), o que não permitiu verificar a relação entre as variáveis. Assim sendo, um aumento da amostra permitiria, possivelmente, encontrar mais casos da anomalia e, conseqüentemente, aplicar o teste Qui-Quadrado (χ^2) e verificar a relação entre as variáveis.

Por fim, as características das OPTG's limitam este tipo de estudo. O facto de serem exames 2D não permitem avaliar as reais angulações dos dentes, principalmente nos impactados, dificultando muitas vezes o diagnóstico e, conseqüentemente, o tipo de tratamento

a realizar. Além disso, a sobreposição de estruturas dificulta a análise das mesmas e, conseqüentemente, a detecção das anomalias.

Para clarificar estes resultados são necessários mais estudos. De forma a reduzir o erro, é necessário padronizar as amostras: selecionar uma determinada etnia, um número semelhante entre homens e mulheres participantes no estudo, definir protocolos e fatores de inclusão e exclusão iguais entre os diversos estudos e definir tamanhos de amostra suficientemente grandes que permitam obter resultados mais elucidativos da prevalência e caracterização de anomalias dentárias na população.

6. CONCLUSÕES

Diversos fatores contribuem para a saúde e doença no desenvolvimento dentário, com a genética e o ambiente a terem papéis chave. Ter consciência das anomalias dentárias comuns e de como geri-las é importante para todos os médicos dentistas.

O diagnóstico de anomalias dentárias feito através de OPTG's representa um método fácil e barato e é importante para a detecção das mesmas, principalmente aquelas em que o diagnóstico clínico não é possível de ser feito.

Ao nível das agenésias, conclui-se que as mesmas ocorreram mais frequentemente no sexo feminino, na faixa etária dos 12-19 anos, na maxila e o dente 12 foi o mais frequentemente encontrado como congenitamente ausente.

Ao nível dos dentes supranumerários, conclui-se que os mesmos foram mais frequentes nos homens, na faixa etária dos 50-59 anos, na maxila e com o dente 29 a ser o mais prevalente.

Ao nível das impatações excluindo o terceiro molar, conclui-se que as mesmas foram mais frequentes em mulheres, na faixa etária dos 50-59 anos, na maxila e os dentes 13 e 23 foram os mais frequentemente encontrados como estando impactados.

Ao nível das impatações de terceiros molares, conclui-se que as mesmas foram mais frequentes no sexo masculino, na faixa etária dos 20-29 anos, na maxila e o dente 38 a ser o mais frequentemente impactado. A maioria dos dentes não tinha patologia associada, mas, nos que tinham, conclui-se que a mais frequente foi a radiolucidez distal.

De forma a reduzir o erro e a clarificar os resultados obtidos neste estudo e os encontrados na literatura, são necessários mais estudos padronizados e com amostras maiores.

7. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- (1) Al-Ani AH, Antoun JS, Thomson WM, Merriman TR, Farella M. *Hypodontia: An Update on Its Etiology, Classification, and Clinical Management*. Biomed Res Int. 2017;
- (2) Lu X, Yu F, Liu J, Cai W, Zhao Y, Zhao S *et al*. *The epidemiology of supernumerary teeth and the associated molecular mechanism*. Organogenesis. 2017;71-82;
- (3) Bilge NH, Yeşiltepe S, Ağırman KT, Çağlayan F, Bilge OM. *Investigation of prevalence of dental anomalies by using digital panoramic radiographs*. Folia Morphol (Warsz). 2018; 77(2):323-328;
- (4) Dang HQ, Constantine S, Anderson PJ. *The prevalence of dental anomalies in an Australian population*. Aust Dent J. 2017; 62:161-164;
- (5) ALHumaid J, Buholayka M, Thapasum A, Alhareky M, Abdelsalam, Amr Bughsan. *Investigating prevalence of dental anomalies in Eastern Province of Saudi Arabia through digital orthopantomogram*. Saudi J Biol Sci. 2021; 2900-2906;
- (6) Perschbacher S. *Interpretation of panoramic radiographs*. Aust Dent J. 2012; 57:(1):40-45;
- (7) Uribe P, Larsson L, Westerlund A, Ransjö M. *Gene expression profiles in dental follicles from patients with impacted canines*. Odontology. 2018; 106:351-359;
- (8) Herrera-Atoche JR, Aguayo-de-Pau MR, Escoffié-Ramírez M, Aguilar-Ayala FJ, Carrillo-Ávila BA, Rejón-Peraza ME. *Impacted maxillary canine prevalence and its association with other dental anomalies in a mexican population*. Int J Dent. 2017 Feb;
- (9) Kaczor-Urbanowicz K, Zadurska M, Czochrowska E. *Impacted teeth: an interdisciplinary perspective*. Adv Clin Exp Med. 2016. 25(3):575-585;
- (10) Hashemipour MA, Tahmasbi-Arashlow M, Fahimi-Hanzaei F. *Incidence of impacted mandibular and maxillary third molars: a radiographic study in a Southeast Iran population*. Med Oral Patol Oral Cir Bucal. 2013 Jan; 18(1):e140-145;

- (11) Şimşek-Kaya G, Melih-Ömezli M, Yapıcı G, Dayı E, Ertaş U. *Prevalence of impacted premolars in a Turkish population and considerations for surgical treatment*. Med Oral Patol Cir Bucal. 2011 Sep; 16(6):e781-786;
- (12) Bereket C, Çakır-Özkan N, Şener I, Kara I, Aktan AM, Arıcı N. *Retrospective analysis of impacted first and second permanent molars in the Turkish population: A multicentre study*. Med Oral Patol Oral Cir Bucal. 2011 Nov 1;16(7):e874-878;
- (13) Eshghpour M, Nezadi A, Moradi A, Shamsabadi RM, Rezaei, Nejat A. *Pattern of mandibular third molar impaction: A cross-sectional study in northeast of Iran*. Niger J Clin Pract. 2014 Nov-Dec; 17(6):673-677;
- (14) Al-Abdallah *et al*. *What factors affect the severity of permanente tooth impaction?*. BMC Oral Health. 2018; 18:184;
- (15) Manne R, Gandikota C, Juvvadi SR, Rama HRM, Anche S. *Impacted canines: Etiology, diagnosis, and orthodontic management*. J Pharm Bioallied Sci. 2012 Aug; 4:234-238;
- (16) Moturi K, Kaila V. *Management of Non-syndromic Multiple Impacted Teeth with Dentigerous Cysts: A Case Report*. Cureus. 2018 Sep; 10(9):e3323;
- (17) Tuna EB, Kurklu E, Gencay K, Ak G. *Clinical and radiological evaluation of inverse impaction of supernumerary teeth*. Med Oral Patol Oral Cir Bucal. 2013 July; 18(4):e613-8;
- (18) Tan C, Ekambaram M, Yiu CKY. *Prevalence, characteristic features, and complications associated with the occurrence of unerupted permanente incisors*. PLoS One. 2018 Jun;
- (19) Camargo IB, Sobrinho JB, Andrade ESS, Sickels JEV. *Correlational study of impacted and non-functional lower third molar position with occurrence of pathologies*. Prog Orthod. 2016; 17:26;
- (20) Miclotte A, Grommen B, Llano-Pérula C, Verdonck A, Jacobs R, Willems G. *The Effect of first and second premolar extractions on third molares: A retrospective longitudinal study*. Journal of Dentistry. 2017 Mar;
- (21) Altan A, Akbulut N. *Does the Angulation of an Impacted Mandibular Third Molar Affect the Prevalence of Preoperative Pathoses?*. J Dent Shiraz Univ Med Sci. 2019; 20(1):48-52;

- (22) Shoaee S *et al.* *Association between tooth impaction and odontogenic lesions: A matched case-control study.* Med J Islam Repub Iran. 2018 Jul; 32:57;
- (23) Sfasciotti GL *et al.* *Surgical management of impacted primary teeth: report of two cases.* Eur J Paediatr Dent. 2017; 18(1):19-22;
- (24) Hirakata C, Sanpei S, Sanpei S, Tanaka S, Endo T, Sekimoto T. *Symmetrical agenesis of the mandibular third molars and genesis of other teeth in a Japanese orthodontic population.* J Oral Sci. 2016; 58(2):171-176;
- (25) Ota S, Hirakata C, Endo T. *Prevalence and patterns of tooth agenesis among malocclusion classes in a Japanese orthodontic population.* J Oral Sci. 2019; 61(4):504-507;
- (26) Laganà G *et al.* *Dental anomalies: prevalence and associations between them in a large sample of non-orthodontic subjects, a cross-sectional study.* BMC Oral Health. 2017; 17:62;
- (27) Sola RA *et al.* *Prevalence of Hypodontia in a Sample of Spanish Dental Patients.* Acta Stomatol Croat. 2018; 52(1):18-23;
- (28) Aslam K *et al.* *The molecular genetics of selective tooth agenesis.* J Park Med Assoc. 2020; 70(11):2023-2027;
- (29) Kambalimath HV *et al.* *Permanent maxillary canine agenesis: a rare case report.* Int J Clin Pediatr Dent. 2015; 8(3):242-246;
- (30) Gracco ALT *et al.* *Prevalence of dental agenesis in a sample of Italian orthodontic patients: an epidemiological study.* Prog Orthod. 2017; 18:33;
- (31) Laganà G *et al.* *Associations between tooth agenesis and displaced maxillary canines: a cross-sectional radiographic study.* Prog Orthod. 2018; 19:23;
- (32) Koç N *et al.* *Unilateral maxillary canine agenesis: a case report and literature review.* Case Rep Dent. 2014;
- (33) Brinkmann JCB, Rodríguez NM, Ares MM, Alonso JS, Marino JS, García MJS *et al.* *Epidemiological features and clinical repercussions of supernumerary teeth in a multicentre study: a review of 518 patients with hyperdontia in spanish population.* Eur J Dent. 2020 Jun;

- (34) Kumar DK, Gopal KS. *An epidemiological study on supernumerary teeth: a survey on 5,000 people*. J Clin Diagn Res. 2013 Jul; 7(7):1504-1507;
- (35) Khalaf K, Shehadat SA, Murray CA. *A review of supernumerary teeth in the premolar region*. Int J Dent. 2018 Dec;
- (36) Patil S, Maheshwari S. *Prevalence of impacted and supernumerary teeth in the North Indian population*. J Clin Exp Dent. 2014; 6(2):e116-120;
- (37) Ata-Ali F, Ata-Ali J, Peñarrocha-Oltra D, Peñarrocha-Diago M. *Prevalence, etiology, diagnosis, treatment and complications of supernumerary teeth*. J Clin Exp Dent. 2014; 6(4):e414-418;
- (38) Multani RK, Sangeri KK, Ramalakshmi M, Pavithra S, Rajesh M, Singh LG. *Supernumerary teeth: an investigation tool in forensic crime investigation*. J Int Oral Health. 2015 Feb; 7(5):56-58;
- (39) Kara MI, Aktan AM, Ay S, Bereket C, Şener I, Bulbul M, Ezirganlı Ş, Polat HB. *Characteristics of 351 supernumerary molar teeth in Turkish population*. Med Oral Patol Oral Cir Bucal. 2012 May; 17(3):e395-400;
- (40) Bereket C, Çakır-Özkan N, Şener I, Bulut E, Baştan A. *Analyses of 1100 supernumerary teeth in a nonsyndromic Turkish population: A retrospective multicentre study*. Niger J Clin Pract. 2015 Dec; 18(6):731-738;
- (41) Trakinienė G, Ryliškytė M, Kiaušaitė A. *Prevalence of teeth number anomalies in orthodontic patients*. Stomatologija. 2013; 15(2):47-53;
- (42) Casseta M, Altieri F, Giansanti M, Di-Giorgio R, Calasso mezlS. *Morphological and topographical characteristics of posterior supernumerary molar teeth: an epidemiological study on 25,186 subjects*. Med Oral Patol Oral Cir Bucal. 2014 Nov; 19(6):e545-549;
- (43) Kaya GŞ, Yapıcı G, Ömezli MM, Dayı E. *Non-syndromic supernumerary premolars*. Med Oral Patol Oral Cir Bucal. 2011 Jul; 16(4):e522-525;
- (44) Bozga A, Stanciu RP, Mănuc D. *A study of prevalence and distribution of tooth agenesis*. J Med Life. 2014 Oct-Dec; 7(4):551-554;
- (45) Polder BJ, Van't Hof MA, Van der Linden FP, Kuijpers-Jagtman AM. *A meta-analysis of the prevalence of dental agenesis of permanent teeth*. Community Dent Oral Epidemiol. 2004; 32:217-26;

- (46) Hattab FN, Rawashdeh MA, Fahmy MS. *Impaction status of third molars in Jordanian students*. Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol Endod. 1995; 79:24-29;
- (47) Hassan AH. *Pattern of third molar impaction in a Saudi population*. Clin Cosmet Investig Dent. 2010; 2:109-113;
- (48) Al-Anqudi SM, Al-Sudairy S, Al-Hosni A, Al-Maniri. *Prevalence and Pattern of Third Molar Impaction – A retrospective study of radiographs in Oman*. Sultan Qaboos University Med J. 2014 Aug; 14(3):e388-392;
- (49) Ahmad P, V’Vian T, Chaudhary FA, Chaudhary A, Haseeb AA, Yaqoob MA, Asif JA. *Pattern of Third Molar Impactions in North-Eastern Peninsular Malaysia: A 10-Year Retrospective Study*. Niger J Clin Pract. 2021 Jul; 24(7):1028-1036;
- (50) Ryalat S, AlRyalat SA, Kassob Z, Hassona Y, Al-Shayyab MH, Sawair F. *Impaction of lower third molars and their association with age: radiological perspectives*. BMC Oral Health. 2018; 18:58;
- (51) Fardi A, Kondylidou-Sidira A, Bachour Z, Parisis N, Tsirlis A. *Incidence of impacted and supernumerary teeth – a radiographic study in a North Greek population*. Med Oral Patol Cir Bucal. 2011 Jan; 16(1):e56-61;
- (52) Tetay-Salgado S, Arriola-Guillén LE, Ruíz-Mora GA, Del-Castillo AA, Rodríguez-Cárdenas YA. *Prevalence of impacted teeth and supernumerary teeth by radiographic evaluation in three Latin American countries: A cross-sectional study*. J Clin Exp Dent. 2021; 13(4):e363-368;
- (53) Chu FCS, Li TKL, Lui VKB, Newsome PRH, Chow RLK, Cheung LK. *Prevalence of impacted teeth and associated pathologies – a radiographic study of the Hong Kong Chinese population*. Hong Kong Med J. 2033 Jun. 9(3):158-163;
- (54) Ahlqwist M, Grondahl HG. *Prevalence of impacted teeth and associated pathology in middle-aged and older Swedish women*. Community Dent Oral Epidemiol. 1991; 19:116-9;
- (55) Yamaoka M, Furusawa K, Yamamoto M. *Influence of adjacent teeth on impacted third molars in the upper and lower jaws*. Aust Dent J. 1995; 40:233-5;
- (56) Shah RM, Boyd MA, Vakil TF. *Studies of permanent tooth anomalies in 7,886 Canadian individuals. I: impacted teeth*. Dent J. 1978; 44: 262-264;

- (57) Al-Zoubi H, Alharbi AA, Ferguson DJ, Zafar MS. *Frequency of impacted teeth and categorization of impacted canines: A retrospective radiographic study using orthopantomograms*. Eur J Dent. 2017 Jan-Mar. 11(1):117-121;
- (58) Msagati F, Simon ENM, Owibingire S. *Pattern of occurrence and treatment of impacted teeth at the Muhimbili National Hospital, Dar es Salaam, Tanzania*. BMC Oral Health. 2013; 13:37;
- (59) Lima CJ, Silva LC, Melo MR, Santos JA, Santos TS. *Evaluation of the agreement by examiners according to classifications of third molars*. Med Oral Patol Oral Cir Bucal. 2012; 17:e281-216.

APÊNDICES

APÊNDICE 01

TABELA 1. Fatores etiológicos das impactações⁽¹⁸⁾

SISTÊMICOS	LOCAIS	GENÉTICOS
<ul style="list-style-type: none"> • Deficiências endócrinas; • Radioterapia; • Disostose cleidocraniana; • Amelogênese imperfeita. 	<ul style="list-style-type: none"> • Falha na esfoliação do dente decíduo; • Perda prematura do dente decíduo; • Retenção prolongada do dente decíduo; • Trajeto anormal de erupção; • Presença de dente supranumerário; • Apinhamento dentário e falta de espaço; • Extração precoce do dente decíduo; • Quisto dentífero ou outras formas de patologia de tecidos moles; • Trauma dentário; • Odontoma; • Anomalia na posição dentária; • Anquilose do dente decíduo; • Dilaceração radicular; • Fenda palatina/labial. 	<ul style="list-style-type: none"> • Fatores hereditários (por exemplo, gérmen dentário mal posicionado).

APÊNDICE 02

TABELA 2. Teorias evolutivas explicativas da etiologia das agenésias⁽¹⁾

TEORIAS EVOLUTIVAS
<ul style="list-style-type: none">• A agenésia ocorre devido a uma redução do complexo intermaxilar e do número de dentes.• Teoria de Bolk - existem 4 campos morfológicos: incisivos, caninos, pré-molares e molares. O dente mais mesial de cada campo é geneticamente mais estável e raramente está ausente, enquanto o dente mais distal é geneticamente menos estável, sendo mais frequente a sua ausência.• Os últimos dentes de cada classe são “corpos vestigiais” que se tornaram obsoletos durante o processo evolutivo.• As mudanças evolutivas levam a que haja uma redução na dentição humana através da perda de um incisivo, um pré-molar e um molar em cada quadrante.

TABELA 3. Teoria anatômica explicativa da etiologia das agenésias⁽¹⁾

TEORIA ANATÔMICA
<ul style="list-style-type: none">• Áreas específicas da lâmina dentária estão propensas aos efeitos ambientais durante o processo de maturação do dente. Por exemplo, os incisivos laterais e os 2.º pré-molares encontram-se em zonas de fusão da mandíbula/maxila, sendo que a sua ausência é mais provável de ocorrer.

APÊNDICE 03

TABELA 4. Fatores ambientais que influenciam o aparecimento de agenésias⁽¹⁾

TRAUMA	INFEÇÕES	TOXINAS
<ul style="list-style-type: none">• Quimioterapia;• Radioterapia;• Fraturas do processo alveolar.	<ul style="list-style-type: none">• Talidomida;• Rubéola.	<ul style="list-style-type: none">• <i>Stress</i> oxidativo proveniente do tabaco;• Exposição ao álcool.

APÊNDICE 04

TABELA 5. Teorias explicativas da etiologia dos dentes supranumerários^(34,36-38,40-43)

ATAVISMO	A presença dos supranumerários é atribuída à reversão filogenética dos primatas extintos, os quais tinham 3 pares de incisivos. Esta teoria está descontinuada.
DICOTOMIA DO GÉRMEN DENTÁRIO	O gérmen dentário divide-se em 2 partes, as quais podem ser iguais ou não, resultando na formação de dois dentes, de tamanho igual ou diferente. Esta teoria está descontinuada.
HIPERATIVIDADE DA LÂMINA DENTÁRIA	Formas suplementares desenvolvem-se de extensões linguais do gérmen dentário, enquanto uma forma rudimentar desenvolve-se a partir da proliferação dos remanescentes epiteliais da lâmina dentária. Teoria mais aceita.
FATORES HEREDITÁRIOS	Fatores genéticos têm um papel importante na origem dos dentes supranumerários. Como esta anomalia afeta mais o sexo masculino, foi sugerida uma causa hereditária.

ANEXOS

ANEXO 1 – PARECER DA COMISSÃO DE ÉTICA



Comissão de Ética

Emissão de parecer

A Comissão de Ética da Faculdade de Medicina Dentária da Universidade de Lisboa (CE-FMDUL), em reunião de 15 de dezembro de 2021, apreciou o seguinte pedido de parecer:

Código	Título do Estudo
CE-FMDUL202157	"Prevalência e distribuição de anomalias dentárias, através da análise de ortopantomografias"
Âmbito	Mestrado Integrado de Medicina Dentária
Investigador principal / Estudante	Ricardo Miguel Gomes Vieira
Pertinência do estudo e da sua conceção	Adequados
Benefícios e riscos previsíveis	Avaliação favorável
Avaliação do protocolo	Positiva
Aptidão do investigador principal e restantes membros da equipa	Adequados
Condições materiais e humanas necessárias	Adequadas
Retribuições ou compensações financeiras a investigadores e participantes	Não se aplica
Modalidades de recrutamento dos participantes	Não se aplica
Conflito de interesses do promotor ou do investigador	Não referidas
Acompanhamento clínico dos participantes após a conclusão do estudo	Não se aplica
Procedimento de obtenção do consentimento aos participantes	Não se aplica

A CE-FMDUL deliberou e decidiu emitir **parecer favorável**.

Lisboa, 10 de janeiro de 2022

O presidente

Assinado por: **JOÃO MANUEL DE AQUINO MARQUES**
Num. de identificação: 05031635
Data: 2022.01.10 18:09:26+00'00'

