

Cátia Patrícia Faria da Silva

**Análise do percurso eruptivo dos caninos permanentes em radiografias
panorâmicas**

Universidade Fernando Pessoa

Faculdade de Ciências da Saúde

Porto, 2019

Cátia Patrícia Faria da Silva

**Análise do percurso eruptivo dos caninos permanentes em radiografias
panorâmicas**

Universidade Fernando Pessoa

Faculdade de Ciências da Saúde

Porto, 2019

Cátia Patrícia Faria da Silva

Análise do percurso eruptivo dos caninos permanentes em radiografias panorâmicas

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

Resumo

Objetivos: Este estudo tem como principal objetivo determinar se a extração do canino decíduo altera a erupção e a posição do canino permanente e qual o ângulo eruptivo que o canino tem, de acordo com a idade cronológica do paciente, aquando do ocorrer da erupção.

Materiais e métodos: O estudo consistiu de uma análise de radiografias panorâmicas de 40 pacientes, 5 com extração profilática unilateral do canino decíduo e 35 sem extração, em dois momentos de avaliação. Analisou-se um total de 80 radiografias com um intervalo de 1 a 3 anos entre a primeira e a segunda radiografia de cada paciente.

Resultados: A amostra é constituída por 40 crianças, 52,5% do género feminino e 47,5% do género masculino. Observou-se a erupção de 61,3% e a impactação unilateral de 3,8% dos caninos, os restantes apenas alteraram de posição. Os retidos apresentavam ângulos de 25,5° a 40,5° com distâncias de 17 a 22 mm. Os erupcionados apresentavam ângulos de 1° a 33° com distâncias de 4 a 31 mm. Não houve associação entre a extração do canino decíduo e a alteração da posição do canino permanente ($p=1.000$) nem na erupção ($p=0,37$).

Conclusão: A previsão da erupção ou da impactação do canino permanente baseado nas medidas da radiografia panorâmica não foi um bom preditor. Embora, quanto maior a angulação e a distância, maior a probabilidade de impactação futura. A extração do canino decíduo não influenciou a erupção do canino permanente. Não se conseguiu prever a retenção ou erupção dos caninos de acordo com a angulação e a idade cronológica.

Palavras-chave: impactação canina, canino maxilar, extração do canino decíduo e radiografia panorâmica.

Abstract

Objectives: In this study, we aimed to determine if extraction of the deciduous canine alters the eruption and position of the permanent canine and the eruptive angle that the canine has, according to the chronological age of the patient, when the eruption occurs.

Materials and methods: The study consisted of an analysis of panoramic radiographs of 40 patients, 5 with unilateral prophylactic extraction of the deciduous canine and 35 without extraction, at two moments of evaluation. A total of 80 radiographs were analyzed with an interval of 1 to 3 years between the first and second one of each patient.

Results: The sample consisted of 40 children, 52,5% female and 47,5% male. The eruption of 61,3% and the unilateral impaction of 3,8% of the canines were observed, the others only changed position. The retained ones had angles of 25,5° to 40,5° with distances of 17 to 22 mm. The erupted had angles of 1° to 33° with distances of 4 to 31 mm. There was no association between extraction of the deciduous canine and alteration of the position of the permanent canine ($p = 1,000$) nor in the eruption ($p = 0.37$).

Conclusion: Prediction of permanent canine eruption or impaction based on panoramic radiographic measurements was not a good predictor. Although, the greater the angulation and the distance, the greater the probability of future impaction. The extraction of the deciduous canine did not influence the eruption of the permanent canine. It wasn't able to predict retention or eruption of the canines according to angulation and chronological age.

Key words: canine impaction, maxillary canine, extraction of the deciduous canine and panoramic radiography.

Agradecimentos

Aos meus pais, por todo o apoio e sacrifício que fizeram por mim, por acreditarem sempre em mim e pelo carinho e amor. Devo a eles tudo o que sou e tenho.

Às minhas irmãs, por me distraírem dos deveres académicos, quando era preciso, e me apoiarem incondicionalmente.

Ao meu namorado, por toda a paciência, incentivo e companheirismo ao longo deste percurso.

Às minhas amigas e colegas, por todo o apoio durante o percurso académico e por ouvirem todos os meus momentos stressantes relativos a este trabalho e outros, e me acalmarem. Um especial obrigada à Joana, por ser boa ouvinte e companheira, e à Catarina, por toda a ajuda e paciência.

Ao meu orientador, professor doutor Tiago Bessa Martins, sem o qual a realização desta tese não seria possível. Agradeço toda a disponibilidade, apoio e dedicação. Pelo profissional que é e por todo o fascínio que transmite pela ortodontia e incentivo a que eu prossiga esse mesmo caminho.

Ao meu coorientador, professor doutor José Frias Bulhosa, pela disponibilidade e ajuda que me proporcionou com os seus esclarecimentos éticos imprescindíveis.

À professora Conceição Manso, sem a qual não teria conseguido realizar a estatística deste estudo.

E ainda, ao doutor Fernando Magro, pela disponibilidade e ajuda na recolha de dados realizada no hospital-escola Fernando pessoa.

Índice geral

I.Introdução	1
II. Material e Métodos.....	3
1.Selecção da literatura	3
2.Selecção de Pacientes.....	3
3.Critérios de exclusão	3
4.Critérios de inclusão.....	3
5. Procedimento de análise de Dados	4
6. Análise estatística.....	5
III. Apresentação de Resultados	6
IV. Discussão	11
V. Conclusão	14
VI. Bibliografia.....	15
VII. Anexos	18
A: Tabela 1. Caraterização dos partipantes quanto à idade e género nos dois momentos de avaliação	19
A: Gráfico 1. Distribuição dos participantes por idade e género na 2ª avaliação.....	19
A: Tabela 2. Caraterização dos partipantes quanto à idade cronológica e idade dentária em relação ao género nos dois momentos de avaliação.....	19
B: Gráfico 2. Comparação entre a idade cronológica e a idade dentária na 1ª avaliação.	20
B: Tabela 3. Análise estatística entre a idade cronológica e idade dentária na 1ª avaliação.....	20
B: Gráfico 3. Comparação entre a idade cronológica e a idade dentária na 2ª avaliação... ..	20
B: Tabela 4. Análise estatística entre a idade cronológica e idade dentária na 2ª avaliação.....	20
C: Gráfico 4. Distribuição dos ângulos pelos graus 1,2 e 3 na 1ªavaliação	21

Análise do percurso eruptivo dos caninos permanentes em radiografias panorâmicas

C: Gráfico 5. Distribuição dos ângulos pelos graus 1,2 e 3 na 2ªavaliação	21
C: Gráfico 6. Distribuição das distâncias na 1ª avaliação	21
C: Gráfico 7. Distribuição das distâncias na 2ª avaliação	21
D: Tabela 5. Análise estatística entre as medidas lineares e angulares de acordo com a idade cronológica e a ocorrência de erupção na 1ª avaliação.....	22
E: Tabela 6. Análise estatística entre as medidas lineares e angulares de acordo com a idade cronológica e a ocorrência de erupção na 2ª avaliação.....	23
F: Tabela 7. Análise estatística dos ângulos e distâncias em relação ao grupo a que pertence	24
F: Tabela 8. Análise estatística entre as medidas lineares e angulares de acordo com o grupo controlo e extração.....	24
F: Tabela 9. Análise estatística da alteração da posição em relação ao grupo a que pertence.....	24
F: Tabela 10. Análise estatística da retenção do canino em relação ao género.....	24
G: Tabela 11. Análise estatística entre as medidas lineares e angulares de acordo com a ocorrência de retenção.....	25
G: Tabela 12. Distribuição da amostra de acordo com o grau e a distância e a sua retenção.....	25
G: Tabela 13. Distribuição da amostra de acordo com o grau e a distância e a sua erupção.....	25
H: Tabela 14. Valores médios do ângulo e a distância na retenção e erupção de acordo com a idade cronológica.....	26
I: Consentimento informado.....	27
J: Tabela 15. Tabela de recolha de dados das variáveis do estudo.....	28
K: Tabela 16. Tabela de recolha de dados: Ângulo formado pelo longo eixo do canino com a linha média e distância da ponta da cúspide ao plano oclusal no grupo controlo.....	29
K: Tabela 17. Tabela de recolha de dados: Ângulo formado pelo longo eixo do canino com a linha média e distância da ponta da cúspide ao plano oclusal no grupo extração.....	29

Índice de tabelas

Tabela 1. Distribuição dos participantes quanto ao gênero.....6

Tabela 2. Análise dos ângulos e distâncias nos dois momentos de avaliação em relação aos lados (esquerdo e direito).....7

Tabela 3. Distribuição dos ângulos em graus nos dois momentos de avaliação.....7

Tabela 4. Distribuição das distâncias em grupos nos dois momentos de avaliação.....8

Tabela 5. Análise estatística dos ângulos e distâncias em relação à erupção.....8

Tabela 6. Análise estatística da erupção em relação ao grupo a que pertence.....9

Índice de figuras

Figura 1 – Método de Ericson e Kuroi (1988).....5

Índices de gráficos

Gráfico 1. Distribuição dos participantes por idade e género na 1ª avaliação.....6

Índice de abreviaturas

GE- Grupo extração

GC- Grupo controlo

d0- distância no grupo extração

d1- distância no grupo controlo

a- ângulo no grupo extração

b- ângulo no grupo controlo

G1- Grau 1

G2- Grau 2

G3- Grau 3

D1- Distância 1

D2- Distância 2

D3- Distância 3

CR- Caninos retidos

CNR- Caninos não retidos

CER- Caninos erupcionados

CNER- Caninos não-erupcionados

I.Introdução

A impaction do canino maxilar é a segunda forma mais comum de impaction dentária seguindo-se à impaction dos terceiros molares. A variação da sua incidência está prevista ocorrer entre 0,8% a 3%, ocorrendo com maior prevalência no género feminino (Martins et al., 2005; Fleming et al., 2009; Becker e Chaushu, 2015; Alqerban et al., 2015).

Os caninos maxilares têm o período mais longo de desenvolvimento, tal como o percurso mais longo e sinuoso desde a sua formação, esta inicia-se lateral à fossa piriforme, até alcançarem o seu destino final, a oclusão completa. Durante o seu percurso eruptivo e de desenvolvimento, a coroa do canino permanente está intimamente relacionada com as raízes dos incisivos laterais. Este trajeto evidencia a importância do incisivo lateral como guia da erupção do canino permanente e como este pode contribuir para a sua impaction. O comprimento e momento de formação da raiz do incisivo lateral é uma variável importante e necessária para guiar o canino mesialmente durante a erupção numa direção distal e incisal mais favorável (Bishara, 1992).

Obstrução local, patologia local, distúrbio do normal desenvolvimento dos incisivos, fatores genéticos e hereditários constituem-se como as causas mais frequentes deste tipo de impaction (Becker e Chaushu, 2015).

A fase do diagnóstico revela-se a de maior importância com vista à devida adequação do plano de tratamento. A impaction canina é de deteção precoce, podendo verificar-se a partir dos 8 anos de idade (Sajnani e King, 2012).

A radiografia panorâmica é um exame de rotina que pode fornecer informação benéfica quanto à presença e localização do canino maxilar na dentição mista (Garib et al., 2012).

A deteção radiográfica e clínica adequada de distúrbios da erupção, durante a dentição mista, permite ao clínico selecionar a melhor abordagem reproduzindo o risco de impaction e de complicações associadas, sendo uma das terapêuticas interceptivas mais utilizadas, a extração precoce do canino decíduo ou a extração do canino e do 1º molar decíduo (Parenti et al., 2013).

A idade do paciente e o grau de impaction revelam-se dados importantes no momento do diagnóstico, pois influenciam o sucesso do tratamento intercetivo (Alqerban et al., 2016).

Análise do percurso eruptivo dos caninos permanentes em radiografias panorâmicas

A extração do canino decíduo, como forma de evitar a inclusão do canino permanente é, neste momento, uma terapêutica previsível e desejável quando efetuada no momento apropriado (Park, Srisurapol e Tai, 2012).

Aquando da fase corretiva, no tratamento dos caninos superiores impactados pode ser necessária uma intervenção cirúrgica, com objetivo de extração ou tração. Se a remoção cirúrgica for a decisão final, deve-se considerar tratamentos alternativos para substituição do canino perdido. Dentro das opções inclui-se o encerramento do espaço, autotransplante ou substituição protética, trabalhando em conjunto com outras especialidades (Park, Srisurapol e Tai, 2012).

Um diagnóstico incorreto pode conduzir a uma erupção ectópica do canino reabsorvendo os incisivos laterais permanentes. As sequelas da impactação podem ser: má posição labial ou lingual do canino impactado, transposição, perda de comprimento do arco, reabsorções internas, formação de quistos dentígeros, reabsorção externa da raiz do dente impactado e/ou do dente vizinho, infecção particularmente com erupção parcial ou dor referida (Bishara, 1992).

É desejável identificar um método fiável para um diagnóstico precoce do deslocamento do canino possibilitando o tratamento intercetivo. Neste estudo, procuramos determinar se a extração do canino decíduo altera a erupção e a posição do canino permanente e qual o ângulo eruptivo que o canino tem, de acordo com a idade cronológica do paciente, em casos em que a erupção ocorra.

II. Material e Métodos

O presente estudo é um caso-controlo observacional do tipo prospetivo, que pretende avaliar angulações e distâncias do canino na radiografia panorâmica de acordo com a sua idade cronológica. Além disso, pretende ainda estudar a relação entre a extração do canino decíduo e erupção do canino permanente.

Para tal, foram analisadas 80 radiografias panorâmicas recolhidas no Hospital-Escola Fernando Pessoa.

1. Seleção da literatura:

Efectuou-se pesquisa bibliográfica, entre maio de 2018 e junho de 2019, de artigos com restrições linguísticas (português, inglês e espanhol), recorrendo a bases de dados eletrónicas (Pubmed e Bion). Utilizando as seguintes palavras-chave: impactação canina, canino maxilar, extração do canino decíduo e radiografia panorâmica. Recolheu-se um total de 49 artigos, dos quais 14 foram excluídos devido à sua falta de pertinência para o estudo em causa e 23 são estudos ou casos clínicos.

2. Seleção de Pacientes:

Foi feita a recolha da amostra, um total de 40 pacientes obedeceram aos critérios de inclusão e exclusão. Depois de obtido o consentimento informado da instalação, que forneceu os exames radiográficos, recolheu-se os dados.

3. Critérios de exclusão:

Radiografias com qualidade reduzida que impossibilitem a visualização das coroas e raízes dos dentes permanentes por erupcionar, pacientes com alterações de forma ou número dentário e deformidades ou síndromes com alterações dento-facial.

4. Critérios de inclusão:

Pacientes com incisivos centrais, laterais e primeiros molares maxilares e mandibulares erupcionados, idade cronológica do paciente entre 8 a 12 anos, ausência de aparelhos ortodônticos fixos, duas radiografias panorâmicas efetuadas com um intervalo de 1 a 3 anos e extração de um ou vários dentes decíduos incluída no plano de tratamento.

5. Procedimento de análise de Dados:

O estudo consistiu de uma análise de 40 pacientes, 5 com extração profilática unilateral do canino decíduo e 35 sem extração. Destes 40 pacientes, 21 do género feminino e 19 do género masculino, com uma idade cronológica média de 9,3 anos na primeira radiografia e 11,5 anos na segunda radiografia.

Na análise radiográfica, foram recolhidos dois parâmetros para examinar o percurso eruptivo do canino: o ângulo formado pelo longo eixo do canino com a linha média e a distância da ponta da cúspide do canino ao plano oclusal, de acordo com o método de Ericson e Kurol (1988) (Figura 1). Para esta recolha foram utilizados os seguintes instrumentos: Régua, esquadro, papel milimétrico, transferidor e negatoscópio. As radiografias foram identificadas por um código, apenas com a idade e o género. As medidas foram realizadas em ambas as radiografias pelo mesmo examinador (CS), e os valores foram verificados em dois momentos distintos.

Segundo o método de Ericson e Kurol, o plano oclusal foi determinado traçando uma linha horizontal que passou através da borda incisal do incisivo central permanente e do plano oclusal do primeiro molar permanente no mesmo lado. Uma linha perpendicular foi então traçada a partir da ponta incisal do canino ao plano oclusal. Essa distância foi medida em milímetros e denominada “d1” para o grupo da extração (GE) e “d0” para o grupo controlo (GC).

O ângulo formado pelo longo eixo do canino maxilar com a linha média foi denominado “a” no GE e “b” no GC. A linha média foi definida pelos seguintes pontos na radiografia: sutura intermaxilar, espinha nasal anterior, septo nasal e sutura internasal.

Todas as medidas angulares foram determinadas em graus ($^{\circ}$), arredondadas para o $0,1^{\circ}$ e as lineares em mm, arredondadas para 0,1 mm.

Os ângulos foram ainda caracterizados em intervalos de graus: grau 1 (0° - 15°), grau 2 (16° - 30°) e grau 3 ($>30^{\circ}$), segundo Counihan (2013).

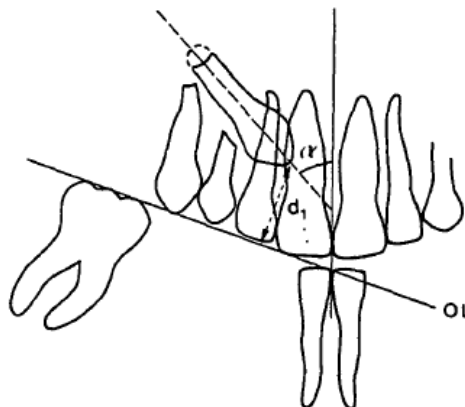


Fig. 1 – Método de Ericson e kurol (1988):

- Inclinação mesial (alpha, α) á linha média;
- Distância (d_1) do canino á linha oclusal (OL).

No entanto, foram recolhidas outras variáveis que passo a citar: idade (cronológica e dentária), género, estágio de erupção, presença de dentes decíduos, grau de formação radicular dos caninos permanentes e, ainda, o resultado que pode ser: nenhum, mudança de posição ou erupção. A idade cronológica é referente à data de nascimento e a idade dentária foi estabelecida em função da classificação de Ubelaker.

Esses dados foram recolhidos e inseridos em uma folha de cálculo sob a forma de tabelas.

6. Análise estatística

Os dados recolhidos foram analisados no IBM SPSS Statistics versão 25 com um nível de significância ($\alpha=0,05$).

Para quantificar a associação entre variáveis contínuas (idade cronológica e dentária) recorreu-se ao coeficiente da correlação de Pearson. A relação entre as variáveis qualitativas nominais foi avaliada através do teste qui-quadrado e, quando os pressupostos deste não se verificaram, foi utilizado o teste exato de Fisher. Utilizou-se o teste T emparelhado e independente para comparação de valores médios de variáveis contínuas (ângulos e distâncias) de grupos emparelhados e grupos independentes, respetivamente.

III. Apresentação de Resultados

A amostra do presente estudo é constituída por 40 crianças, 21 (52,5%) do género feminino e 19 (47,5%) do género masculino.

Género	N	%
Feminino	21	52,5
Masculino	19	47,5
Total	40	100

Tabela 1. Distribuição dos participantes quanto ao género

Para caraterizar a amostra quanto à idade, constatou-se que na primeira radiografia (idade cronológica inicial), a maioria dos participantes do género masculino tinham 11 anos (36,8%) e a maioria dos participantes do género feminino tinham 9 anos (33,3%). Na segunda radiografia (idade cronológica final), a maioria dos elementos do género feminino tinham 11 anos (33,3%) e a maioria dos elementos do género masculino encontrava-se entre os 12 anos (31,6%) (Anexo A: Tabela 1 e gráfico 1).

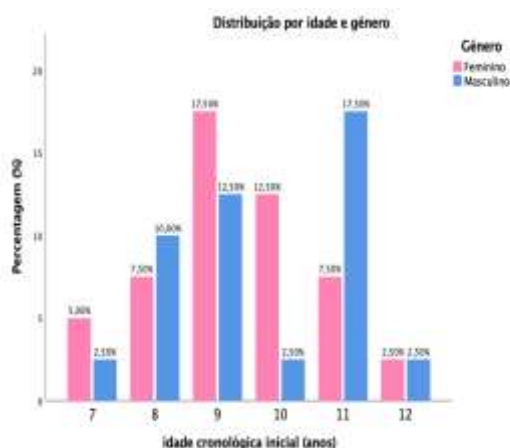


Gráfico 1. Distribuição dos participantes por idade e género na 1ª avaliação

Posteriormente, estudou-se a relação entre a classificação da idade dentária de Ubelaker e a classificação da idade cronológica. Existe uma maior variância na idade cronológica do que na idade dentária, verificou-se uma relação linear das diferentes categorias de idades, realizou-se, por isso, o teste de correlação de Pearson. No primeiro momento de recolha de dados, os resultados de associação não paramétrica para a idade cronológica e dentária indicam uma correlação positiva, considerada razoável ($r=0,499$) entre as variáveis e um nível de significância de $p<0,05$, constatando-se, portanto, uma relação entre as variáveis. Enquanto num segundo momento a correlação foi pequena ou inexistente ($r=0,184$) e $p>0,05$, não se

Análise do percurso eruptivo dos caninos permanentes em radiografias panorâmicas

verificou uma relação entre as variáveis. Assim sendo, revelou-se diferença estatisticamente significativa na primeira avaliação radiográfica ($p=0,001$), não havendo diferença estatisticamente significativa entre a classificação cronológica e a classificação dentária na segunda avaliação ($p=0,256$) (Anexo A: Tabela 2; Anexo B: Tabela 3 e 4, e, Gráfico 2 e 3).

Não houve diferença significativa (tabela 2) no valor médio do ângulo medido no momento inicial no lado esquerdo e no lado direito (teste-t emparelhado, $p>0,05$). A mesma diferença não significativa entre os dois lados é observada para o ângulo medido no momento final e nas distâncias medidas nos dois momentos ($p>0,05$).

	Lado	N	Média (DP)	Mediana	Min-Max	P
Ângulo inicial	Esq	40	18,4 (10,1)	15,0 (11,3-23,4)	5,5-46,0	0,596
	Dir	40	19,1 (9,8)	19,0 (9,6-26,4)	1,0-40,5	
Ângulo final	Esq	40	7,0 (6,5)	5,0 (2,6-10,0)	0,0-33,0	0,140
	Dir	40	9,4 (8,8)	8,0 (3,3-13,0)	0,0-45,0	
Distância inicial	Esq	40	16,6 (5,3)	17,0 (13,0-19,9)	4,0-28,5	0,355
	Dir	40	17,2 (5,1)	17,0 (14,0-19,9)	4,0-31,0	
Distância final	Esq	40	4,3 (5,5)	2,3 (0,0-8,0)	0,0-24,0	0,269
	Dir	40	5,1 (5,2)	4,0 (0,0-8,9)	0,0-18,5	

Tabela 2. Análise dos ângulos e distâncias nos dois momentos de avaliação em relação aos lados (esquerdo e direito)

Como não foi demonstrada diferença significativa nos valores de ângulo e distância, inicial e final, para os caninos, esquerdo e direito, a avaliação destas variáveis foi realizada simultaneamente para os dois lados, pelo que a amostra passa a ter uma dimensão de 80 ($n=80$).

As medidas angulares são representadas por 3 graus exibindo uma amplitude de 0° a 46° . No que se refere ao ângulo inicial, maior parte da amostra (86,3%) encontrava-se no grau 1 (48,8%) e grau 2 (37,5%). Por sua vez, o ângulo final na sua quase totalidade foi observada no grau 1 (91,3%). (Tabela 3; Anexo C: Gráfico 4 e 5)

	Ângulo inicial		Ângulo final	
	N	%	N	%
Grau 1 (0° - 15°)	39	48,8	73	91,3
Grau 2 (16° - 30°)	30	37,5	4	5,0
Grau 3 ($>30^\circ$)	11	13,8	3	3,8
Total	80	100	80	100

Tabela 3. Distribuição dos ângulos em graus nos dois momentos de avaliação

Análise do percurso eruptivo dos caninos permanentes em radiografias panorâmicas

As medidas lineares foram divididas em 3 grupos cuja amplitude varia de 0 a 31 mm. Na distância inicial, os grupos denominados “distância 1” (41,3%) e “distância 2” (57,5%) compuseram praticamente a totalidade da amostra. No entanto, na distância final, a “distância 1” compôs 95% da amostra (Tabela 4; Anexo C: Gráfico 6 e 7).

	Distância inicial		Distância final	
	N	%	N	%
Distância 1 (0-15)	33	41,3	76	95,0
Distância 2 (16-30)	46	57,5	4	5,0
Distância 3 (>30)	1	1,3	0	0
Total	80	100	80	100

Tabela 4. Distribuição das distâncias em grupos nos dois momentos de avaliação

Para avaliar a erupção ou não da amostra, recorreu-se ao teste-t independente cujos resultados revelaram diferença significativa no valor médio dos ângulos e distâncias, sendo estas significativamente maiores quando a erupção não ocorre (Tabela 5).

	Erupção	N	Média (DP)	Mediana	Min-Máx	p
Ângulo inicial	Não	31	23,9 (10,3)	24,5 (15,0-31,0)	6,5-46,0	<0,001
	Sim	49	15,4 (8,2)	12,5 (9,5-20,8)	1,0-35,0	
Ângulo final	Não	31	13,3 (9,4)	11,0(7,0-15,0)	2,5-45,0	<0,001
	Sim	49	4,9 (4,0)	4,0 (1,8-6,8)	0,0-15,0	
Distância inicial	Não	31	18,9 (5,0)	19,0 (14,0-22,0)	7,0-28,5	0,005
	Sim	49	15,6 (5,0)	15,0 (12,5-18,8)	4,0-31,0	
Distância final	Não	31	10,1 (4,4)	9,0(7,5-11,0)	3,5-24,0	<0,001
	Sim	49	1,3 (1,8)	0,0 (0,0-2,3)	0,0-6,0	

Tabela 5. Análise estatística dos ângulos e distâncias em relação á erupção

Na comparação do ângulo e da distância pela idade cronológica com a situação da erupção do canino ocorrer ou não, destaca-se que a variância total destas medidas (mínimos e máximos), quando não observada a ocorrência da erupção, são maiores do que nos casos em que a erupção ocorreu. Defrontamo-nos com uma diferença, para o ângulo inicial, aos 9 e 10 anos, significativa (Anexo D: tabela 5), pelo que se pode afirmar que, nestas idades, o ângulo é significativamente maior quando a erupção não ocorre do que quando ocorre ($p=0,002$ e $p=0,003$, respetivamente). Na distância inicial, aos 9 e 10 anos, as médias também são significativamente maiores quando a erupção não ocorre ($p=0,005$ para as duas idades). No segundo momento de avaliação, no intervalo de idades dos 10 aos 12 anos, também enfrentamos uma diferença significativa ($p=0,022$; $p=0,013$ e $p=0,012$) e verifica-se, ainda, a

Análise do percurso eruptivo dos caninos permanentes em radiografias panorâmicas

mesma tendência de valores superiores na não erupção. No ângulo dos 10 aos 12 anos e, por sua vez, na distância dos 10 aos 13 anos ($p < 0,001$) (Anexo E: Tabela 6).

No GC, a magnitude de diferença da distância inicial e final é maior do que no GE, enquanto que no ângulo observa-se o oposto, com uma magnitude de diferença maior no grupo de extração do que no grupo de controlo. Nos respetivos grupos obteve-se uma diferença estatisticamente significativa nos ângulos e distâncias, cuja média foi superior nos ângulos iniciais seguindo-se pelas distâncias iniciais (Anexo F: Tabela 7).

Na comparação entre os ângulos iniciais e finais e distâncias iniciais e finais, no GC e GE, não se revelou existir diferença estatisticamente significativa entre os valores médios ($p > 0,05$) (Anexo F: Tabela 8).

Apesar de nos 5 casos de extração constatar-se alteração da posição do canino, verificou-se que não existe associação significativa entre a extração do canino decíduo e a alteração da posição do canino permanente, independentemente de ser à esquerda ou à direita (Teste de Fisher; $p = 1,000$ para ambas as comparações) (Anexo F: Tabela 9).

No estudo da erupção, apenas 2 caninos do GE encontravam-se erupcionados no segundo momento de avaliação. Não houve diferença estatisticamente significativa ($p = 0,37$) entre a extração do canino decíduo e a não extração como reflexo da ocorrência da erupção (Tabela 6).

			Erupção	
			Sim	Não
Grupo	Controlo	N	47	28
	Extração	N	2	3
P			0,37	

Tabela 6. Análise estatística da erupção em relação ao grupo a que pertence

Relacionando a variável género com canino retido, através do recurso ao teste do qui-quadrado, averigou-se que não existe relação entre estas, registando-se um nível de significância de $p > 0,05$. (Teste exato de Fisher; $p = 1$) (Anexo F: Tabela 10).

Averigou-se a relação do canino retido com as medidas lineares e angulares observadas. Constatou-se uma diferença significativa ($p < 0,05$) para o canino não retido, não se constatando a mesma situação para o retido, apesar de, apresentarem valores médios superiores nos caninos retidos (Anexo G: Tabela 11).

Análise do percurso eruptivo dos caninos permanentes em radiografias panorâmicas

Neste estudo, observou-se a erupção de 49 dos 80 caninos (61,3%) e a impactação unilateral de 3 caninos (3,8%). Nos caninos restantes apenas se observou a alteração de posição. Os caninos retidos apresentavam ângulos de 25,5° a 40,5° com distâncias de 17 a 22 mm. Os caninos erupcionados apresentavam ângulos de 1° a 33° com distâncias de 4 a 31 mm.

Nos 3 caninos retidos, um estava no g2-d2 e os outros dois encontravam-se no g3-d2. No g1 não houve caninos retidos, que representavam 39 dos casos independentemente da distância. No caso dos caninos não retidos, no g2 tinham 29 caninos independentemente da distância. E, finalmente, no g3, 9 caninos, 1 na d1 e 8 na d2 (Anexo G: Tabela 12).

Dos que erupcionaram, 29 encontravam-se no g1 (16 no d1 e 13 na d2), 17 no g2 (8 na d1, 8 na d2 e 1 na d3) e no g3 eram 3 (1 na d1 e 2 na d2). O grupo de caninos que não erupcionaram, 10 encontravam-se no g1 (7 na d1 e 3 na d2), 13 no g2 (1 no d1 e 12 no d2) e 8 no g3 (d2) (Anexo G: Tabela 13).

Por fim, o ângulo médio dos caninos não retidos (CNR) foi 19,4° com distância média de 18,7 mm e dos retidos (CR) foi 25,5° com distância de 19 mm, aos 8 anos. Aos 11 anos, os CNR apresentaram 15,4° e 14,6 mm e os CR apresentaram 36,3° e 19,5 mm. Nos caninos erupcionados (CER) e caninos não-erupcionados (CNER), observa-se ângulos médios superiores nos CNER (dos 8 aos 11 anos) e distâncias médias superiores no mesmos (dos 8 aos 11 anos) (Anexo H: Tabela 14).

IV. Discussão

No presente estudo, temos como objetivo identificar um método fiável para um diagnóstico precoce do deslocamento do canino, possibilitando o tratamento intercetivo. Para tal, avaliamos um total de 80 ortopantomografias, analisando ângulos e distâncias dos caninos maxilares.

A amostra é formada quase igualmente por participantes do género feminino (52,5%) e do género masculino (47,5%). Ao contrário de maior parte dos estudos encontrados que revelaram maior percentagem de elementos do género feminino, entre 58,8% e 66,2% (Ericson e kurol, 1988; Alves et al., 2014; Alqerban et al., 2016; Moreira et al., 2015).

Observou-se a erupção de 49 dos 80 caninos (61,3%) e a impactação unilateral de 3 caninos (3,8%) com uma prevalência de 66,7% no género feminino revelando uma incidência duas vezes maior no género feminino quando comparado com o masculino. A incidência de impactação canina foi ligeiramente superior neste estudo, existem, no entanto, outros estudos que referem incidências de impactação canina entre 0,8% a 3,5%, ocorrendo com maior prevalência no género feminino, numa proporção 2:1 (Bishara, 1992; Martins et al., 2005; Fleming et al., 2009; Becker e Chaushu, 2015; Alqerban et al., 2015; Alves et al., 2014).

A maioria das radiografias, do primeiro momento de avaliação, foram realizadas mais tarde no género masculino (11 anos) em comparação com o género feminino (9 anos). Este dado é suportado pelo facto de a cronologia eruptiva se constatar ser mais precoce no género feminino e a motivação estética ser notória mais cedo neste mesmo género, procurando primeiro o médico dentista. Bayrak et al. (2012) e outros estudos relatam que a dentição permanente no género feminino, em todas as idades, erupciona primeiro do que no género masculino com uma diferença média variando de 1 a 13 meses (sahib, 2008; Almonaitiene, Balciuniene e Tutkuviene, 2012).

A classificação de Ubelaker é boa para estimar a idade cronológica a partir da idade dentária, mas apresenta correlações mais altas entre os 5 e os 10 anos (período da dentição mista) do que entre os 11 e os 17 anos associado a uma maior variação no processo de desenvolvimento e erupção dentária (Pérez et al., 2016). O método funciona melhor com a dentição temporária e mista precoce e tardia do que com a dentição permanente (Corral et al., 2010). Corral et al. (2010) e Smith et al. (2014) relatam existência de coeficiente de correlação com tendência a sobreestimar a idade cronológica, o mesmo não se observa neste estudo. Relativamente à comparação da classificação dentária de Ubelaker com a classificação cronológica verificou-

Análise do percurso eruptivo dos caninos permanentes em radiografias panorâmicas

se um associação na primeira avaliação (7-12 anos). No entanto, não se verificou associação numa segunda avaliação (9 aos 14 anos), o que vai de acordo com o relatado nos estudos anteriormente descritos.

Não há diferença significativa entre os ângulos e distâncias de acordo com o lado em que se encontra.

Os caninos retidos apresentaram ângulos de 25,5° a 40,5° com distâncias de 17 a 22 mm, e uma média de 32,7° e 19,3 mm, que vai de encontro com as informações do estudo de Stewart et al. (2001) que apresentou uma angulação média semelhante de 33,3° e uma distância inferior de 13,9 mm. Os caninos erupcionados apresentavam ângulos de 1° a 33° com distâncias de 4 a 31 mm. Este intervalo de valores enquadrava-se em casos de retenção, o que não nos permite concluir inequivocamente que o canino irá erupcionar ou ficar retido com base nestas medidas. A previsão da impactação do canino maxilar baseada na combinação de parâmetros medidos na radiografia panorâmica, ângulos e distâncias, é fraca segundo Alqerban et al. (2016).

Na comparação do ângulo e da distância por a idade cronológica com a situação da erupção do canino ocorrer ou não, o intervalo de valores é superior quando a erupção não ocorre. Os caninos que erupcionaram apresentavam ângulos e distâncias significativamente menores dos que não erupcionaram. Retira-se a mesma informação do estudo de Sajjani e King (2012). A erupção ocorreu entre os seguintes ângulos e distâncias de acordo com as seguintes idades: aos 7 anos, 1°-12° e 18-21 mm, aos 8 anos, 6,5°-35° e 8 a 31 mm, aos 9 anos, 7,5°-29° e 4-24 mm, aos 10 anos, 6°-27° e 11-22 mm, aos 11 anos, 7,5°-33° e 11-18 mm, e, aos 12 anos, 11°-22,5° e 4-17 mm. Conclui-se que, a idade, as medidas e a erupção têm uma relação embora nem sempre significativa.

No grupo da extração, foi encontrada uma maior diferença entre o valor do ângulo de uma avaliação para a outra do que no grupo de controlo. No entanto, não se verificou diferença estatisticamente significativa entre os grupos controlo e extração para as medidas, ângulo e distância. Estes dados são contrariados pelo estudo de Ericson e Kuroi (1988) que obteve uma diferença estatisticamente significativa entre os ângulos e distâncias antes e depois da extração. Nesse estudo, 78% dos caninos deslocados recuperaram o percurso eruptivo considerado normal e assumiram a posição clínica correta seguidamente à extração do canino decíduo e 6 meses após extração 64% dos casos de sucesso melhoraram a probabilidade de erupção no local pretendido. No nosso estudo, não se verificou existir associação entre a

extração e a erupção do canino permanente, apesar dos 5 caninos nessa situação terem alterado de posição como ocorreu no estudo referido anteriormente. A remoção precoce do canino decíduo melhora a posição do canino permanente observada em 62% dos caninos no estudo de Power et al. (1993). A extração do canino decíduo é uma terapêutica interceptiva previsível e aceitável (Park, Srisurapol e Tai, 2012).

Não se provou existir relação entre o gênero e a retenção do canino, tal como no estudo de Alves et al. (2014). Relativamente à retenção do canino, verificou-se que o canino não retido tem relação com a angulação e a distância a que se encontra. Os caninos retidos apresentam valores superiores em comparação com os caninos não retidos, à semelhança do que se observa no estudo de Sajnani e King (2012).

No grau 1, não houve caninos retidos e a maioria dos caninos erupcionados (29) pretendiam a este grau. O grupo de caninos que não erupcionaram, estavam maioritariamente no g2 e g3 (21). O que vai de acordo com o pressuposto de que os caninos no grau 1 tem melhor prognóstico do que no grau 2 e 3 (Counihan, 2013). Embora, neste estudo, 20 caninos constituindo o g2 e g3 erupcionaram sem necessidades de tratamentos, encontrando-se nos 3 diferentes grupos de distâncias. Levando à ideia de que a angulação que o canino apresenta é mais relevante do que a distância por si só. A distância vertical ao plano oclusal não foi um fator significativo na influência da posição, já a angulação do canino à linha média excedendo os 31 graus reduz a probabilidade de melhoria de posição, dependendo também de outros fatores (Power et al, 1993). Contudo, a distância da cúspide do canino permanente ao plano oclusal já foi considerado um bom preditor da impactação canina e pode ser detetada após os 8 anos, principalmente se a angulação for considerada (Sajnani e King, 2012).

Uma vez que o momento da 2ª avaliação não se trata do final do tratamento, os caninos ainda podem erupcionar, não se tratando, por isso, de caninos retidos os que não erupcionaram até ao momento.

O tamanho da amostra relaciona-se com uma falta de standardização do follow-up dos pacientes e com a frequência com que os médicos dentistas realizam a exodontia do canino decíduo para interceptar o desvio eruptivo do canino permanente. Estudos com inclusão de outras variáveis que possam influenciar a erupção do canino, como a posição do canino, os estádios de sobreposição do canino em relação ao incisivo adjacente e a localização por setor da ponta da cúspide, podem ser de interesse na deteção da impactação futura deste.

V. Conclusão

O género feminino apresentou uma cronologia eruptiva mais precoce do que o masculino e ainda uma procura mais antecedente do médico dentista. A classificação dentária de Ubelaker e a idade cronológica apresentaram correlação na dentição mista, mas o mesmo não se demonstrou na dentição definitiva.

Após análise dos ângulos e distâncias conclui-se que:

- Não foi possível prever a retenção ou erupção do canino baseada nestas medidas uma vez que os valores desses casos, algumas vezes, coincidiram.
- Nos ângulos e distâncias dos caninos retidos e erupcionados obtêm-se valores superiores nos caninos retidos. Quanto maior a angulação e a distância, maior a probabilidade de impactação futura.

Em relação aos grupos, mais propriamente, de controlo e de extração, não se verificou diferença estatisticamente significativa entre os respetivos grupos para as medidas, ângulo e distância, nem associação entre a extração e a erupção do canino permanente. O grau 1 tem melhor prognóstico uma vez que não ocorreram retenções. A distância revelou ser um fraco preditor da impactação canina, sendo melhor o grau de angulação.

Estudos adicionais com amostras maiores e um follow-up padronizado dos pacientes são necessários para verificar a veracidade dos resultados obtidos.

VI. Bibliografia

1. Almonaitiene, R., Balciuniene, I. e Tutkuvienė, J.(2012). *Standards for permanent teeth emergence time and sequence in Lithuanian children, residents of Vilnius city*, *Stomatologija, Baltic Dental and Maxillofacial Journal*, 14(3), pp. 93-100.
2. Alqerban, A. et al.(2016). *Early prediction of maxillary canine impaction*, *Dentomaxillofacial radiology*, 45, pp.1-8.
3. Alqerban, A. et al.(2015). *Radiographic predictors for maxillary canine impaction*, *American Journal of Orthodontics and Dentofacial Orthopedics*, 147 (3), pp.345-354.
4. Alves, E. P. et al.(2014). *Prevalência e posição de caninos superiores impactados e sua relação com reabsorção radicular*, *RFO passo fundo*, 19(2), pp. 180-184.
5. Bayrak, S. et al.(2012). *Timing of Permanent Teeth Eruption in Turkish Children*, *The Journal of Clinical Pediatric Dentistry*, 37(2), pp. 207-212.
6. Bayram, M., Ozer, M. e Sener, I. (2007). *Maxillary canine impactions related to impacted central incisors: two cases reports*, *The journal of contemporary dental practice*, 8(6), pp. 72-81.
7. Becker, A., Chaushu, G. e Chaushu, S.(2008). *Analysis of failure in the treatment of impacted maxillary canines*, *American Journal of Orthodontics and Dentofacial Orthopedics*, 137(6), pp.743-754.
8. Becker, A. e Chaushu, S. (2015). *Etiology of maxillary canine impaction: A review*, *American Journal of Orthodontics and Dentofacial Orthopedics*, 148(40), pp. 557-567.
9. Bishara, S. E. (1992). *Impacted maxillary canines: A review*, *American Journal of Orthodontics and Dentofacial Orthopedics*, 101(2), pp. 159- 171.
10. Bonetti, G. A. et al.(2011). *Preventive treatment of ectopically erupting maxillary permanent canines by extraction of deciduous canines and first molars: a randomized clinical trial*, *American Journal of Orthodontics and Dentofacial Orthopedics*, 139(3), pp.316- 323.
11. Corral, C. et al.(2010). *Chronological versus dental age in subjects from 5 to 19 years: a comparative study with forensic implications*, *Colombia Médica*, 41(3), pp.215-223.
12. Counihan, K.(2013). *Guidelines for the assessment of the impacted maxillary canine*, *Dental update*, 40, pp.770-777.
13. Ericson, S. e Kurol, J.(1988). *Early treatment of palatally erupting maxillary canines by extraction of the primary canines*, *European journal of orthodontics*, 10, pp. 283-295.
14. Fleming, P. S. et al.(2009). *Influence of radiographic position of ectopic canines on the duration of orthodontic treatment*, *Angle orthodontist*, 79(3), pp.444-446.
15. Garib, D. G. et al.(2012). *Complications of misdiagnosis of maxillary canine ectopic eruption*, *American Journal of Orthodontics and Dentofacial Orthopedics*, 142(2), pp. 256-263.
16. Haney, E. et al.(2010). *Comparative analysis of traditional radiographs and Cone-beam computed tomography volumetric images in the diagnosis and treatment planning of maxillary impacted canines*, *American Journal of Orthodontics and Dentofacial Orthopedics*, 137(5), pp. 590-597.

Análise do percurso eruptivo dos caninos permanentes em radiografias panorâmicas

17. Jacobs, S. G. (1998). *Reducing the incidence of unerupted palatally displaced canines by extraction of deciduous canines. The history and application of this procedure with some case reports, Australian Dental Journal*, 43(1), pp. 20-27.
18. Jacobs, S. G. (1996). *The impacted maxillary canine. Further observations on aetiology, radiographic localization, prevention/interception of impaction, and when to suspect impaction, Australian dental journal*, 41(5), pp.310-316.
19. Kim, Y., Hyun, H. e Jang, K.(2011). *The position of maxillary canine impactions and the influenced factors to adjacent root resorption in the korean population, European Journal of Orthodontics*, 34, pp. 302-306.
20. Liuk, I. W. et al.(2013). *Associations between palatally displaced canines and maxillary lateral incisors, American Journal of Orthodontics and Dentofacial Orthopedics*, 143(5), pp.622-632.
21. Leonard, M.(2004).*Two interceptive approaches to palatally displaced canines: a prospective longitudinal study, Angle Orthodontist*, 74(5), pp.581-586.
22. Mah, J. K. e Alexandroni, S. (2010). *Cone-Beam Computed Tomography in the Management of Impacted Canines, Seminars in Orthodontics*, 16(3), pp. 199-204.
23. Martins, P. P. et al.(2005). *Avaliação radiográfica da localização de caninos superiores não irrompidos, Rev. Dent. press ortodon. e ortop. Facial*, 10(4), pp.106-114.
24. Moreira, T. J. N., Braga, A. C. S. e Ferreira, A. M. P. (2015). *Fatores preditores da inclusão do canino maxilar permanente, Revista Portuguesa de Estomatologia, Medicina dentária e cirurgia maxilofacial*, 56(4), pp. 233-238.
25. Mason, C., Papadakou, P. e Roberts, G. J. (2001). *The radiographic localization of impacted maxillary canines: a comparison of methods, European journal of orthodontic*, 23, pp. 25-34.
26. Parenti, S. I. et al.(2013). *Reliability of different methods for measuring the inclination of the maxillary canines on panoramic, Orthodontics and craniofacial research*, 16, pp. 177-184.
27. Power, S. M. e Short, M. B. E. (1993). *An investigation into the response of palatally displaced canines to the removal of deciduous canines and an assessment of factors contributing to favourable eruption, British journal of orthodontics*, 20 (3), pp. 215-223.
28. Pérez, M. et al.(2016). *Estimación de la edad dental a través de seis métodos radiográficos en un grupo de afrodescendientes y mestizos caucasoides, Cuad Med Forense*, 22(3-4), pp. 81-92.
29. Park, J. H., Srisurapol, T. e Tai, K. (2012). *Impacted Maxillary Canines: Diagnosis and Management*. Disponível em <<http://www.dentalcetoday.com>>, pp. 62-66.
30. Sahib, W. W.(2008). *Permanent teeth emergence for iraqi students in hilla and najaf cities (a cross-sectional study), kuja med. Journal*, 11(1), pp. 25-40.
31. Sajjani, A. K. e King, N. M. (2012). *Early prediction of maxillary canine impaction from panoramic radiographs, American Journal of Orthodontics and Dentofacial Orthopedics*, 142(1), pp. 45-51.
32. Stewart, J.A. et al.(2001).*Factors that relate to treatment duration for patients with palatally impacted maxillary canines, American Journal of Orthodontics and Dentofacial Orthopedics*, 119(3), pp.216-225.
33. Sigler, L. M., Baccetti, T. e Mcnamara, Jr. A. (2011). *Effect of rapid maxillary expansion and transpalatal arch treatment associated with deciduous canine extraction on the eruption of palatally*

Análise do percurso eruptivo dos caninos permanentes em radiografias panorâmicas

displaced canines: a 2-center prospective study, American Journal of Orthodontics and Dentofacial Orthopedics, 139(3), pp.e235-e244.

34. Ubelaker, D. H. e Grant, L.G.(1989). *Human skeletal remains: preservation or reburial?*, *Yearbook of physical antropology*, 32, pp.249-287.
35. Warford, J. H. et al.(2003). *Prediction of maxillary canine impaction using sectors and angular measurement*, *American Journal of Orthodontics and Dentofacial Orthopedics*, 124(6), pp.651-655.

VII. Anexos

– A:

	Idade cronológica inicial		Idade cronológica final	
	Feminino	Masculino	Feminino	Masculino
Anos	N (%)	N	N (%)	N (%)
7	2 (9,5)	1 (5,3)		
8	3 (14,3)	4 (21,1)		
9	7 (33,3)	5 (26,3)	1 (4,8)	0 (0,0)
10	5 (23,8)	1 (5,3)	4 (19,0)	1 (5,3)
11	3 (14,3)	7 (36,8)	7 (33,3)	6 (31,6)
12	1 (4,8)	1 (5,3)	5 (23,8)	6 (31,6)
13			3 (14,3)	4 (21,1)
14			1 (4,8)	2 (10,5)
Total	21 (100)	19 (100)	21 (100)	19 (100)

Tabela 1. Caracterização dos participantes quanto à idade e género nos dois momentos de avaliação

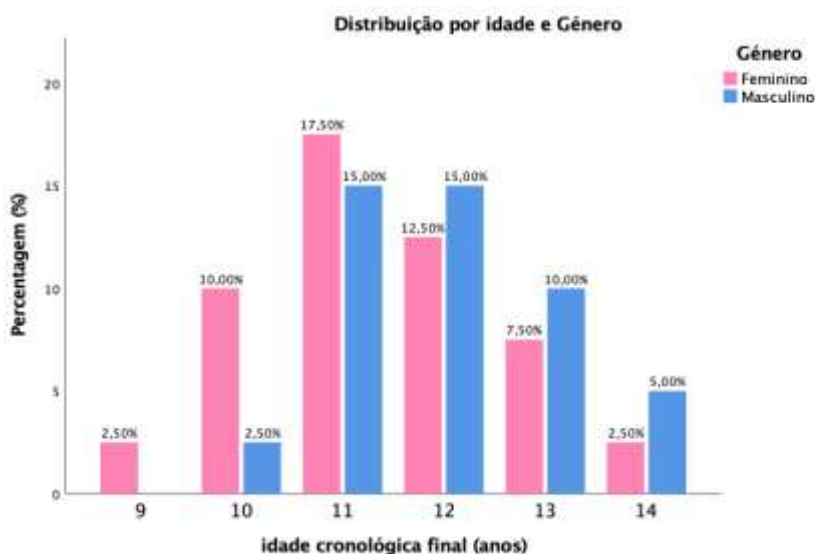


Gráfico 1. Distribuição dos participantes por idade e género na 2ª avaliação

	Feminino	Masculino
	Média (DP)	
Idade cronológica inicial	9,3 (1,3)	9,6 (1,5)
Idade dentária inicial	9,5 (1,0)	9,3 (0,8)
Idade cronológica final	11,4 (1,2)	12 (1,1)
Idade dentária final	11,5 (0,5)	11,4 (0,7)

Tabela 2. Caracterização dos participantes quanto à idade cronológica e idade dentária em relação ao género nos dois momentos de avaliação

– B:

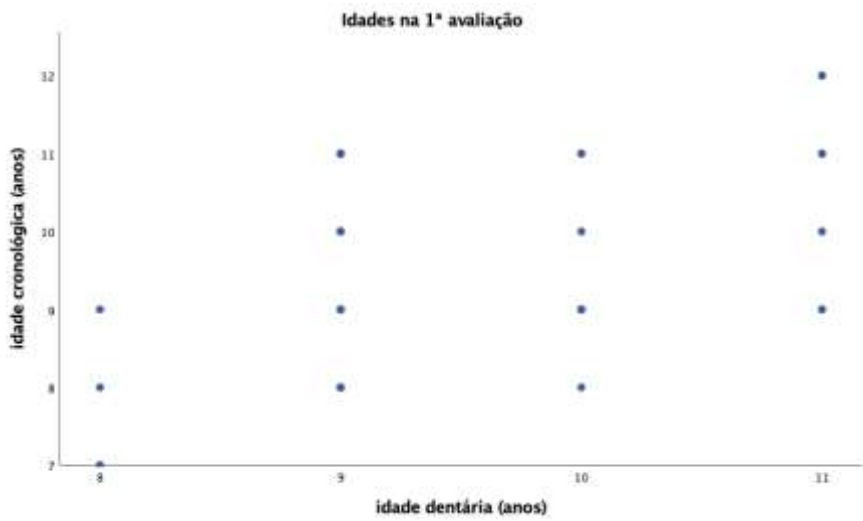


Gráfico 2. Comparação entre a idade cronológica e a idade dentária na 1ª avaliação

		Idade dentária inicial
Idade cronológica inicial	Correlação de Pearson	0,499
	Sig. (2 extremidades)	0,001
	N	40

Tabela 3. Análise estatística entre a idade cronológica e idade dentária na 1ª avaliação



Gráfico 3. Comparação entre a idade cronológica e a idade dentária na 2ª avaliação

		Idade dentária final
Idade cronológica final	Correlação de Pearson	0,184
	Sig. (2 extremidades)	0,256
	N	40

Tabela 4. Análise estatística entre a idade cronológica e idade dentária na 2ª avaliação

Análise do percurso eruptivo dos caninos permanentes em radiografias panorâmicas

- C:

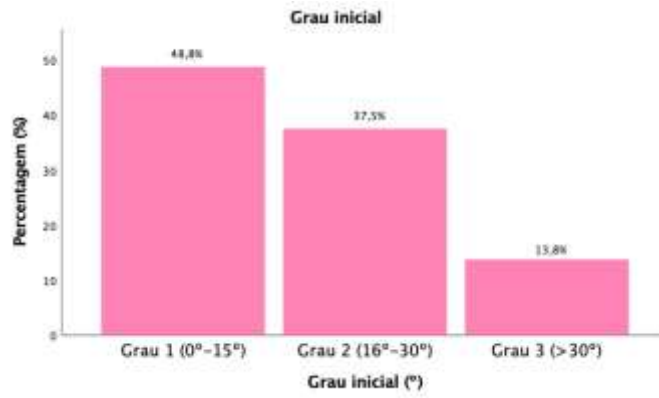


Gráfico 4. Distribuição dos ângulos pelos graus 1,2 e 3 na 1ª avaliação

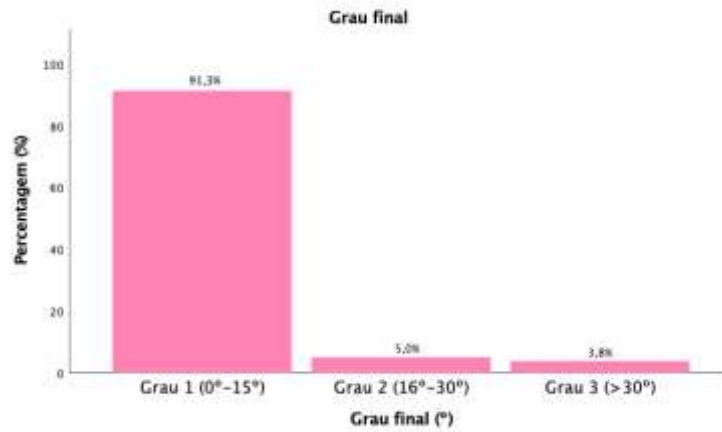


Gráfico 5. Distribuição dos ângulos pelos graus 1,2 e 3 na 2ª avaliação

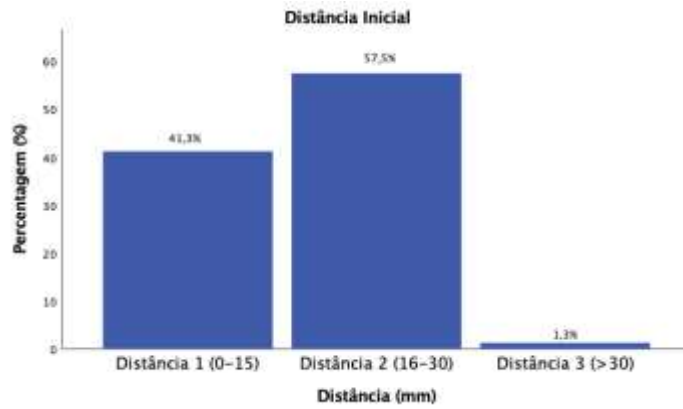


Gráfico 6. Distribuição das distâncias na 1ª avaliação

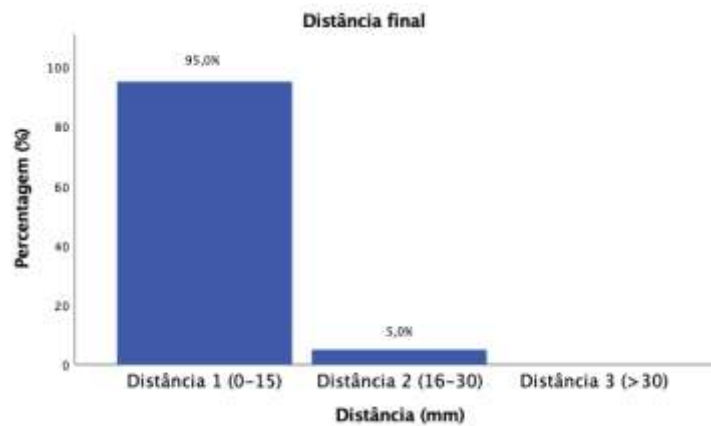


Gráfico 7. Distribuição das distâncias na 2ª avaliação

– D:

	Idade cronológica inicial	Erupção	N	Média (DP)	Mediana	Min-Max	p
Ângulo inicial	7	Sim	6	7,3 (3,8)	7,8 (4,4-10,1)	1,0-12,0	0,417
	8	Não	3	23,8(3,3)	25,5 (20,0-26,0)	20,0-26,0	
		Sim	11	18,8 (10,0)	16,0 (10,5-29,0)	6,5-35,0	0,002
	9	Não	14	27,3 (8,3)	25,0 (19,8-34,9)	15,0-44,0	
		Sim	10	15,9 (7,3)	14,3 (9,9-20,4)	7,5-29,0	0,003
	10	Não	2	38,0 (11,3)	38,0 (30,0-46,0)	30,0-46,0	
		Sim	10	14,9 (7,3)	12,5 (8,8-21,1)	6,0-27,0	0,780
	11	Não	11	18,0 (10,5)	14,5 (13,0-26,5)	6,5-40,5	
		Sim	9	16,8 (8,3)	16,0 (9,3-22,5)	7,5-33,0	0,828
	12	Não	1	14,5 (14,5)	14,5 (14,5-14,5)	14,5-14,5	
Distância inicial		Sim	3	16,2 (5,8)	15,0 (11,0-22,5)	11,0-22,5	0,734
	7	Sim	6	19,2 (1,0)	19,0 (18,4-19,9)	18,0-21,0	
	8	Não	3	19,7 (1,2)	19,0 (19,0-21,0)	19,0-21,0	0,005
		Sim	11	18,5 (5,8)	17,0 (15,5-20,0)	8,0-31,0	
	9	Não	14	21,2 (4,5)	20,0 (17,5-26,6)	14,0-28,5	0,005
		Sim	10	14,7 (5,7)	14,3 (11,1-18,4)	4,0-24,0	
	10	Não	2	24,8 (2,5)	24,8 (23,0-26,5)	23,0-26,5	0,180
		Sim	10	14,2 (3,9)	13,0 (11,0-16,3)	11,0-22,0	
	11	Não	11	15,9 (2,9)	14,0 (14,0-18,0)	12,5-22,0	0,701
		Sim	9	14,2 (2,3)	13,5 (12,5-16,0)	11,0-18,0	
12	Não	1	7,0 (7,0)	7,0 (7,0-7,0)	7,0-7,0	0,701	
	Sim	3	10,3 (6,5)	10,0 (4,0-17,0)	4,0-17,0		

Tabela 5. Análise estatística entre as medidas lineares e angulares de acordo com a idade cronológica e a ocorrência de erupção na 1ª avaliação

– E:

	Idade cronológica final	Erupção	N	Média	Mediana	Min-Max	p
Ângulo final	9	Sim	2	2,8 (2,5)	2,8 (1,0-4,5)	1,0-4,5	0,022
	10	Não	7	12,4 (2,7)	11,0 (10,0-16,0)	10,0-16,0	
		Sim	3	6,3 (4,0)	7,0 (2,0-10,0)	2,0-10,0	
	11	Não	8	12,7 (6,4)	11,8 (7,5-17,8)	4,0-24,0	0,013
		Sim	18	5,2 (2,7)	5,0 (3,0-6,1)	1,5-12,0	
	12	Não	12	13,7 (10,2)	12,5 (7,1-14,8)	2,5-34,0	0,012
		Sim	10	3,9 (5,1)	1,3 (0,0-7,0)	0,0-13,0	
	13	Não	3	19,0 (22,5)	7,0 (5,0-45,0)	5,0-45,0	0,415
		Sim	11	5,7 (5,2)	4,0 (2,5-10,0)	0,0-15,0	
	14	Não	1	4,5 (4,5)	4,5 (4,5-4,5)	4,5-4,5	
	Sim	5	4,4 (4,3)	2,0(1,3-8,8)	1,0-11,0		
Distância final	9	Sim	2	3,3 (1,1)	3,3 (2,5-4,0)	2,5-4,0	0,001
	10	Não	7	8,6 (1,7)	9,0 (7,5-9,5)	5,5-11,0	
		Sim	3	2,0 (2,0)	2,0 (0,0-4,0)	0,0-4,0	
	11	Não	8	11,8 (4,4)	11,3 (9,3-15,8)	5,0-19,0	0,000
		Sim	18	0,7 (1,4)	0,0 (0,0-0,5)	0,0-4,0	
	12	Não	12	10,3 (5,4)	8,3 (7,3-10,8)	6,0-24,0	0,000
		Sim	10	1,9 (2,1)	1,5 (0,0-3,4)	0,0-6,0	
	13	Não	3	10,7 (3,3)	10,5 (7,5-14,0)	7,5-14,0	0,000
		Sim	11	1,5 (2,2)	0,0 (0,0-4,0)	0,0-6,0	
	14	Não	1	3,5 (3,5)	3,5 (3,5-3,5)	3,5-3,5	
	Sim	5	0,4 (0,9)	0,0(0,0-1,0)	0,0-2,0		

Tabela 6. Análise estatística entre as medidas lineares e angulares de acordo com a idade cronológica e a ocorrência de erupção na 2ª avaliação

– F:

Grupo		N	Média (DP)		p
			Inicial	Final	
Controlo	Ângulo	75	18,3 (9.5)	8,4 (8.0)	<0,001
	Distância	75	17 (5.1)	4,7 (5.4)	<0,001
Extração	Ângulo	5	24,7 (14.5)	5,3 (3.9)	0,029
	Distância	5	15,6 (7.2)	5,3 (3.6)	0,014

Tabela 7. Análise estatística dos ângulos e distâncias em relação ao grupo a que pertence

	Grupo	N	Média	Desvio padrão	p
Ângulo inicial	Grupo controlo	75	18,3	9,5	0,165
	Grupo extração	5	24,7	14,5	
Ângulo final	Grupo controlo	75	8,4	8	0,397
	Grupo extração	5	5,3	3,9	
Distância inicial	Grupo controlo	75	17	5,1	0,567
	Grupo extração	5	15,6	7,2	
Distância final	Grupo controlo	75	4,7	5,4	0,796
	Grupo extração	5	5,3	3,6	

Tabela 8. Análise estatística entre as medidas lineares e angulares de acordo com o grupo controlo e extração

			Alteração da posição	
			Sim	Não
Grupo	Controlo	N (%)	72 (93,5%)	3 (100%)
	Extração	N (%)	5 (6,5%)	0(0%)
p			1,000	

Tabela 9. Análise estatística da alteração da posição em relação ao grupo a que pertence

			Género		Total
			Feminino	Masculino	
Retido	Não	N (%)	40 (51,9)	37 (48,1)	77(100)
	Sim	N(%)	2(66,7)	1(33,3)	3 (100)
p			1,000		

Tabela 10. Análise estatística da retenção do canino em relação ao género

– G:

Retido		N	Média (DP)		p
			Inicial	Final	
Não	Ângulo	77	18,2 (9,6)	7,4 (6,0)	<0,001
	Distância	77	16,8 (5,3)	4,3 (4,8)	<0,001
Sim	Ângulo	3	32,7(7,5)	27,3 (21,1)	0,58
	Distância	3	19,3 (2,5)	14,3 (9,5)	0,401

Tabela 11. Análise estatística entre as medidas lineares e angulares de acordo com a ocorrência de retenção

Grau inicial	Retido	Grau	Distância						Total	
			Distância 1 (0-15)		Distância 2 (16-30)		Distância 3 (>30)		N	%
			N	%	N	%	N	%		
Grau inicial	Não	Grau 1 (0°-15°)	23	59,0	16	41,0	0	0	39	100
		Grau 2 (16°-30°)	9	31,0	19	65,5	1	3,4	29	100
		Grau 3 (>30°)	1	11,1	8	88,9	0	0	9	100
	Sim	Grau 2 (16°-30°)	0	0	1	100	0	0	1	100
		Grau 3 (>30°)	0	0	2	100	0	0	2	100

Tabela 12. Distribuição da amostra de acordo com o grau e a distância e a sua retenção

Grau inicial	Erupção	Grau	Distância inicial						Total	
			Distância 1 (0-15)		Distância 2 (16-30)		Distância 3 (>30)		N	%
			N	%	N	%	N	%		
Grau inicial	Não	Grau 1 (0°-15°)	7	70,0	3	30,0	0	0	10	100
		Grau 2 (16°-30°)	1	7,7	12	92,3	0	0	13	100
		Grau 3 (>30°)	0	0,0	8	100,0	0	0	8	100
	Sim	Grau 1 (0°-15°)	16	55,2	13	44,8	0	0,0	29	100
		Grau 2 (16°-30°)	8	47,1	8	47,1	1	5,9	17	100
		Grau 3 (>30°)	1	33,3	2	66,7	0	0,0	3	100

Tabela 13. Distribuição da amostra de acordo com o grau e a distância e a sua erupção

– H:

Idade cronológica	Média							
	Ângulo		Distância		Ângulo		Distância	
	Retido				Erupção			
	Não	Sim	Não	Sim	Não	Sim	Não	Sim
7	7,3		19,2			7,3		19,2
8	19,4	25,5	18,7	19	23,8	18,8	19,7	18,5
9	22,5		18,5		27,3	15,9	21,2	14,7
10	18,7		16		38,0	14,9	24,8	14,2
11	15,4	36,3	14,6	19,5	18,0	16,8	15,9	14,2
12	15,8		9,5		14,5	16,2	7,0	10,3

Tabela 14. Valores médios do ângulo e a distância da retenção e erupção de acordo com a idade cronológica

- I:

DECLARAÇÃO DE CONSENTIMENTO INFORMADO, LIVRE E ESCLARECIDO PARA PARTICIPAÇÃO EM INVESTIGAÇÃO

De acordo com a Declaração de Helsínquia e a Convenção de Oviedo

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

A instituição foi convidada pelos investigadores a participar no estudo “Interceção da impactação dos caninos maxilares”.

O presente estudo tem como objetivo analisar a interceção da impactação do canino maxilar através da exodontia do seu antecessor, usando medidas retiradas das radiografias panorâmicas. Para tal necessito de acesso ao exame radiológico e a indicadores socio-demográficos (idade e género). A seleção destas radiografias panorâmicas será realizada por um médico dentista á escolha da instituição que deverá codificar os pacientes, não tendo o investigador acesso a dados identificáveis. Garantindo assim o anonimato e confidencialidade.

Todos os dados serão obtidos em ambiente de privacidade, com carácter confidencial, destinando-se exclusivamente ao presente estudo.

A sua participação é voluntária. Não haverá lugar a qualquer tipo de contrapartida ou pagamento.

Eu, abaixo-assinado (nome completo) _____

_____, responsável pela coordenação de Medicina dentária do Hospital-Escola U.F.P , compreendi a explicação que me foi fornecida acerca da participação na investigação que se tenciona realizar, bem como do estudo em que será incluída. Foi-me dada oportunidade de fazer as perguntas que julguei necessárias, e de todas obtive resposta satisfatória. Tomei conhecimento de que a informação ou explicação que me foi prestada versou os objetivos e os métodos.

Por isso, consinto na participação da instituição no estudo em causa.

A sua participação é importante e desde já agradecida.

Nome legível do investigador(a): **Cátia Patrícia Faria da Silva**

Aluna Finalista de medicina dentária da Universidade Fernando Pessoa

Data: ____/_____/20__

Assinatura do Responsável pelos participantes no projeto: _____

Assinatura do coordenador: _____

