

SARA ISABEL PEREIRA VIEIRA

**CORRELAÇÃO ENTRE A IDADE CRONOLÓGICA E A MINERALIZAÇÃO
DO TERCEIRO MOLAR ATRAVÉS DO MÉTODO DE *DEMIRJIAN***



UNIVERSIDADE FERNANDO PESSOA
FACULDADE DE CIÊNCIAS DA SAÚDE

PORTO, 2011

SARA ISABEL PEREIRA VIEIRA

**CORRELAÇÃO ENTRE A IDADE CRONOLÓGICA E A MINERALIZAÇÃO
DO TERCEIRO MOLAR ATRAVÉS DO MÉTODO DE *DEMIRJIAN***



UNIVERSIDADE FERNANDO PESSOA
FACULDADE DE CIÊNCIAS DA SAÚDE

PORTO, 2011

SARA ISABEL PEREIRA VIEIRA

**CORRELAÇÃO ENTRE A IDADE CRONOLÓGICA E A MINERALIZAÇÃO
DO TERCEIRO MOLAR ATRAVÉS DO MÉTODO DE *DEMIRJIAN***

Atesto a originalidade do trabalho

Trabalho apresentado à Universidade Fernando Pessoa como parte dos requisitos para a obtenção do grau de Mestre em Medicina Dentária, sob a orientação de Mestre Inês Guimarães.

RESUMO

A Medicina Dentária Forense é uma área da Medicina Dentária que representa um papel significativo na identificação de indivíduos, tendo como objectivo extrair informações das peças dentárias e estruturas adjacentes. A estimativa da idade é uma ciência da Medicina Dentária Forense importante para os processos de identificação. O Método de *Demirjian* é um dos métodos utilizados para esse efeito e consiste na classificação dos dentes em oito estadios de desenvolvimento designados pelas letras “A”, “B”, “C”, “D”, “E”, “F”, “G” e “H”. O objectivo deste trabalho foi avaliar a correlação entre a idade cronológica e a mineralização do terceiro molar através do Método de *Demirjian*. Avaliando assim a confiabilidade deste mesmo método através da visualização de ortopantomografias.

Para a elaboração deste trabalho foi realizada uma pesquisa bibliográfica através dos motores de busca: Pubmed, B-on, Science Direct, Scielo Brasil e Google Académico. Foram consultados 1341 processos correspondentes a triagens efectuadas durante todo o ano de 2010 da Clínica Pedagógica de Medicina Dentária da Universidade Fernando Pessoa. Pela aplicação dos critérios de exclusão e inclusão estabelecidos foram eliminadas 1237, tendo-se prosseguido o estudo com 104 processos.

Da amostra analisada verificou-se que este método é confiável para esta população, não se notando diferenças significativas entre os géneros. O estadio mais frequente para as idades inferiores a 16 anos é o “D”, para o intervalo de idades dos 16 aos 18 anos é o “E” e para idades superiores a 18 anos é o “H”.

O método de *Demirjian* é um método simples e não invasivo na qual se demonstra a utilidade da Medicina Dentária Forense na identificação humana, tendo em conta que as peças dentárias são das estruturas do corpo humano mais resistentes e indestrutíveis devido à sua mineralização. Confirmou-se a utilidade deste método para a estimativa da idade com base nos terceiros molares, como método auxiliar na identificação de indivíduos que se encontram indocumentados, refugiados ou imigrantes ilegais cujo número é cada vez maior em todo o mundo.

ABSTRACT

Forensic dentistry is an area of dentistry that represents a significant role in the identification of persons with the aim of extracting information from dental specimens and adjacent structures. Estimated age is a science of Forensic Dentistry important for identification processes. Demirjian's method is one of the methods used for this purpose and consists in eight stages of tooth development designated by letters "A", "B", "C", "D", "E", "F", "G" and "H". The aim of this study was to evaluate the correlation between chronological age and mineralization of third molars by Demirjian's method. Panoramic radiograph were used to evaluate the reability of this method.

Literature search was conducted through Pubmed, B-on, Science Direct, Scielo Brazil and Google Scholar. 1341 cases were found corresponding to trials carried out during the year of 2010 in the Educational Clinic of Dentistry in Fernando Pessoa University. Applying inclusion and exclusion criteria, 1237 were eliminated, and the sample of this study was 104 cases.

We found that this method was reliable for this population, and that there were no significant differences between the sexes. The most common stage for 16 years old was "D", "E" for 16 to 18 years old, and "H" above 18 years old.

Demirjian's method is a simple and noninvasive method which demonstrates helpfulness for human identification, because dental pieces are the more resilient and indestructible structures of the human body. This study confirmed usefulness for age estimated based on the observation of third molars, for identifying individuals who are undocumented, illegal immigrants or refugees whose number is increasing in all over the world.

DEDICATÓRIAS

Aos meus pais, obrigada pelo amor, apoio e
confiança que me deram.

À minha irmã pela ajuda, atenção e amizade que
sempre transmitiu.

Às minhas avós, por carinhosamente me acolherem e
vibrarem com as minhas vitórias.

Ao meu avô, que partiu durante a realização deste
projecto e que sempre me abraçou com grande
cumplicidade.

Às minhas primas Cristina e Leonor, pela alegria
que me contagiou em muitos momentos.

...A todos os restantes familiares e amigos pelo
incentivo recebido ao longo destes
anos...

AGRADECIMENTOS

Aos meus *Pais*, pelo amor, dedicação, apoio e confiança constantes. Agradeço-vos do fundo do coração pelos vossos conselhos e pelos princípios que me transmitiram que fazem de mim a pessoa que sou hoje.

Aos meus *Avós*, pelo profundo amor e carinho demonstrado durante toda a minha vida e por me ajudarem a concretizar os meus sonhos.

À minha orientadora, *Mestre Inês Guimarães*, o meu sincero reconhecimento pelo apoio, orientação, incentivo, disponibilidade e por todos os ensinamentos a mim transmitidos durante a realização deste trabalho.

À *Professora Doutora Sandra Gavinha* e *Funcionários* da Clínica Pedagógica de Medicina Dentária da Universidade Fernando Pessoa, nomeadamente o *Eduardo*, pela disponibilidade e ajuda fornecida.

Ao *Professor Doutor Paulo Ramos*, pela ajuda e disponibilidade prestada.

À *Susana Ferreira* e *Élodie Rocha*, pelo fortalecimento da nossa amizade e ajuda recíproca nas nossas vidas.

Ao *Sérgio Capitão*, pela amizade e ajuda fornecida.

A toda a minha *Família* e *Amigos*, que tão sabiamente e sem poderem contribuir directamente, deram-me apoio e incentivo para concluir esta nova etapa da minha vida.

Àqueles *amigos especiais*, que sabem bem quem são, pelo amor, carinho e convivência que me fazem muito feliz.

Por último, mas não menos importante a todos os *Professores*, pelos valiosos conhecimentos transmitiram e *Colegas* de curso que tive o prazer de conhecer durante estes 5 anos.

...O muito obrigado a todos os que contribuíram para esta fase importante de um processo transitório e digno de bastante dedicação nesta fase da minha vida...

ÍNDICE

ÍNDICE DE FIGURAS	xi
ÍNDICE DE TABELAS	xii
ÍNDICE DE GRÁFICOS	xiii
ÍNDICE DE QUADROS	xiv
LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS	xv
CAPITULO I	1
Introdução	2
I.1 – Estimativa da idade em jovens indocumentados	5
I.1.1 – Exame físico	6
I.1.2 – Exame radiográfico da mão esquerda	6
I.1.3 – Exame da dentição e análise de uma ortopantomografia	7
I.1.4 – Exame radiográfico da clavícula	8
I.2 – Métodos para avaliação da estimativa da idade através do terceiro molar	9
I.2.1 – Método de <i>Gleiser e Hunt</i>	9
I.2.2 – Método de <i>Gustafson e Koch</i>	11
I.2.3 – Método de <i>Harris e Nortje</i>	11
I.2.4 – Método de <i>Kullman et al</i>	12
I.2.5 – Método de <i>Demirjian et al</i>	12
I.3 – Terceiro molar.....	16
I.4 – Legislação Portuguesa	18
I.5 – Radiografia em medicina legal	20
I.5.1 – Ortopantomografia	20

I.6 – Objectivos	22
I.6.1 – Objectivos gerais	22
I.6.2 – Objectivos específicos	22
CAPITULO II	23
Desenvolvimento	24
II.1 – Material e métodos	24
II.1.1 – Pesquisa bibliográfica	24
II.1.2 – Investigação científica.....	24
II.1.2.1 – Tipo de estudo.....	24
II.1.2.2 – Amostra.....	25
II.1.2.3 – Metodologia e recolha de dados	26
II.1.2.4 – Análise Estatística.....	26
II.2 – Resultados	28
II.3 – Discussão.....	36
II.4 – Limitações do estudo	40
II.5 – Perspectivas futuras	41
CAPITULO III	42
Conclusão.....	43
CAPITULO IV	44
Referências bibliográficas.....	45
CAPITULO V	51
Anexo 1.....	52
Anexo 2.....	59

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1 – Exame radiográfico da mão (http://www.cedorradiologia.com.br/servicos_original.php [Consultado em 10/07/11]).....	7
Figura 2 – Diagrama representativo da Classificação de <i>Gleiser</i> e <i>Hunt</i> (Adaptado de <i>Olze et al.</i> 2004)	9
Figura 3 – Diagrama representativo da Classificação de <i>Gleiser</i> e <i>Hunt</i> modificado por <i>Köhler et al.</i> (Adaptado de <i>Mesotten et al.</i> 2002)	10
Figura 4 – Diagrama representativo da Classificação de <i>Harris</i> e <i>Nortje</i> (Adaptado de <i>Olze et al.</i> 2004).	11
Figura 5 – Diagrama representativo da Classificação de <i>Kullman et al.</i> (Adaptado de <i>Olze et al.</i> 2004)	12
Figura 6 – Representação radiográfica e esquemática dos diferentes estadios do Método de <i>Demirjian</i> (Adaptado de <i>Demirjian et al.</i> 1973)	13
Figura 7 – Ortopantomografia (http://dentalblogger.blogspot.com/2008/06/ortopantomografia.html [Consultado em 10/07/11])	21
Figura 8 – Diagrama de dispersão entre a da idade dos pacientes em estudo (n=104) e o estadio de desenvolvimento dos dentes 3.8 e 4.8	32

ÍNDICE DE TABELAS

Tabela 1 – Estádios de desenvolvimento do terceiro molar e respectiva pontuação da Classificação de <i>Gleiser e Hunt</i> modificado por <i>Köhler et al.</i> (Adaptado de <i>Mesotten et al.</i> 2002).....	10
Tabela 2 – Cronologia da dentição permanente maxilar (Adaptado de <i>Berkovitz et al.</i> 2004).....	16
Tabela 3 – Cronologia da dentição permanente mandibular (Adaptado de <i>Berkovitz et al.</i> 2004).....	17
Tabela 4 – Caracterização dos casos em estudo (n=104) relativamente ao sexo e estádio dos dentes 3.8 e 4.8.....	28
Tabela 5 – Caracterização dos casos em estudo (n=104) relativamente à idade.....	29
Tabela 6 – Estudo da normalidade pelo teste de <i>Kolmogorov-Smirnov</i>	29
Tabela 7 – Distribuição da idade dos pacientes em estudo (n=104) pelos estádios de desenvolvimento dos dentes 3.8 e 4.8.....	30
Tabela 8 – Coeficiente de Correlação de <i>Spearman</i> entre a idade dos pacientes em estudo (n=104) e o estádio de desenvolvimento dos dentes 3.8 e 4.8.....	31
Tabela 9 – Comparação da idade dos pacientes em estudo (n=104) pelo estádio de desenvolvimento dos dentes 3.8.....	33
Tabela 10 – Comparação da idade dos pacientes em estudo (n=104) pelo estádio de desenvolvimento dos dentes 4.8.....	34
Tabela 11 – Comparação do sexo dos pacientes em estudo (n=104) pelo estádio de desenvolvimento dos dentes 3.8 e 4.8.....	35

ÍNDICE DE GRÁFICOS

Gráfico 1 – Distribuição do número de indivíduos por idades.....29

ÍNDICE DE QUADROS

Quadro 1 - Valores estabelecidos dos estadios de desenvolvimento dentário de <i>Demirjian</i> para 7 dentes mandibulares (Adaptado de <i>Demirjian et al.</i> 1973).....	53
Quadro 2 - Tabela de Conversão dos Valores da Maturação para a Idade Dentária nos rapazes (Adaptado de <i>Demirjian et al.</i> 1973).....	54
Quadro 3 - Tabela de Conversão dos Valores da Maturação para a Idade Dentária nas raparigas (Adaptado de <i>Demirjian et al.</i> 1973).....	55
Quadro 4 - Valores estabelecidos dos estadios de desenvolvimento dentário de <i>Demirjian</i> para 7 dentes mandibulares (Adaptado de <i>Demirjian et al.</i> 1976).....	56
Quadro 5 - Valores estabelecidos dos estadios de desenvolvimento dentário de <i>Demirjian</i> para 4 dentes mandibulares (34, 35, 36 e 37) (Adaptado de <i>Demirjian et al.</i> 1976).....	57
Quadro 6 - Valores estabelecidos dos estadios de desenvolvimento dentário de <i>Demirjian</i> para 4 dentes mandibulares (31, 34, 35 e 37) (Adaptado de <i>Demirjian et al.</i> 1976).....	58

LISTA DE ABREVIATURAS E SÍMBOLOS

- GP** Método gráfico de atlas de *Greulich y Pyle*.
- TW2** Método numérico de *Tanner-Whitehouse*.
- 3.1¹** Incisivo mandibular esquerdo.
- 3.4¹** Primeiro pré-molar mandibular esquerdo.
- 3.5¹** Segundo pré-molar mandibular esquerdo.
- 3.6¹** Primeiro molar mandibular esquerdo.
- 3.7¹** Segundo molar mandibular esquerdo.
- 3.8¹** Terceiro molar mandibular esquerdo.
- 4.8¹** Terceiro molar mandibular direito.

¹ Notação dentária adoptada pela Federação Dentária Internacional (FDI)

CAPÍTULO I

INTRODUÇÃO

À medida que o tempo avança, a sociedade é confrontada com novos desafios em todas as áreas. Apesar do desenvolvimento da tecnologia, dos avanços médicos, das mudanças geográficas, o crime e os acidentes em massa ainda persistem (*Pretty et al. 2001*).

A Medicina Dentária Forense é uma área da Medicina Dentária que desempenha um pequeno, mas significativo papel na resolução de difíceis processos penais ou na identificação de indivíduos em desastres em massa (*Manjunath et al. 2011*). O objectivo desta ciência visa extrair informações dos dentes e estruturas adjacentes (*Whittaker, 1995*).

Para a identificação de vítimas por meio da arcada dentária, de uma vasta equipa de profissionais fazem também parte os Médicos Dentistas, que trabalham para um objectivo comum: o direito dos mortos e dos que sobrevivem (*Pretty et al. 2001*).

A identificação através das peças dentárias sempre desempenhou um papel fundamental na identificação de indivíduos. Os dentes estão entre as estruturas do corpo humano mais resistentes a condições adversas tais como, incineração, imersão, traumas, mutilações, entre outras, e foram considerados as estruturas do corpo humano mais indestrutíveis devido à sua mineralização. Os Médicos Dentistas realizam ao longo do tempo modificações permanentes o que fazem com que estes possuam mais informações sobre o indivíduo do que qualquer outra estrutura biológica (*Manjunath et al. 2011; Whittaker, 1995*).

A estimativa da idade é uma ciência da Medicina Dentária Forense importante para os processos de identificação, não só de cadáveres mas também na conexão de crimes e acidentes (*Willems, 2001*). Estimar a idade de indivíduos vivos é muitas vezes efectuada no caso de imigrantes ilegais que se encontram indocumentados (*Kvaal et al. 1995*).

Foram muitos os métodos que surgiram para avaliar o desenvolvimento humano, a idade dentária, a idade óssea ou esquelética, a idade mental e factores relacionados com o desenvolvimento humano como a menarca, alteração da voz, estatura, peso e idade vertebral (*Moraes et al.* 1998).

A avaliação da maturidade dentária é muito utilizada, pois os dentes podem ser preservados por muito mais tempo do que todos os outros tecidos do organismo (*Kvaal et al.* 1995). A maturidade pode ser avaliada de acordo com o número de dentes presentes na cavidade oral (visualização de dentes erupcionados) ou pelos estadios de calcificação dos dentes (avaliação de raio-X). A erupção dentária é uma medida descontínua e variável influenciada por diversos factores como a má nutrição, perda prematura de dentes, apinhamentos dentários e cáries dentárias. A avaliação através dos estadios de calcificação é uma medida mais robusta com baixo coeficiente de variação e mais resistente aos efeitos ambientais (*Vieira et al.* 2009; *Caldas et al.* 2010).

Este trabalho intitula-se “**Correlação entre a idade cronológica e a mineralização do terceiro molar através do Método de Demirjian**” e tem como objectivo avaliar a correlação entre a idade cronológica e a mineralização do terceiro molar através do Método de Demirjian. Avaliando assim, a confiabilidade deste mesmo método através da visualização de ortopantomografias de uma amostra populacional da Clínica Pedagógica de Medicina Dentária da Universidade Fernando Pessoa e demonstrando a validade deste método para a contribuição da Medicina Dentária Forense na identificação de indivíduos.

As razões para a escolha deste tema deveu-se ao facto da Medicina Dentária Forense ter também um papel preponderante na identificação de indivíduos vivos e conseguir através de vários métodos identificá-los. As peças dentárias dão-nos muita informação, tais como a idade, sexo, hábitos parafuncionais/pessoais, tipo de alimentação e doenças sistémicas, que podem ajudar na reconstrução do perfil de um indivíduo. Demonstra-se neste estudo que a estimativa da idade, com base nos terceiros molares, tem um papel fundamental na identificação de indivíduos sem documentos de identificação válidos, refugiados, imigrantes ilegais, cujo número é cada vez mais crescente. O método de

Demirjian é um método simples e não invasivo. É muitas vezes solicitado para esclarecer questões legais, consoante a legislação de cada país, na identificação de adultos jovens.

I.1 - ESTIMATIVA DA IDADE EM JOVENS INDOCUMENTADOS

A estimativa da idade em jovens indocumentados surge pela necessidade de proteger os direitos das crianças reconhecidos por vários tratados e convenções internacionais em situações de justiça, ou simplesmente quando pretendem asilo num país estrangeiro. A acção médico-legista tem cada vez mais importância nos casos de determinação da idade em jovens em dificuldades, como os imigrantes ilegais ou indivíduos que pertençam a grupos marginalizados, que não apresentam documentação fiável, nomeadamente sem a data de nascimento ou com informação alterada, com o objectivo de obter os benefícios da legislação em vigor em determinado país (Prieto, 2004).

Nos casos em que não existe documentação em que se possa confiar na data de nascimento deve solicitar-se aos Institutos de Medicina Legal que realizem as provas médicas pertinentes para validar a suposta idade do indivíduo (Garamendi & Landa, 2003).

Em 2000, o *Study Group on Forensic Age Estimation – Arbeitsgemeinschaft für Forensische Altersdiagnostik* (AGFAD), publicou as primeiras orientações europeias para a determinação da idade em indivíduos vivos, submetidos a procedimentos criminais, sendo elas (Garamendi & Landa, 2003; Olze et al. 2003; Schmeling et al. 2003):

I.1.1 – Exame físico;

I.1.2 – Exame radiográfico da mão esquerda;

I.1.3 – Exame da dentição e análise de uma ortopantomografia;

I.1.4 – Exame radiográfico da clavícula.

I.1.1 – Exame físico

Este exame faz-se através da aquisição de medidas antropométricas, como a estatura, o peso e o tipo físico; identificação de patologias que podem influenciar o desenvolvimento do indivíduo e inspeção de sinais de maturidade sexual. Nos rapazes verifica-se pelo crescimento dos órgãos genitais (pénis e testículos), dos pêlos púbicos e axilares, da barba e da laringe e nas raparigas verifica-se pelo crescimento mamário, dos pêlos púbicos e axilares e pelo desenvolvimento da anca (*Schmeling et al. 2003* e *Garamendi & Landa, 2003*).

Dos métodos acima mencionados, a maturação sexual é a que apresenta maior variabilidade, devendo por isso ser utilizado em conjunto com a avaliação da maturação esquelética e do desenvolvimento dentário (*Schmeling et al. 2003*).

I.1.2 – Exame radiográfico da mão esquerda

Existem, basicamente, três métodos para a avaliação da idade óssea da mão: o método gráfico de atlas de *Greulich y Pyle* (GP), o método numérico de *Tanner-Whitehouse* (TW2) e os métodos mistos como o FELS. O GP é o método mais generalizado e apresenta os resultados em forma de idade óssea (*Garamendi & Landa, 2003*). Consiste numa série de radiografias onde cada uma representa a maturação óssea específica de uma determinada idade, em função do sexo (*Schmeling et al. 2000*). O TW2 apresenta resultados numéricos que serão comparados com tabelas específicas para cada população para assim estimar indirectamente a idade óssea. O resultado numérico é obtido através da soma de dois scores separados, um para os ossos do carpo e outro para a maturação óssea do cúbito, do rádio e dos ossos curtos dos dedos. É o método mais utilizado nos países europeus. O método de FELS baseia-se na utilização de 98 indicadores de maturidade (*Garamendi & Landa, 2003*).

Cada método apresenta vantagens e desvantagens devendo o perito decidir qual utilizar com base na sua experiência profissional e conforme o caso que estiver em resolução (*Garamendi & Landa, 2003*).

O desenvolvimento esquelético dos ossos da mão está completo nos rapazes por volta dos 18 anos e nas raparigas por volta dos 17 anos (Olze *et al.* 2006).



Figura 1 – Exame radiográfico da mão esquerda.

http://www.cedorradiologia.com.br/servicos_original.php [Consultado em 10/07/11]

I.1.3 – Exame da dentição e análise de uma ortopantomografia

Este método é um dos menos influenciados por circunstâncias ambientais (Garamendi & Landa, 2003), pois os dentes são considerados os tecidos mais duros e calcificados do corpo humano. Tendem a ficar intactos mesmo quando os outros componentes do organismo se decompõem. Resistem a inúmeros factores, tais como: frio, calor, fogo, produtos químicos, entre outros (Nambiar, 1995).

Os principais critérios para determinar a idade através do exame da dentição e análise de uma ortopantomografia são a erupção dentária e a mineralização dos dentes. A erupção dentária observa-se através do surgimento gengival da coroa do dente e é diagnosticada pela inspecção da cavidade oral sem a necessidade de se fazer um exame radiográfico. A mineralização dos dentes é avaliada na análise de exames radiográficos, como por exemplo, de uma ortopantomografia onde se obtém uma imagem generalizada de todos os dentes. Inicia-se com o desenvolvimento da coroa dentária e continua até a raiz, terminando quando esta está totalmente desenvolvida e o ápice fechado (Schmeling *et al.* 2003).

Para a estimativa da idade legal o exame da cavidade oral deve ser centrado sobre a existência ou ausência dos terceiros molares (*Olze et al. 2004; Olze et al. 2006*) que embora seja uma avaliação estável apresenta um alto grau de variabilidade (*Garamendi & Landa, 2003*).

I.1.4 – Exame radiográfico da clavícula

Utilizado principalmente para quando se pretende confirmar se a idade cronológica é maior ou menor que 21 anos de idade (*Garamendi & Landa, 2003*).

I.2 - MÉTODOS PARA AVALIAÇÃO DA ESTIMATIVA DA IDADE ATRAVÉS DO TERCEIRO MOLAR

Para avaliar a maturidade dentária através do desenvolvimento do terceiro molar várias classificações foram concebidas, entre as quais se destacam (Olze *et al.* 2004):

I.2.1 - Gleiser e Hunt, 1955;

I.2.2 - Gustafson e Koch, 1974;

I.2.3 - Harris e Nortje, 1984;

I.2.4 - Kullman *et al.* 1992;

I.2.5 - Demirjian *et al.* 1973.

I.2.1 - Método de Gleiser e Hunt

Este método baseia-se na classificação do terceiro molar em 17 estádios de desenvolvimento (Figura 2) através da observação de radiografias e sendo posteriormente comparado com tabelas-padrão existentes na literatura consoante a região geográfica (Olze *et al.* 2004).

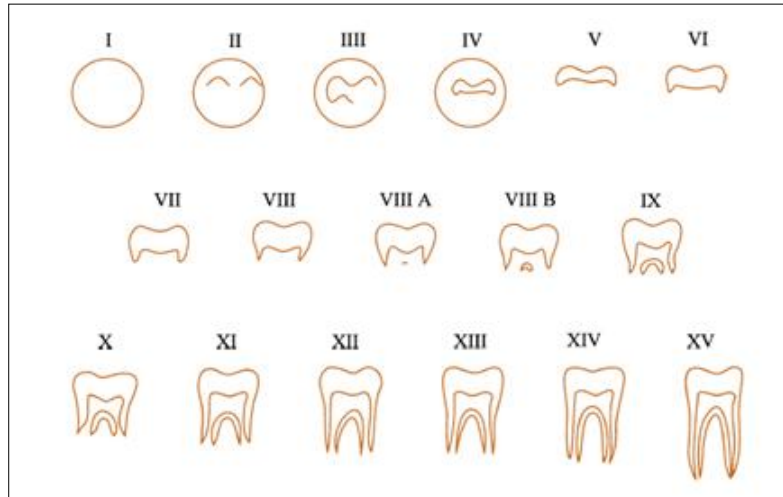


Figura 2 – Diagrama representativo da Classificação de Gleiser e Hunt (Adaptado de Olze *et al.* 2004).

Uma modificação deste método foi efectuada por Köhler *et al.* na qual o desenvolvimento do terceiro molar é subdividido em 10 estadios de desenvolvimento (Figura 3). Cada estadio corresponde a uma pontuação que varia entre 1 a 10 valores (Tabela 1). Cada terceiro molar presente na radiografia recebe uma pontuação e em casos de dentes multiradiculares com raízes em diferentes fases de desenvolvimento dá-se a pontuação correspondente à raíz menos desenvolvida (Mesotten *et al.* 2002; Vlierberghe *et al.* 2010).



Figura 3 – Diagrama representativo da Classificação de Gleiser e Hunt modificado por Köhler *et al.* (Adaptado de Mesotten *et al.* 2002).

Estadio	Pontuação
1/2 Coroa	1
3/4 Coroa	2
Coroa Completa	3
Início Raíz	4
1/4 Raíz	5
1/2 Raíz	6
3/4 Raíz	7
Raíz Completa	8
1/2 Ápice	9
Ápice Fechado	10

Tabela 1 – Estadios de desenvolvimento do terceiro molar e respectiva pontuação da Classificação de Gleiser e Hunt modificado por Köhler *et al.* (Adaptado de Mesotten *et al.* 2002).

I.2.2 - Método de Gustafson e Koch

Neste método o desenvolvimento dentário é classificado em 4 etapas:

- * Etapa 1 – Início da mineralização;
- * Etapa 2 – Formação da coroa completa;
- * Etapa 3 – Erupção: penetração das cúspides na gengiva;
- * Etapa 4 – Formação das raízes completa.

A etapa de desenvolvimento de cada dente é posteriormente comparada com um gráfico estabelecido pelos autores do método.

I.2.3 - Método de Harris e Nortje

Baseia-se na classificação dentária de 5 estádios (Figura 4) através da observação de radiografias e sendo posteriormente comparado com tabelas-padrão existentes na literatura (Olze *et al.* 2004).

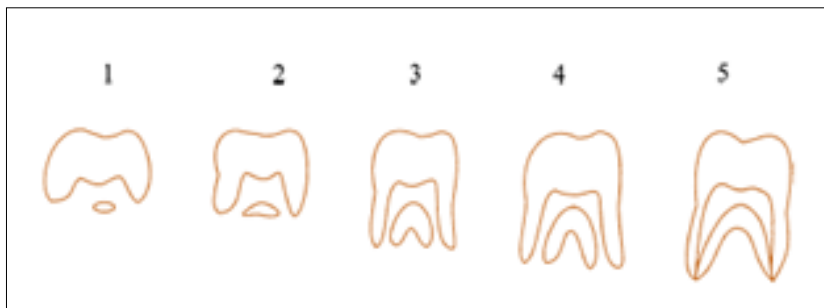


Figura 4 – Diagrama representativo da Classificação de Harris e Nortje (Adaptado de Olze *et al.* 2004).

Este método e o método anterior, segundo Olze *et al.* 2004, apresentam uma desvantagem devido ao facto de possuírem poucos estádios, sendo menos preciso em intervalos de idades grandes.

I.2.4 - Método de *Kullman et al.*

Através da observação de radiografias e posteriormente comparado com tabelas-padrão existentes na literatura este método consiste na classificação dentária em 7 estádios de desenvolvimento (Figura5) (*Olze et al.* 2004).



Figura 5 – Diagrama representativo da Classificação de *Kullman et al.* (Adaptado de *Olze et al.* 2004).

I.2.5 - Método de *Demirjian et al.*

Em 1973, *Demirjian, Goldstein e Tanner*, estabeleceram um novo método para a avaliação da maturação dentária que se baseava na observação de radiografias dos sete dentes mandibulares do lado esquerdo (desde o incisivo central até ao segundo molar). Cada dente é identificado com um dos oito estádios de calcificação, A a H, baseado na forma e proporção do comprimento da raiz em formação (Figura 6). Para cada estádio de cada dente é utilizado um valor estabelecido pelo método *Tanner, Wgitehouse and Healy* para a maturidade esquelética. A soma dos pontos de todos os dentes fornece uma estimativa da maturação dentária numa escala de 0 a 100, que posteriormente é convertida em idade dentária (Quadros 1, 2 e 3 no Anexo 2) (*Demirjian et al.* 1973).

Este método foi estabelecido através da análise de ortopantomografias de 1446 rapazes e 1482 raparigas com idades entre os 2 e os 20 anos de origem Franco-Canadiana.

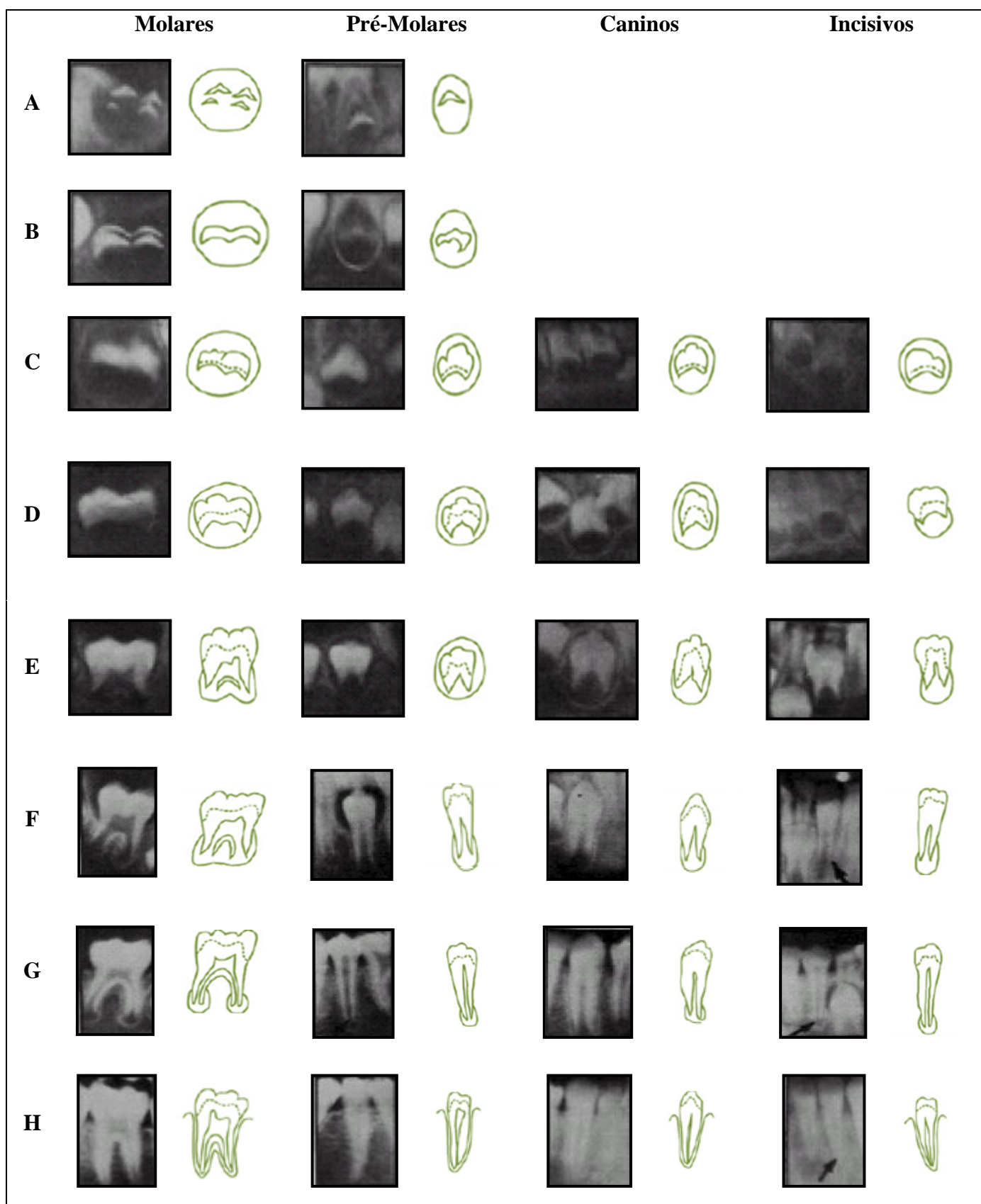


Figura 6 – Representação radiográfica e esquemática dos diferentes estádios do Método de *Demirjian*

(Adaptado de *Demirjian et al.* 1973).

Estádios:

- A.** Início da mineralização, ao nível superior da cripta, na forma de um cone ou cones invertidos separados entre si.
- B.** Formação da superfície oclusal com a união das cúspides mineralizadas.
- C.** Formação completa do esmalte na superfície oclusal, extensão e convergência para cervical com início de deposição de dentina. O limite superior da câmara pulpar apresenta a forma de uma curva.
- D.** Até à junção amelocimentária a mineralização da coroa está completa. Nos dentes unirradiculares, o limite superior da câmara pulpar apresenta uma forma de curva bem definida, com a face convexa virada para a região cervical do dente, nos dentes multirradiculares, o mesmo limite apresenta a forma de um trapézio. Dá-se início à formação da raiz com a forma de uma espícula.
- E.** Dentes unirradiculares: as paredes da câmara pulpar têm a forma de linhas rectas interrompidas pela presença do corno pulpar. O comprimento da coroa é maior ao comprimento da raiz.
- Dentes multirradiculares: início da formação da bifurcação radicular com forma de meia-lua ou de um ponto mineralizado. O comprimento da coroa é maior ao comprimento das raízes.
- F.** Dentes unirradiculares: as paredes da câmara pulpar têm a forma de um triângulo isósceles e o ápice termina com a forma de um funil. O comprimento da coroa é igual ou menor ao comprimento da raiz.
- Dentes multirradiculares: maior desenvolvimento da zona de bifurcação radicular com observação mais nítida dos limites das raízes que terminam em forma de funil. O comprimento da coroa é igual ou menor ao comprimento das raízes.
- G.** As paredes dos canais radiculares estão paralelas entre si e as extremidades apicais estão parcialmente abertas.
- H.** As extremidades apicais dos canais estão completamente fechadas e o ligamento periodontal apresenta uma espessura uniforme por toda a sua extensão.

(Adaptado de Demirjian et al. 1973).

Demirjian modificada

Em 1976, *Demirjian* e *Goldstein* apresentaram uma actualização do método original. Esta actualização teve como base algumas limitações do método anterior e consistiu na diminuição do número de dentes a serem avaliados e no alargamento da amostra estudada, havendo portanto uma revisão e actualização dos valores numéricos das tabelas estabelecidas. Uma das limitações consistia no facto de se avaliar sete dentes mandibulares do lado esquerdo, o que em algumas crianças, que não possuíssem um ou vários dentes, não era possível (a menos que o correspondente dente do lado direito da mandíbula estivesse presente). Outra limitação foi a utilização de uma amostra com um número reduzido de crianças (*Demirjian et al.* 1976).

Houve a criação de dois sistemas com a classificação apenas de quatro dentes (37, 35, 34 e 31) e (37, 36, 35 e 34) e o aumento da amostra para 2407 rapazes e 2349 raparigas de origem Franco-Canadiana entre os 2,5 e os 17 anos de idade (*Demirjian et al.* 1976). As tabelas com os novos valores de classificação obtidos neste estudo encontram-se nos Quadros 4, 5 e 6 no Anexo 2.

Em 1993, *Mincer et al.* utilizaram pela primeira vez o Método de *Demirjian* na avaliação do terceiro molar para a estimativa da idade dentária (*Cameriere et al.* 2008 e *Acharya*, 2010). Seguiram-se muitos outros que realizaram estudos com base neste mesmo método por razões de precisão e praticabilidade (*Meinl et al.* 2007; *Caldas et al.* 2010; *Cameriere et al.* 2008 e *Acharya*, 2010).

I.3 - TERCEIRO MOLAR

A confiabilidade da estimativa da idade através do desenvolvimento dentário não é igual desde o nascimento até à idade adulta. Após os 14 anos, a maioria dos dentes já completaram o seu desenvolvimento, e torna-se portanto mais difícil identificar a idade (Prieto *et al.* 2005; Acharya, 2010; Heras *et al.* 2008 e Rai *et al.* 2010).

O terceiro molar é o último dente a iniciar e a completar o seu desenvolvimento e é o único dente ainda em crescimento no final da adolescência e início da idade adulta sendo por isso o derradeiro e crucial recurso dentário para estimar a idade (Tabelas 2 e 3). O seu desenvolvimento é facilmente identificável através de radiografias dentárias (Lewis & Senn, 2010).

MAXILA

Dente	Evidência Inicial da Mineralização	Coroa Completa	Erupção	Raiz Completa
1.1 e 2.1	03-04 meses	04-05 anos	07-08 anos	10 anos
1.2 e 2.2	10-12 meses	04-05 anos	08-09 anos	11 anos
1.3 e 2.3	04-05 meses	06-07 anos	11-12 anos	13-15 anos
1.4 e 2.4	01 anos	05-06 anos	10-11 anos	12-13 anos
1.5 e 2.5	02 anos	06-07 anos	10-12 anos	12-14 anos
1.6 e 2.6	Nascimento	02-03 anos	06-07 anos	09-10 anos
1.7 e 2.7	02-03 anos	07-08 anos	12-13 anos	14-16 anos
1.8 e 2.8	07-09 anos	12-16 anos	17-21 anos	18-25 anos

Tabela 2 – Cronologia da dentição permanente maxilar (Adaptado de Berkovitz *et al.* 2004).

MANDÌBULA

Dente	Evidência Inicial da Mineralização	Coroa Completa	Erupção	Raíz Completa
3.1 e 4.1	03-04 meses	04-05 anos	06-07 anos	09 anos
3.2 e 4.2	03-04 meses	04-05 anos	07-08 anos	10 anos
3.3 e 4.3	04-05 meses	06-07 anos	09-10 anos	12-14 anos
3.4 e 4.4	01-02 anos	05-06 anos	10-12 anos	12-13 anos
3.5 e 4.5	01-02 anos	06-07 anos	11-12 anos	13-14 anos
3.6 e 4.6	Nascimento	02-03 anos	06-07 anos	09-10 anos
3.7 e 4.7	02-03 anos	07-08 anos	12-13 anos	14-15 anos
3.8 e 4.8	08-10 anos	12-16 anos	17-21 anos	18-25 anos

Tabela 3 – Cronologia da dentição permanente mandibular (Adaptado de Berkovitz et al. 2004).

O desenvolvimento do terceiro molar está completo entre os 19 e os 20 anos, (Olze et al. 2006) embora varie consoante as diferentes populações (Lee et al. 2010). É o dente que apresenta aspectos morfológicos mais variáveis, tornando-se no dente mais inconstante quer em relação ao tamanho, forma e ao tempo de erupção, sendo o dente com maior frequência de agenesias (Acharya, 2010; Bai et al. 2008; Prieto et al. 2005; Blankenship et al. 2007; Sisman et al. 2007; Heras et al. 2008; Rai et al. 2010; Meinel et al. 2007; Madeira, 2000 e Berkovitz et al. 2004).

1.4 – LEGISLAÇÃO PORTUGUESA

Parece ser pertinente, para a nossa investigação, observar com cuidado as directrizes que o existentes no que diz respeito a esta temática.

Em Portugal, a obrigatoriedade da lei surge a partir da sua publicação no Diário da República. São várias as leis existentes sobre as condições de entrada/saída de indivíduos do território nacional, bem como as condições associadas aos menores não acompanhados.

Leis relativas aos cidadãos da União Europeia:

“ Aos cidadãos da União é admitida a entrada no território nacional mediante a simples apresentação de um bilhete de identidade ou de passaporte válidos e sem qualquer visto de entrada ou formalidade equivalente.”

Diário da República, 1ª série – N.º.153

Lei n.º.37/2006 de 9 de Agosto

Capítulo II, Artigo 4º

“(…), têm o direito de sair do território nacional todos os cidadãos da União, munidos de um bilhete de identidade ou passaporte válidos, bem como os seus familiares, que estejam munidos de um passaporte válido, não sendo exigível um visto de saída ou formalidade equivalente.”

Diário da República, 1ª série – N.º.153

Lei n.º.37/2006 de 9 de Agosto

Capítulo II, Artigo 5º

“ Os menores não acompanhados, com idade igual ou superior a 16 anos, podem ser colocados em centros de acolhimento de adultos requerentes de asilo.”

Diário da República, 1ª série – A – N.º.120

Lei n.º.20/2006 de 23 de Junho

Capítulo V, Artigo 19º

Leis relativas aos cidadãos estrangeiros:

“ Para entrada ou saída do território português os cidadãos estrangeiros têm de ser portadores de um documento de viagem reconhecido como válido.”

Diário da República, 1ª série – N.º.127

Lei n.º.23/2007 de 4 de Julho

Capítulo II, Secção II, Artigo 9º

“ Sem prejuízo de formas de turismo ou intercâmbio juvenil a autoridade competente deve recusar a entrada no País aos cidadãos estrangeiros menores de 18 anos quando desacompanhados de quem exerce o poder paternal ou quando em território português não exista quem, devidamente autorizado pelo representante legal, se responsabilize pela sua estadia.”

Diário da República, 1ª série – N.º.127

Lei n.º.23/2007 de 4 de Julho

Capítulo II, Secção VI, Artigo 31º

Estas leis acabam por demonstrar a importância da apresentação de documentos de identificação válidos aquando da entrada/saída do território nacional, pois em caso de dúvida em relação à idade, os métodos de identificação da idade são cruciais. No que diz respeito às leis sobre os menores de idade não acompanhados vem reforçar a importância da idade na tomada de decisões sobre o futuro das mesmas.

1.5 – RADIOGRAFIA EM MEDICINA LEGAL

A aplicação da radiologia na ciência forense foi introduzida em 1896, apenas um ano após a descoberta do raio-X. A partir dessa data, os médicos dentistas com experiência na área começaram a ser requisitados para colaborar em processos de identificação de indivíduos ou cadáveres (*Gruber & Kameyama, 2001*).

Para a recolha de informações em identificação na medicina dentária forense é necessário material adequado e as radiografias dentárias contêm características relevantes para o processo de individualização de pessoas. As radiografias em medicina dentária possuem grande importância clínica como ferramentas de auxílio no diagnóstico, planeamento e execução dos tratamentos realizados. Associada a esta finalidade clínica, a documentação radiográfica pode constituir relevantes provas em questões periciais, aquando devidamente processadas e arquivadas (*Silva et al.2006*).

1.5.1 – Ortopantomografia

“É uma técnica radiográfica destinada a obter uma única imagem das estruturas faciais que inclui as arcadas dentárias maxilar e mandibular e as suas estruturas de suporte.”

(*White, S.C. & Pharoach, M.J., 2001*)

As principais vantagens desta técnica são: (*White, S.C. & Pharoach, M.J., 2001*)

- * Ampla cobertura dos ossos faciais e estruturas dentárias;
- * Baixa dose de radiação;
- * Comodidade do exame para o paciente;
- * O facto de poder ser usada em pacientes com abertura de boca limitada;
- * Tempo de execução rápido (aproximadamente 3 ou 4 minutos);
- * Através deste tipo de exame (Figura 7) é possível determinar a idade de indivíduos.



Figura 7 – Ortopantomografia

<http://dentalblogger.blogspot.com/2008/06/ortopantomografia.html> [Consultado em 10/07/11]

Estão descritos muitos estudos que tiveram como objectivo estimar a idade com base no desenvolvimento da dentição, temporária e/ou permanente, através de ortopantomografias e depois comparados com tabelas de cronologia da mineralização dentária (*Gruber & Kameyama, 2001*).

I.6 – OBJECTIVOS

I.6.1 - Objectivos Gerais

Avaliar a correlação entre a idade cronológica e a mineralização do terceiro molar através do Método de *Demirjian*, avaliando a confiabilidade deste mesmo método, pela visualização de ortopantomografias de uma amostra populacional da Clínica Pedagógica de Medicina Dentária da Universidade Fernando Pessoa;

Demonstrar a validade deste método para a contribuição da Medicina Dentária Forense na identificação de indivíduos.

I.6.2 - Objectivos Específicos

Relacionar o grau de mineralização dos terceiros molares com a idade cronológica;

Comparar o grau de mineralização dos terceiros molares em relação ao género;

Verificar a existência de diferenças quanto ao grau de mineralização entre o terceiro e quarto quadrante do maxilar inferior ao nível do terceiro molar.

CAPÍTULO II

DESENVOLVIMENTO

II.1 - MATERIAIS E MÉTODOS

II.1.1 - Pesquisa Bibliográfica

Para a realização deste trabalho foi efectuada uma pesquisa bibliográfica através dos seguintes motores de busca:

- Pubmed, B-on nas bibliotecas da Universidade Fernando Pessoa e Universidade do Porto, Science Direct, Scielo Brasil e Google Académico.
- Foi utilizado a combinação das seguintes palavras-chave: "Demirjian method AND age estimation", "Demirjian method AND third molar", "dentistry AND forensic science", "dental age AND Demirjian method" e "forensic dentistry AND age estimation".

A pesquisa inclui artigos entre os anos 1973 e 2011.

II.1.2 - Investigação Científica

II.1.2.1 - Tipo de Estudo

Durante a execução deste trabalho, realizou-se um estudo observacional transversal, através da visualização de ortopantomografias de uma amostra populacional da Clínica Pedagógica de Medicina Dentária da Universidade Fernando Pessoa, após ter obtido autorização por parte da Comissão de Ética e da Direcção da Clínica Pedagógica de Medicina Dentária da respectiva universidade (Anexo 2).

II.1.2.2 - Amostra

A amostra foi constituída por radiografias pertencentes às triagens efectuadas na Clínica Pedagógica de Medicina Dentária da Universidade Fernando Pessoa durante o ano de 2010, seguindo os seguintes critérios de inclusão e exclusão:

Critérios de inclusão

- * Idades compreendidas entre 13 e 21 anos à data da radiografia (ano de 2010);
- * Presença dos dentes 3.8 e 4.8;
- * Qualidade da ortopantomografia.

Critérios de exclusão

- * Ausência de um ou dos dois dentes 3.8 e 4.8;
- * Ortopantomografias com má qualidade de imagem;
- * Ortopantomografias com presença de sinais de distúrbios de desenvolvimento dentário;
- * Ortopantomografias que apresentam lesões na região dos dentes a serem observados;
- * Idades dos pacientes fora do intervalo estipulado;
- * Dentes 3.8 e 4.8 com tratamento endodôntico;
- * Presença de dentes supranumerários;
- * Apelidos estrangeiros;
- * Radiografias impressas em papel.

O número de processos escolhidos com base nas consultas de triagem efectuadas durante todo o ano de 2010, sendo este o valor de 1341 processos. Pela aplicação dos critérios de exclusão e inclusão estabelecidos foram eliminadas 1237, tendo-se prosseguido o estudo com **104 processos**. Nos processos com mais de uma ortopantomografia, foi seleccionada a ortopantomografia efectuada na consulta de triagem.

II.1.2.3 - Metodologia e recolha de dados

- Aplicação do Método de Demirjian

Iniciou-se o estudo com o preenchimento de uma tabela, previamente efectuada no *Microsoft Office Excel (2007)*, com os seguintes campos: número do processo, sexo, data de realização da ortopantomografia, data de nascimento, idade e dois campos com as respectivas designações dos terceiros molares mandibulares, 3.8 e 4.8.

O preenchimento desta tabela foi efectuado em duas fases. Iniciou-se pelo preenchimento dos campos da tabela com o número do processo, o sexo, a data de realização da ortopantomografia, a data de nascimento e a idade, e numa segunda fase concluiu-se o preenchimento dos restantes campos, 3.8 e 4.8, com a classificação dos dentes em estadios de A a H, segundo o *Método de Demirjian* (Figura 6).

As ortopantomografias em películas observadas foram realizadas num Ortopantomógrafo da série 78540, modelo *Orthopantomograph OP 100*, tipo OC100-2-1-2 e a sua observação foi realizada a olho nú, utilizando a luz ambiente, durante o mesmo período do dia.

II.1.2.4 - Análise Estatística

Realizou-se o teste de *Kappa de Cohen* (κ) com o objectivo de garantir a fiabilidade intra-observador. A observação radiográfica foi realizada em dois momentos separados por 15 dias para evitar o facto de haver memorização da classificação utilizada. O valor de *Kappa de Cohen* obtido foi de 92% verificando-se uma concordância excelente.

Inicialmente os dados do estudo foram colocados no programa *Microsoft Office Excel (2007)* e posteriormente, estes foram analisados com recurso ao aplicativo informático *Statistical Package for the Social Sciences (IBM® SPSS®) Vs. 19.0 (2011)*.

Para descrever os casos de estudo foram aplicadas metodologias de análise descritiva, nomeadamente, gráficos e medidas sumários apropriadas. As variáveis categóricas foram descritas através de frequências absolutas (n) e relativas (%). A variável contínua, idade, foi descrita utilizando a mediana, mínimo e máximo, uma vez que apresentou distribuição não normal (analisada através do gráfico 1 e com a aplicação do teste de *Kolmogorov-Smirnov* (Tabela 6)).

Foi usado o teste de independência do *Qui-Quadrado* para analisar a associação entre variáveis categóricas. Quando mais de 20% das células da tabela de contingência relativa à análise de associação de duas categóricas tem frequência esperada inferior a 5, utilizou-se o teste exacto de *Fisher* se as duas variáveis categóricas forem dicotómicas e o teste exacto do qui-quadrado, se pelo menos uma das variáveis tiver mais de duas categorias.

Foi usado o teste de *Kruskal-Wallis* de modo a comparar a distribuição das idades pelo estadio de desenvolvimento dos dentes 3.8 e 4.8.

Foi determinado o coeficiente de correlação de *Spearman* de modo a medir a força de associação entre a idade dos pacientes e o estadio de desenvolvimento dos dentes 3.8 e 4.8.

Foi utilizado um nível de significância de 0.05 para todos os testes de hipótese.

II.2 – RESULTADOS

Dos 104 casos em estudo a maioria era do sexo feminino 65 (63%) e 39 (38%) eram do sexo masculino. Em relação aos estadios dos dentes 3.8 e 4.8 verificou-se que o estadio H é o mais frequente em ambos 40 (38%) e 43 (41%) respectivamente.

	n	(%)
Sexo		
Feminino	65	(63)
Masculino	39	(38)
Estadio do dente 3.8		
A	0	(0)
B	1	(1)
C	2	(2)
D	19	(18)
E	23	(22)
F	8	(8)
G	11	(11)
H	40	(38)
Estadio do dente 4.8		
A	0	(0)
B	0	(0)
C	2	(2)
D	23	(22)
E	18	(17)
F	8	(8)
G	10	(10)
H	43	(41)

Tabela 4 – Caracterização dos casos em estudo (n=104) relativamente ao sexo e estadio dos dentes 3.8 e 4.8.

Na tabela 5 verificamos que a média das idades observadas foi de 18 anos, variando entre os 13 e os 21 anos.

	Média	Desvio Padrão	Mediana	Mínimo	Máximo
Idade	18	3	18	13	21

Tabela 5 – Caracterização dos casos em estudo (n=104) relativamente à idade.

Observando a distribuição do número de indivíduos verifica-se que a idade com mais indivíduos é de 21 anos (23) e a com menos indivíduos é de 14 anos (2).

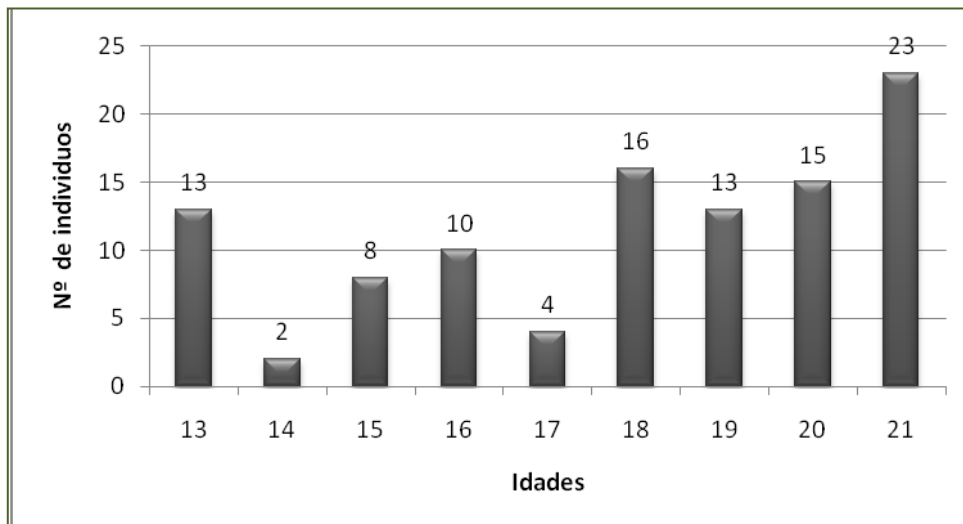


Gráfico 1 – Distribuição do número de indivíduos por idades.

O estudo da normalidade pelo teste de *Kolmogorov-Smirnov* das distribuições das variáveis envolvidas no estudo revelou que a idade apresentou uma distribuição não normal $p < 0.001$.

<i>Kolmogorov-Smirnov</i>	
	<i>p</i>
Idade	<0.001

Tabela 6 – Estudo da normalidade pelo teste de *Kolmogorov-Smirnov*.

Ao verificarmos o nível de significância entre o aumento dos estadios dentários com o aumento da idade obtivemos um $p < 0.001$, o que indica que esta associação é estatisticamente significativa.

Na tabela 7 verificou-se que à medida que os estadios dos dentes aumentam, a idade observada também aumenta. Para cada estadio dos dentes 3.8 e 4.8 observamos a mediana das idades bem como a idade mínima e máxima verificada.

	Idade				p£
	n	Mediana	Mínimo	Máximo	
Estadio do dente 3.8					<0.001
A	0	-	- -	-	
B	1	13	(13- 13)	7.00	
C	2	15	(14- 15)	17.00	
D	19	13	(13- 16)	12.55	
E	23	17	(14- 21)	45.07	
F	8	19	(15- 21)	57.13	
G	11	19	(18- 21)	61.95	
H	40	20	(16- 21)	75.14	
Estadio do dente 4.8					<0.001
A	0	-	- -	-	
B	0	-	- -	-	
C	2	14	(13- 14)	10.75	
D	23	13	(13- 18)	16.41	
E	18	17	(14- 21)	46.81	
F	8	18	(15- 21)	49.69	
G	10	19	(18- 21)	60.30	
H	43	20	(16- 21)	74.84	

£-Teste de Kruskal-Wallis; MO-Média das Ordens.

Tabela 7 – Distribuição da idade dos pacientes em estudo (n=104) pelos estadios de desenvolvimento dos dentes 3.8 e 4.8.

Ao calcular o coeficiente de correlação de *Spearman* para medir a força de associação entre as idades e o desenvolvimento dos dentes verificamos que estes apresentam associação estatisticamente significativa. Esta associação foi verificada tanto entre a associação da idade como com cada dente, bem como quando associado entre o desenvolvimento de ambos os dentes, 3.8 e 4.8 ($p < 0.001$).

		Idade	Estadio do dente 3.8	Estadio do dente 4.8
Idade	CCS	1.000	0.770**	0.766**
	<i>p</i>	-	<0.001	<0.001
Estadio do dente 3.8	CCS	0.770**	1.000	0.952**
	<i>p</i>	<0.001	-	<0.001
Estadio do dente 4.8	CCS	0.766**	0.952**	1.000
	<i>p</i>	<0.001	<0.001	-

CCS- Coeficiente de Correlação de *Spearman*;

** - Coeficiente de Correlação é significativamente diferente de 0 para um nível de significância de 0.01

Tabela 8 – Coeficiente de Correlação de *Spearman* entre a idade dos pacientes em estudo (n=104) e o estadio de desenvolvimento dos dentes 3.8 e 4.8.

Na figura 8 verificamos qual o estadio de desenvolvimento dentário mais frequente em cada idade, para cada dente.

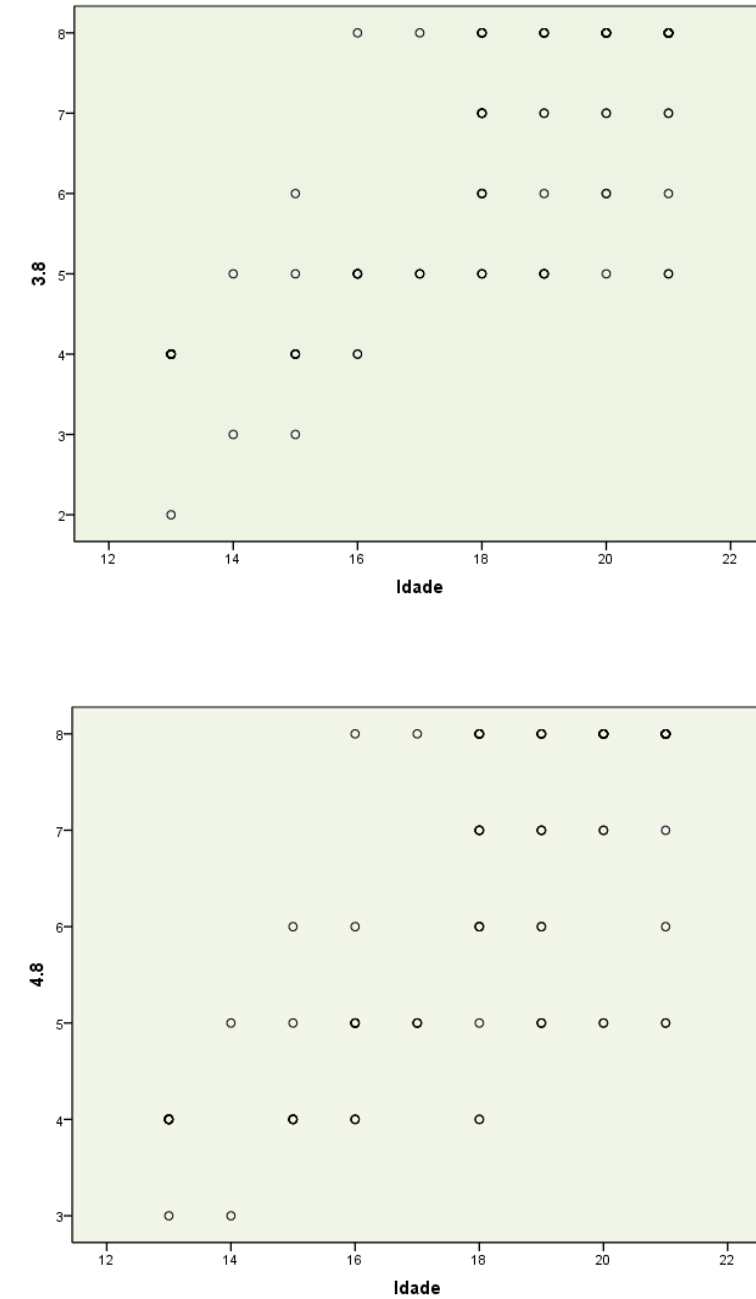


Figura 8 – Diagrama de dispersão entre a idade dos pacientes em estudo (n=104) e o estadio de desenvolvimento dos dentes 3.8 e 4.8.

Após distribuímos as idades por intervalo <16, 16-18 e >18, pode-se verificar qual o estadio mais frequente em cada idade (Tabelas 9 e 10):

Dente 3.8

- <16 - Estadio mais frequente foi o “D”
- 16-18 - Estadio mais frequente foi o “E”
- >18 - Estadio mais frequente foi o “H”

Dente 4.8

- <16 - Estadio mais frequente foi o “D”
- 16-18 - Estadio mais frequente foi o “E”
- >18 - Estadio mais frequente foi o “H”

	Idade (em anos)							
	Total		<16		16-18		>18	
	(n=104)		(n=23; 22%)		(n=30; 29%)		(n=51; 49%)	
	n	(%)	n	(%)	n	(%)	n	(%)
Estadio do dente 3.8								
A	0	(0)	0	(0)	0	(0)	0	(0)
B	1	(1)	1	(4)	0	(0)	0	(0)
C	2	(2)	2	(9)	0	(0)	0	(0)
D	19	(18)	17	(74)	2	(7)	0	(0)
E	23	(22)	2	(9)	13	(43)	8	(16)
F	8	(8)	1	(4)	3	(10)	4	(8)
G	11	(11)	0	(0)	5	(17)	6	(12)
H	40	(38)	0	(0)	7	(23)	33	(65)

Tabela 9 – Comparação da idade dos pacientes em estudo (n=104) pelo estadio de desenvolvimento dos dentes 3.8.

	Idade (em anos)							
	Total (n=104)		<16 (n=23; 22%)		16-18 (n=30; 29%)		>18 (n=51; 49%)	
	n	(%)	n	(%)	n	(%)	n	(%)
Estadio do dente 4.8								
A	0	(0)	0	(0)	0	(0)	0	(0)
B	0	(0)	0	(0)	0	(0)	0	(0)
C	2	(2)	2	(9)	0	(0)	0	(0)
D	23	(22)	18	(78)	5	(17)	0	(0)
E	18	(17)	2	(9)	9	(30)	7	(14)
F	8	(8)	1	(4)	4	(13)	3	(6)
G	10	(10)	0	(0)	4	(13)	6	(12)
H	43	(41)	0	(0)	8	(27)	35	(69)

Tabela 10 – Comparação da idade dos pacientes em estudo (n=104) pelo estadio de desenvolvimento dos dentes 4.8.

No que diz respeito à comparação realizada entre género e os estadios de desenvolvimento dos dentes 3.8 e 4.8, não existe qualquer associação, $p=0.705$ e $p=0.400$ respectivamente.

	Sexo						<i>p</i>
	Total (n=104)		Feminino (n=65; 63%)		Masculino (n=39; 38%)		
	n	(%)	n	(%)	n	(%)	
Estadio do dente 3.8							0.705*
A	0	(0)	0	(0)	0	(0)	
B	1	(1)	0	(0)	1	(3)	
C	2	(2)	1	(2)	1	(3)	
D	19	(18)	13	(20)	6	(15)	
E	23	(22)	12	(18)	11	(28)	
F	8	(8)	6	(9)	2	(5)	
G	11	(11)	8	(12)	3	(8)	
H	40	(38)	25	(38)	15	(38)	
Estadio do dente 4.8							0.400*
A	0	(0)	0	(0)	0	(0)	
B	0	(0)	0	(0)	0	(0)	
C	2	(2)	0	(0)	2	(5)	
D	23	(22)	15	(23)	8	(21)	
E	18	(17)	11	(17)	7	(18)	
F	8	(8)	4	(6)	4	(10)	
G	10	(10)	8	(12)	2	(5)	
H	43	(41)	27	(42)	16	(41)	

*Teste Exacto do Qui-quadrado.

Tabela 11 – Comparação do género dos pacientes em estudo (n=104) pelo estadio de desenvolvimento dos dentes 3.8 e 4.8.

II.3 – DISCUSSÃO

A origem geográfica é um dos factores que pode influenciar a idade biológica conforme verificado em vários artigos (*Meinl et al. 2007* e *Leurs et al. 2005*). Assim sendo, e como esta não podia ser verificada, pelo facto de não haver referência a esta situação no processo clínico, optou-se por excluir todos os processos que sugeriam ter apelidos estrangeiros.

A escolha desta faixa etária deveu-se ao facto de em muitos países a maior idade se atingir entre os 16 e os 18 anos. Convém também referir que a grande maioria dos estudos incluem este intervalo de idades. Por esse motivo e com base na organização dos processos da Clínica Pedagógica de Medicina Dentária institui-se os 13 anos como a idade inicial da nossa pesquisa e 21 anos como idade limite máxima.

A razão para a escolha dos dentes mandibulares deveu-se apenas ao facto da sua visualização ser mais nítida radiograficamente (*Moraes et al. 1998*).

Neste trabalho avaliou-se a confiabilidade do método de *Demirjian, Goldstein e Tanner* (1973), onde este apresentou confiabilidade excelente, pois houve concordância de 92% na avaliação intra-observador.

Noutros estudos encontrou-se confiabilidade neste método. Na maioria a concordância intra-observador foi excelente, como no caso: *Bai et al. 2008*, com uma amostra de 291 radiografias de indivíduos entre os 8 e os 20 anos numa população da China Central, em que obteve 99% de concordância; *Zeng et al. 2010*, com uma amostra de 3100 radiografias de indivíduos entre os 4 e os 26 anos também numa população Chinesa, cuja concordância foi de 97,5%; *Lee et al. 2009*, com uma amostra de 3301 radiografias de indivíduos entre os 4 e os 26 anos numa população Coreana, obteve concordância de 99%; *Caldas et al. 2010*, com uma amostra de 739 radiografias de indivíduos entre os 6 e os 22 anos numa população Portuguesa, obteve concordância de 95%; *Mitchell et al. 2009*, com uma amostra de 1722 radiografias de indivíduos entre os 4 e os 24 anos numa população Britânica, obteve 82% de concordância; *Sisman et al. 2007*, com uma

amostra de 900 radiografias de indivíduos entre os 8 e os 25 anos numa população Turca, obteve 98% de concordância; *Orhan et al.* 2007, com uma amostra de 1134 radiografias de indivíduos entre os 4 e os 20 anos também numa população Turca, obteve de concordância 95%; *Heras et al.* 2008, com uma amostra de 572 radiografias de indivíduos entre os 14 e os 22 anos numa população Espanhola, teve o valor de 90% de concordância e *Meinl et al.* 2007, com uma amostra de 610 radiografias de indivíduos entre os 12 e os 24 anos numa população Austríaca, em que obteve 85% de concordância.

Dos 104 casos em estudo encontrou-se predominância no sexo feminino 65 (63%) contra 39 (38%) do sexo masculino. Na avaliação dos estadios dos dentes 3.8 e 4.8 verificou-se que o estadio “H” é o mais frequente em ambos, 40 (38%) e 43 (41%) respectivamente, para uma média de idades observada de 18 anos.

Através do teste de *Kolmogorov-Smirnov* observou-se que existia uma correlação entre o desenvolvimento dentário dos terceiros molares (3.8 e 4.8) e a idade cronológica ($p < 0.001$). Verificando-se que à medida que os estadios dos dentes aumentam a idade observada também aumenta.

A mediana de idades para os estadios de desenvolvimento dos dentes 3.8 e 4.8 quando comparados, foi a mesma nos estadios “D”, “E”, “G” e “H”, variando apenas no estadio “C”.

O estadio “A” não foi observado nesta amostra e o estadio “B” apenas foi observado no dente 3.8. Isto demonstra que só num estadio é que houve diferenças em relação à mediana, permitindo-nos dizer que existem poucas diferenças entre o desenvolvimento dentário e a idade cronológica entre os dentes 3.8 e 4.8.

Semelhanças foram encontradas nos estudos de *Orhan et al.* 2007, *Meinl et al.* 2007 e *Heras et al.* 2008.

Em relação às idades mais frequentes para cada estadio, no estudo de *Sisman et al.* 2007 numa população Turca, verificou-se uma predominância do estadio “D” em indivíduos com idades inferiores a 15 anos, do estadio “G” em indivíduos com idades entre os 17 e os 20 anos e do estadio “H” com indivíduos que apresentavam idades superiores a 21 anos.

No nosso estudo os resultados apresentam algumas diferenças verificando-se que em indivíduos com idades inferiores a 16 anos o estadio mais frequente foi o “D”, em indivíduos com idades entre 16 e 18 anos o estadio mais frequente foi o “E” e em indivíduos com idades superiores a 18 anos o estadio mais frequente foi o “H”, para ambos os dentes.

Verificou-se concordância no estudo de *Meinl et al.* 2007 numa população Austríaca, em que o estadio H também foi o mais frequente para as idades superiores a 18 anos. Já para a população Chinesa de *Bai et al.* 2008 a média de idades obtida para o estágio “H” foi superior a 22 anos.

Lee et al. 2009 numa população Coreana observou que para o estadio “A” a média de idades observada foi de 10 anos, para o estadio “B” foi de 11 anos, para o estadio “C” 12 anos, para o estadio “D” 14 anos, para o estadio “E” 16 anos, para o estadio “F” 17 anos, para o estadio “G” 19 anos e para o estadio “H” de 22 anos.

No que diz respeito à comparação realizada entre o sexo e os estadios de desenvolvimento não se verificou significância estatística. O mesmo ocorreu no estudo de *Orhan et al.* 2007.

Porém, existem alguns estudos cujos resultados se apresentaram diferentes, nomeadamente aquele realizado numa população Turca, que obteve diferenças significativas entre o sexo feminino e masculino nos estadios “D” e “G”, concluindo que o desenvolvimento dentário se inicia mais cedo nos homens do que nas mulheres. No estudo de *Caldas et al.* 2010 realizado numa população Portuguesa, concluiu que existe correlação entre o sexo masculino e feminino nos estadios “F”, “G” e “H”. No

estudo realizado na população Austríaca, verificou diferenças nos estádios “E” e “F” entre ambos os sexos; Zeng *et al.* 2010, numa população do Sul da China, verificou diferenças entre géneros para ambos os dentes, concluindo que em relação ao dente 3.8 os estádios que diferem mais são o “D”, “E”, “F”, “G” e “H” e em relação ao dente 4.8 os estádios são “A”, “D”, “E”, “F”, “G” e “H”, verificando que para ambos o desenvolvimento dentário nos homens é mais precoce. No estudo realizado na China Central, concluiu que, ao contrário de alguns estudos acima mencionados, o desenvolvimento dentário é mais precoce no sexo feminino nos estádios “D”, “E” e “H”.

Pensamos que a origem geográfica poderá ter influência nestas diferenças de resultados, assim como o tamanho das amostras de cada um dos estudos.

II.4 – LIMITAÇÕES DO ESTUDO

Este estudo apresenta algumas limitações no que respeita à população estudada, nomeadamente na origem geográfica dos pacientes. Este foi um factor que não pode ser avaliado pois não pertence às informações disponíveis nas fichas dos processos de triagem. Conforme observado noutros estudos eliminaram-se os apelidos estrangeiros, mas tal facto não nos permite generalizar e afirmar que toda a população estudada é de nacionalidade Portuguesa.

II.6 – PERSPECTIVAS FUTURAS

Realizar estudos no contexto da temática da estimativa de idade, nomeadamente na comparação de diferentes métodos para estimar a idade numa população portuguesa, aumentando a amostra populacional para conferir maior fiabilidade à investigação. Comparar de forma mais efectiva com diferentes países para verificar se há mais diferenças significativas.

CAPÍTULO III

CONCLUSÃO

De acordo com os resultados obtidos podemos concluir que:

- * A colaboração da Medicina Dentária Forense nos processos de estimativa da idade cronológica através da utilização de radiografias dentárias é de valor incontestável. Devendo todos os profissionais serem estimulados a terem conhecimento deste tipo de técnicas.
- * Existe confiabilidade do método de *Demirjian, Goldstein e Tanner (1973)* na amostra estudada.
- * A estimativa da idade é possível a partir dos terceiros molares através dos estádios de desenvolvimento proposto pelos autores do método aplicado, sendo útil principalmente a partir dos 14 anos quando a grande maioria dos outros dentes já completou o seu desenvolvimento.
- * Verifica-se que não há diferenças significativas entre os estádios de desenvolvimento dos terceiros molares mandibulares em relação ao género.
- * Em indivíduos com idades inferiores a 16 anos o estádio mais frequente foi o “D”, em indivíduos com idades entre 16 e 18 anos o estádio mais frequente foi o “E” e em indivíduos com idades superiores a 18 anos o estádio mais frequente foi o “H”, para ambos os dentes 3.8 e 4.8.
- * Comparando o desenvolvimento dos dentes 3.8 e 4.8 pode-se concluir que têm um desenvolvimento semelhante.
- * Esta técnica é um método simples e não invasivo que demonstra a contribuição da Medicina Dentária Forense para a identificação humana, ficando também demonstrado a facilidade em pô-la em prática.
- * Parece pertinente sugerir a introdução do item “Nacionalidade” na ficha clínica de Medicina Dentária da Universidade Fernando Pessoa.

CAPÍTULO IV

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Acharya, A. (2010). Accuracy of predicting 18 years of age from mandibular third molar development in an Indian samples using Demirjian's ten-stage criteria. *International Journal of Legal Medicine*.

Bai, Y., Mao, J., Zhu, S. e Wei, W. (2008). Third-molar development in relation to chronologic age in young adults of Central China. *Journal of Huazhong University of Science and Technology [Medical Science]*, 28(4), pp.487-490.

Berkovitz, B., Holland, G. e Moxham, B. (2004). Desenvolvimento das Dentições. In: Berkovitz, B., Holland, G. e Moxham, B. (Ed). *Anatomia, Embriologia e Histologia Bucal*. São Paulo, Artmed Editora, 3ª edição, pp.357-358.

Blankenship, J., Mincer, H., Anderson, K., Woods, M. e Burton, E. (2007). Third molar development in the estimation of chronologic age in American blacks as compared with whites. *Journal of Forensic Science*, 52(2), pp.428-432.

Caldas, I., Júlio, P., Simões, R., Matos, E., Afonso, A. e Magalhães, T. (2010). Chronological age estimation based on third molar development in a Portuguese population. *International Journal of Legal Medicine*.

Cameriere, R., Ferrante, L., Angelis, D., Scarpino, F. e Galli, F. (2008). The comparison between measurement of open ápices of third molars and Demirjian stages to test chronological age of over 18 year olds in living subjects. *International Journal of Legal Medicine*, 122, pp.493-497.

Demirjian, A., Goldstein, H. e Tanner, J.M. (1973). A new system of dental age assessment. *Human Biology*, 24(2), pp. 211-227.

Demirjian, A. e Goldstein. (1976). New system for dental maturity based on seven and four teeth. *Annals of Human Biology*, 3(5), pp. 411-421.

Diário da República, 1ª série – A – Nº.120, Lei nº.20/2006 de 23 de Junho, Capítulo V, Artigo 19º, p.4455.

Diário da República, 1ª série – Nº.127, Lei nº.23/2007 de 4 de Julho, Capítulo II, Secção II, Artigo 9º, p.4292

Diário da República, 1ª série – Nº.127, Lei nº.23/2007 de 4 de Julho, Capítulo II, Secção VI, Artigo 31º, p.4295.

Diário da República, 1ª série – Nº.153, Lei nº.37/2006 de 9 de Agosto, Capítulo II, Artigo 4º, p.5717.

Diário da República, 1ª série – Nº.153, Lei nº.37/2006 de 9 de Agosto, Capítulo II, Artigo 5º, p.5718.

Garamendi, P.M. e Landa, M.I. (2003). Estimación forense de la edad en torno a 18 años. Revisión bibliográfica. *Cuadernos de Medicina Forense*, Nº31, pp.3-12.

Gruber, J. e Kameyama, M. (2001). O papel da radiologia em odontologia legal. *Pesquisa Odontológica Brasileira*, 15(3), pp.263-268.

Heras, S. García-Forteza, P., Ortega, A., Zodocovich, S. e Valenzuela, A. (2008). Third molar development according to chronological age in populations from Spanish and Magrebian origin. *Forensic Science International*, 174, pp.47-53.

Kvaal, S., Kolltveit, K., Thomsen, I. e Solheim, T. (1995). Age estimation of adults from dental radiographs. *Forensic Science International*, 74, pp.175-185.

Lee, S., Lee, J., Park, H. e Kim, Y. (2009). Development of third molars in Korean juveniles and adolescents. *Forensic Science International*, 188, pp.107-111.

Lee, S., Lee, J., Park, H. e Kim, Y. (2010). The chronology of second and third molar development in Koreans and its application to forensic age estimation. *International Journal of Legal Medicine*, 124, pp.659-665.

Leurs, I., Wattel, E., Aartman, I., Eddy, E. e Prahl-Andersen, B. (2005). Dental age in Dutch children. *European Journal of Orthodontics*, 27, pp.309-314.

Lewis, J. e Senn, D. (2010). Dental age estimation utilizing third molar development: A review of principles methods, and population studies used in the United States. *Forensic Science International*, 201, pp.79-83.

Madeira, M. (2000). Anatomia individual dos dentes. In: Madeira, M.(Ed). *Anatomia do Dente*. Sarvier, 2ª edição, São Paulo, Brasil, pp.54 e 58.

Manjunath, B.C., Chandrashekar, B.R., Mahesh, M. e Rani, V. (2011). DNA Profiling and forensic dentistry – A review of the recent concepts and trends. *Journal of Forensic and Legal Medicine*, 30, pp.1-7.

Meinl, A., Tangl, S., Huber, C., Maurer, B. e Watzek, G. (2007). The chronology of third molar mineralization in the Austrian population – a contribution to forensic age estimation. *Forensic Science International*, 169, pp.161-167.

Mesotten, K., Gunst, K., Carnonez, A. e Willems, G. (2002). Dental age estimation and third molars: a preliminary study. *Forensic Science International*, 129, pp.110-115.

Mitchell, J., Roberts, G., Donaldson, A. e Lucas, V. (2009). Dental age assessment (DAA): Reference data for British Caucasians at the 16 year threshold. *Forensic Science International*, 189, pp.19-23.

Moraes, M., Médici Filho, E. e Moraes, L. (1998). Surto de crescimento puberal. Relação entre mineralização dentária, idade cronológica, idade dentária e idade óssea – método radiográfico. *Revista de Odontologia da UNESP*, 27 (1), pp.111-129.

Nambiar, P. (1995). Age estimation using third molar development. *Malaysian Journal of Pathology*, 17(1), pp.31-34.

Olze, A., Niekerk, P., Schmidt, S., Wernecke, K., Rösing, F., Geserick, G. e Schmeling, A. (2004). Studies on the progress of third-molar mineralization in a Black African population. *HOMO- Journal of Comparative Human Biology* 57, pp.209-217.

Olze, A., Reisinger, W., Geserick, G. e Schmeling, A. (2006). Age estimation of unaccompanied minors Part II. Dental aspects. *Forensic Science International*, 159, pp.65-67.

Olze, A., Taniguchi, M., Schmeling, A., Zhu, B., Yamada, Y., Maeda, H. e Geserick, G. (2003). Studies on the chronology of third molar mineralization in a Japanese population. *Legal Medicine*, 6, pp.73-79.

Orhan, K., Ozer, L., Orhan, A., Dogan, S. e Paksoy, C. (2007). Radiographic evaluation of third molar development in relation to chronological age among Turkish children and youth. *Forensic Science International*, 165, pp.46-51.

Pretty, I. e Sweet, D. (2001). A look at forensic dentistry – Part 1: The role of teeth in the determination of human identity. *British Dental Journal*, 190(7/April), pp.359-366

Prieto, J. (2004). El Estudio Dental Aplicado a la Estimación de la Minoría de Edad. *Jornadas sobre Determinación Forense de la Edad em Menores Indocumentados*, San Sebastián, pp.1-25

Prieto, J., Barbería, E., Ortega, R. e Magaña, C. (2005). Evaluation of chronological age based on third molar development in the Spanish population. *International Journal of Legal Medicine*, 119, pp.349-354.

Rai, B., Kaur, J. e Jafarzadeh, H. (2010). Dental age estimation from the developmental stage of the third molars in Iranian population. *Journal of Forensic and Legal Medicine* 17, pp.309-311.

Schmeling, A., Olze, A., Reisinger, W., Rösing, F.W. e Geserick, G. (2003). Forensic age diagnostics of living individuals in criminal proceedings. *HOMO- Journal of Comparative Human Biology*, vol.54(2), pp.162-169.

Silva, R., Pereira, S., Mendes, S., Marinho, D. e Júnior, E. (2006). Radiografias odontológicas: fonte de informação para a identificação humana. *Odontologia Clínica-Científica*, 5(3), pp.239-242.

Sisman, Y., Uysal, T., Yagmur, F. e Ramoglu, S. (2007). Third-molar development in relation to chronologic age in Turkish children and young adults. *Angle Orthodontist*, 77(6), pp.1040-1045.

Vieira, C., Oliveira, A., Ribeiro, C. e Lima, A. (2009). Relação entre os índices de maturação das vértebras cervicais e os estádios de calcificação dentária. *Revista Dental Press de Ortodontia e Ortopedia Facial*, Maringá, 14 (2), pp.45-53.

Vlierberghe, M.V., Boltacz-Rzepkowska, E., Laszkiewicz, J., Wyns, B., Devlaminck, D., Boullart, L., Thevissen, P. e Willems, G. (2010). A comparative study of two different regression methods for radiographs in Polish youngsters estimating chronological age on third molars. *Forensic Science International*, 201, pp.86-94.

White, S.C. e Pharoach, M.J. (2001). Radiografia panorâmica. In: White, S.C. e Pharoach, M.J. (Ed). *Radiologia oral – princípios e interpretação*. 4º edição, Editora Harcourt, pp.205-216.

Whittaker, D.K. (1995). Forensic dentistry in the identification of victims and assailants. *Journal of Clinical Forensic Medicine*, 2, pp.145-151.

Willems, G. (2001). A review of the most commonly used dental age estimation techniques. *The Journal of Forensic Odonto-Stomatology*, 19(1), pp.9-17.

Zeng, D., Wu, Z. e Cui, M. (2010). Chronological age estimation of third molar mineralization of Han in southern China. *International Journal of Legal Medicine*, 124, pp.119-123.

CAPÍTULO V

ANEXOS

ANEXO 1

- Método Demirjian -

RAPAZES

	3.1	3.2	3.3	3.4	3.5	3.6	3.7
0					0.0		0.0
A					1.7		2.1
B				0.0	3.1		3.5
C		0.0	0.0	3.4	5.4	0.0	5.0
D	0.0	3.2	3.5	7.0	9.7	8.0	10.1
E	1.9	5.2	7.9	11.0	12.0	9.6	12.5
F	4.1	7.8	10.0	12.3	12.8	12.3	13.2
G	8.2	11.7	11.0	12.7	13.2	17.0	13.6
H	11.8	13.7	11.9	13.5	14.4	19.3	15.4

RAPARIGAS

	3.1	3.2	3.3	3.4	3.5	3.6	3.7
0					0.0		0.0
A					1.8		2.7
B				0.0	3.4		3.9
C		0.0	0.0	3.7	6.5	0.0	6.9
D	0.0	3.2	3.8	7.5	10.6	4.5	11.1
E	2.4	5.6	7.3	11.8	12.7	6.2	13.5
F	5.1	8.0	10.3	13.1	13.5	9.0	14.2
G	9.3	12.2	11.6	13.4	13.8	14.0	14.5
H	12.9	14.2	12.4	14.1	14.6	16.2	15.6

Nota: Estadio 0 – ainda não existe mineralização.

Quadro 1 - Valores estabelecidos dos estadios de desenvolvimento dentário de *Demirjian* para 7 dentes mandibulares (Adaptado de *Demirjian et al.* 1973)

RAPAZES

Valor	Idade	Valor	Idade	Valor	Idade
12.4	3.0	54.3	7.4	93.7	11.8
12.9	3.1	56.8	7.5	93.9	11.9
13.5	3.2	59.6	7.6	94.0	12.0
14.0	3.3	62.5	7.7	94.2	12.1
14.5	3.4	66.0	7.8	94.4	12.2
15.0	3.5	69.0	7.9	94.5	12.3
15.6	3.6	71.6	8.0	94.6	12.4
16.2	3.7	73.5	8.1	94.8	12.5
17.0	3.8	75.1	8.2	95.0	12.6
17.6	3.9	76.4	8.3	95.1	12.7
18.2	4.0	77.7	8.4	95.2	12.8
18.9	4.1	79.0	8.5	95.4	12.9
19.7	4.2	80.2	8.6	95.6	13.0
20.4	4.3	81.2	8.7	95.7	13.1
21.0	4.4	82.0	8.8	95.8	13.2
21.7	4.5	82.8	8.9	95.9	13.3
22.4	4.6	83.6	9.0	96.0	13.4
23.1	4.7	84.3	9.1	96.1	13.5
23.8	4.8	85.0	9.2	96.2	13.6
24.6	4.9	85.6	9.3	96.3	13.7
25.4	5.0	86.2	9.4	96.4	13.8
26.2	5.1	86.7	9.5	96.5	13.9
27.0	5.2	87.2	9.6	96.6	14.0
27.8	5.3	87.7	9.7	96.7	14.1
28.6	5.4	88.2	9.8	96.8	14.2
29.5	5.5	88.6	9.9	96.9	14.3
30.3	5.6	89.0	10.0	97.0	14.4
31.1	5.7	89.3	10.1	97.1	14.5
31.8	5.8	89.7	10.2	97.2	14.6
32.6	5.9	90.0	10.3	97.3	14.7
33.6	6.0	90.3	10.4	97.4	14.8
34.7	6.1	90.6	10.5	97.5	14.9
35.8	6.2	91.0	10.6	97.6	15.0
36.9	6.3	91.3	10.7	97.7	15.1
38.0	6.4	91.6	10.8	97.8	15.2
39.2	6.5	91.8	10.9	97.8	15.3
40.6	6.6	92.0	11.0	97.9	15.4
42.0	6.7	92.2	11.1	98.0	15.5
43.6	6.8	92.5	11.2	98.1	15.6
45.1	6.9	92.7	11.3	98.2	15.7
46.7	7.0	92.9	11.4	98.2	15.8
48.3	7.1	93.1	11.5	98.3	15.9
50.0	7.2	93.3	11.6	98.4	16.0
52.0	7.3	93.5	11.7		

*Quadro 2 - Quadro de Conversão dos Valores da Maturação para a Idade Dentária nos rapazes
(Adaptado de Demirjian et al. 1973)*

RAPARIGAS

Valor	Idade	Valor	Idade	Valor	Idade
12.4	3.0	54.3	7.4	93.7	11.8
12.9	3.1	56.8	7.5	93.9	11.9
13.5	3.2	59.6	7.6	94.0	12.0
14.0	3.3	62.5	7.7	94.2	12.1
14.5	3.4	66.0	7.8	94.4	12.2
15.0	3.5	69.0	7.9	94.5	12.3
15.6	3.6	71.6	8.0	94.6	12.4
16.2	3.7	73.5	8.1	94.8	12.5
17.0	3.8	75.1	8.2	95.0	12.6
17.6	3.9	76.4	8.3	95.1	12.7
18.2	4.0	77.7	8.4	95.2	12.8
18.9	4.1	79.0	8.5	95.4	12.9
19.7	4.2	80.2	8.6	95.6	13.0
20.4	4.3	81.2	8.7	95.7	13.1
21.0	4.4	82.0	8.8	95.8	13.2
21.7	4.5	82.8	8.9	95.9	13.3
22.4	4.6	83.6	9.0	96.0	13.4
23.1	4.7	84.3	9.1	96.1	13.5
23.8	4.8	85.0	9.2	96.2	13.6
24.6	4.9	85.6	9.3	96.3	13.7
25.4	5.0	86.2	9.4	96.4	13.8
26.2	5.1	86.7	9.5	96.5	13.9
27.0	5.2	87.2	9.6	96.6	14.0
27.8	5.3	87.7	9.7	96.7	14.1
28.6	5.4	88.2	9.8	96.8	14.2
29.5	5.5	88.6	9.9	96.9	14.3
30.3	5.6	89.0	10.0	97.0	14.4
31.1	5.7	89.3	10.1	97.1	14.5
31.8	5.8	89.7	10.2	97.2	14.6
32.6	5.9	90.0	10.3	97.3	14.7
33.6	6.0	90.3	10.4	97.4	14.8
34.7	6.1	90.6	10.5	97.5	14.9
35.8	6.2	91.0	10.6	97.6	15.0
36.9	6.3	91.3	10.7	97.7	15.1
38.0	6.4	91.6	10.8	97.8	15.2
39.2	6.5	91.8	10.9	97.8	15.3
40.6	6.6	92.0	11.0	97.9	15.4
42.0	6.7	92.2	11.1	98.0	15.5
43.6	6.8	92.5	11.2	98.1	15.6
45.1	6.9	92.7	11.3	98.2	15.7
46.7	7.0	92.9	11.4	98.2	15.8
48.3	7.1	93.1	11.5	98.3	15.9
50.0	7.2	93.3	11.6	98.4	16.0
52.0	7.3	93.5	11.7		

*Quadro 3 - Quadro de Conversão dos Valores da Maturação para a Idade Dentária nas raparigas
(Adaptado de Demirjian et al. 1973)*

RAPARIGAS

	3.1	3.2	3.3	3.4	3.5	3.6	3.7
0					0.0		0.0
A				0.0	1.7		1.8
B				3.1	3.9		3.1
C	0.0	0.0	0.0	5.2	5.4	0.0	5.4
D	4.4	2.8	3.7	8.8	8.6	3.5	9.0
E	6.3	5.3	7.3	12.6	11.1	5.6	11.7
F	8.5	8.1	10.0	14.3	12.3	8.4	12.8
G	12.0	11.2	11.8	14.9	12.8	12.5	13.2
H	15.8	13.8	12.5	15.5	13.3	15.4	13.8

RAPAZES

	3.1	3.2	3.3	3.4	3.5	3.6	3.7
0					0.0		0.0
A				0.0	1.5		1.7
B				4.0	2.7		3.1
C	0.0	0.0	0.0	6.3	5.2	0.0	5.4
D	4.3	2.8	4.0	9.4	8.0	5.3	8.6
E	6.3	5.4	7.8	13.2	10.8	7.5	11.4
F	8.2	7.7	10.1	14.9	12.0	10.3	12.4
G	11.2	10.5	11.4	15.5	12.5	13.9	12.8
H	15.1	13.2	12.0	16.1	13.2	16.8	13.6

Nota: Estadio 0 – ainda não existe mineralização.

Quadro 4 - Valores estabelecidos dos estadios de desenvolvimento dentário de Demirjian para 7 dentes mandibulares (Adaptado de Demirjian et al. 1976)

RAPAZES

	3.4	3.5	3.6	3.7
0		0.0		0.0
A	0.0	3.1		3.2
B	5.9	5.6		6.2
C	10.7	9.5	0.0	9.9
D	15.7	13.7	8.0	14.4
E	20.7	17.4	12.6	18.4
F	23.8	20.1	16.9	20.7
G	25.4	21.4	21.8	21.9
H	26.8	22.5	27.4	23.3

RAPARIGAS

	3.4	3.5	3.6	3.7
0		0.0		0.0
A	0.0	3.7		3.6
B	4.6	5.8		6.1
C	9.2	9.8	0.0	9.9
D	15.1	14.7	5.4	15.3
E	20.2	18.1	9.8	19.2
F	23.3	20.8	14.3	21.7
G	25.1	22.3	20.1	23.0
H	26.6	23.3	25.9	24.2

Nota: Estadio 0 – ainda não existe mineralização.

Quadro 5 - Valores estabelecidos dos estadios de desenvolvimento dentário de Demirjian para 4 dentes mandibulares (34, 35, 36 e 37) (Adaptado de Demirjian et al. 1976)

RAPAZES

	3.1	3.4	3.5	3.7
0			0.0	0.0
A		0.0	3.2	3.3
B		7.1	5.6	6.1
C	0.0	11.6	9.6	9.9
D	7.4	16.9	14.2	15.0
E	11.5	22.8	18.8	19.7
F	14.6	25.8	20.9	21.3
G	18.9	26.8	21.7	22.1
H	25.7	27.9	22.8	23.5

RAPARIGAS

	3.1	3.4	3.5	3.7
0			0.0	0.0
A		0.0	3.7	3.4
B		5.9	6.2	6.3
C	0.0	10.2	10.3	10.2
D	8.1	16.2	15.1	15.7
E	12.2	21.9	19.1	20.0
F	15.6	24.6	21.0	21.5
G	20.7	25.6	21.7	22.3
H	27.0	26.8	22.8	23.5

Nota: Estadio 0 – ainda não existe mineralização.

Quadro 6 - Valores estabelecidos dos estadios de desenvolvimento dentário de Demirjian para 4 dentes mandibulares (31, 34, 35 e 37) (Adaptado de Demirjian et al. 1976)

ANEXO 2

- Pedido de autorização à Comissão de Ética da Universidade Fernando Pessoa para a realização desta investigação -



UNIVERSIDADE FERNANDO PESSOA
Faculdade de Ciências da Saúde



Reg. nº _____
Recebido em: _____

REQUERIMENTO DE AUTORIZAÇÃO PARA COLHEITA DE DADOS

Ex.^{mo} Sr. Director
Faculdade das Ciências da Saúde
Prof. Doutor Luís Martins

.....Sara Isabel Pereira Vieira....., aluno nº.....16573.....,
Licenciatura em.....Medicina Dentária.....a frequentar o.....5.º..... ano, no Ano
Lectivo.....2010/2011....., vem solicitar a V. Ex.cia que seja enviado à (Instituição)
.....Universidade Fernando Pessoa.....o pedido de autorização para
proceder à recolha dos dados necessários à prossecução da investigação referente à sua
Monografia intitulada.....Correlação entre a idade cronológica e a mineralização dos 3.º M pelo método Demirjian....., cujo
teor consta do Plano de Colheita de Dados, em anexo.

Incluir morada e a pessoa a contactar na Instituição:
.....
.....
.....
.....

Faculdade de Ciências da Saúde,12..... dejunho..... de 2001.....
Assinatura.....Sara Isabel Pereira Vieira.....

DECLARAÇÃO DO DOCENTE ORIENTADOR

Eu,Luís António....., declaro considerar
conforme o Plano de Colheita de Dados e o(s) instrumentos(s) de colheita de dados,
em anexo(s).

Faculdade de Ciências da Saúde,12..... de01..... de 2001.....
Assinatura.....Luís António.....



UNIVERSIDADE FERNANDO PESSOA
Faculdade de Ciências da Saúde



PLANO DE COLHEITA DE DADOS

Identificação do Aluno... Sara Isabel Pereira Vieira Nº do Aluno... 16523

Curso... Medicina Dentária Ano... 3º Ano Lectivo... 2010/2011..

Tema do Estudo... Correlação entre a idade cronológica e a mineralização dos 3.º M. pelo método Demirjian

Objectivos do Estudo... Correlacionar a idade cronológica e a mineralização de 3.º M. através do Método Demirjian

Método de Colheita de Dados... Análise de Otopantomografias de pacientes de Medicina Dentária da Universidade Fernando Pessoa.

População-Alvo... Indivíduos com idades compreendidas entre 9 e 21 anos

Local(is) / Serviço(s) de Colheita de Dados... Ficheiros clínicos da Clínica Pedagógica de Medicina Dentária da Universidade Fernando Pessoa.

Período de Colheita de Dados: de 07/02/2011 a 31/03/2011

Declaração

Declaro que me comprometo a salvaguardar, de acordo com as circunstâncias, os aspectos relacionados com a confidencialidade dos dados colhidos.

Comprometo-me ainda a obter consentimento dos intervenientes para a recolha de dados e a salvaguardar a sua privacidade.

Assinatura... Sara Isabel Pereira Vieira

Data... 15/01/2011



Ex.mo(a) Senhor(a)

Eu, Sara Isabel Pereira Vieira, aluna nº. 16523 da Licenciatura de Medicina Dentária, venho por este meio apresentar uma proposta de Monografia intitulada “Correlação entre a idade cronológica e a mineralização do 3ºMolar pelo método Demirjian”, orientada pela docente Dra. Inês Guimarães.

O objectivo do estudo é correlacionar a idade cronológica e a mineralização do 3ºMolar pelo do método Demirjian através da análise de ortopantomografias dos pacientes da Clínica Pedagógica de Medicina Dentária da Universidade Fernando Pessoa com a utilização de um negatoscópio. A população-alvo são os indivíduos com idades compreendidas entre 9 e 21 anos e o local de recolha dos dados são os ficheiros clínicos da Clínica Pedagógica de Medicina Dentária. Os dados que serão necessários recolher do processo do paciente serão a data de nascimento, o sexo e a data da realização da ortopantomografia. Se possível pretenderia realizar a colheita dos dados no período entre 07/02/2011 e 31/03/2011.

Declaro que me comprometo a salvaguardar os aspectos relacionados com a confidencialidade dos dados colhidos e com a privacidade dos pacientes.

Atenciosamente,

Sara Isabel Pereira Vieira

13/01/2011



UNIVERSIDADE FERNANDO PESSOA
Faculdade de Ciências da Saúde



PROPOSTA DE MONOGRAFIA

Ex.^{mo} Sr. Director
Faculdade das Ciências da Saúde
Prof. Doutor Luis Martins

.....Sara Isabel Pereira Vieira....., aluno n.º 16333.....
Licenciatura em Medicina Dentária....., a frequentar o.....5.º.....ano, no Ano
Lectivo.....2010/2011....., vem, ao abrigo do artigo 29, parágrafo 3.º do Regulamento Pedagógico, apresentar uma
proposta de **Monografia** cujo tema é Correlação entre a idade cronológica
e a mineralização do 3.º M pelo método de Demirjian
orientado pelo docente.....Dr.ª Inês Guimarães.....

Faculdade de Ciências da saúde,17..... defevereiro..... de 2011.

Assinatura.....Sara Isabel Pereira Vieira.....

Nota: Pretendo apenas realizar pesquisa bibliográfica.....()

DECLARAÇÃO DO DOCENTE ORIENTADOR

Eu,Inês Guimarães....., declaro que aceito orientar o aluno acima
identificado, na elaboração da **monografia** proposta.

Faculdade de Ciências da saúde,17..... defev..... de 2011.

Assinatura.....Inês Guimarães.....