

MONOGRAFIA DE INVESTIGAÇÃO DO Mestrado Integrado em Medicina Dentária  
DA FACULDADE DE MEDICINA DENTÁRIA DA UNIVERSIDADE DO PORTO

# PREVALÊNCIA DA PERIODONTITE APICAL NUMA POPULAÇÃO PORTUGUESA ASSOCIADA A FATORES MODIFICADORES DO SEU PROGNÓSTICO

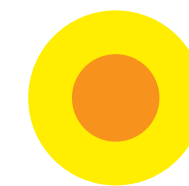
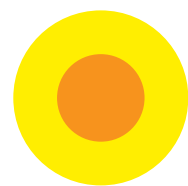
Luís Fernando Rodrigues Oliveira Melo

Porto 2015

Luís Melo      PREVALÊNCIA DA PERIODONTITE APICAL NUMA POPULAÇÃO  
PORTUGUESA ASSOCIADA A FATORES MODIFICADORES DO SEU PROGNÓSTICO



FMDUP  
**2015**



**“Prevalência da Periodontite apical  
numa população portuguesa associada a fatores  
modificadores do seu prognóstico”**

**Luís Melo**

Aluno do 5º ano do Mestrado Integrado da FMDUP

[luis\\_karamello@hotmail.com](mailto:luis_karamello@hotmail.com)

**Orientador:** Irene Graça Pina Vaz

Professor Associado da FMDUP



2015



## Agradecimentos

À minha orientadora, Professora Doutora Irene Graça Pina Vaz, pelo apoio, partilha e dedicação a este projeto.

À Doutora Joana Correia de Sousa pela disponibilidade e pela sua participação ativa.

Aos meus pais e à minha família, pelos valores que me foram dados e por toda a ajuda ao longo destes 5 anos.

À minha irmã Sara, pelos conselhos e incentivo que sempre me deu.

Ao meu binómio João Paquete, pelo companheirismo, amizade e todos os momentos de entusiasmo partilhados.

Às funcionárias da clínica Paula Ferraz e Ana Coelho, por toda a disponibilidade e paciência.

A todos os meus amigos, porque sem eles todos estes anos seriam muito diferentes.

## Resumo

**Objectivo:** Determinar a prevalência da Periodontite apical numa população Portuguesa e perceber quais os principais fatores orais e sistémicos associados ao "status" periapical.

**Metodologia:** Radiografias panorâmicas e processos clínicos de 199 pacientes com pelo menos 8 dentes em boca e mais de 18 anos, que se dirigiram à Faculdade de Medicina Dentária da Universidade do Porto pela primeira vez em 2014, foram avaliados. Foram registados a presença de Periodontite apical e tratamento endodôntico bem como os hábitos comportamentais e doenças sistémicas, por indivíduo. Os dentes foram avaliados segundo o "status" periapical, presença e qualidade do tratamento endodôntico e restauração coronária .

**Resultados:** A prevalência de Periodontite apical e tratamento endodôntico na população foram 42,2% e 47,7%, respetivamente. A prevalência de dentes com Periodontite apical ( $PAI \geq 3$ ) foi de 3,4% e de dentes com tratamento endodôntico foi de 5,1%. A Periodontite apical foi significativamente associada a dentes com tratamento endodôntico, obturações inadequadas dos canais radiculares, dentes posteriores, restaurações coronárias infiltradas/ fraturadas ou ausentes, tendo ocorrido ainda com mais frequência nos indivíduos do género feminino. Verificou-se uma associação estatisticamente significativa entre a presença de Periodontite apical e doenças cardiovasculares.

**Conclusões:** A Periodontite apical apresenta uma maior prevalência em dentes com tratamento endodôntico mas com particular relevância quando estes apresentam obturações inadequadas dos canais radiculares. A qualidade do tratamento endodôntico na população portuguesa estudada é elevada, comparativamente à de estudos transversais efetuados noutros países.

**Palavras-chave:** periodontite apical, tratamento endodôntico, restauração coronária, epidemiologia, radiologia, tabaco, diabetes e doenças cardiovasculares.

## Abstract

**Objective:** To determine the prevalence of apical periodontitis in a Portuguese population and assess the main oral and systemic factors associated with periapical status.

**Methodology:** Panoramic radiographic and medical records of 199 patients with at least 8 teeth in the mouth and over 18 years, who applied to the School of Dental Medicine, University of Porto, for the first time in 2014, were evaluated. Were recorded the presence of apical periodontitis, endodontic treatment, behavioural habits and systemic diseases, per individual. The teeth were evaluated according to the periapical status, presence and quality of endodontic treatment and coronal restoration.

**Results:** The prevalence of apical periodontitis and endodontic treatment in the population were 42.2% and 47.7%, respectively. The prevalence of teeth with apical periodontitis (PAI  $\geq$  3) was 3.4% and endodontically treated teeth 5.1%. The apical periodontitis was significantly associated with teeth with endodontic treatment, inadequate root canal filling, posterior teeth, infiltrated/fractured or missing coronal restoration and still found more frequently in the female gender individuals. There was a statistically significant association between the presence of apical periodontitis and cardiovascular diseases.

**Conclusions:** Apical periodontitis has a higher prevalence in endodontic treated teeth but with particular relevance when they have inadequate root canal fillings. The quality of endodontic treatment in the Portuguese population is high compared to the cross-sectional studies conducted in other countries.

**Keywords:** apical periodontitis, endodontic treatment, coronal restoration, epidemiology, radiology, tobacco, diabetes and cardiovascular disease.

# Índice

Resumo	II
Abstract	III
1. Introdução	1
2. Material e Métodos	4
2.1. Metodologia Estatística	7
3 . Resultados	8
4. Discussão	14
5. Conclusão	22
6. Referências Bibliográficas	24
Anexos	
Anexo I – Documento de aprovação da comissão de ética	28

# 1. Introdução



## Introdução

A Periodontite apical (PA) é uma lesão de origem endodôntica produzida por uma resposta imunológica do indivíduo aos produtos irritantes que resultam da necrose e infeção da polpa dentária, e que persistem nos canais radiculares. Esta resposta inflamatória leva, através de diferentes mecanismos, à reabsorção óssea na zona perirradicular, característica da PA<sup>(1)</sup>.

A PA é usualmente assintomática, sendo por isso o seu diagnóstico essencialmente radiográfico. Para uma maior objetividade e uniformização na sua avaliação é utilizado em muitos estudos o índice Periapical de Orstavik (PAI). Este índice tem cinco graus de avaliação, correspondendo o primeiro a uma estrutura periapical normal e o quinto a uma periodontite severa com características exacerbadas<sup>(2)</sup>.

O tratamento endodôntico não cirúrgico (TER), realizado segundo o "standard of care", apresenta elevadas taxas de sucesso (90-95%)<sup>(3,4)</sup>. No entanto, vários estudos epidemiológicos apontam o TER como um dos fatores que mais influencia, negativamente, a prevalência da PA<sup>(5-9)</sup>. Embora possa parecer paradoxal, os dentes com TER apresentam, nos estudos epidemiológicos, uma prevalência de PA superior aos dentes sem TER<sup>(10)</sup>. É contudo salientado por alguns autores o baixo nível de qualidade dos tratamentos endodônticos nas populações<sup>(6,8)</sup>. Moreno JO e cols. referem que, na população Colombiana estudada, a qualidade do tratamento endodôntico foi o fator mais significativo com influência no "status" perirradicular<sup>(11)</sup>. Outros aspetos, sociodemográficos, clínicos e laboratoriais têm sido estudados, procurando explorar possíveis associações com a PA.<sup>(12)</sup>

Estudos recentes têm mostrado que algumas condições sistémicas ou hábitos comportamentais, designados por "modificadores de doença", poderão igualmente afetar a cura da PA. Embora não sejam considerados fatores causais da PA, a Diabetes *mellitus*, os polimorfismos genéticos, as infeções por vírus de imunodeficiência humana, as doenças cardiovasculares e o tabagismo, entre outras, podem ser considerados "modificadores" do desenvolvimento, severidade e resposta ao tratamento da PA<sup>(13)</sup>.

Há evidência científica de que a Diabetes *mellitus* leva a uma menor

capacidade de resposta dos tecidos periapicais aos agentes patogénicos e a um aumento da susceptibilidade para permanecerem lesões residuais após o TER <sup>(14)</sup>. Por outro lado, uma maior prevalência de dentes com tratamento endodôntico em indivíduos diabéticos poderá decorrer de um maior risco de inflamação e necrose pulpar associadas à hiperglicemia, considerando-se o tratamento endodôntico como reflexo de patologia pulpar e periapical primária <sup>(15,16)</sup>.

A influência do tabaco na prevalência da PA também tem vindo a ser estudada, pelo facto de este provocar alterações que levam ao aumento da reabsorção óssea <sup>(17)</sup> e a uma maior dificuldade no processo de cicatrização <sup>(18)</sup>.

A relação entre as doenças cardiovasculares e a doença periodontal está amplamente documentada, e como tanto a PA como a doença periodontal são patologias crónicas, estando ambas associadas a bactérias anaeróbias gram-negativas e a um aumento local de mediadores inflamatórios que podem circular sistemicamente, pensa-se que possa haver também relação das doenças cardiovasculares com a PA <sup>(19)</sup>. Entre as doenças cardiovasculares e sua relação com PA, a hipertensão arterial tem sido uma das mais estudadas, quer seja isoladamente ou associada a hábitos tabágicos <sup>(20,21)</sup>.

Em Portugal não há dados relativos a esta realidade. Assim, o objetivo do presente estudo é fazer um levantamento da prevalência da PA e TER numa população seleccionada a partir dos registos clínicos da FMDUP, no ano de 2014, procurando, em particular, possíveis associações com a qualidade do TER e da restauração coronária, o número de dentes ausentes, a idade e o género dos indivíduos, bem como condições sistémicas como a Diabetes *mellitus* e as doenças cardiovasculares e hábitos como o tabagismo.

## 2. Material e Métodos

## Material e Métodos

O presente estudo utilizou uma amostra de radiografias panorâmicas referentes a registos clínicos de 199 pacientes, num total de 4626 dentes, que tinham realizado a sua primeira consulta na Faculdade de Medicina Dentária da Universidade do Porto, nos meses de Janeiro e Fevereiro de 2014. Para a análise radiográfica utilizaram-se ortopantomografias digitais, realizadas com o ortopantomógrafo Orthoralix® 9200 DDE (Gendex).

Foram excluídos os indivíduos que não tivessem radiografia panorâmica associada ao registo clínico ou não tivessem um registo completo no arquivo da clínica. Outra condição de exclusão foi a idade inferior a 18 anos e número de dentes presentes nas arcadas dentárias inferior a oito. Também se excluíram da análise os terceiros molares e implantes dentários. Estes últimos foram excluídos do estudo uma vez que apenas se consideraram dentes naturais.

Para cada paciente foi registado o ID do processo (registo clínico), a idade, o género, o número de dentes ausentes, o número de dentes com TER e o número de dentes com Periodontite apical (PA). Avaliaram-se também os hábitos tabágicos. Em relação a estes, nos casos de ex-fumadores era registado se tinha deixado de fumar há mais ou menos de 5 anos. Foi também registada a presença de diferentes patologias sistémicas, tais como a Diabetes *mellitus* (classificada como tipo I ou tipo II) e doenças cardiovasculares (hipertensão arterial, enfarte agudo do miocárdio e arteriosclerose).

Para cada dente fez-se a sua classificação quanto à "posição" como anterior, no caso dos incisivos e caninos, ou posterior, para os pré-molares e molares. Caso o dente fosse um resto radicular era designado de "raiz" e avaliado como unidade dentária. Se o dente estivesse restaurado era registado o "tipo de restauração" (dentisteria ou prótese fixa se as restaurações estivessem íntegras, restauração fraturada/infiltrada e restauração ausente - quando a restauração não existia e o dente estava sem a estrutura completa). Quando o dente não tinha nenhuma restauração e tinha a sua estrutura completa era considerado como "íntegro". Os dentes foram também classificados como obturados endodônticamente (TER) quando apresentavam qualquer material radiopaco na câmara pulpar ou em pelo menos num dos canais radiculares. Foi ainda avaliada a qualidade do TER, segundo os critérios presentes na tabela 1. Em dentes multirradiculares bastava um

dos canais obturados não cumprir os critérios de qualidade do TER para que o dente fosse considerado como tendo TER inadequado. Caso o dente estivesse cariado avaliava-se se a lesão de cárie atingia a polpa (cárie não perfurante quando a radiolucência coronária era identificada apenas na zona coronal da superfície dentária e cárie perfurante quando a radiolucência entrava em contacto com a cavidade pulpar), num dente com ou sem obturação dos canais radiculares. A condição periapical de cada dente foi realizada através do índice periapical de Orstavik (PAI) <sup>(2)</sup>. Quando o grau de PAI de um dente era  $\geq$  que 3, considerava-se que este tinha PA, sendo identificado com "lesão". No caso dos dentes multirradiculares o grau atribuído era o da pior raiz.

Todas as radiografias panorâmicas foram avaliadas no computador através do programa VixWin Platinum®, que permite a regulação do contraste e do tamanho da radiografia para uma melhor análise das lesões periapicais. Para o registo dos dados foi criada uma base de dados em Microsoft® Excel, onde estavam incluídas todas as variáveis em estudo. A avaliação do "status" perirradicular foi feita por dois observadores, um com pouca experiência clínica e outro com mais de 20 anos de experiência em endodontia. Ambos os observadores participaram num curso de calibração prévio sobre o sistema PAI, que consistiu na observação de 100 imagens radiográficas com dois meses de diferença, englobando dentes com Periodontite apical, com e sem TER, com restaurações (dentisteria e prótese fixa), com cárie e restos radiculares. Todos os dentes foram classificados com um dos cinco graus do sistema de classificação PAI. O acordo intra-observador nos registos do PAI foi calculado através do teste "Cohen's kappa", chegando-se a um valor de 0,61 para o primeiro observador e 0,80 para o segundo observador. Em caso de desacordo quanto ao índice observado era gerado um consenso.

Tabela 1: critérios de avaliação da qualidade do TER.

<b>TER bem realizado</b>	<b>TER mal realizado</b>
- todos os canais preenchidos;	- algum canal por preencher;
- ausência de espaços vazios;	- presença de espaços vazios;
	- material obturador a mais de 2mm do ápice;
- material obturador entre 0-2mm do ápice.	- extravasamento de material obturador;
	- má condensação.

### **- Metodologia estatística:**

Para a apresentação dos dados recorreu-se ao uso de tabelas com os respectivos dados estatísticos obtidos, os quais foram antecidos da respetiva análise. Realizou-se a análise dos dados por estatística descritiva e inferencial, utilizando-se o software SPSS-21.0® (Statistical Package for the Social Sciences).

Fez-se um estudo descritivo dos dados para as variáveis qualitativas e quantitativas, obtendo-se gráficos de barras, circulares, tabelas de frequência e gráficos de caixa fio. Realizou-se ainda um estudo de associação entre duas características de natureza nominal e/ou categórica através do uso do teste do Qui-Quadrado ( $\chi^2$ ). Foi também utilizada a Continuity Correction<sup>b</sup> dado que se tratam de tabelas de 2x2 <sup>(22)</sup>. A regra de decisão usada consiste em detetar evidência estatística significativa para valores de probabilidade inferiores a 0,05. Foi ainda efetuada a análise ODDS RATIO, mas apenas para tabelas 2x2 sem células vazias.

# 3. Resultados

## Resultados

Da amostra total de 199 indivíduos, 72 são do género masculino e 127 do género feminino (gráfico 1).

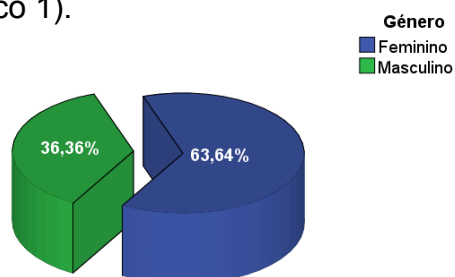


Gráfico 1: Percentagem de participantes por género.

A média de idades foi de 41,97 +/- 17,261 para os indivíduos do género masculino e 41,03 +/- 15,426 para os indivíduos do género feminino (gráfico 2).

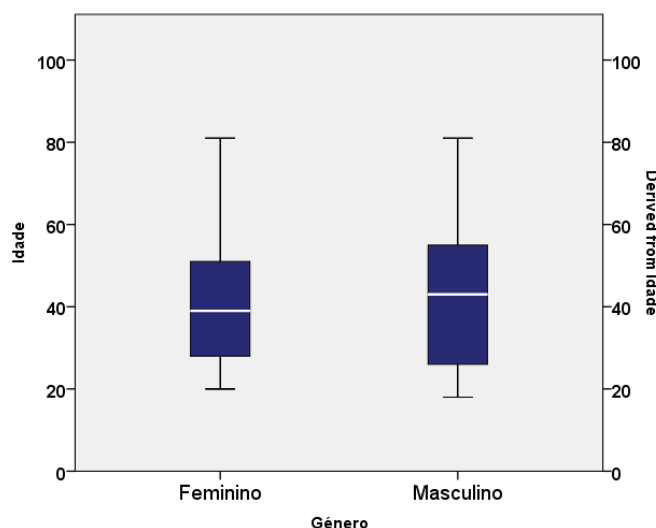


Gráfico 2: Box-plot da Idade por Género.

A média de dentes ausentes por indivíduo é 4,6, a mediana é 3 e o desvio padrão é 5,1. Dos 199 indivíduos, 62 (31,2%) têm zero dentes ausentes e 2 (1%) têm 20 dentes ausentes, sendo estes os limites máximo e mínimo do número de dentes ausentes neste estudo.

Quanto à prevalência do TER na população, 95 indivíduos (47,7%) têm pelo menos um dente com tratamento endodôntico. Já para a prevalência da PA ("lesão"), 84 indivíduos (42,2%) têm pelo menos um dente com lesão periapical (PAI  $\geq$  3). Dos indivíduos com TER, 54 (56,8%) têm PA ( $p < 0,05$ ) (tabela 2).



Tabela 2: Teste de Qui-quadrado (valor de Pearson Chi-Square e valor de p).

	Pearson Chi-Square	p
TER * Lesão	16,0 <sup>a</sup>	,000

Dos 4626 dentes avaliados, 234 têm TER (5,1%). Dos dentes com TER, 66% possuem tratamento adequado.

De todas as unidades dentárias, 2227 (48,1%) são dentes anteriores e 2399 (51,9%) dentes posteriores. Destas unidades dentárias, 90 (2,1%) são restos radiculares. Em relação à "lesão de cárie", 263 dentes (5,7%) apresentam cárie dentária e em 150 (57%) a cárie era perfurante.

Quanto ao parâmetro "tipo de restauração", 3605 dentes (77,9%) estavam íntegros, 718 (15,5%) consideraram-se com dentisteria, 194 (4,2%) com restauração ausente, 55 (1,2%) com restauração infiltrada/fraturada e 54 (1,2%) com prótese fixa.

Em relação à condição periapical, o grau de PAI com maior prevalência foi o de estrutura periapical normal (1) (96,4%), seguido do 4 (1,9%), do 3 (1,3%) e do 5 (0,2%). Nenhum dente foi classificado com o grau 2. Considerando que todos os dentes com grau  $\geq 3$  eram classificados como tendo PA ("lesão"), de todos os dentes analisados 156 (3,4%) tinham PA. O dente que mais vezes foi classificado no grau 3 da classificação PAI foi o dente 36 (13,1%), no grau 4 o dente 46 (9,3%) e no grau 5 o dente 46 (40%).

Quando relacionamos "lesão" e TER com "posição", 75,6% dos dentes com PA ("lesão") e 65% dos dentes com TER são posteriores ( $p < 0,05$ ) (tabela 3).

Tabela 3: Teste de Qui-quadrado (valor de Pearson Chi-Square e valor de p e análise ODDS RATIO).

	Pearson Chi-Square	p	OR	95% IC para OR	
				Limite inferior	Limite superior
TER * Posição do Dente	16,9 <sup>a</sup>	,000	,565	,429	,744
Lesão * Posição do Dente	995 <sup>a</sup>	,000	2,694	2,047	4,292

Dos dentes com “lesão de cárie”, 35,5% tinham PA ( $p < 0,05$ ). No entanto, se apenas considerarmos os dentes em que a cárie era perfurante 60,3% tinham PA. Já para os dentes em que a lesão de cárie não era perfurante apenas 3,5% tinham PA.

Relacionando o parâmetro “tipo de restauração” com “lesão”, obtivemos uma associação estatisticamente significativa. Nos dentes com restauração ausente 40,8% tinham PA, com restauração infiltrada/fraturada 20,4% tinham PA, com prótese fixa 11,1% tinham PA e com dentisteria (restauração adequada) 6,5% tinham PA (tabela 4).

Considerando o universo de restaurações de má qualidade como sendo o grupo das ausentes e fraturadas/infiltradas, destas 36,3% têm PA. Dos dentes com prótese fixa e com PA, 66,7% têm um TER inadequado. Dos restos radiculares presentes neste estudo 66,3% tinham PA, contudo não podemos considerar a aparente significância.

Tabela 4: Teste de Qui-quadrado (valor de Pearson Chi-Square , valor de  $p$  e análise ODDS RATIO).

	Pearson Chi-Square	p	OR	95% IC para OR	
				Limite inferior	Limite superior
Lesão * Lesão de Cárie	89,5 <sup>a</sup>	,000	-	-	-
Lesão * Tipo de Restauração	995 <sup>a</sup>	,000	-	-	-
Lesão * Resto Radicular	1138 <sup>a*</sup>	,000	91,7	56,87	147,8

\* 1 cells (25,0%) have expected count less than 5. The minimum expected count is 3,11.

Quanto à associação entre as variáveis TER e “lesão”, dos 156 dentes com PA, 65 (41,7%) tinham TER ( $p < 0,05$ ). Destes, 56 (86,3%) tinham TER inadequado e 9 TER adequado (13,7%). Noutra perspetiva, dos dentes com TER inadequado 70,9% tinham PA e com TER adequado apenas 5,9%. ( $p < 0,05$ )(tabela 5).

Tabela 5: Teste de Qui-quadrado (valor de Pearson Chi-Square e valor de  $p$  e análise ODDS RATIO).

	Pearson Chi-Square	p	OR	95% IC para OR	
				Limite inferior	Limite superior
TER * Lesão	459 <sup>a</sup>	,000	,054	,038	,077
Lesão * Qualidade do TER	1128 <sup>a</sup>	,000	-	-	-

Quanto à prevalência da Diabetes *mellitus*, dos dentes estudados apenas 5,2% eram de pacientes diabéticos, sendo que destes 100% eram diabetes tipo II. Quanto à prevalência de doenças cardiovasculares, esta foi de 22,9% no total dos dentes estudados. O tipo de doença cardiovascular mais comum foi a hipertensão arterial (92,8%).

Quanto à prevalência dos hábitos tabágicos na população em estudo, 56,2% dos dentes analisados pertenciam a indivíduos não fumadores, 30,6% a fumadores e 13,2% a ex-fumadores. Dos ex-fumadores 11% deixaram de fumar há menos de 5 anos, 33,6% há mais de 5 anos e 55,4% não têm tempo especificado no processo clínico.

Relativamente à relação do género com "lesão", 84 (53,8%) dos dentes com PA eram de indivíduos do género feminino e 72 (46,2%) eram do género masculino ( $p < 0,05$ ).

Quanto aos hábitos tabágicos e "lesão", 44,5 % dos dentes com PA eram de indivíduos não fumadores, 40,6% de indivíduos fumadores e 14,8% de indivíduos ex-fumadores, não havendo significância estatística (tabela 6).

Tabela 6: Teste de Qui-quadrado (valor de Pearson Chi-Square , valor de  $p$  e análise ODDS RATIO).

	Pearson Chi-Square	p	OR	95% IC para OR	
				Limite inferior	Limite superior
Género * Lesão	10,7 <sup>a</sup>	,005	1,518	1,101	2,091
Hábitos tabágicos * Lesão	17,0 <sup>a*</sup>	,002	-	-	-

\*2 cells (22,2%) have expected count less than 5. The minimum expected count is 1,58.

Relativamente às doenças sistémicas, "lesão" e TER, 4,2% dos dentes de indivíduos diabéticos tinham PA ( $p > 0,05$ ) e 10% tinham TER ( $p < 0,05$ ). Dos indivíduos com doenças cardiovasculares 4,6% dos seus dentes tinham PA ( $p < 0,05$ ) e 6,1% tinham TER ( $p < 0,05$ ). Os resultados do teste do Qui-quadrado para estas relações estão na tabela 7.

Tabela 7: Teste de Qui-quadrado (valor de Pearson Chi-Square, valor de p e análise ODDS RATIO).

	Pearson Chi-Square	p	OR	95% IC para OR	
				Limite inferior	Limite superior
Lesão* Diabetes	,512 <sup>a</sup>	,474	1,269	,660	2,442
Lesão * doenças cardiovasculares	6,74 <sup>a</sup>	,009	1,350	,398	4,583
TER * Diabetes	14,1 <sup>a</sup>	,000	,436	,279	,680
TER * doenças cardiovasculares	4,64 <sup>a</sup>	,031	,426	,182	,999

## 4. Discussão

## Discussão

Com um universo de 199 indivíduos e de 4626 dentes avaliados, este estudo possui uma amostra comparável à de outros realizados recentemente em países como Síria, Bélgica, Espanha e Portugal, tendo como objetivo determinar a prevalência da Periodontite apical e tratamento endodôntico nas populações e possíveis fatores associados <sup>(6,8,9,23)</sup>.

Neste estudo há um predomínio de indivíduos do sexo feminino, tal como relatado em outros estudos <sup>(7-9,24)</sup>. A média das idades foi de cerca de 41 anos, idêntica à de um estudo português anterior realizado em 2010 <sup>(9)</sup> e ligeiramente superior à de outros estudos, em que a grande maioria dos indivíduos se encontra entre os 18 e os 39 anos <sup>(5-7)</sup>. Porém, há estudos em que a média de idades da amostra é superior <sup>(24)</sup>.

A média de dentes ausentes por indivíduo no presente estudo foi de 4,6, o que significa que, em média, cada indivíduo da amostra tem 23,4 dentes presentes. Estes resultados são semelhantes a outros estudos <sup>(5,7,25)</sup>.

Dos indivíduos que compõem a amostra, 47,7% têm pelo menos um dente com TER, valores semelhantes aos encontrados em Espanha (41%), em 2004 <sup>(7)</sup>, mas substancialmente superiores aos identificados em Portugal (22%), em 1998 <sup>(25)</sup>. No entanto, são descritas prevalências de TER superiores nas populações em estudos no Japão (87%) <sup>(24)</sup>, na Grécia (66%) <sup>(26)</sup> e num outro estudo mais recente (2012) em Espanha (59%) <sup>(5)</sup>. Os diferentes sistemas de saúde nos vários países poderão explicar, em parte, os distintos resultados.

Tal como a grande maioria dos estudos utilizou-se o índice periapical de Orstavik (PAI), introduzindo critérios mais estritos e fiáveis de forma a poder comparar os resultados entre as diversas investigações. Do mesmo modo considerou-se com Periodontite apical, ou seja "lesão", todos os dentes que apresentaram grau PAI maior ou igual a 3 <sup>(5-7, 23, 25,27,28)</sup>.

Quanto à prevalência da PA por indivíduo, esta foi de 42,2%. Este valor é superior ao de outros estudos realizados em Espanha (34%), em 2012 <sup>(5)</sup>, em Portugal (26%), em 1998 <sup>(25)</sup>, e na Irlanda (33%), em 2005 <sup>(29)</sup>. No caso do primeiro estudo português em 1998 <sup>(25)</sup>, o grande número de dentes ausentes constatado nessa investigação, suportando uma prática generalizada de extrações dentárias

em detrimento dos tratamentos endodônticos, foi salientado pelos autores como possível justificação para uma prevalência de PA inferior à de outros países europeus. Contudo, um número substancial de indivíduos da presente amostra (31,2%) apresenta a dentição completa, mesmo quando comparados com outro estudo português mais recente, de 2010 (8,6%)<sup>(9)</sup>. No entanto, a prevalência de PA deste estudo foi substancialmente inferior comparativamente com estudos realizados em Espanha (61%), em 2004<sup>(7)</sup>, e no Japão (70%), em 2005<sup>(24)</sup>. Nestes estudos, contrariamente aos supracitados e ao presente estudo, em que os dados se baseiam na observação de radiografias panorâmicas, foram utilizadas radiografias periapicais para a avaliação do "status" periapical. Este fator não será provavelmente justificação suficiente para tal discrepância.

O uso da radiografia panorâmica está também presente noutros estudos<sup>(5,6,15,23,27)</sup>. Porém, há estudos que utilizam radiografias periapicais ou ainda uma associação dos dois métodos radiográficos<sup>(7,25,28)</sup>. É, contudo, salientado por alguns autores que não existem diferenças estatísticas significativas na avaliação entre os dois métodos, podendo até as radiografias panorâmicas serem vantajosas, uma vez que permitem visualizar todos os dentes simultaneamente, com uma menor dose de radiação<sup>(30)</sup>. Quando comparamos com a tomografia computadorizada de feixe cónico (CBCT), tanto as radiografias panorâmicas como as periapicais têm uma capacidade claramente inferior para detetar lesões radiolúcidas compatíveis com Periodontite apical<sup>(31)</sup>. Como a utilização do CBCT não era possível para a realização deste estudo, optou-se pela utilização da radiografia panorâmica que é, apesar de tudo, um método viável e prático, permitindo também a comparação com grande parte dos estudos.

O presente estudo tem na sua amostra 156 dentes com PA (3,4%), o que vai de encontro aos resultados de outros estudos, entre 1,7% e 6,6%<sup>(5-7,9)</sup>. Quanto à prevalência de TER por dente, esta foi de 5,1%, um pouco inferior à reportada em Espanha (6,4%), em 2012<sup>(5)</sup> e na Bélgica (6,6%), em 2000<sup>(6)</sup> e mais elevada do que a verificada em Portugal (3,9%), em 2010<sup>(9)</sup>, na Irlanda (2,0%), em 2005<sup>(29)</sup> e num outro estudo em Espanha (2,1%), em 2004<sup>(7)</sup>.

Na relação entre "posição" do dente com PA e TER, verifica-se que os dentes posteriores têm uma prevalência de PA e TER significativamente superior

comparativamente aos anteriores, resultado corroborado pela maior parte dos estudos <sup>(7,9)</sup>.

Dos dentes com TER, 28,3% têm PA, associação com relevância estatística. Este resultado é comparável aos obtidos em Espanha (23,8%), em 2012 <sup>(5)</sup>, em Portugal (21,7%), em 1998 <sup>(25)</sup>, e na Irlanda (25%), em 2005 <sup>(29)</sup>. No entanto, estes resultados são claramente inferiores aos obtidos na Turquia (40,5%) <sup>(27)</sup>, na Síria (33,4%) <sup>(23)</sup>, na Bélgica (40,4%) <sup>(6)</sup>, na Grécia (60%) <sup>(26)</sup>, na Colômbia (49%) <sup>(11)</sup> e num outro estudo em Espanha (64,5%) <sup>(8)</sup>. Contrariamente, é uma percentagem claramente superior ao estudo português de 2010 <sup>(9)</sup>, com 11,6% dos dentes com TER a apresentarem PA. Isto poderá significar uma maior taxa de dentes retidos, no estudo atual, confirmado por uma maior percentagem de indivíduos com todos os dentes presentes na cavidade oral e conseqüentemente uma maior probabilidade destes dentes estarem associados a PA. Tratando-se de um estudo transversal, uma das limitações é não ser possível saber se a PA está em fase de "curando" ou se significa "doença" <sup>(32)</sup>. Por outro lado não poderá ser atribuído a uma menor qualidade dos TER, pois o presente estudo apresenta uma percentagem de TER de qualidade superior à grande parte das investigações publicadas.

Quanto à qualidade do TER, 66% dos dentes foram considerados com TER adequado. Este resultado contrasta com a maioria dos estudos de outros países como a Bélgica (40,7%) <sup>(6)</sup>, a Colômbia (33%) <sup>(11)</sup> ou a Síria (18,5%) <sup>(23)</sup>. Está contudo em consonância com resultados de estudos na Turquia (55%) <sup>(27)</sup> e no Japão (56%) <sup>(24)</sup>. Diferenças na interpretação radiográfica e alguma divergência nos critérios de qualidade dos TER utilizados, associado à limitação desta avaliação unicamente pelo exame radiográfico (seja intra-oral ou panorâmico), podem estar na origem de alguma discrepância nos resultados obtidos.

Dos dentes com TER inadequado no presente estudo, 70,9% têm PA, sendo este resultado estatisticamente significativo. Este resultado é comparável a outros estudos. Em Espanha <sup>(8)</sup>, 75% dos dentes com TER mal realizado têm PA, na Bélgica 72,1% <sup>(6)</sup>, na Turquia 60,4% <sup>(27)</sup>, na Colômbia 54% <sup>(11)</sup> e na Síria 39,9% <sup>(23)</sup>. Diferenças nos critérios de avaliação de qualidade do TER já referidos e algum viés pela interferência de fatores não excluídos como seja a qualidade de restauração coronária ou patologia periapical presente pré-operatoriamente, devem ser



acautelados na interpretação destes resultados. Contudo, podem ser encarados como fatores a estudar em estudos longitudinais controlados.

Quanto à relação do género com a PA, dos dentes com "lesão", 53,8% eram de indivíduos do género feminino e 46,2% do género masculino, havendo significância estatística para este resultados. Outros estudos também mostraram associação entre o género e a prevalência de PA <sup>(5,9)</sup>. No entanto, existem também estudos onde não foi verificada esta associação <sup>(7)</sup>.

Outra associação estudada foi a da PA ("lesão") com "tipo de restauração". Esta associação foi estatisticamente significativa. Neste tópico importa referir que dos dentes em que a restauração estava ausente (os dentes estavam cariados e não tinham restauração) e/ou fraturada/infiltrada, isto é, em que a restauração apresentava má qualidade, 36,3% tinham PA. Noutros estudos foram também encontradas associações entre a qualidade da restauração e a presença de PA. Na Colômbia 53% dos dentes com restaurações ausentes ou mal adaptadas tinham PA <sup>(11)</sup>, na Síria 48% <sup>(23)</sup> e em Espanha 71,7% <sup>(8)</sup>.

A qualidade do tratamento endodôntico foi o fator mais significativo com influência no "status" perirradicular no estudo de Moreno e cols. <sup>(11)</sup>. Na presente investigação também foi possível verificar que a maior parte dos dentes com TER e PA apresentavam obturações inadequadas. Independentemente de ser difícil concluir qual a combinação mais importante na cura da PA, entre a importância da restauração coronária e a do tratamento endodôntico, dentes com tratamento adequado e restauração coronária de qualidade influenciaram significativamente a condição perirradicular <sup>(11)</sup>. Outros estudos não encontraram associação entre o tipo de restauração e a PA <sup>(9)</sup>. Contudo, quando aumentaram a amostra verificou-se uma prevalência de 56,8% das restaurações ausentes e/ou infiltradas com PA, assumindo significância estatística <sup>(33)</sup>. No presente estudo o fator "tipo de restauração" também apresentou uma associação significativa com PA.

A análise da relação da Diabetes *mellitus* com a PA e com o TER mostrou que apenas houve associação estatisticamente significativa com o TER. Contudo, a percentagem de dentes de indivíduos diabéticos avaliados (5,2%) foi muito reduzida. Marotta e cols. <sup>(16)</sup>, num estudo caso-controlo com diabéticos tipo II, verificaram que dentes com PA estavam significativamente mais presentes em indivíduos diabéticos, com particular relevância em dentes não tratados. No

mesmo estudo não foi verificada associação significativa em relação a mais nenhum parâmetro, seja quanto à prevalência de PA em dentes com tratamento endodôntico, número de dentes presentes na cavidade oral, número de dentes tratados por indivíduo ou número de indivíduos com pelo menos uma "lesão" (PA) ou um TER. Estes autores <sup>(16)</sup>, sugerem assim, que a Diabetes *mellitus* poderá ser um fator modificador da doença, no caso da PA, tornando os indivíduos diabéticos mais susceptíveis a desenvolverem doença endodôntica primária. Segura-Egea e cols. <sup>(34)</sup>, num estudo semelhante, verificaram uma associação estatisticamente significativa no número de dentes com PA em indivíduos diabéticos, comparativamente ao grupo controlo. Do mesmo modo verificam uma associação significativa entre dentes não tratados e PA (ao contrário dos dentes com TER). Outros estudos mostraram resultados estatisticamente significativos para ambas as associações PA e TER com a diabetes tipo II, seja por indivíduo ou por número de dentes <sup>(15)</sup>.

A maior prevalência de dentes com TER nos indivíduos diabéticos na presente investigação poderá ter justificações subjacentes de uma maior acessibilidade destes indivíduos a cuidados de saúde ou poderá atribuir-se a uma maior severidade da doença pulpar que determinaria o TER, devendo por isso ser interpretada cautelosamente. Noutros casos, uma reduzida resistência à infeção e maior risco de inflamação pulpar justificaria uma perda prematura dos dentes, com índices de número de dentes presentes na cavidade oral significativamente reduzidos nos indivíduos comprometidos com doenças sistémicas <sup>(15)</sup> e um risco aumentado de perda dentária após TER <sup>(35)</sup>. Outros estudos não verificaram esta associação entre a Diabetes *mellitus* e TER ou número de dentes presentes <sup>(16,34)</sup>. Há, contudo, ainda relativamente poucos estudos reportando a Diabetes *mellitus* como um fator modificador da doença em Endodontia.

Verificou-se ainda uma associação significativa entre as doenças cardiovasculares, PA e TER. Na presente amostra a doença cardiovascular identificada na grande maioria dos indivíduos foi a hipertensão arterial (92,8%). Assim, seria legítimo comparar estes resultados com estudos que avaliam a condição periapical em indivíduos hipertensos. Segura-Egea e cols. <sup>(20)</sup>, embora encontrassem uma prevalência maior de PA e TER entre os hipertensos, não verificaram uma diferença estatisticamente significativa com o grupo controlo.

Contudo, quando estudaram hipertensos fumadores, encontraram diferenças significativas quanto à prevalência de PA e TER, em comparação com hipertensos não fumadores<sup>(21)</sup>.

No presente estudo embora se verificasse uma associação entre os hábitos tabágicos e PA, esta não foi estatisticamente significativa. Contudo, a percentagem de dentes de indivíduos fumadores desta amostra foi reduzida (30,6%) e foram considerados 3 grupos, fumadores, não fumadores e ex-fumadores. Seggura e cols.<sup>(36)</sup> enfatizam a grande prevalência de fumadores na sociedade espanhola, sendo a sua amostra constituída por 61% de fumadores, verificando uma associação significativa entre a prevalência de PA e TER em indivíduos com hábitos tabágicos. Estes autores identificaram, nos seus estudos, como fumadores todos os indivíduos que responderam positivamente à questão: "Já alguma vez fumou?", tendo considerado não fumadores os que responderam negativamente<sup>(20,21)</sup>. Outros estudos encontraram associação entre hábitos tabágicos, PA e sucesso do TER<sup>(36-39)</sup>.

O método de recrutamento dos indivíduos foi o mesmo utilizado noutros estudos<sup>(5-7)</sup>. No entanto, os seus resultados devem ser extrapolados com precaução, uma vez que a população estudada apesar de aleatória não é completamente representativa da população portuguesa. Ainda assim, os resultados deste estudo permitem informações importantes sobre a prevalência de PA e TER na população do Porto, Portugal. Além disso, a amostra do presente estudo é distinta da população estudada em 2010<sup>(9)</sup>, apresentando um maior número de indivíduos com todos os dentes presentes e uma maior percentagem de dentes tratados endodônticamente, para além de numa grande percentagem de TER bem realizado. Isto é demonstrativo de uma população mais representativa, distanciando-se de uma população de baixo nível socioeconómico que tradicionalmente ocorria às consultas da faculdade. É ainda importante referir que, tratando-se de um estudo transversal, se destina a avaliar a condição periapical referida apenas no momento da análise. As limitações são claras: um exemplo é o facto de não se conseguir determinar há quanto tempo foi feito um tratamento endodôntico ou uma restauração, ou ainda se as doenças sistémicas são de longa duração ou se estão em fase controlada. Este género de estudos têm como

principal objetivo fornecer dados importantes e levantar hipóteses para uma posterior realização de estudos longitudinais.

# 5. Conclusão

## **Conclusão**

Tal como em outros países na Europa e de outros continentes, também neste estudo se encontraram prevalências significativas de Periodontite apical e tratamento endodôntico na população. Foi ainda verificada uma maior prevalência de PA em dentes com tratamento endodôntico. Contudo, ressalta uma informação importante associada à qualidade do tratamento endodôntico. Nos dentes com TER inadequado esta prevalência é substancialmente maior.

Fatores associados ao indivíduo, como o género e a presença de doenças sistémicas, nomeadamente hipertensão arterial, bem como associados ao tipo dente (anterior ou posterior), tipo de restauração e qualidade do tratamento endodôntico, também se mostraram, de algum modo, associados à prevalência da PA.

Os resultados deste estudo mostram a necessidade e pertinência de mais estudos sobre as implicações das doenças sistémicas na patologia oral, reforçando a importância da saúde oral com parte integrante da saúde do indivíduo.

## Referências Bibliográficas

1. Torabinejad M, Walton RR. Periradicular Lesions. In: Ingle JI, Bakland LK, editors. *Endodontics fifth edition*. London, UK: BC Decker Inc; 2002:175-184.
2. Ørstavik D, Kerekes K, Eriksen HM. The periapical index: a scoring system for radiographic assessment of apical periodontitis. *Endod Dent Traumatol*. 1986;2:20-34.
3. Siqueira JF Jr, Rôças IN, Richie FN, Provenzano JC. Clinical outcome of the endodontic treatment of teeth with apical periodontitis using an antimicrobial protocol. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol Endod*. 2008;106:757-762.
4. Ricucci D, Russo J, Rutberg M, Bureson JA, Spangberg LS. A prospective cohort study of endodontic treatments of 1,369 root canals: results after 5 years. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol Endod*. 2011;112:825-842.
5. López-López J et al. Frequency and distribution of root-filled teeth and apical periodontitis in an adult population of Barcelona, Spain. *Int Dent J*. 2012;62:40-46.
6. De Moor RJ, Hommez GM, De Boever JG, Delmé KI, Martens GE. Periapical health related to the quality of root canal treatment in a Belgian population. *Int Endod J*. 2000;33:113-120.
7. Jiménez-Pinzón A, Segura-Egea JJ, Poyato-Ferrera M, Velasco-Ortega E, Ríos-Santos JV. Prevalence of apical periodontitis and frequency of root-filled teeth in an adult Spanish population. *Int Endod J*. 2004;37:167-173.
8. Segura-Egea JJ, Jiménez-Pinzón A, Poyato-Ferrera M, Velasco-Ortega E, Ríos-Santos JV. Periapical status and quality of root fillings and coronal restoration in an adult Spanish population. *Int Endod J*. 2004;37:525-530.
9. Rocha JL, Braga AC, Carvalho MF, Pina-Vaz IGA. Prevalence of apical periodontitis and endodontic treatment in Portuguese adult population. *Arch Oral Res*. 2012;8:219-227.
10. Pak JG, Fayazi S, White SN. Prevalence of Periapical Radiolucency and Root Canal Treatment: A Systematic Review of Cross-sectional Studies. *J Endod*. 2012;38:1170-1176.
11. Moreno JO, Alves FR, Gonçalves LS, Martinez AM, Rôças IN, Siqueira JF. Periradicular status and quality of root canal fillings and coronal restorations in an urban Colombian population. *J Endod*. 2013; 39:600-604.
12. Fontes TV et al. Periradicular lesions in HIV-infected patients attending the faculty of dentistry: clinical findings, socio- demographics status, habits and laboratory data - seeking an association. *CLINICS*. 2014;69: 627-633.
13. Siqueira JF Jr. Systemic implications of endodontic infections. In: Ørstavik D, Pitt Ford T, editors. *Essential Endodontology*. Oxford, UK: Blackwell Munksgaard Ltd; 2008:408-469.
14. Iwama A et al. Increased number of anaerobic bacteria in the infected root canal in type 2 diabetic rats. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol Endod*. 2006;101:681-686.
15. Lopez-Lopez J, Jané-Salas E, Estrugo-Devesa A, Velasco-Ortega E, Martín-González J, Segura-Egea JJ. Periapical and endodontic status of type 2 diabetic patients in Catalonia, Spain: a cross-sectional study. *J Endod*. 2011; 37:598-601.
16. Marotta PS, Fontes TV, Armada L, Lima KC, Rôças IN, Siqueira JF. Type 2 diabetes mellitus and the prevalence of apical periodontitis and endodontic treatment in an adult Brazilian population. *J Endod*. 2012;38:297-300.

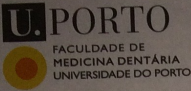
17. Payne JB, Johnson GK, Reinhardt RA, Dyer JK, Maze CA, Dunning DG. Nicotine effects on PGE2 and IL-1 beta release by LPS-treated human monocytes. *J Periodontal Res.* 1996;31:99-104.
18. Silverstein P. Smoking and wound healing. *Am J Med.* 1992;93:22S-24S.
19. Costa TH, de Figueiredo Neto JA, de Oliveira AE, Lopes e Maia Mde F de Almeida AL. Association between chronic apical periodontitis and coronary artery disease. *J Endod.* 2014;40:164-167.
20. Segura-Egea JJ et al. Hypertension and dental periapical condition. *J Endod.* 2010;36:1800-1804.
21. Segura-Egea JJ et al. Relationship between smoking and endodontic variables in hypertensive patients. *J Endod.* 2011;37:764-767.
22. Maroco J. Análise estatística: com o SPSS Statistics. Lisboa, Portugal (6ª edição). ReportNumber. ISBN 978-989-96763-4-3.
23. Alafif H. Impact of the quality of coronal restoration and root canal filling on the periapical health in adult Syrian subpopulation. *Indian J Dent.* 2014;5:75-80.
24. Tsuneishi M et al. Radiographic evaluation of periapical status and prevalence of endodontic treatment in an adult Japanese population. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol Endod.* 2005;100:631-635.
25. Marques MD, Moreira B, Eriksen HM. Prevalence of apical periodontitis and results of endodontic treatment in an adult, Portuguese population. *Int Endod J.* 1998;31:161-165.
26. Georgopoulo M, Spanaki-Voreadi AP, Pantazanis N, Kontakiotis EG. Frequency and distribution of root filled teeth and apical periodontitis in a Greek population. *Int Endod J.* 2005;38:105-111.
27. Kayahan MB, Malkondu O, Canpolat C, Kaptan F, Bayirli G, Kazazoglu E. Periapical health related to the type of coronal restorations and quality of root canal fillings in a Turkish subpopulation. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol Endod.* 2008;105:58-62.
28. Gunduz K, Avsever H, Orhan K, Demirkaya Ket. Cross-sectional evaluation of the periapical status as related to quality of root canal fillings and coronal restorations in a rural adult male population of Turkey. *BMC Oral Health.* 2011;11:20.
29. Loftus JJ, Keating AP, McCartan BE. Periapical status and quality of endodontic treatment in an adult Irish population. *Int Endod J.* 2005;38:81-86.
30. Ahlqwist M, Halling A, Hollender L. Rotational panoramic radiography in epidemiological studies of dental health. Comparison between panoramic radiographs and intraoral full mouth surveys. *Swed Dent J.* 1986;10:73-84.
31. Patel S, Dawood A, Mannocci F, Wilson R, Pitt Ford T. Detection of periapical bone defects in human jaws using cone beam computed tomography and intraoral radiography. *Int Endod J.* 2009;42:507-515.
32. Friedman S. Expected outcomes in the prevention and treatment of apical periodontitis. In: Ørstavik D, Pitt Ford T, editors. *Essential Endodontology.* Oxford, UK: Blackwell Munksgaard Ltd; 2008:408-469.
33. Alves S et al. 16th Biennial Congress of the European Society of Endodontology, Lisboa, Portugal. 2013.



34. Segura-Egea JJ, Jiménez-Pinzón A, Ríos-Santos JV, Velasco-Ortega E, Cisneros-Cabello R, Poyato-Ferrera M. High prevalence of apical periodontitis amongst type 2 diabetic patients. *Int End J.* 2005;38:564-569.
35. Wnag CH, Chueh LH, Chen SC, Feng YC, Hsiao CK, Chiang CP. Impact of diabetes mellitus, hypertension, and coronary artery disease on tooth extraction after non surgical endodontic treatment. *J Endod.* 2011;37:1-5.
36. Segura-Egea JJ, Jiménez-Pinzón A, Ríos-Santos JV, Velasco-Ortega E, Cisneros-Cabello R, Poyato-Ferrera M. High prevalence of apical periodontitis amongst smokers in a sample of Spanish adults. *Int Endod J.* 2008;41:310–316.
37. Kirkevang LL, Wenzel A. Risk indicators for apical periodontitis. *Community Dent Oral Epidemiol.* 2003;31:59–67.
38. Krall EA, Sosa CA, Garcia C, Nunn ME, Caplan DJ, Garcia RI. Cigarette smoking increases the risk of root canal treatment. *J Dent Res.* 2006;85:313–317.
39. Kirkevang LL, Væth M, Horsted-Bindslev P, Bahrami G, Wenzel A. Risk factors for developing apical periodontitis in a general population. *Int Endod J.* 2007;40:290–299.

# Anexos

## Anexo 1

 U. PORTO  
FACULDADE DE  
MEDICINA DENTÁRIA  
UNIVERSIDADE DO PORTO

Exm.º Senhor  
Estudante **Luis Fernando Rodrigues Oliveira  
Melo**  
Curso de Mestrado Integrado em  
Medicina Dentária da  
Faculdade de Medicina Dentária da U. Porto

8-1077 18 DEZ. 2014

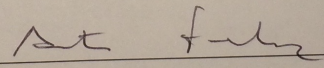
**Assunto:** Avaliação pela Comissão de Ética da Faculdade de Medicina Dentária da Universidade do Porto do Plano de Atividades a realizar no âmbito da unidade curricular "Monografia de Investigação/Relatório de Atividade Clínica" do Mestrado Integrado em Medicina Dentária e cujo título é: "Prevalência da periodontite apical numa população portuguesa, associada a fatores modificadores do seu prognóstico".

Informo V. Exa. que o projeto supra citado foi:

- **Aprovado** na reunião da Comissão de Ética do dia 17 de dezembro de 2014.

Com os melhores cumprimentos,

O Presidente da Comissão de Ética

  
António Felino  
(Professor Catedrático)

Rua Dr. Manuel Pereira da Silva, - 4200-392 Porto - Portugal  
Telefone: 22 090 11 00 - Fax: 22 090 11 01  
www.fmd.up.pt

## Declaração

### Monografia de Investigação/Relatório de Atividade Clínica

Declaro que o presente trabalho, no âmbito da Monografia de Investigação/Relatório de Atividade Clínica, integrado no MIMD, da FMDUP, é da minha autoria e todas as fontes foram devidamente referenciadas.

Porto, 20 de Maio de 2015

*Luís Melo*

---

O investigador

## PARECER

Como orientador da monografia de mestrado do estudante **Luís Fernando Rodrigues Oliveira Melo**, intitulada de “**Prevalência da Periodontite apical numa população portuguesa associada a fatores modificadores do seu prognóstico**”, informo que está de acordo com as regras estipuladas na FMDUP, sendo por mim verificada e está em condições para ser apresentada em provas públicas.

Porto, 20 de Maio de 2015

A Orientadora

Isabel Gracia Azevedo Pires Jaz