

Sofia da Conceição Barbosa Ferreira

**Perspectiva dos Médicos Dentistas acerca da
metodologia clínica aplicada nos tratamentos de
Branqueamento Dentário**

Universidade Fernando Pessoa

Faculdade Ciências da Saúde

Porto, 2009

Sofia da Conceição Barbosa Ferreira

**Perspectiva dos Médicos Dentistas acerca da
metodologia clínica aplicada nos tratamentos de
Branqueamento Dentário**

Universidade Fernando Pessoa

Faculdade Ciências da Saúde

Porto, 2009

Sofia da Conceição Barbosa Ferreira

**Perspectiva dos Médicos Dentistas acerca da
metodologia clínica aplicada nos tratamentos de
Branqueamento Dentário**

Monografia apresentada à Universidade Fernando Pessoa
como parte dos requisitos para a obtenção do grau de
licenciatura em Medicina Dentária.

Atestado a originalidade do trabalho,

(Sofia da Conceição Barbosa Ferreira)

RESUMO / ABSTRACT

Resumo

A beleza e a harmonia estética são conceitos que influenciam cada vez mais o ser humano. Face à procura crescente de tratamentos de branqueamento dentário, induzido também pelos novos produtos e técnicas lançados recentemente no mercado, torna-se relevante a investigação nesta área.

Este estudo tem portanto como objectivo principal identificar a prevalência de clínicos do norte do país que realizam branqueamentos dentários. Analisar a metodologia clínica aplicada pelos médicos dentistas (MD) nos tratamentos de branqueamento dentário.

A presente monografia constitui um estudo do tipo observacional, descritivo e transversal. Os dados foram recolhidos através de um inquérito realizado entre Julho 2008 e Janeiro 2009, numa amostra aleatória de 152 MD do Norte de Portugal. Foram registados os parâmetros: idade, género e anos de actividade profissional do Médico Dentista; técnica de branqueamento realizada; composição dos produtos de branqueamento e respectivas concentrações; tipo de isolamento do campo operatório efectuado, efeitos secundários e complicações associados ao branqueamento, tipo de pacientes que procura com maior frequência este tipo de tratamentos e causas associadas a esta procura e satisfação dos pacientes. A análise foi realizada no SPSS® vs.16.0, mediante técnicas descritivas e de inferência ($\alpha=0,05$).

Os resultados obtidos após realização deste estudo confirmaram a maioria das hipóteses formuladas, nomeadamente a realização de branqueamento dentário pela maioria dos MD (89,5%), sendo os mais jovens, entre 30-40 anos (45,4%), e com alguns anos de actividade profissional, entre os 5-10 anos (32,9%), a realizar com mais frequência o branqueamento dentário. As técnicas mais utilizadas pelos inquiridos são: o branqueamento interno com peróxido de hidrogénio a 30-35% (23,7%), branqueamento externo em consultório com peróxido de carbamida a 30-35% (31,3%) e branqueamento externo em ambulatório com peróxido de carbamida a 10-20% (59,5%). Segundo os inquiridos, o isolamento relativo do campo operatório é preferencialmente seleccionado (48,5%). A existência de efeitos secundários e a presença de complicações pós-operatórias é também referida por 64,7% e 54,6%, respectivamente dos MD. Os

pacientes com idades compreendidas entre 20 e 40 anos, do género feminino e pertencentes à classe social média/alta são os que mais procuram o branqueamento dentário. O branqueamento externo em consultório é a técnica mais procurada pelos pacientes (60,0%) e as causas principais desta procura são a estética (51,18%) e o escurecimento por tratamento endodôntico não cirúrgico (27,56%). Após tratamento, os pacientes sentem-se satisfeitos com os resultados finais (94,12%).

Desta forma, conclui-se que a maioria dos MD realiza branqueamentos dentários com uma metodologia clínica correcta relativamente à associação das técnicas com as diferentes percentagens e composições dos produtos de branqueamento.

Abstract

The beauty and the aesthetic harmony are concepts that have a great influence on the human being. The increasing demand of dental treatments induced by the bleaching, and the new products and techniques that have recently been launched in the market, have made research a very important aspect in this area.

The main goal of this study is to identify the prevalence of dentists in the North of the country who perform dental bleaching. To analyze the clinical methodology applied by the dentists (MD) in the treatments of dental bleaching.

The present monograph constitutes a study of observational, descriptive and transversal type. The data had been collected through an inquiry carried out between July 2008 and January 2009, in a random sample of 152 MD in the North of Portugal. The parameters which have been registered were: age, gender and years of professional activity as a Dentist; the dental bleach technique used; agents' composition and respective concentrations; type of isolation used in the surgery area, secondary effects and complications associated to the dental bleaching, type of patients that demand this type of treatments more frequently and the causes associated with this demand and the satisfaction of the patients. The analysis was carried through in the SPSS© vs.16.0, using descriptive techniques and also of inference ($\alpha=0, 05$).

The results obtained with this study have confirmed the majority of the hypotheses previously made, including the performance of dental bleaching by the majority of the MD (89.5%), being the youngest dentists, between 30-40 years (45.4%), and with some years of professional activity, between 5 to10 years (32.9%), the ones who performed more frequently the dental bleaching. The techniques more used by the inquired are: the internal bleaching with hydrogen peroxide the 30-35% (23.7%), the external in-office bleaching with peroxide of carbamide the 30-35% (31.3%) and the external home bleaching with peroxide of carbamide the 10-20% (59.5%). According to the inquired, the relative isolation of the surgery area is the most selected (48.5%). The existence of secondary effects and the presence of postoperative complications are also mentioned by 64, 7% and 54, 6%, respectively of the MD. The patients with ages understood

between 20 and 40 years, feminine gender and belonging to the middle/upper classes in the society are the ones that require the dental bleaching more often. The external in-office bleaching is the technique more required by the patients (60.0%), and the causes of this demand are the aesthetic (51.18%) and the darkening caused by endodontic treatment non surgical (27.56%). After the treatment, the patients are pleased with the final results (94.12%).

It can be concluded that the majority of the MD perform dental bleaching with a correct clinical methodology, when concerning the association of the techniques with the different percentages and compositions of the bleaching agents.

Agradecimentos

Prestes a concluir a licenciatura não posso deixar de agradecer a todas as pessoas que de um modo ou de outro contribuíram para que chegasse este dia.

Em primeiro lugar quero agradecer aos meus pais que tanto lutaram para que o meu sonho se tornasse realidade.

Ao Quimzé que esteve sempre do meu lado todos estes anos e que sempre acreditou em mim.

À minha tia Augusta e tia Lídia, que são como mães para mim, o meu muito obrigada por estarem sempre a apoiarem-me nos momentos mais difíceis.

À minha avó Sofia, esteja onde estiver, sei que está sempre a olhar por mim.

Aos meus amigos, em especial, à Teresa e à Cristiana, que de uma forma diferente sempre me apoiaram e tornaram os meus dias mais felizes. À minha amiga Ana Leonor que tanto me ajudou e se empenhou na elaboração da monografia.

Á minha orientadora, Mestre Joana Domingues, quero agradecer toda a dedicação e paciência que teve comigo ao longo deste último ano e o apoio incondicional nas decisões e estratégias a adoptar durante todo o processo desta investigação, o meu agradecimento muito especial!

Por fim, agradecer a todos os professores que ao longo destes 6 anos contribuíram na minha formação académica e agradecer à professora Susana que me orientou na estatística.

A todos, o meu muito obrigada!

Índice	Pag.
Índice de gráficos	v
Índice de Tabelas	viii
Índice de Figuras	ix
Abreviaturas	x
Introdução	1
Desenvolvimento	3
Capítulo I- Revisão Bibliográfica	3
1. Etiologia da descoloração dentária.....	3
2. Branqueamento Dentário.....	4
2.1-Agentes Branqueadores.....	5
2.2- Mecanismo de acção dos agentes.....	5
2.3-Técnicas de Branqueamento.....	7
2.3.1- Quanto à condição do dente.....	8
2.3.1.1- Dentes vitais.....	8
2.3.1.1.1- Branqueamento externo em ambulatório.....	8
2.3.1.1.2- Branqueamento externo em consultório.....	9
2.3.1.1.3- Associação entre Branqueamento externo em ambulatório / consultório.....	10
2.3.1.1.4- Microabrasão do esmalte.....	10
2.3.1.2- Dentes não vitais.....	11
2.3.1.2.1- Branqueamento interno no consultório.....	11
2.3.2- Novas técnicas de Branqueamento Dentário.....	12
2.3.2.1- <i>Strips</i> ou Tiras Adesivas.....	12
2.3.2.2- Branqueamento Externo com activação da luz e do laser.....	14
2.4- Factores que influenciam o branqueamento.....	18
2.4.1- Tipo de agentes branqueadores.....	18
2.4.2- Concentração do gel e tempo de aplicação.....	18
2.4.3- Calor e Luz.....	19
2.4.4- Outros factores.....	20
2.5- Complicações e Riscos.....	21

2.6- Expectativas do paciente.....	24
Capítulo II- Materiais e Métodos.....	25
1. Planificação e Organização da Planificação.....	25
1.1- Objectivo e questão da investigação	25
1.2- Tipo de estudo.....	26
1.3- População Alvo e dimensão da amostra.....	26
1.4- Questionário.....	27
1.5- Análise estatística.....	27
Capítulo III- Resultados.....	29
1. Apresentação e análise de dados.....	29
1.1- Caracterização da Amostra.....	29
1.1.1- Distribuição da Amostra por género.....	29
1.1.2- Distribuição da Amostra por idades.....	29
1.1.3- Distribuição da Amostra pela faculdade onde se licenciou.....	30
1.1.4- Distribuição da Amostra por início de actividade profissional.....	30
1.2- Distribuição dos inquiridos que realizam Branqueamento dentário.....	31
1.3- Distribuição da Amostra por técnica de Branqueamento dentário.....	31
1.4- Distribuição dos inquiridos que realizam Branqueamento a laser.....	32
1.5- Distribuição da Amostra segundo a opinião dos inquiridos relativamente às diferentes técnicas de Branqueamento dentário.....	32
1.5.1- Branqueamento Externo em Consultório.....	32
1.5.2- Branqueamento Externo em Ambulatório.....	33
1.5.3- Branqueamento Interno.....	33
1.6- Distribuição da frequência do Branqueamento dentário realizado por mês.....	34
1.7- Distribuição dos médicos dentistas que realizam Branqueamento em consultório com o de ambulatório em simultâneo.....	34
1.8- Distribuição dos inquiridos segundo a composição e a percentagem que usam em cada tipo de Branqueamento dentário.....	35
1.8.1- Branqueamento Externo em consultório.....	35
1.8.2- Branqueamento Externo em Ambulatório.....	35

1.8.3-	Branqueamento Interno.....	36
1.9-	Distribuição dos inquiridos segundo o tipo de isolamento que utilizam para protecção dos tecidos moles no branqueamento em consultório.....	37
1.10-	Distribuição da amostra pela existência de efeitos secundários.....	37
1.10.1-	Distribuição dos inquiridos segundo os efeitos secundários existentes.....	38
1.11-	Distribuição das complicações mais comuns após tratamento.....	38
1.12-	Distribuição dos pacientes segundo o género que procura mais o Branqueamento dentário.....	39
1.13-	Distribuição da classe social segundo a procura de Branqueamento.....	39
1.14-	Distribuição das idades dos pacientes que procuram o Branqueamento.....	40
1.15-	Distribuição das principais causas da procura do Branqueamento dentário.....	40
1.16-	Distribuição do tipo de branqueamento que os pacientes procuram mais.....	41
1.17-	Distribuição da duração do tempo médio do branqueamento dentário em consultório.....	41
1.18-	Distribuição dos inquiridos de acordo com as suas opiniões relativamente à satisfação dos pacientes nos resultados do tratamento.....	42
1.19-	Distribuição dos inquiridos que realizam fotografias iniciais e finais com/ou escala de cor ao lado.....	42
2.	Distribuição das Variáveis.....	43
2.1-	Distribuição da variável «Realização de Branqueamentos dentários» pela «idade dos MD».....	43
2.2-	Distribuição da variável «Realização de Branqueamentos Dentários» por «Faculdade onde se licenciou cada MD».....	44
2.3-	Distribuição da variável «Realização de Branqueamentos Dentários» por «tempo de início de actividade dos MD».....	44
2.4-	Distribuição da variável «Realização da técnica de Branqueamento a Laser» por «tempo de início de actividade dos MD».....	45
2.5-	Distribuição da variável «Lesão dos tecidos moles» pelo «tipo de isolamento utilizado na protecção dos tecidos moles no Branqueamento em consultório».....	46

Capítulo IV- Discussão.....	47
Conclusão.....	53
Bibliografia.....	56
Anexos	

Índice de gráficos

Gráfico 1- Distribuição da Amostra por Género.....	29
Gráfico 2- Distribuição da Amostra por Idades.....	29
Gráfico 3- Distribuição da Amostra por Faculdade onde se licenciou.....	30
Gráfico 4- Distribuição da Amostra por Início de Actividade Profissional	30
Gráfico 5- Distribuição da Amostra por técnica de Branqueamento Dentário realizada	31
Diagrama 1- Distribuição dos MD que realizam Branqueamento Dentário.....	31
Gráfico 6- Distribuição dos inquiridos que realizam Branqueamento a Laser.....	32
Gráfico 7- Distribuição da Amostra segundo a opinião dos inquiridos relativamente à técnica de Branqueamento Externo em Consultório.....	32
Gráfico 8- Distribuição da Amostra segundo a opinião dos inquiridos relativamente à técnica de Branqueamento Externo em Ambulatório.....	33
Gráfico 9- Distribuição da Amostra segundo a opinião dos inquiridos relativamente à técnica de Branqueamento Interno.....	33
Gráfico 10- Distribuição da Amostra pelo número de branqueamentos dentários realizados por mês.....	34
Gráfico 11- Distribuição dos MD que realizam branqueamento em consultório e ambulatório em simultâneo.....	34
Gráfico 12- Distribuição da Amostra de acordo com a composição e percentagem do Branqueamento Externo em Consultório.....	35

Gráfico 13- Distribuição da Amostra de acordo com a composição e percentagem do Branqueamento Externo em Ambulatório.....	36
Gráfico 14- Distribuição da Amostra de acordo com a composição e percentagem do Branqueamento Interno.....	36
Gráfico 15- Distribuição dos inquiridos segundo o tipo de isolamento que utilizam para protecção dos tecidos moles no Branqueamento em Consultório.....	37
Gráfico 16- Distribuição da Amostra pela existência de efeitos secundários.....	37
Gráfico 17- Distribuição dos inquiridos segundo os efeitos secundários existentes.....	38
Gráfico 18- Distribuição da Amostra segundo as complicações mais comuns após tratamento.....	38
Gráfico 19- Distribuição dos pacientes segundo o género que procura mais o Branqueamento Dentário.....	39
Gráfico 20- Distribuição da classe social segundo a procura de Branqueamento.....	39
Gráfico 21- Distribuição da idades dos pacientes que procuram o Branqueamento.....	40
Gráfico 22- Distribuição das principais causas da procura do Branqueamento Dentário.....	40
Gráfico 23- Distribuição do tipo de branqueamento que os pacientes procuram mais...41	
Gráfico 24- Distribuição da duração do tempo médio do Branqueamento Dentário em consultório.....	41
Gráfico 25- Distribuição dos inquiridos de acordo com as suas opiniões relativamente à satisfação dos pacientes nos resultados do tratamento.....	42

Gráfico 26- Distribuição dos inquiridos que realizam fotografias iniciais e finais com/ou
escala de cor ao lado.....42

Índice de Tabelas

Tabela 1- Distribuição da variável «Realização de Branqueamentos dentários» pela «idade dos MD».....	43
Tabela 2- Distribuição da variável «Realização de Branqueamentos Dentários» por «Faculdade onde se licenciou cada MD».....	44
Tabela 3- Distribuição da variável «Realização de Branqueamentos Dentários» por «tempo de início de actividade dos MD».....	44
Tabela 4- Distribuição da variável «Realização da técnica de Branqueamento a Laser» por «tempo de início de actividade dos MD».....	45
Tabela 5- Distribuição da variável «Lesão dos tecidos moles» pelo «tipo de isolamento utilizado na protecção dos tecidos moles no Branqueamento em consultório.....	46

Índice de Figuras

Figura 1- Etiologia das descolorações dentárias.....	4
Figura 2- Processo de oxidação associado ao branqueamento dentário.....	6
Figura 3- Técnica de branqueamento Externo em ambulatório, aplicação de gel branqueador na moldeira individual.....	9
Figura 4- Técnica de branqueamento Externo em consultório com isolamento de uma resina composta no dente 1.1.....	10
Figura 5- Branqueamento interno em consultório com isolamento absoluto, o antes e o depois do branqueamento dentário.....	12
Figura 6- Tiras adesivas (<i>Strips</i>).....	12
Figura 7 e 8- Dois tipos de aparelhos a laser para o branqueamento dentário.....	14
Figura 9- Os aparelhos de luz usam uma pequena percentagem de energia luminosa, o resto é desperdiçada em forma de calor.....	17
Figura 10- O comprimento de onda do laser é sincronizado com o gel branqueador e a energia é distribuída uniformemente.....	17

Abreviaturas

Er, Cr: YSGG laser- érbio, cromo: granada de ítrio-selénio-gálio

ER: YAG- érbio: ítrio-alumínio-gálio

HCl- Ácido Clorídrico

LED- Díodos de emissão de luz

MD- Médico Dentista

nm- Nanómetros

°C- Grau centígrado

OMD- Ordem dos Médicos Dentistas

PC- Peróxido de Carbamida

PH- Peróxido de Hidrogénio

PS- Perborato de Sódio

s- Segundos

W- Watts

Introdução

O trabalho monográfico insere-se no âmbito da conclusão da licenciatura em Medicina Dentária. O tema escolhido deveu-se ao facto de constituir uma área de grande interesse para a aluna. A dentística estética, particularmente o branqueamento dentário, tem vindo a aumentar nos últimos anos, pois a cor dos dentes é cada vez mais importante para os pacientes. Santos (2004, p.19) argumenta “ (...) a beleza e a harmonia estética são valores que influenciam cada vez mais o ser humano.”

A aparência dos dentes e do sorriso têm um papel muito importante, uma vez que interferem na imagem do indivíduo perante a sociedade, influenciando a sua saúde, auto-estima e as suas relações pessoais (Santos, 2004), de tal forma que, de acordo com Linn (*cit in* Santos, 2004) a aparência dentária é de grande relevância para as situações do dia-a-dia. Sendo assim, os pacientes procuram cada vez mais os médicos dentistas para corrigirem as imperfeições ou melhorarem características próprias do indivíduo que passaram em determinada altura a incomodá-lo (Santos, 2004).

A importância que hoje em dia os pacientes dão a este tratamento conduziu ao aumento, nos últimos anos, de novos produtos e técnicas com a concomitante publicação de artigos sobre este assunto (Joiner, 2006), tornando-se deste modo, relevante a investigação nesta área. Assim sendo, este trabalho tem como objectivo realizar um estudo sobre o branqueamento dentário, através da aplicação de questionários aplicados a Médicos Dentistas (MD) do Norte do país, sendo necessária a elaboração de uma revisão bibliográfica para a construção de um referencial teórico com a intenção de aprofundar e reflectir aspectos relacionados ao objectivo proposto. Para a realização deste estudo foi efectuada uma pesquisa e uma recolha de artigos científicos limitados aos anos compreendidos entre 1999 e 2008 e capítulos de livros. Os motores e locais de busca pesquisados foram a *b-on*, a *pubmed*, livros e revistas científicas de referência disponível na biblioteca da Faculdade de Medicina Dentária da Universidade do Porto, tendo como palavras-chave: “dental bleaching”, “whitening bleaching”, “Strips”, “Laser”.

O questionário utilizado neste estudo foi elaborado pela aluna e foi o único instrumento empregue por esta, de acordo com os objetivos do estudo. A amostra foi recolhida de forma aleatória, de acordo com a disponibilidade dos MD para o preenchimento dos questionários. Estes foram distribuídos no início de Julho de 2008 até Janeiro de 2009.

Com esta investigação procurou-se identificar a prevalência de clínicos do norte do país que realizam branqueamentos dentários. Analisar a metodologia clínica aplicada pelos médicos dentistas (MD) nos tratamentos de branqueamento dentário.

Através da análise do conteúdo dos inquéritos em estreita ligação com o quadro conceptual teórico apresentado procedeu-se à verificação da validade científica das hipóteses e apresentaram-se as devidas conclusões.

Desenvolvimento

Capítulo I- Revisão Bibliográfica

1. Etiologia da descoloração dentária

Torna-se importante que o MD tenha conhecimento da etiologia da descoloração dentária de forma a obter o diagnóstico e elaborar um plano de tratamento apropriado. O correcto diagnóstico da etiologia da descoloração dentária tem grande importância, uma vez que influencia o resultado do tratamento (Plotino *et al.*, 2008).

A cor dos dentes é determinada pela combinação de fenómenos associados entre as propriedades ópticas e a luz (Plotino *et al.*, 2008). O seu escurecimento é resultado de complexas interacções químicas e físicas, entre substâncias causadoras das manchas e o dente (Santos, 2004). A alteração de cor dos dentes varia na etiologia, aspecto, localização, severidade e afinidade da estrutura dentária. Esta pode ser classificada como intrínseca, extrínseca ou combinação de ambas (Baratieri *et al.*, 2001; Gursoy *et al.*, 2008; Joiner, 2006; Santos, 2004).

De acordo com Baratieri *et al.* (2001), Conceição *et al.* (2007), Plotino *et al.* (2008) e Santos (2004) as causas extrínsecas ocorrem após a atracção e deposição de substâncias pigmentadas sobre a superfície do esmalte ou sobre a placa bacteriana. Os alimentos e produtos de uso oral com maior potencial corante são: vinho, café, laranja, chocolate, cenoura, tabaco, entre outros.

Quanto às alterações intrínsecas podem ser resultantes de vários factores e são descritas de diferentes formas segundo alguns autores. Segundo Baratieri *et al.*, (2001) e Minoux *et al.*, (2008) estas podem ter origem pré-eruptiva ou pós-eruptiva. As descolorações são pré-eruptivas quando estas ocorrem durante a morfogénese dentária, isto é, aparecem na fase de formação dos dentes, podendo ser induzidas por desordens genéticas, tetraciclinas e fluorose. As pós-eruptivas são frequentemente causadas pelo trauma e pela idade, os dentes são manchados intrinsecamente quando os agentes pigmentantes

são integrados nos tecidos duros, quer seja através da câmara pulpar, quer seja da superfície dentária (figura 1).

Por outro lado, Plotino *et al.*, (2008) e Santos (2004) dividem as descolorações intrínsecas em causas sistémicas e locais. As causas sistémicas podem ser: tetraciclina, calcificação distrófica, fluorose, fibrose quística, porfiria eritropoietica congénita, amelogenese imperfeita e dentinogenese imperfeita. Quanto às causas locais, estas podem ser: necrose pulpar, hemorragia intrapulpar, materiais endodônticos e reabsorção da raiz.



Figura 1: Etiologia das descolorações dentárias (Schmidseder, J, 1999)

2. Branqueamento Dentário

A descoloração dentária é considerada um dos problemas da sociedade e é incorrectamente associado a doenças. Como solução para este tipo de problema existe muitas opções, dentro das quais o branqueamento dentário (Rodrigues *et al.*, 2006).

O branqueamento dentário, dentro do padrão estético, deve ser a primeira alternativa em relação aos procedimentos restauradores estéticos, pois é uma técnica segura, fácil, minimamente invasiva e com resultados satisfatórios (Bonatelli, 2006; Conceição *et al.*, 2005; Minoux *et al.*, 2008).

No entanto este tratamento só é indicado, se a porção coronária estiver relativamente íntegra e sem grandes restaurações, visto que as restaurações a resina composta e a cerâmica não sofrem alteração após branqueamento (Conceição *et al.*, 2007). O

branqueamento ocorre devido à reacção de oxidação entre o agente branqueador e as macromoléculas de pigmentos presentes nos dentes (Rodrigues *et al.*, 2006).

2.1- Agentes branqueadores

Os agentes branqueadores são veículos de radicais de oxigénio com grande instabilidade quando em contacto com os tecidos, promovendo uma vez oxidação, outra vez redução dos pigmentos incorporados a eles (Baratieri., 2001).

Dependendo da técnica a ser empregue, existe diferentes agentes branqueadores e diferentes percentagens. Dentro dos agentes branqueadores existem: Peróxido de Hidrogénio (PH), Peróxido de Carbamida (PC), Perborato de Sódio (PS), (pode ser associado ao PH ou actuar sozinho) e Ácido Clorídrico (HCl). As percentagens dos agentes dependem da técnica utilizada e são descritas por vários autores, sendo o PH de 1,5-10% e 30-35%, o PC de 10-20% e 35% e PS de 8-16% (Baratieri., 2001; Conceição *et al.*, 2005; Conceição *et al.*, 2007; Santos, 2004).

2.2- Mecanismo de acção dos agentes branqueadores

De acordo com Conceição *et al.* (2005) ainda não se conhece o mecanismo preciso do branqueamento, contudo é aceite que o Peróxido de Carbamida (PC) e o Peróxido de Hidrogénio (PH) se dissociam e libertam radicais livres de oxigénio.

Segundo Baratieri *et al.* (2001) os pigmentos dentários incorporados aos agentes branqueadores depois do contacto com os tecidos, vão sendo fraccionados em cadeias moleculares mais pequenas, até serem total ou parcialmente eliminados da estrutura dentária por difusão.

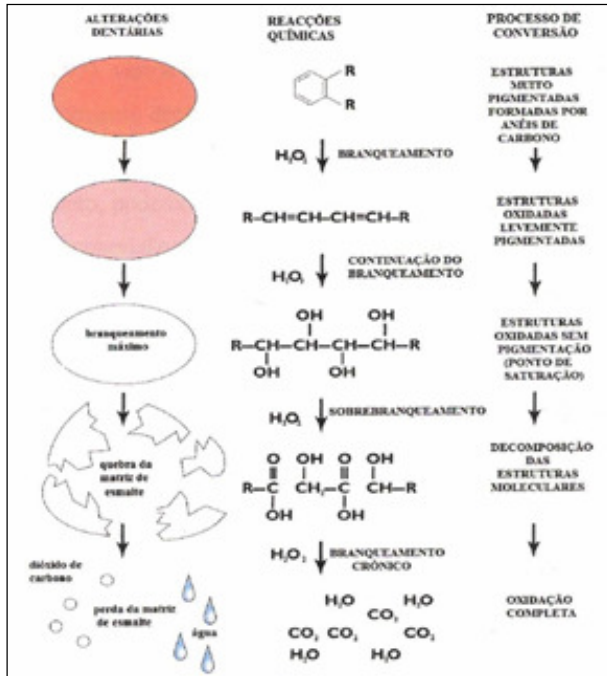


Figura 2- Processo de oxidação associado ao branqueamento dentário (Moritz et al., 2006)

O PC e o PH são agentes branqueadores que possuem um baixo peso molecular e que são capazes de penetrar no esmalte e na dentina removendo as manchas através da libertação de oxigénio e acção mecânica de limpeza. Como são agentes oxidantes, vão reagir com as macromoléculas responsáveis pela pigmentação, formando-se um processo de oxidação em que os materiais orgânicos são convertidos em dióxido de carbono e em água, removendo assim, por difusão, os pigmentos da estrutura dentária, sendo o oxigénio o responsável pelo branqueamento (Baratieri *et al.*, 2001; Conceição *et al.*, 2005; Conceição *et al.*, 2007; Santos, 2004) (figura 2).

Segundo Conceição *et al.* (2007) existe um polímero espessante, o carbopol, que permite aumentar o tempo de permanência do agente branqueador, que é associado ao PC. A presença deste, para além de aumentar a viscosidade e estabilidade do agente branqueador, também liberta lentamente oxigénio.

O estudo realizado por Rodrigues *et al.* (2006) estudou o efeito do carbopol na perda mineral do esmalte, chegando-se à conclusão de que este não causava qualquer alteração na microdureza do esmalte. Desta forma deve ser usado, pois apresenta vantagens em associação com o agente branqueador.

Quanto ao PS pode ser utilizado isoladamente ou em associação com PH dependendo da técnica empregue. O PS em contacto com a humidade, decompõe-se em PH menos concentrado e liberta oxigénio activo e inicia o processo de branqueamento (Baratieri *et al.*, 2001).

O HCl é frequentemente abordado nas técnicas de branqueamento, não sendo propriamente um branqueamento. Pode ser utilizado em associação com outros produtos na técnica de microabrasão do esmalte nas manchas provocadas por fluorose dentária (Baratieri *et al.*, 2001).

2.3- Técnicas de branqueamento

O branqueamento dentário pode ser realizado em consultório, em ambulatório ou em ambos. Os agentes branqueadores são aplicados pelo Médico Dentista (MD) ou pelo paciente com a supervisão do profissional, podendo ser visivelmente percebido e avaliado dentro de pouco tempo, dependendo da técnica empregue e do método utilizado (Gerlach, 2007).

As técnicas empregues pelos MD dividem-se segundo a vitalidade do dente. Em dentes vitais utilizam-se branqueamento externo e microabrasão do esmalte e em dentes não vitais usam-se branqueamento interno ou ambos (interno + externo). No caso do branqueamento externo em dentes vitais pode ser realizado em consultório, em ambulatório ou ambos. No entanto, a técnica mais utilizada é o branqueamento externo em ambulatório com concentrações relativamente baixas. Esta técnica é provavelmente a mais segura e mais barata de forma a proporcionar um sorriso mais bonito, sendo indicada como primeira opção para o branqueamento dentário (Baratieri *et al.*, 2001; Conceição *et al.*, 2005).

2.3.1- Quanto à condição do dente

De seguida passa-se a descrever cada uma das técnicas, de acordo com vários autores, segundo a condição do dente. Antes de iniciar qualquer tratamento branqueador, o MD deve seguir um protocolo (Protocolo de dentística FCS-UFP, 2007):

- Fotografias iniciais e entre cada sessão e determinação da cor inicial com escala de cor,
- Destartarização e polimento das arcadas dentárias,

2.3.1.1-Dentes vitais

2.3.1.1.1- Branqueamento externo em ambulatório

Esta técnica inclui o uso de uma moldeira plástica transparente confeccionada pelo MD. O paciente, em casa, aplica o agente branqueador segundo as instruções do profissional, durante algumas horas por dia ou durante a noite, sendo diferente entre autores (figura 3). O PC é o agente mais usado em concentrações baixas, sendo, segundo o protocolo de dentística (2007), Baratieri *et al.* (2001) e Conceição *et al.* (2007), as concentrações de PC mais usadas de 10-20%, 4 horas á noite durante 8 a 14 dias ou 2 horas de manhã e 2 horas á noite durante 7 a 21 dias e as concentrações de PH de 1,5-10% durante 30 minutos de uma a duas vezes por dia.

Este método é indicado especialmente em dentes vitais escurecidos devido à idade, aos alimentos, bebidas cromogénicas e ao tabaco, dentes escurecidos pós-traumatismo e manchados por tetraciclinas com grau leve (Baratieri *et al.*, 2001; Conceição *et al.*, 2005).

Vários estudos têm avaliado as consequências deste tratamento. Caballero *et al.* (2007) avaliaram os efeitos que o PC a 10% e o PH a 3,5% tinham sobre a superfície do

esmalte, realizado pelo paciente em ambulatório com a supervisão do MD, concluindo que nenhum dos produtos alterou a superfície do esmalte.

Caballero *et al.* (2005) compararam a eficácia de dois produtos branqueadores, PH e PC, com diferentes concentrações segundo a técnica de branqueamento em ambulatório. Chegaram à conclusão que ambos os produtos eram eficazes.

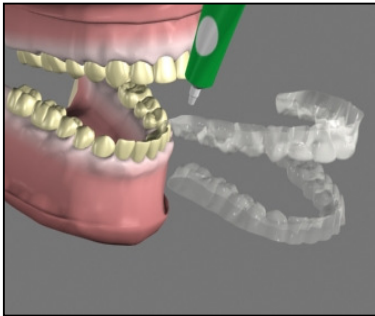


Figura 3: Técnica de Branqueamento Externo em ambulatório, aplicação do gel branqueador na moldeira individual (acedido em <http://www.ryanchamberlain.ca/images/traywhite.jpg>)

2.3.1.1.2- Branqueamento externo em consultório

Esta técnica é indicada preferencialmente para um dente ou pequeno grupo de dentes ou quando o paciente quer acelerar o tratamento e sabe que não vai ser capaz de usar a moldeira do branqueamento em ambulatório correctamente (Baratieri *et al.*, 2001; Conceição *et al.*, 2005).

Esta técnica é realizada em consultório, exigindo mais tempo de atendimento clínico e, como consequência, maior custo. É utilizado, também, o PH mas em concentração mais elevada, cerca de 35%, é aplicado sucessivas vezes por um curto período de tempo, 20 minutos por 2 vezes, sobre a superfície dentária a ser branqueada (Protocolo de dentística FCS-UFP., 2007). No entanto, é necessária a protecção dos tecidos moles devido à elevada concentração do agente branqueador. É importante que o MD se proteja com gorro, óculos de protecção, máscara, luvas e o paciente deve ser protegido com um bafeiro impermeável, óculos e lubrificante para os lábios (Baratieri *et al.*, 2001; Conceição *et al.*, 2007).

Quanto à profilaxia deve ser feita com pedra-pomes ou taça de borracha em baixa rotação. É muito importante efectuar estes procedimentos, pois a placa bacteriana não permite que o peróxido em contacto com a superfície dentária seja tão eficaz, prejudicando assim o branqueamento. O isolamento do campo operatório visa proteger os tecidos moles e a gengiva, uma vez que o agente branqueador é altamente concentrado. Existem dois métodos de protecção: o isolamento absoluto com dique de borracha ou isolamento relativo com uma resina composta fotopolimerizável, sendo esta mais rápida e mais prática para o MD e mais confortável para o paciente (Conceição *et al.*, 2005) (figura 4).



Figura 4: Técnica de Branqueamento Externo em consultório com isolamento de uma resina composta no dente 1.1 (Netto G. e Narciso *et al.*, 2003)

2.3.1.1.3- Associação de branqueamento ambulatório/consultório

Esta associação é importante e vantajosa nos casos mais complicados das descolorações dentárias ou mesmo quando o objectivo é diminuir o tempo de tratamento. Inicialmente, é realizado o branqueamento em consultório com um agente branqueador mais agressivo para produzir uma mudança de cor inicial e mais tarde prescreve-se o branqueamento em ambulatório, com o objectivo de se observar uma alteração gradual e permitir a manutenção da cor (Conceição *et al.*, 2007).

2.3.1.1.4- Microabrasão do esmalte

Esta técnica é considerada uma técnica minimamente invasiva e é empregue para remover manchas superficiais ou subsuperficiais restritas ao esmalte, normalmente utilizada em manchas por fluorose e por hipoplasia de esmalte (Baratieri *et al.*, 2001; Benbachir *et al.*, 2007; Conceição *et al.*, 2005).

O principal objectivo da microabrasão do esmalte é desgastar a descoloração dos dentes e não propriamente torná-la mais clara. Consiste em friccionar contra o esmalte um agente abrasivo (pedra-pomes) com ácido clorídrico, em concentração de 10, 12 ou 18%, formando uma pasta (Conceição *et al.*, 2005; Conceição *et al.*, 2007).

As vantagens são o facto de apresentar um desgaste mínimo de esmalte e a possibilidade de controlar o tratamento. No entanto, necessita de várias sessões clínicas, aumentando o custo e o tempo de tratamento (Conceição *et al.*, 2007). Contudo, Sundfeld *et al.* (2007) realizaram um estudo e concluíram que esta técnica é altamente satisfatória, segura e eficaz.

2.3.1.2- Dentes não vitais

2.3.1.2.1- Branqueamento interno em consultório

Neste caso particular, antes de iniciar o branqueamento é importante uma avaliação radiográfica para avaliação da obturação do canal radicular. Caso não se encontre em boas condições deve-se realizar previamente retratamento endodôntico (Conceição *et al.*, 2007).

Em dentes endodonciados é necessário fazer a abertura da cavidade de acesso endodôntico, remover 3mm de material obturador do canal radicular, além da altura clínica da coroa e fazer o selamento do canal com material provisório (ionómero de vidro modificado, hidróxido de cálcio ou material de restauração sem eugenol), de forma a evitar a difusão do agente branqueador, minimizar o risco de reabsorção radicular externa e permitir a troca 2 ou 3 vezes do agente branqueador (figura 5). Desta forma, para além da coroa clínica, também é utilizada a câmara pulpar para colocar o PH a 35% mais PS ou PC a 35% durante 15 minutos directamente em contacto com a dentina escurecida, se se tratar da técnica imediata (Conceição *et al.*, 2007; Protocolo de dentística FCS-UFP, 2007).

Na técnica mediata, utiliza-se uma mistura de Perborato de Sódio (PS) e solução de PH a 35%, PC a 35% ou PH em pó, que é colocada na câmara pulpar que é selada com material provisório e, assim, mantida durante 2 a 7 dias (Conceição *et al.*, 2005; Conceição *et al.*, 2007; Protocolo de dentística FCS-UFP, 2007).

Aldecoa e Mayordomo (*cit. in* Plotino *et al.*, 2008) descreveram uma técnica com bom resultado clínico quando usada uma mistura de PS e 10% de PC em gel. Os autores concluíram que este procedimento conduziu a uma estabilização do branqueamento durante um longo período de tempo e que o PS em combinação tinha maior eficácia do que sozinho.



Figura 5 – Branqueamento Interno em consultório com isolamento absoluto, o antes e o depois do branqueamento dentário (Netto G. e Narciso *et al.*, 2003)

2.3.2- Novas técnicas de branqueamento dentário

2.3.2.1- *Strips* ou tiras adesivas



Figura 6: Tiras adesivas (*Strips*) (acedido em www.dentalarticles.com)

Recentemente foram introduzidos os *strips* (tiras adesivas) no mercado (figura 6). Estas são utilizadas em ambulatório sem a supervisão do MD e dispensam de moldeira individual. São tiras de filme plástico impregnadas com gel de PH em concentrações entre os 5,3- 10% que são colocadas sobre os dentes da arcada anterior durante 30

minutos, duas vezes por dia, por um período de 21 dias (Conceição *et al.*, 2005; Conceição *et al.*, 2007).

Segundo Gerlach *et al.* (2007) a introdução destas tiras branqueadoras foi realizado em 2000, tendo um grande papel e grande impacto na população em geral. Existem várias publicações, incluindo vários ensaios clínicos sobre a segurança e eficácia destas tiras adesivas (Duschner *et al.*, 2004; Ferrari *et al.*, 2004; Gerlach *et al.*, 2004; Lo *et al.*, 2007; Schahidi *et al.*, 2005; Xu *et al.*, 2007).

Gerlach *et al.* (2004) realizaram um estudo com ensaios clínicos placebo-controlo verificando a segurança e a eficácia das tiras adesivas com 10% de PH em dentes com descoloração dentária e sem história prévia de branqueamento. Concluíram que passado 3 dias houve resultados no tratamento e 7 dias depois os resultados foram ainda mais satisfatórios. Contudo, observaram a existência de sensibilidade dentária e irritação da mucosa como efeitos secundários deste tratamento.

Um outro estudo realizado por Lo *et al.* (2007) avaliou a eficácia de 3 produtos de branqueamento em ambulatório, tais como, tiras adesivas com 6% de PH, gel de PC a 18% e produto placebo. Houve diferenças significativas entre os 3 produtos, na qual as tiras adesivas apresentaram mudanças relevantes no brilho e na cor mais cedo relativamente aos outros produtos.

Num outro estudo Duschner *et al.* (2004) examinaram os efeitos do branqueamento com tiras adesivas de PH nos materiais restauradores, chegando à conclusão que as tiras não interferiam na morfologia e na microdureza da superfície dos materiais restauradores.

White *et al.* (2004) observaram que as tiras adesivas branqueadoras com PH a 6,5% não têm efeitos na microdureza da superfície do esmalte e da dentina. Gotz *et al.* (2007) e Duschner *et al.* (2006) realizaram estudos para demonstrar que usando, nas tiras adesivas concentrações elevadas de PH (11,7 e 14%) de uma forma controlada, não havia mudanças físicas, morfológicas nem alterações na microdureza da superfície do esmalte e da dentina. Estas concentrações normalmente não são utilizadas, apenas foram realizados estudos para demonstrar que podem ser usadas mas com precaução.

Shahidi *et al.* (2005) compararam tiras adesivas com duas concentrações diferentes de PH e verificaram que ambas tinham eficácia mas em tempos diferentes. 10% de PH usado durante uma semana e 6% de PH durante duas semanas apresentaram o mesmo resultado.

2.3.2.2- Branqueamento Externo com activação da luz e do laser



Figura 7 e 8: Dois tipos de aparelhos a laser para o Branqueamento dentário (acedido em www.biowhite.it e www.fo.usp.br).

Na técnica de branqueamento em consultório podem ser usados diferentes tipos de fontes de irradiação para acelerar o procedimento. A activação da luz tem sido usada empiricamente para catalizar a decomposição do PH e aumentar a velocidade da técnica de branqueamento (Carrasco *et al.*, 2008).

Recentemente, vários tipos de lasers têm sido avaliados para estudar possíveis aplicações na Medicina Dentária (Carrasco *et al.*, 2008; Jelínková *et al.*, 2004). Entre os métodos mais recentes de irradiação estão os díodos lasers e os díodos de emissão de luz (LED's) (figura 7 e 8).

A principal diferença entre estes tipos de irradiação é que os díodos Lasers emitem luz bem ajustada, enquanto que os LED's são mais baratos mas muito mais difíceis de ajustar/colimar, apresentando baixo poder de rendimento, não proporcionando um aquecimento excessivo da estrutura a ser branqueada (Bonatelli. 2006; Wetter *et al.*, 2004).

Contudo, existe ainda alguma confusão por parte dos fabricantes de aparelhos de branqueamento, que agrupam os LED's e os Lasers como tendo as mesmas características. No entanto apresentam custos, eficácias e funcionamento muito diferentes (Goharkhay *et al.*, 2008).

As propriedades específicas do laser parecem acrescentar efeitos benéficos ao branqueamento dentário, desta forma, como a luz do laser tem a propriedade única de ser absorvida por cromóforos, podem ser adicionados produtos ao gel branqueador, capazes de absorver a energia do laser induzindo e promovendo uma reacção *redox* mais rápida, segura e eficaz (Carrasco *et al.*, 2008).

A técnica de branqueamento externo com activação da luz ou do laser pode provocar um aumento da temperatura da superfície dentária e da câmara pulpar. Contudo, o gel de branqueamento normalmente aplicado pode actuar como isolante, reduzindo o aumento da temperatura intrapulpar, em comparação com a activação do laser sozinho (Goharkhay *et al.*, 2008).

A utilização do laser (830nm díode laser, 30s e 3W) sem o gel de branqueamento provoca o aumento da temperatura intrapulpar, para aproximadamente 16°C mas, só se registou um aumento da temperatura a 8,7°C, quando o gel foi aplicado com a activação do laser. O aumento da temperatura da câmara pulpar com díode laser usado a 1-2 W é inferior ao aumento da temperatura crítica, 5,5°C, de forma a não provocar lesões irreversíveis da polpa (Goharkhay *et al.*, 2008).

Estudos de Goharkhay *et al.* (2008) e Carrasco *et al.* (2008) demonstraram que o laser é eficaz, protege a superfície do esmalte e não causa danos aos tecidos da polpa. Os pré-requisitos necessários para a utilização deste método são uma boa escolha do comprimento de onda do laser e do gel branqueador, utilização do laser durante pequenos períodos de tempo (existe alguma controvérsia entre autores) e inexistência de lesões dentárias prévias ao branqueamento.

De acordo com Goharkhay *et al.* (2008) é importante associar o comprimento de onda do laser, utilizando-o por curtos períodos de tempo (6 vezes durante 5 segundos com intervalos entre eles de 5 segundos), o gel branqueador e o pH (neutro ou alcalino), de forma a aumentar tanto a eficiência como a eficácia do branqueamento dentário e prevenir lesões pulpares.

Relativamente às diferentes fontes de luz utilizadas, há alguma controvérsia. Estudos mais antigos afirmam que o díode laser causa, significativamente, um aumento da temperatura da polpa comparada com a luz de halogéneo convencional e os fotopolimerizadores por LED (Carvalho *et al.*, 2002; Eldeniz *et al.*, 2004).

Outro estudo, ainda mais antigo do que o anterior, mostrou que não havia diferenças significativas quando comparado o procedimento de branqueamento tradicional com calor (instrumento aquecido) e o activado por laser Er:YAG (Carvalho *et al.*, 2002).

Estudos até 2004 mostram poucas evidências que o laser tenha resultados superiores aos métodos tradicionais, contudo recentes inovações tornam-se fortes argumentos a favor do Er, Cr:YSGG laser (Dederich *et al.*, 2004).

Wetter *et al.* (2004) realizaram um estudo com o objectivo de comparar a eficácia do LED e do laser usando dois agentes branqueadores, Opalescence X-tra[®] e HP Whiteness[®]. Concluíram que ambas as fontes de luz obtiveram eficácia no branqueamento dentário. O laser utilizado com o gel branqueador, HP Whiteness[®], obteve melhores resultados em comparação com a utilização do agente branqueador isolado ou em combinação com o LED.

No entanto, o HP Whiteness[®] em interacção com o laser apresenta uma maior eficácia, visto que o Opalescence X-tra[®] interage melhor com o LED. Porém, mais estudos são necessários e estão a ser conduzidos de modo a confirmar estes resultados (Wetter *et al.*, 2004).

Suemori *et al.* (2008) examinaram a segurança e o desempenho do PH a 3,5% contendo dióxido de titânio para branqueamento interno, usando 405 nm de diódo laser ou luz de halogéneo. As conclusões foram: o PH a 3,5% contendo dióxido de titânio é seguro e fácil de usar e tem fortes efeitos no branqueamento; o diódo laser a 405 nm é eficaz na descoloração da dentina e a superfície da dentina com a aplicação do agente branqueador apresentou alterações, incluindo a abertura dos túbulos dentinários, porém, o esmalte não manifestou quaisquer alterações. Também concluíram que, apesar de o

laser apresentar um aumento na diferença de cor relativamente à luz de halogéneo, não existia uma diferença significativa entre ambos.

Em conclusão, pode-se dizer que existem diferentes fontes de irradiação empregues para activação dos agentes branqueadores: fotopolimerizadores, luz de halogéneo convencional, LEDs, todos estes aparelhos de luz usam apenas uma pequena percentagem de energia luminosa e a restante é desperdiçada em forma de calor (figura 9) e lasers, em que a energia é distribuída uniformemente (figura 10).



Figura 9 – Os aparelhos de luz usam uma pequena percentagem de energia luminosa, o resto da energia é desperdiçada em forma de calor



Figura 10 – O comprimento de onda do laser é sincronizado com o gel branqueador e a energia é distribuída uniformemente

Os fotopolimerizadores produzem um aumento significativo da temperatura intra pulpar. Temperaturas elevadas de 5,6°C ou mais causam lesões na polpa e podem resultar em necrose em 15% dos casos, dependendo da saúde e da capacidade de resposta da polpa (Carrasco *et al.*, 2008). A luz de halogéneo em termos gerais aumenta o calor da polpa aumentando a incidência de sensibilidade pós-operatória. Os LEDs são empregues para acelerar a reacção química do material branqueador e fornecem uma faixa espectral larga, que permite abranger todos os fotoiniciadores das resinas compostas e activar os géis de PH em altas concentrações, por fim, os lasers vieram revolucionar o uso das fontes de luz, sendo eficientes na activação dos agentes branqueadores, pois emitem uma radiação monocromática, isto é, apresentam um comprimento de onda de 1 só cor, colimada, coerente e potente (Carrasco *et al.*, 2008).

2.4- Factores que influenciam o branqueamento dentário

A escolha das técnicas do branqueamento dentário é influenciada por vários factores, entre os quais se destacam: o tipo de agentes branqueadores, a concentração do gel e o tempo de aplicação, o calor e a luz e outros factores.

2.4.1- Tipo de agentes branqueadores

Segundo estudos mais recentes, os agentes branqueadores mais utilizados são o PH ou PC. No entanto, a eficácia do PH é aproximadamente a mesma quando comparada com o PC, por exemplo, Nathoo *et al.* (*cit. in Joiner 2006*) demonstraram que 25% de PC em gel ou 8,7% de PH em gel não apresentavam diferenças significativas entre os dois produtos.

De acordo com Joiner (2006) a longo prazo a aceitabilidade e a eficácia destas alternativas de branqueamento dentário requerem novos estudos científicos.

2.4.2- Concentração do gel e tempo de aplicação

Os factores que afectam a eficácia do branqueamento pelos produtos que contêm peróxido são a concentração e o tempo. Em geral, as concentrações elevadas são mais rápidas que as concentrações mais baixas. Contudo, concentrações mais baixas podem apresentar maior eficácia relativamente às concentrações mais altas quando o tempo de tratamento é prolongado (Joiner, 2006).

Ferrari *et al.* (2004) demonstraram que diferentes concentrações de PH (1,8%, 3,3% e 5,3) foram bem toleradas durante 28 dias, mas as concentrações mais elevadas mostraram-se mais eficazes.

Suliman *et al.* (*cit in Joiner, 2006*) compararam a eficácia de géis branqueadores contendo 5-35% de PH e estabeleceram que o aumento da concentração e a diminuição do número de aplicações do gel é importante para uniformizar o branqueamento. Como

conclusão, concentrações mais elevadas têm maior eficácia, mas se o tempo de aplicação for aumentado com uma concentração mais baixa o efeito é o mesmo.

Para demonstrar que a afirmação acima está correcta, Leonard *et al* (cit. in Joiner, 2006) compararam *in vitro* a eficácia do branqueamento a 5%, 10% e 16% de PC em gel e concluíram que o branqueamento inicialmente era mais rápido para 16% e 10% e só depois para 5% de concentração. No entanto, a eficácia de 5% aumentou quando o tempo foi estendido. Kihn *et al* (cit. in Joiner, 2006) verificaram que 15% de PC branqueia mais que 10% de PC depois de aplicado durante duas semanas. O estudo foi alargado durante 6 semanas e mesmo assim não houve alterações estatisticamente significativas (Joiner, 2006).

2.4.3- Calor e luz

Na literatura é muitas vezes descrito a importância do calor e da luz na activação dos agentes branqueadores, de forma a acelerar o processo de branqueamento (Buchalla *et al.*, 2006).

Ao analisar as técnicas para o branqueamento dentário pode-se observar que o calor está envolvido frequentemente, quer por aplicação directa quer como resultado de um processo químico (Sidney *et al.*, 2002).

O esmalte e a dentina apresentam uma reacção termo dinâmica quando o calor é aplicado. Ambos os tecidos contraem e este processo é mais rápido na dentina do que no esmalte. No entanto, foi realizado um estudo por Sidney *et al.* (2002) analisando as possíveis lesões ao esmalte quando o calor era empregue nos processos de branqueamento e os resultados evidenciaram que não houve diferenças na estrutura do esmalte quando o calor foi aplicado.

As fontes de luz podem activar o peróxido para acelerar as reacções químicas do processo de branqueamento. Alguns estudos têm demonstrado a eficácia da luz na

activação do peróxido. Contudo, na literatura verifica-se uma controvérsia em relação ao uso de luz ou não nos efeitos desta no branqueamento dentário (Joiner, 2006).

Vários estudos foram realizados de forma a esclarecer tal controvérsia. Um dos estudos, realizado por Ziembra *et al.* (2005) teve como objectivo examinar a segurança e eficácia de 20% de PH em gel com ou sem fonte de luz. Os resultados demonstraram que a eficácia do branqueamento dentário em dentes vitais era facilitada pela combinação de fonte de luz ultravioleta e com o gel branqueador, mostrando-se mais seguro e reprodutível na prática esta combinação.

Goodson *et al.* (2005) realizaram um estudo com o objectivo de determinar as mudanças de cor dos dentes, segundo uma medição de cor com peróxido e luz, usado em combinação e em separado. Concluíram que a combinação de luz e peróxido apresentaram maior eficácia no processo de branquear o dente do que o peróxido e luz sozinhos.

Sulieman *et al.* (2005) com o mesmo objectivo que os autores anteriores, compararam os efeitos do branqueamento obtidos com ou sem o uso de várias fontes de luz. Concluíram que as diferenças entre os géis com 35% de PH com luz ou sem luz revelaram diferenças significativas, significando que os géis com luz apresentaram maior eficácia.

Pode-se assim finalizar com estes estudos, que a utilização de fontes de luz no processo de branqueamento apresenta uma eficácia significativa quanto à rapidez em relação às técnicas de branqueamento sem luz (Goodson *et al.*, 2005; Sulieman *et al.*, 2005; Ziembra *et al.*, 2005).

2.4.4- Outros factores

As manchas intrínsecas, como manchas por tetraciclinas, podem influenciar o processo de branqueamento, uma vez que está documentado que as manchas severas por

tetraciclina são mais difíceis de branquear. Em adição, quando a descoloração é localizada, o prognóstico do branqueamento é pior (Joiner, 2006).

Um outro factor que influencia o branqueamento é a idade do paciente. Segundo Joiner (2006) o branqueamento tem maior sucesso nos pacientes jovens.

A presença de placa bacteriana na superfície dos dentes tem um potencial para reduzir a actividade do peróxido, sendo também um factor influenciador no branqueamento (Joiner, 2006).

2.5- Complicações e riscos

O branqueamento dentário pode ter efeitos adversos, podendo ser localizados e/ou sistémicos. Os efeitos secundários mais comuns são: sensibilidade dentária, ulceração na gengiva marginal, interacção com os materiais adesivos, risco de reabsorção radicular externa, danos nas restaurações a compósito, lesão dos tecidos moles e dos tecidos duros (Conceição *et al.*, 2007; Plotino *et al.*, 2008).

Attin *et al.* (2005) vêm demonstrar que a penetração de peróxido dentro dos tecidos duros conduz há redução da dureza da subsuperfície dependendo da técnica aplicada, contudo se aplicar flúor minimiza-se os efeitos.

Outra complicação que pode ocorrer após tratamento é a reabsorção cervical externa que é comum no branqueamento interno em dentes não-vitais quando há um aumento do calor (Buchalla *et al.*, 2006). De acordo com Conceição *et al.* (2007) há outras causas para além do aumento do calor, tais como, o contacto directo do agente branqueador com o tecido periodontal quando há extravasamento e a difusão do agente através dos túbulos dentinários em direcção ao ligamento periodontal.

Esta complicação é considerada uma reabsorção externa com origem inflamatória causada pelo trauma ou pelo branqueamento intracoronal. A combinação do branqueamento e história de trauma é um factor predisponente muito importante para

haver reabsorção cervical. Esta situação é normalmente assintomática e só se verifica radiograficamente (Plotino *et al.*, 2008).

O aumento da concentração do PH também causa efeitos adversos, tais como, destruição dos tecidos periodontais e reabsorção externa da raiz (Suemori *et al.*, 2008). Também o calor e a luz utilizados nas técnicas de branqueamento podem causar irritação da polpa (Buchalla *et al.*, 2006).

Outra possibilidade de efeito secundário da técnica de branqueamento é a ocorrência de ulceração na gengiva marginal, podendo ocorrer pelo trauma após escovagem ou pelo contacto directo do agente branqueador quando a barreira de protecção gengival não é bem efectuada, verificando-se quando a gengiva entra em contacto com altas concentrações de peróxido, sendo necessária a realização de um correcto isolamento (Buchalla *et al.*, 2006; Conceição *et al.*, 2007).

A sensibilidade dentária é dos efeitos secundários mais comumente encontrados na técnica de branqueamento de dentes vitais. É comum existir nas primeiras 48 horas após tratamento mas é transitório, não implica interromper ou desistir do tratamento (Conceição *et al.*, 2007). Alguns estudos têm demonstrado que os pacientes apresentam níveis de sensibilidade dentária, uns durante os tratamentos, outros apenas no final. Isto verifica-se quando os agentes branqueadores têm altas concentrações ou quando os tratamentos são prolongados (Callan *et al.*, 2008). Contudo, um estudo realizado por Caballero *et al.* (2005) demonstrou que o uso de percentagens baixas de PH e PC apresentavam uma hipersensibilidade dentária mínima.

Normalmente o branqueamento dentário é também acompanhado de sensibilidade gengival, desta forma, segundo o autor Wetter *et al.* (2004), a irradiação com luz visível e infravermelha pode provocar alguns efeitos benéficos na sensibilidade, devido aos efeitos de fotobiomodelação de certos comprimentos de onda.

Outro dos efeitos negativos do branqueamento é a influência deste nas restaurações e nos materiais restauradores. Segundo os autores Attin *et al.* (2004) foi proposto uma revisão para avaliar os efeitos dos agentes branqueadores nas restaurações e nos

materiais restauradores. Chegaram à conclusão que o branqueamento podia exercer uma influência negativa sobre estes, no entanto serão necessários novos estudos para a conclusão desta influência.

Conceição *et al.* (2005) afirmam que as restaurações a compósito não sofrem qualquer alteração mas não irão acompanhar o branqueamento sofrido pela estrutura dentária. Assim, será necessário substituir as restaurações após tratamento para haver uma harmonia de cor dente-restauração. Revelam ainda, que as restaurações com cimento de ionómero de vidro modificado por resina composta sofrem alterações significativas na rugosidade superficial.

Outra das complicações é a interacção com os sistemas adesivos. A perda da resistência do adesivo em dentes branqueados é explicada pelo facto de, durante a polimerização dos materiais restauradores o oxigénio atmosférico inibir as camadas superficiais dos sistemas adesivos e das resinas compostas, logo os agentes branqueadores libertam oxigénio e radicais com uma capacidade oxidativa maior do que a sessão de branqueamento. Devido á forte libertação de oxigénio, promovida pelos agentes branqueadores remanescentes da estrutura dentária branqueada, há prejuízo na resistência das ligações adesivas estabelecidas na interface dente/material restaurador. Este facto pode ser contornado através da realização de restaurações adesivas após a espera de um período de tempo prolongado, sendo este, diferente entre autores (Bonatelli, 2006).

Segundo o estudo de Miyazaki *et al.* (2004) demonstrou que os sistemas adesivos só devem ser colocados após 24 horas á aplicação do agente branqueador, podendo assegurar o efeito condicionante do *primer* auto-condicionador e permitir a criação de uma força adesiva estável ao esmalte. A adesão retardada depois do branqueamento assegura uma interacção micromecânica com as camadas mais internas do esmalte.

Um outro estudo, demonstrou que a restauração adesiva deve ser realizada, no mínimo, 7 dias após a realização final do tratamento branqueador, tempo necessário para a redução dos radicais oxidativos presentes na estrutura dentária. Ainda há alguma controvérsia em relação ao tempo de espera entre o tratamento branqueador e a

restauração adesiva mas o importante é saber que é necessário retardar a realização da restauração durante algum tempo após branqueamento (Bonatelli, 2006; Miyazaki *et al.*, 2004).

2.6- Expectativas do paciente

O MD deve esclarecer previamente o paciente da natureza pouco previsível deste tratamento dentário, para que não crie expectativas exageradas quanto ao resultado. O paciente deve ser avisado que pode haver recidiva na cor após alguns anos, devido à intensidade e à frequência da exposição dos dentes a corantes. Contudo não há nenhum relato de um escurecimento severo próximo à cor inicial, levando o paciente a se sentir satisfeito com o resultado, uma vez que fica melhor do que inicialmente (Conceição *et al.*, 2007).

Capítulo II- Material e Métodos

1. Planificação e organização da investigação

Neste capítulo expõe-se o objectivo e a questão da investigação, o tipo de estudo, a caracterização da população alvo e dimensão da amostra, o questionário e a análise estatística.

1.1- Objectivo e questão da investigação

Para começar um trabalho de investigação, após a escolha do tema, é necessário enunciar o projecto sob a forma de uma pergunta, assim sendo, tenta-se exprimir o melhor possível aquilo que se pretende saber, elucidar e compreender melhor. Desta forma, o presente trabalho tem como pergunta de partida:

Qual a metodologia clínica aplicada pelos Médicos Dentistas nos tratamentos de branqueamento dentário?

Tendo em conta a formulação do problema, este trabalho pretende verificar as seguintes variáveis:

- As técnicas de Branqueamento Dentário realizadas pelos Médicos Dentistas
- As percentagens e composições dos produtos de branqueamento, de acordo com as técnicas utilizadas.
- Os efeitos secundários e complicações do Branqueamento
- Tipo de pacientes que procura este tratamento e causas associadas
- Satisfação dos pacientes perante o tratamento final

Assim sendo, este trabalho tem como objectivo principal identificar a prevalência de clínicos do norte do país que realizam branqueamentos dentários. Analisar a metodologia clínica aplicada pelos médicos dentistas (MD) nos tratamentos de branqueamento dentário.

1.2- Tipo de estudo

No que diz respeito ao tipo de estudo aqui apresentado, o tipo de investigação que se desenvolveu é considerado observacional-descritivo transversal.

Neste estudo não há intervenção do investigador, este desenvolve procedimentos para descrever os acontecimentos que ocorrem de forma natural e verificar os efeitos ou as relações dos acontecimentos com as variáveis. A informação é fornecida acerca da população em estudo, focando um único grupo representativo, num único período de tempo (Ribeiro, J., 2007).

1.3- População Alvo e Dimensão da Amostra

A população diz respeito á totalidade de MD do Norte do país inscritos na Ordem dos Médicos Dentistas segundo as estatísticas de 2007, sendo 1894 inscritos.

A amostra define-se pelo subconjunto de elementos retirados da população, seleccionados aleatoriamente de forma a obter dados relativos às características da população. Esta foi constituída por 152 MD do Norte do país, seleccionados segundo o número total de MD do Norte. Estes 152 MD dizem respeito a um grau de confiança de 80%. Os questionários foram distribuídos por várias clínicas de Medicina Dentária, de acordo com a disponibilidade de cada MD alguns questionários foram preenchidos no momento, noutros casos, marcou-se data para fazer o levantamento destes.

1.4- Questionário

A todos os inquiridos foi explicado de uma forma sucinta a finalidade do questionário e a importância da colaboração voluntária, garantindo o anonimato e a confidencialidade da informação obtida.

Antes da distribuição dos inquéritos foi realizado um pré-teste a alguns MD, de forma a validar o inquérito.

De seguida, o inquérito por questionário foi administrado indirectamente, uma vez que o próprio inquiridor o completou a partir de respostas que foram fornecidas pelo inquirido. (Anexo 1)

1.5- Análise estatística

Os dados foram introduzidos inicialmente no programa *Microsoft Office Excel 2007* para construir as tabelas de frequência e posteriormente os gráficos constantes neste trabalho. De seguida, os dados foram exportados para o *SPSS 16.0* para cruzamento de dados e cálculos dos coeficientes não paramétricos Qui-quadrado com grau de confiança (p) e coeficientes de Spearman (ρ).

O teste Qui-quadrado de Pearson foi escolhido por se tratar de um teste básico de aleatoriedade para variáveis nominais e ser visto como uma medida de imparcialidade nos resultados de uma série de observações independentes, as quais podem pertencer a um conjunto definido (K) de categorias distintas. Por imparcialidade nos resultados entende-se que estes apresentam uma aparência de geração aleatória. O teste diz em que medida é que os valores observados se desviam do valor esperado, caso as duas variáveis não estivessem correlacionadas.

Quanto maior o Qui-quadrado, mais significativa é a relação dependente e a variável independente. Quanto maior for o Qui-quadrado menor será o valor de p .

Considera-se que um valor de $p < 0.05$ denota um grau de confiança suficiente para considerar essas duas variáveis como possivelmente relacionadas.

O teste de Spearman (ρ) mede a intensidade da relação entre variáveis ordinais e varia entre -1 e 1. Quanto mais próximo estiver destes extremos, maior será a associação entre as variáveis. O sinal negativo da correlação significa que as variáveis variam em sentido contrário, isto é, as categorias mais elevadas de uma variável estão associadas a categorias mais baixas da outra variável.

Capítulo III- Resultados

1. Apresentação e análise dos dados

1.1- Caracterização da Amostra

1.1.1- Distribuição da Amostra por Género

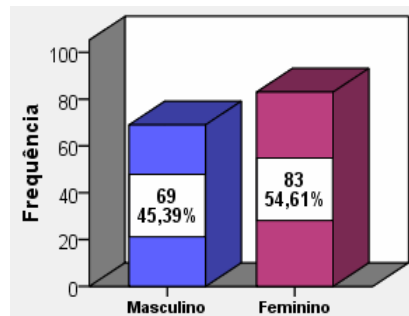


Gráfico 1- Distribuição da Amostra por Género

Do gráfico 1 observa-se que 45,39% (n=69) dos inquiridos eram do género masculino e 54,61% (n=83) do género feminino.

1.1.2- Distribuição da Amostra por idades

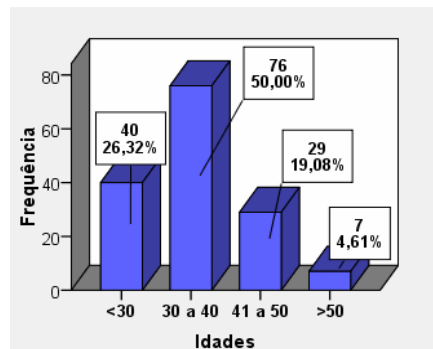


Gráfico 2- Distribuição da Amostra por idades

Da análise do gráfico 2 observa-se que as idades dos inquiridos se concentram entre os 30-40 anos (n=76). É de salientar o número reduzido de MD com idade superior a 50 anos (n=7).

1.1.3- Distribuição da Amostra por Faculdade onde se licenciou

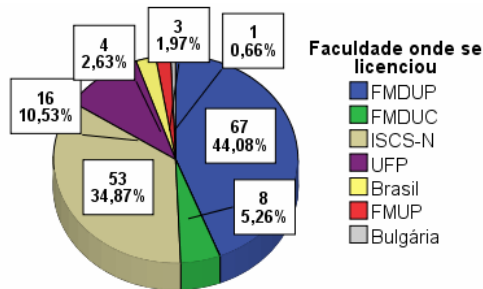


Gráfico 3- Distribuição da Amostra por faculdade onde se licenciou.

É possível observar no gráfico 3 que dos 152 MD inquiridos, 44,08% (n=67) licenciaram-se na Faculdade de Medicina Dentária da Universidade do Porto, 34,87% (n=53) no Instituto Superior Ciências da Saúde do Norte, 10,53% (n=16) na Universidade Fernando Pessoa e em menor número segue-se a Faculdade de Medicina Dentária da Universidade de Coimbra (5,26%), Universidade do Brasil (2,63%), Faculdade de Medicina Universidade do Porto (1,97%) e Faculdade da Bulgária (0,66%).

1.1.4- Distribuição da Amostra por Início de Actividade Profissional

Depreende-se pelo que se observa no gráfico 4 que o maior número de MD que iniciaram a sua actividade foi há 5-10 anos, 32,89% dos inquiridos (n=50). Relativamente aos restantes intervalos, o número de MD distribui-se uniformemente, verificando-se entre os 10-15 anos o menor número de MD.

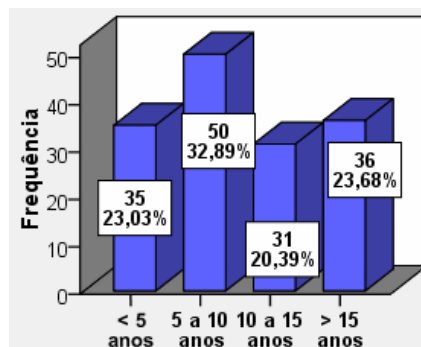


Gráfico 4- Distribuição da Amostra por Início de Actividade profissional

1.2- Distribuição dos inquiridos que realizam Branqueamento Dentário

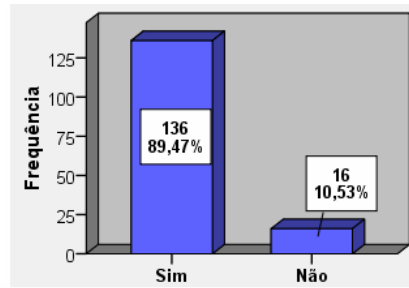


Gráfico 5- Distribuição dos MD que realizam Branqueamento Dentário

Dos 152 MD inquiridos, 89,47% (n=136) realizam Branqueamento Dentário e apenas 10,53% (n=16) dos inquiridos responderam que não realizam este tipo de tratamento. A partir daqui a caracterização da amostra baseia-se apenas nos 136 MD que realizam Branqueamento dentário. Os 16 MD que não realizam esta técnica foram excluídos.

1.3- Distribuição da Amostra por técnica de branqueamento dentário realizada

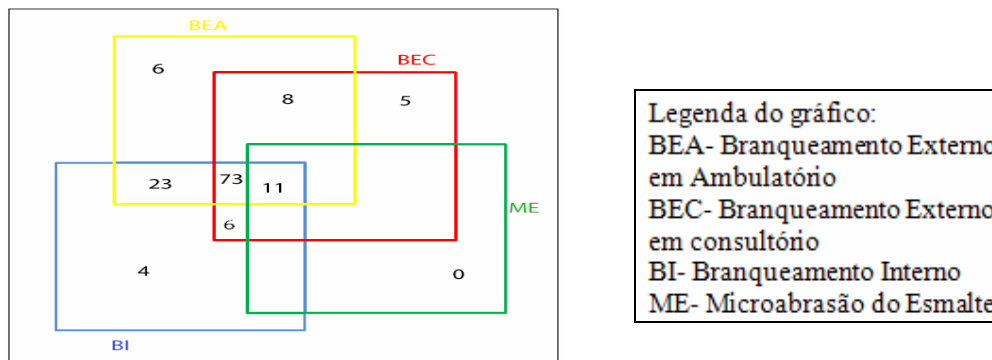


Diagrama 1- Distribuição da Amostra por técnica de branqueamento dentário realizada

Pela análise do diagrama de Venn pode observar-se que a maioria dos inquiridos realiza as técnicas de BI, BEA e BEC (n=73). De seguida as técnicas que se realizam mais são BEA e BI (n=23) e 11 MD realizam todas as técnicas de branqueamento. É importante salientar que nenhum dos inquiridos respondeu apenas à técnica de Microabrasão de Esmalte.

1.4- Distribuição dos inquiridos que realizam Branqueamento a Laser

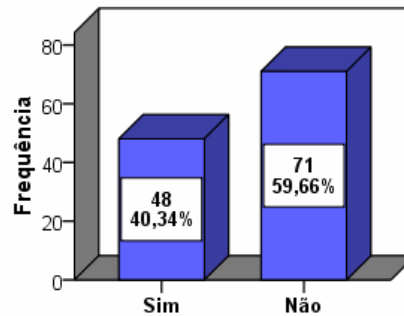


Gráfico 6- Distribuição dos inquiridos que realizam Branqueamento a Laser

Do gráfico 6 é possível observar que a totalidade dos MD que realizam Branqueamento Dentário (136), 40,34% (n=48) realiza Branqueamento a Laser e 59,66% (n=71) não realiza esta técnica.

1.5- Distribuição da Amostra segundo a opinião dos inquiridos relativamente às diferentes técnicas de Branqueamento dentário

1.5.1- Branqueamento Externo em consultório

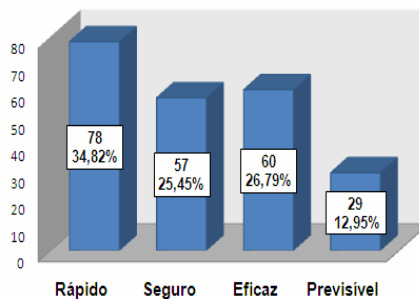


Gráfico 7- Distribuição da Amostra segundo a opinião dos inquiridos relativamente à técnica de Branqueamento Externo em Consultório

É possível observar que a maioria dos inquiridos, 34,82% (n=78) responderam que a técnica de BEC é uma técnica rápida mas também é considerada segura, 25,45% (n=57) e eficaz 26,79% (n=60). No entanto, apenas 12,95% (n=29) considera uma técnica previsível.

1.5.2- Branqueamento Externo em Ambulatório

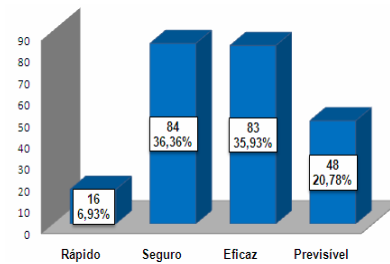


Gráfico 8- Distribuição da Amostra segundo a opinião dos inquiridos relativamente à técnica de Branqueamento Externo em Ambulatório

Relativamente a esta técnica, 36,36% dos inquiridos (n=84) considera que é segura, 35,93% (n=83) considera que é eficaz e apenas 6,93% (n=16) considera uma técnica rápida.

1.5.3- Branqueamento Interno

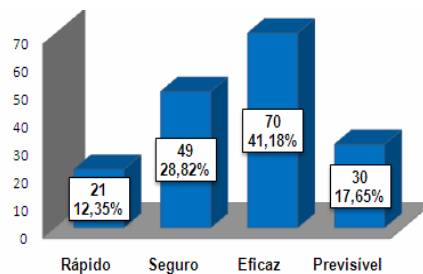


Gráfico 9- Distribuição da Amostra segundo a opinião dos inquiridos relativamente à técnica de Branqueamento Interno

Do gráfico 9 pode observar-se que a maioria dos inquiridos, 41,18% (n=70) considera que esta técnica é eficaz. Também é considerada segura 28,82% (n=49) e previsível 17,65% (n=30) mas em menor frequência. No entanto, só 12,35% (n=21) é que consideraram uma técnica rápida.

NOTA: em resposta a esta questão os inquiridos podiam escolher mais do que uma opção.

1.6- Distribuição da Amostra pelo número de branqueamentos Dentários realizados por mês

Do gráfico 10 observa-se que a maioria dos inquiridos, 67,65% (n=92) realiza apenas 1 a 3 Branqueamentos por mês. Verificou-se um número muito reduzido de MD, 5,15% (n=7) a realizar mais de 7 branqueamentos dentários por mês.

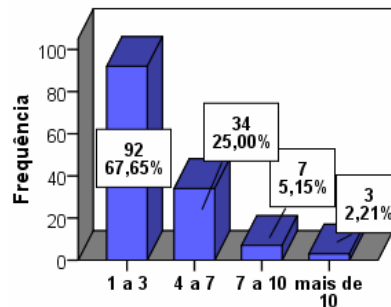


Gráfico 10- Distribuição da Amostra pelo número de branqueamentos Dentários realizados por mês

1.7- Distribuição dos MD que realizam branqueamento em consultório com o de ambulatório em simultâneo

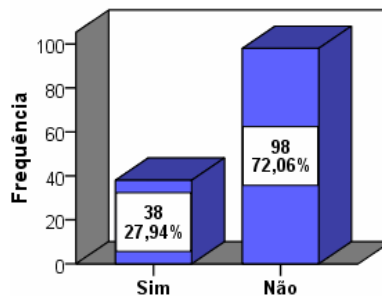


Gráfico 11- Distribuição dos MD que realizam branqueamento em consultório com o de ambulatório em simultâneo.

Da análise do gráfico 11 pode observar-se que a maioria dos MD inquiridos, 72,06% (n=98) não realiza branqueamento em consultório com o de ambulatório em simultâneo. Apenas 27,94% (n=38) dos MD realizam estas duas técnicas em simultâneo.

1.8- Distribuição dos inquiridos segundo a composição e a percentagem que usam em cada tipo de Branqueamento dentário

NOTA: em resposta a esta questão os inquiridos podiam escolher mais do que uma opção.

18.1- Branqueamento Externo em consultório

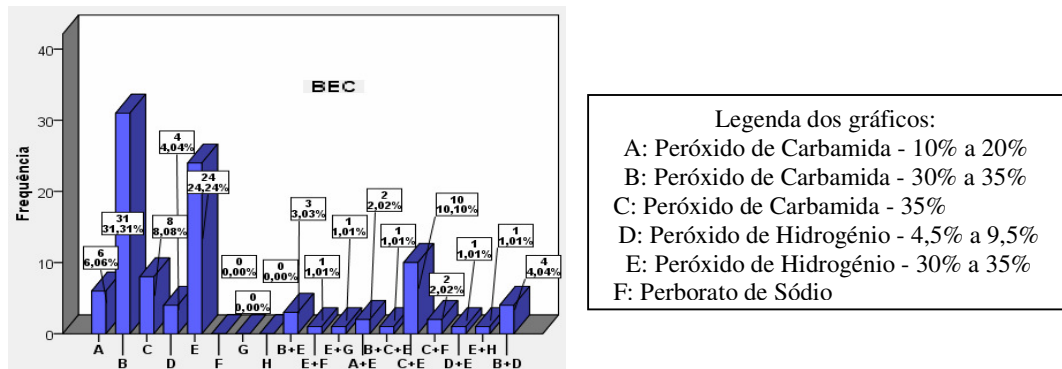


Gráfico 12- Distribuição da amostra de acordo com a composição e percentagem do Branqueamento Externo em Consultório

Do gráfico 12 observa-se que na técnica de BEC se utiliza com maior frequência o Peróxido de Carbamida (PC) numa concentração de 30-35% (n=31). Também se verifica que o Peróxido de Hidrogénio (PH) numa concentração entre 30-35% é utilizado nesta técnica pelos inquiridos (n=24). Quanto á combinação dos agentes branqueadores verifica-se que a mais frequente é a do PC a 35% com PH de concentração entre 30-35% (n=10).

1.8.2- Branqueamento Externo em Ambulatório

Na técnica de BEA é possível observar que a maioria dos inquiridos, 59,48% (n=69) respondeu que o agente branqueador mais utilizado é o PC, numa concentração que varia entre os 10-20%. Nesta técnica verifica-se uma minoria de combinações de agentes branqueadores, tendo 6,03% (n=7) dos inquiridos respondido que utilizam a combinação do PC numa concentração entre 10-20% e com o PH numa concentração que varia entre os 4,5-9,5%.

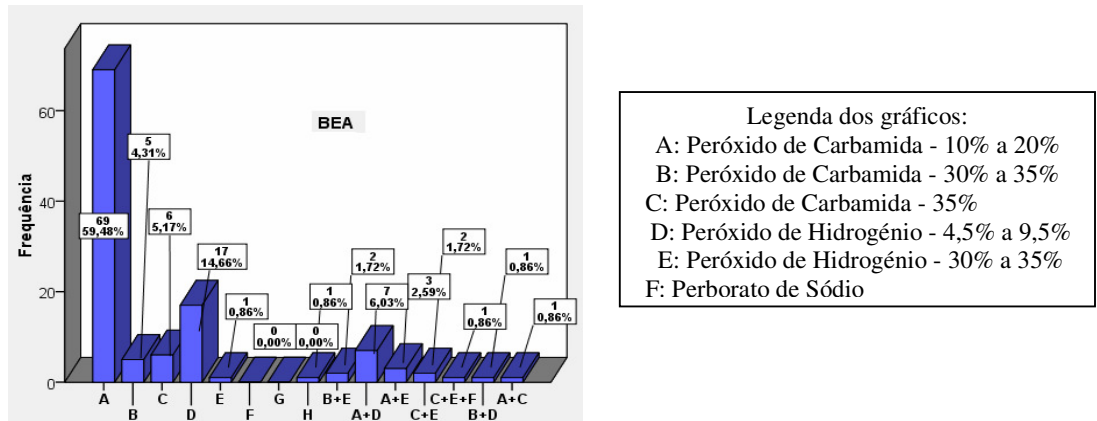


Gráfico 13- Distribuição da amostra de acordo com a composição e percentagem do Branqueamento Externo em Ambulatório

18.3- Branqueamento Interno

È possível observar que relativamente à técnica de BI não há uma percentagem e uma composição predominantes. 23,68% (n=27) dos inquiridos utilizam o PH a 30-35% e 19,30% (n=22) utilizam o Perborato de Sódio (PS). Relativamente á combinação de agentes branqueadores nesta técnica verifica-se que 10,53% (n=12) dos inquiridos utilizam o PH a 30-35% com o PS.

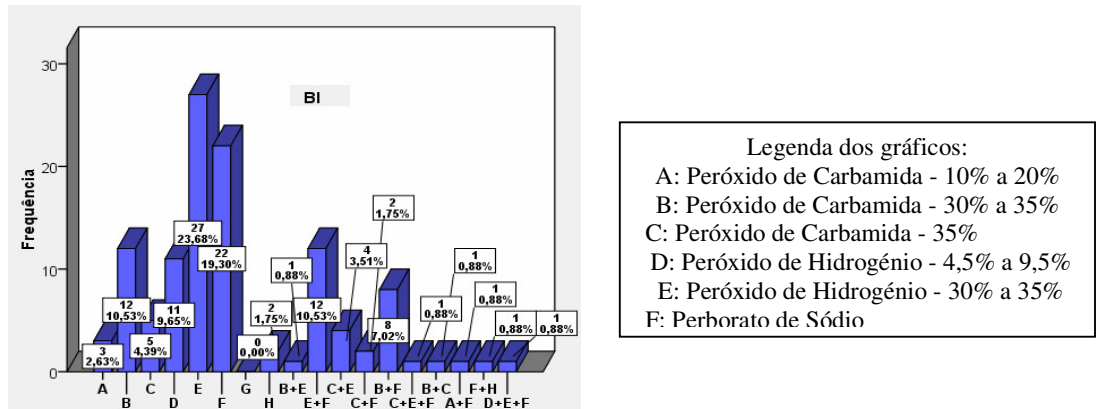


Gráfico 14- Distribuição da amostra de acordo com a composição e percentagem do Branqueamento Interno

1.9- Distribuição dos inquiridos segundo o tipo de isolamento que utilizam para protecção dos tecidos moles no branqueamento em Consultório

É possível observar que do total de inquiridos que realizam BEC, não há uma grande diferença entre os que realizam isolamento absoluto, 42,65% (n=58) e os que realizam isolamento relativo, 48,53% (n=66). No entanto, 8,82% (n=12) dos inquiridos não responderam a nenhuma opção porque correspondem aos MD que não realizam branqueamento dentário em consultório.

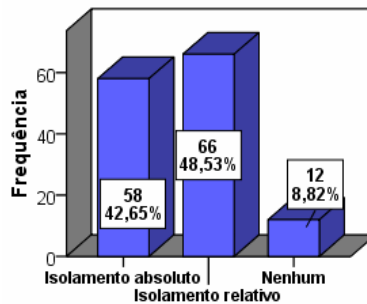


Gráfico 15- Distribuição dos inquiridos segundo o tipo de isolamento que utilizam para protecção dos tecidos moles no branqueamento em consultório.

1.10- Distribuição da amostra pela existência de efeitos secundários

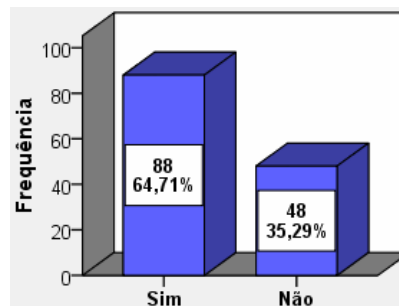


Gráfico 16- Distribuição da amostra pela existência de efeitos secundários

Do gráfico 16 é possível observar que 64,71% (n=88) dos inquiridos afirmam que há existência de efeitos secundários e apenas 35,29% (n=48) diz que não é comum a existência destes.

1.10.1- Distribuição dos inquiridos segundo os efeitos secundários existentes

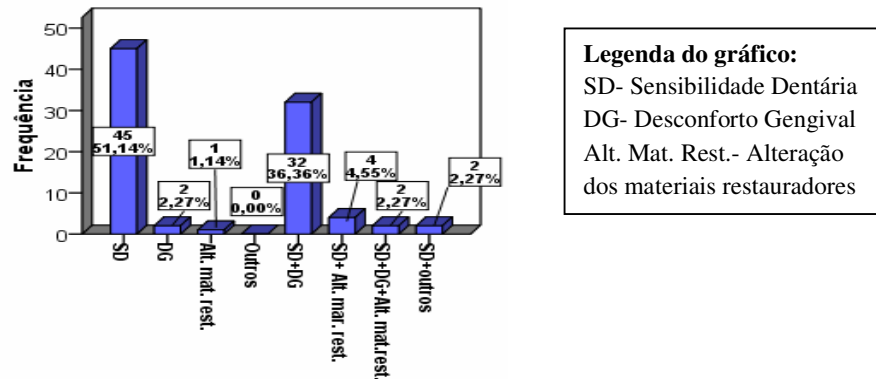


Gráfico 17- Distribuição dos inquiridos segundo os efeitos secundários existentes

É possível observar que dos efeitos secundários existentes, 51,14% (n=45) dos inquiridos afirma que a sensibilidade dentária é o efeito mais comum. 36,36% (n=32) dos inquiridos dizem também que é comum a existência de sensibilidade dentária e desconforto gengival.

1.11- Distribuição da Amostra segundo as complicações mais comuns após tratamento

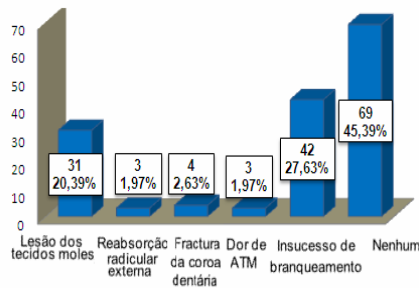


Gráfico 18- Distribuição da Amostra segundo as complicações mais comuns após tratamento

Do gráfico 18 pode observar-se que a maioria dos inquiridos, 45,39% (n=69) responderam que não existe nenhuma complicação após tratamento. No entanto, 27,63% (n=42) dos inquiridos responderam que é comum, após o tratamento, a existência de insucesso do branqueamento e 20,39% (n=31) responderam que é comum a existência de lesões dos tecidos moles.

1.12- Distribuição dos pacientes segundo o género que procura mais o Branqueamento dentário

Depreende-se pelo que se observa no gráfico 19 que as mulheres são quem procura mais este tratamento. 86,76% (n=118) dos inquiridos afirmam que são as mulheres e apenas 13,24% (n=18) afirmam que são os homens.

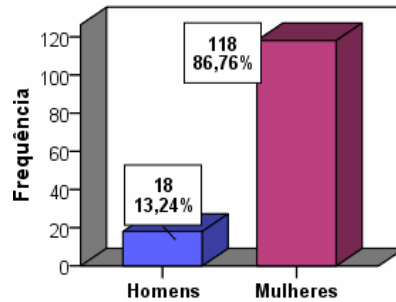


Gráfico 19- Distribuição dos pacientes segundo o género que procura mais o Branqueamento dentário

1.13- Distribuição da classe social segundo a procura de Branqueamento

De acordo com o gráfico 20 observa-se que quem procura mais este tratamento é a classe social média/alta (93,38%). 5,88% (n=8) responderam que a maior procura provinha da classe social alta e apenas 0,74% (n=1) dos inquiridos responderam classe social baixa.

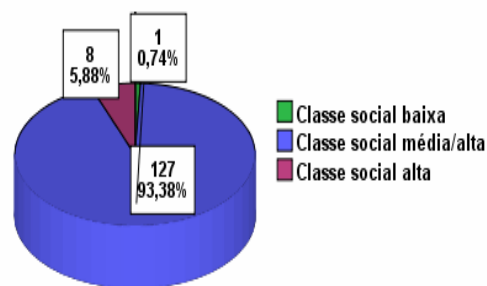


Gráfico 20 - Distribuição da classe social segundo a procura de Branqueamento

1.14- Distribuição das idades dos pacientes que procuram o Branqueamento

O gráfico 21 reflecte que as idades que procuram mais este tratamento se concentram entre os 20 e 40 anos com dois máximos, em 20-30 anos com 38,97% (n=53) dos inquiridos e 30-40 anos com 50,00% (n=68) dos inquiridos.

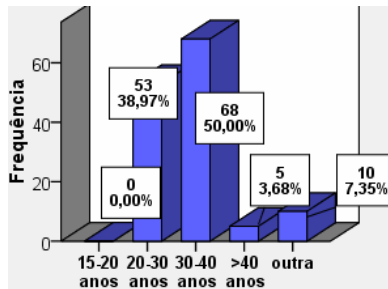


Gráfico 21- Distribuição das idades dos pacientes que procuram o Branqueamento

1.15- Distribuição das principais causas da procura do Branqueamento dentário

Do gráfico 22 pode observar-se que segundo os MD, a principal causa da procura do Branqueamento dentário é a estética, 51,18% (n=130), sendo o escurecimento por tratamento endodôntico não cirúrgico a segunda causa mais verificada, 27,56% (n=70).

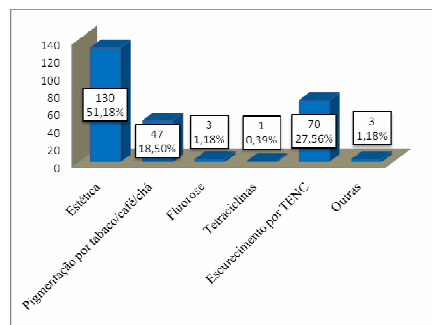


Gráfico 22- Distribuição das principais causas da procura do Branqueamento dentário

1.16- Distribuição do tipo de branqueamento que os pacientes procuram mais

É possível observar que 60,00% (n=81) dos inquiridos responderam que os pacientes procuram mais o BEC. O BEA também é procurado mas em menor número, apenas 35,56% (n=48) dos inquiridos responderam a esta opção.

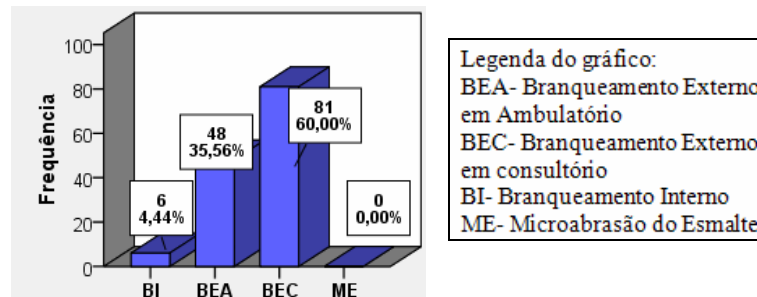


Gráfico 23- Distribuição do tipo de branqueamento que os pacientes procuram mais

1.17- Distribuição da duração do tempo médio do branqueamento dentário em consultório

Pode observar-se que 70,10% (n=68) dos inquiridos responderam que o tempo médio de duração do branqueamento em consultório é de 40 minutos ou mais. Apenas 2,06% (n=2) responderam que o branqueamento dura 10 minutos.

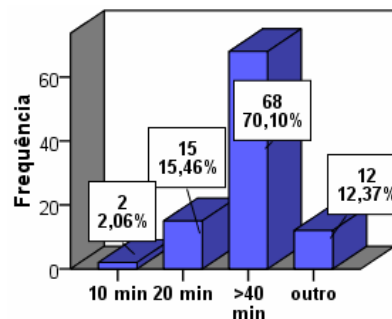


Gráfico 24- Distribuição da duração do tempo médio do branqueamento dentário em consultório

1.18- Distribuição dos inquiridos de acordo com as suas opiniões relativamente à satisfação dos pacientes nos resultados do tratamento

No gráfico observa-se que 94,12% (n=128) dos inquiridos afirmam que os pacientes ficam satisfeitos com os resultados finais e apenas uma minoria 5,88% (n=8) afirmam que os pacientes não ficam satisfeitos com os resultados.

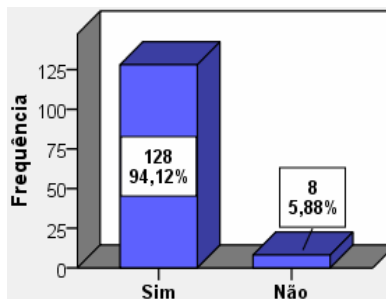


Gráfico 25- Distribuição dos inquiridos de acordo com as suas opiniões relativamente à satisfação dos pacientes nos resultados do tratamento

1.19- Distribuição dos inquiridos que realizam fotografias iniciais e finais com/ou escala de cor ao lado

Da interpretação do gráfico 26 observa-se que 51,85% (n=70) dos inquiridos responderam que realizam fotografias iniciais e finais com escala de cor ao lado. 23,70% (n=32) dos inquiridos responderam que apenas utilizam uma escala de cor e 8,15% (n=11) responderam que realizam só fotografias.

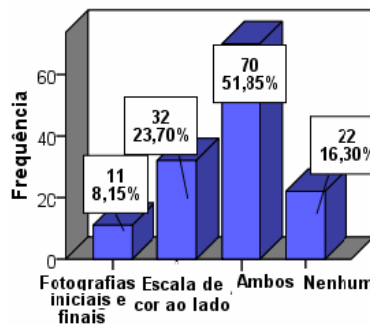


Gráfico 26- Distribuição dos inquiridos que realizam fotografias iniciais e finais com/ou escala de cor ao lado

2- Distribuição das variáveis

2.1- Distribuição da variável «Realização de Branqueamentos dentários» pela «idade dos MD»

			Idade				Total
			<30	30 a 40	41 a 50	>50	
Realização de Branqueamentos Dentários	Sim	Frequência (%)	35 (23,0%)	69 (45,4%)	28 (18,4%)	4 (2,6%)	136 (89,5%)
	Não	Frequência (%)	5 (3,3%)	7 (4,6%)	1(0,7%)	3 (2,0%)	16 (10,5%)
Total		Frequência (%)	40 (26,3%)	76 (50,0%)	29 (19,1%)	7 (4,6%)	152 (100,0%)
ρ			-0,003				

Tabela 1- Distribuição da variável «Realização de Branqueamentos dentários» pela «idade dos MD»

O cruzamento dos resultados permitiu identificar que 69 (45,4% do total de inquiridos) dos MD que realizam Branqueamentos Dentários têm entre os 30-40 anos e apenas 4 (2,6%) dos MD com idade superior a 50 realizam esta técnica. Os que não realizam Branqueamentos Dentários, 16 (10,5%) distribuem-se uniformemente pelas diferentes idades.

Utilizou-se o teste de Spearman, que varia entre -1 e 1 e é representado por ρ . Desta forma, o coeficiente ρ , é tal que $\rho = -0,003$, logo a correlação existente entre estas duas variáveis é muito fraca.

2.2- Distribuição da variável «Realização de Branqueamentos Dentários» por «Faculdade onde se licenciou cada MD»

			Realização de Branqueamentos dentários		Total
			Sim	Não	
Faculdade onde se licenciou	FMDUP	Frequência (%)	62 (40,80%)	5 (3,30%)	67 (44,10%)
	FMDUC	Frequência (%)	6 (3,90%)	2 (1,30%)	8 (5,30%)
	ISCS-N	Frequência (%)	50 (32,90%)	3 (2,00%)	53 (34,90%)
	UFP	Frequência (%)	12 (7,90%)	4 (2,60%)	16 (10,50%)
	Brasil	Frequência (%)	3 (2,00%)	1 (0,70%)	4 (2,60%)
	FMUP	Frequência (%)	2 (1,30%)	1 (0,70%)	3 (2,00%)
	Bulgária	Frequência (%)	1 (0,70%)	0 (0,00%)	1 (0,70%)
Total		Frequência (%)	136 (89,50%)	16 (10,50%)	152 (100,00%)
ρ			0,124		

Tabela 2- Distribuição da variável «Realização de Branqueamentos Dentários» por «Faculdade onde se licenciou cada MD»

A análise dos resultados permitiu identificar que a maioria dos inquiridos que realizam Branqueamentos Dentários, 62 (40,8% do total de inquiridos) são da Faculdade de Medicina Dentária da Universidade do Porto e 50 (32,9%) são do Instituto Superior Ciências da Saúde do Norte.

Da análise do teste de Spearman pode-se concluir que $\rho=0,124$, logo a correlação existente entre estas duas variáveis é muito fraca.

2.3- Distribuição da variável «Realização de Branqueamentos Dentários» por «Tempo de início de actividade dos MD»

			Tempo de actividade				Total
			≤ 5 anos	5 a 10 anos	10 a 15 anos	> 15 anos	
Realização de Branqueamentos dentários	Sim	Frequência (%)	31 (20,4%)	44 (28,9%)	29 (19,1%)	32 (21,1%)	136 (89,5%)
	Não	Frequência (%)	4 (2,6%)	6 (3,9%)	2 (1,3%)	4 (2,6%)	16 (10,5%)
Total		Frequência (%)	35 (23,0%)	50 (32,9%)	31 (20,4%)	36 (23,7%)	152 (100,0%)
ρ			-0,025				

Tabela 3- Distribuição da variável «Realização de Branqueamentos Dentários» por «tempo de início de actividade dos MD»

Da análise dos resultados destaca-se que 44 (28,9% do total de inquiridos) dos 136 MD que realizam Branqueamentos Dentários iniciaram a sua actividade há 5-10 anos. No entanto, os MD que não realizam esta técnica são em menor número, 2 (1,3%), entre os 10-15 anos de actividade.

O teste de Spearman permitiu concluir que $\rho = -0,025$, logo a correlação existente entre estas duas variáveis é muito fraca.

2.4-Distribuição da variável «Realização da técnica de Branqueamento a Laser» por «tempo de início de actividade dos MD»

			Tempo de actividade				Total
			< 5 anos	5 a 10 anos	10 a 15 anos	> 15 anos	
Realização da técnica de Branqueamento a laser	Sim	Frequência (%)	10 (38,5%)	21 (53,8%)	12 (48,0%)	5 (17,2%)	48 (40,3%)
	Não	Frequência (%)	16 (61,5%)	18 (46,2%)	13 (52,0%)	24 (82,8%)	71 (59,7%)
Total			26 (100,0%)	39 (100,0%)	25 (100,0%)	29 (100,0%)	119(100,0%)
<i>p</i>			0,018				

Tabela 4- Distribuição da variável «Realização da técnica de Branqueamento a Laser» por «tempo de início de actividade dos MD»

O cruzamento dos resultados permitiu concluir que a maioria dos MD, 71 (59,7%) não pratica a técnica de Branqueamento a Laser, mas, entre os 5-10 anos de actividade há mais profissionais a realizar do que a não realizar, o que não acontece em nenhum outro intervalo de tempo de actividade considerado.

Da análise do teste Qui-quadrado ($p=0,018$) pode-se concluir que a variável «tempo de início de actividade» é estatisticamente significativa para justificar a realização da técnica de Branqueamento a Laser. Desta forma, foi realizado o teste de correlação de Pearson e obteve-se um valor de coeficiente (C) de 0,174, sendo um valor muito baixo ($0 \leq C \leq 1$), pelo que se conclui que a correlação entre estas duas variáveis é fraca, não existe uma dependência significativa entre as mesmas.

2.5-Distribuição da variável «Lesão dos tecidos moles» pelo «tipo de isolamento utilizado na protecção dos tecidos moles no Branqueamento em consultório»

			Tipo de isolamento usado para protecção dos tecidos moles no branqueamento em consultório		Total
			Isolamento absoluto	Isolamento relativo	
Lesões dos tecidos moles	Não	Frequência (%)	51 (41,1%)	47 (37,9%)	98 (79,0%)
	Sim	Frequência (%)	7 (5,6%)	19 (15,3%)	26 (21,0%)
Total		Frequência (%)	58 (46,8%)	66 (53,2%)	124 (100,0%)
<i>p</i>			0,022		

Tabela 5- Distribuição da variável «Lesão dos tecidos moles» pelo «tipo de isolamento utilizado na protecção dos tecidos moles no Branqueamento em consultório»

Os resultados permitem identificar que a maioria dos inquiridos, 98 (79,0% do total de inquiridos) afirmam que não há lesão dos tecidos moles quando utilizado quer isolamento absoluto quer isolamento relativo, no entanto, 26 (21,0%) dos inquiridos que afirmam que há lesão dos tecidos moles, 19 (15,3%) dizem que esta complicação se verifica com o isolamento relativo e apenas 7 (5,6%) dizem que se verifica com o isolamento absoluto.

Da análise do teste Qui-quadrado ($p=0,022$) pode-se concluir que a variável «tipo de isolamento utilizado na protecção dos tecidos moles» é estatisticamente significativa relativamente á existência de lesões dos tecidos moles.

Quanto ao teste de correlação de Pearson, o valor de coeficiente é igual a 0,205, portanto um valor muito baixo, pelo que se conclui que a correlação entre estas duas variáveis não é significativa.

Capítulo IV- Discussão

A aparência dos dentes e do sorriso são valores importantes e cada vez mais influenciam o ser humano, desta forma, a procura do branqueamento dentário tem vindo a aumentar ao longo dos anos, induzido pelos novos produtos e técnicas lançadas recentemente no mercado. Incorporando a isto hábitos consumistas, influenciados pela publicidade e reportagens em jornais e revistas, os pacientes procuram cada vez mais os MD para corrigir e melhorar características que sempre existiram e que a determinada altura passaram a incomodá-lo (Santos, 2004).

No que se refere á análise dos dados relativos ao questionário “Caracterização da Amostra”, concluiu-se que dos MD, o género feminino (n=83) é mais prevalente que o género masculino (n=69), o que vai de encontro com as estatísticas de 2007 da Ordem dos Médicos Dentistas, que verificam uma maior proporção de MD do género feminino (52%) do que do género masculino (48%) (<http://www.omd.pt>).

A maior parte dos inquiridos deste estudo (50%) têm idades compreendidas entre os 30-40 anos e 32,89% iniciaram a sua actividade profissional há 5-10 anos, estes dados são comprovados através da comparação com as estatísticas da OMD cuja média geral da faixa etária era de 36,1anos, o que comprova os resultados do estudo (<http://www.omd.pt>).

Relativamente á faculdade em que os MD se licenciaram, demonstrou-se que 44,08% dos inquiridos se licenciaram na Faculdade de Medicina Dentária da Universidade do Porto (FMDUP) e 34,87% licenciaram-se no Instituto Superior Ciências da Saúde do Norte (ISCSNorte). Contudo, as estatísticas da OMD de 2007 demonstram que a FMDUP é a faculdade com o maior número de licenciados, no entanto, o ISCSNorte não é a segunda faculdade com mais licenciados como se verifica nos dados reunidos. Desta forma, este facto poderá dever-se provavelmente á amostra ser apenas referente aos MD do Norte de Portugal e as estatísticas da OMD abrangerem todo o país (<http://www.omd.pt>).

Cento e trinta e seis dos inquiridos (89,47%) realizam Branqueamento Dentário e apenas 16 afirmam não realizar esta técnica (10,53%), este facto, poderá dever-se ao aumento da procura por parte dos pacientes, pela divulgação através de jornais, revistas e televisão sobre o assunto com o objectivo de melhorar as imperfeições e permitir mudanças no sorriso, já que a aparência dentária é de grande importância para as situações diárias. Além do mais, o branqueamento dentário é um dos tratamentos mais satisfatórios, quase sempre pouco invasivo e também, seguro e fácil de realizar (Bonatelli, 2006; Minoux *et al.*, 2008; Santos, 2004).

Dos MD que realizam esta técnica, 45,4% têm idades compreendidas entre os 30-40 anos e apenas 2,6% têm mais de 50 anos. Estes resultados podem dever-se ao facto do branqueamento dentário ser uma técnica relativamente recente, desta forma, os MD licenciados há mais anos, provavelmente não teriam no programa da licenciatura esta matéria e deste modo, terão algum receio em aderir a uma técnica nova e possivelmente não darão tanta importância á estética como os MD mais jovens.

Observou-se que 28,9% dos inquiridos que realizam branqueamentos iniciaram a sua actividade há 5-10 anos e os que não realizam, são em menor número (1,3%) e iniciaram a sua actividade entre os 10-15 anos. A correlação entre elas também é muito fraca ($\rho=-0,025$). Com estes resultados, verifica-se que os MD que trabalham há menos tempo são os que realizam mais esta técnica, pois a estética, como já foi referenciado, é cada vez mais um factor importante na nossa sociedade. Por este motivo, é um assunto abordado nas faculdades como sendo uma das alternativas de tratamento estético, uma vez que é menos invasivo e tem bons resultados (Joiner, 2006).

No presente estudo, a maioria dos MD (n=73) realizam Branqueamento Interno, Branqueamento Externo em Ambulatório e em Consultório. Todavia, constatou-se que a Microabrasão de Esmalte é muito pouco realizada pelos MD. O facto de não ser muito utilizada pode dever-se por esta técnica só desgastar a descoloração dos dentes e não torná-los claros como nas outras técnicas e necessitar de várias sessões clínicas, aumentando o custo e o tempo de tratamento (Conceição *et al.*, 2007; Sundfeld *et al.*, 2007).

Uma grande parte dos MD, 59,66% não realiza Branqueamento em consultório com a activação do laser e apenas 40,34% afirmam que utilizam. Este número pode explicar-se pela controvérsia que ainda existe relativamente às diferentes fontes de luz utilizadas. Alguns estudos afirmam que o díode laser causa, significativamente, um aumento da temperatura da polpa comparada com a luz de halogéneo convencional e os fotopolimerizadores por LED (Carvalho *et al.*, 2002; Eldeniz *et al.*, 2004).

Quanto ao número de inquiridos que responderam sim á utilização do laser, não se sabe se realmente utilizam laser no consultório, pois existe ainda alguma confusão por parte dos fabricantes de aparelhos de branqueamento, que agrupam os LED's e os Lasers como tendo as mesmas características. No entanto apresentam custos, eficácias e funcionamento muito diferentes (Goharkhay *et al.*, 2008).

Desta forma, verifica-se que entre os 5-10 anos de actividade há 53,8% dos profissionais a realizar esta técnica, o que não acontece em nenhum outro intervalo de tempo de actividade considerado, sendo uma faixa etária relativamente jovem e deste modo, podendo estar mais receptivos a toda a informação sobre o assunto.

Relativamente á opinião dos inquiridos acerca das diferentes técnicas de Branqueamento dentário pode-se concluir que a técnica de Branqueamento Externo em Consultório é mais rápida (34,82%) do que segura, eficaz e previsível. O Branqueamento Externo em Ambulatório é mais seguro (36,36%) e eficaz (35,83%) e o Branqueamento Interno é mais eficaz (41,18%). De acordo com Baratieri *et al.* (2001); Conceição *et al.* (2005), a técnica de Branqueamento Externo em Ambulatório é provavelmente a mais segura e mais barata de forma a proporcionar um sorriso mais bonito. Já o Branqueamento Externo em consultório exige mais tempo de atendimento clínico, o que não vai de encontro com os resultados deste estudo.

A maioria dos inquiridos (n=92) realiza apenas 1 a 3 branqueamentos por mês e um número muito reduzido de MD realiza mais de 4 a 7 branqueamentos por mês, este facto deve-se muito provavelmente aos custos monetários e ao receio, por falta de informação, que ainda existe por parte dos pacientes neste tipo de tratamento dentário (Conceição *et al.*, 2007; Santos, 2004).

Relativamente á técnica de branqueamento em consultório com o de ambulatório em simultâneo verifica-se que a maioria (n=96) não utiliza esta técnica, apenas 36 MD responderam sim. Conceição et al. (2007) afirma que esta técnica é vantajosa nos casos mais complicados das descolorações e que deve ser utilizada para diminuir o tempo de tratamento e permitir uma alteração gradual e manutenção da cor, contudo não é uma opção pela maioria dos MD deste estudo.

Do estudo levado a cabo, as composições e percentagens utilizadas nas diferentes técnicas de branqueamento permitiram identificar que no Branqueamento Externo em Consultório os inquiridos utilizam o PC a 30-35% (n=31) e PH a 30-35% (n=24) e a combinação do PC a 35% com PH a 30-35% (n=10). No Branqueamento Externo em Ambulatório a maioria dos inquiridos utilizam o PC a 10-20% (n=69) e no Branqueamento Interno utilizam o PH a 30-35% (n=27) e o PS (n=22) e a combinação de PH a 30-35% com o PS (n=12). Conceição et al. (2007) e o Protocolo de Dentística (2007) demonstraram que as composições e percentagens de cada técnica de Branqueamento dentário vão de encontro com os resultados do presente estudo.

Neste estudo, o uso de isolamento absoluto (n=58) e o isolamento relativo (n=66) não apresentaram grandes diferenças, contudo os inquiridos responderam que realizavam mais o isolamento relativo no branqueamento externo em consultório. A escolha do isolamento relativo deve-se ao facto de se utilizar uma resina composta fotopolimerizável, que é mais rápida e mais prática para o MD e mais confortável para o paciente (Conceição et al., 2005).

De acordo com a existência de efeitos secundários, a maioria dos MD (n=88) afirmam que estes existem após tratamento e apenas 48 dizem que não é comum. Dos efeitos secundários existentes o mais comum é a sensibilidade dentária, seguida da combinação de sensibilidade dentária e desconforto gengival. De acordo com alguns estudos, a sensibilidade dentária é dos efeitos secundários mais comumente encontrados na técnica de branqueamento de dentes vitais e os pacientes apresentam níveis de sensibilidade, uns durante os tratamentos, outros apenas no final (Caballero *et al.* 2005; Callan *et al.*, 2008).

O presente estudo também verificou a existência de complicações após o tratamento e concluiu-se que 45,39% dos inquiridos responderam que não era comum a existência de complicações, no entanto também se verificou que o insucesso de branqueamento (27,63%) e a lesão dos tecidos moles (20,39%) eram complicações a considerar. Estes resultados poderão estar relacionados com o trauma após escovagem ou pelo contacto directo do agente branqueador quando a gengiva está em contacto com altas concentrações de peróxido (Buchalla *et al.*, 2006; Conceição *et al.*, 2007).

Relativamente ao género que procura mais o branqueamento é muito maior no género feminino (n=118) do que no género masculino (n=18) pois, normalmente as mulheres preocupam-se mais com a beleza e a harmonia estética do que os homens. A classe social média/alta também é a que mais procura este tratamento, podendo dever-se ao facto do branqueamento dentário ainda apresentar custos relevantes e de se tratar de um tratamento estético (Conceição *et al.*, 2007; Santos, 2004).

A faixa etária que mais procura o branqueamento dentário está compreendida entre os 20 e 40 anos e as principais causas da procura do branqueamento são a estética (n=130) e escurecimento por tratamento endodôntico não cirúrgico (n=70). Sendo um dos problemas estéticos em dentes vitais de pacientes jovens e adultos a ocorrência de manchas (Santos., 2004), este facto parece também estar relacionado com a procura deste tratamento em idades em que as pessoas se preocupam mais com a estética e onde têm maior contacto com alimentos e produtos de uso oral com potencial corante, como, o café, vinho e tabaco (Joiner, 2006).

A técnica de branqueamento que os pacientes procuram mais é o branqueamento Externo em Consultório (n=81). Santos (2004) afirma que esta técnica teve aceitação imediata pelos MD e pelos pacientes, devido á sua segurança, eficácia, facilidade de execução e por se tratar de uma técnica conservadora. O Branqueamento Externo em ambulatório também é procurado pelos pacientes (n=48) mas em menor número, no entanto, a Microabrasão de Esmalte não é procurada por nenhum paciente, pois provavelmente deve-se, à falta de informação e divulgação desta técnica e também por não ser uma das técnicas de eleição para os MD e portanto, estes não orientam os pacientes neste sentido.

Na maioria dos branqueamentos, os pacientes sentem-se satisfeitos com os resultados finais (n=128) o que vai de encontro com Conceição et al. (2007) que diz que não há nenhum relato de um escurecimento severo próximo á cor inicial, levando o paciente a sentir-se satisfeito com o resultado, uma vez que fica melhor do que o inicial.

Na realização do branqueamento, a maioria dos inquiridos diz que realiza fotografias iniciais e finais com/ou escala de cor ao lado (n=70). Com as fotografias iniciais e com a escala de cor, entre sessões, pode-se comparar se houve ou não alteração dos resultados relativamente á situação inicial e torna-se num dado concreto para alguma situação em que seja necessário comprovar o antes e o depois do tratamento (Conceição et al., 2005; Conceição et al., 2007).

Conclusão

Da totalidade da amostra a maioria dos MD é do género feminino, com idades compreendidas entre os 30-40 anos e com início de actividade profissional há 5-10 anos. A maior parte dos inquiridos licenciaram-se na FMUDP e no ISCSNorte.

A maioria dos MD inquiridos realizam branqueamentos dentários e só apenas uma minoria não realiza esta técnica. Relativamente aos que realizam branqueamentos dentários não existe correlação com as variáveis idade, faculdade onde se licenciaram e com o tempo de início de actividade.

Dos 136 MD que realizam esta técnica, 73 realizam Branqueamento Externo em Consultório, Branqueamento Externo em Ambulatório e Branqueamento Interno. Concluiu-se, que nenhum MD utiliza apenas a técnica de Microabrasão de Esmalte no consultório.

A maior percentagem dos MD que realiza branqueamentos dentários, utilizam como técnicas de branqueamento, o branqueamento interno com peróxido de hidrogénio a 30-35%, o branqueamento externo em consultório com peróxido de carbamida a 30-35% e o branqueamento externo em ambulatório com peróxido de carbamida a 10-20%.

Relativamente ao Branqueamento a Laser, existe um maior número de MD a não realizar esta técnica, no entanto a diferença não é significativa. Conclui-se que a correlação existente entre a variável realização da técnica de branqueamento a laser e tempo de início de actividade profissional é fraca, não existindo uma dependência significativa entre as mesmas.

Dos inquiridos que realizam branqueamentos conclui-se que é comum a existência de efeitos secundários, sendo o mais comum, a sensibilidade dentária. Conclui-se também que não é habitual a existência de complicações após tratamento e quando existem, as que se verificam mais são as lesões dos tecidos moles e o insucesso do branqueamento.

A principal razão para a existência de lesão dos tecidos moles prende-se com o tipo de isolamento utilizado para a protecção destes. Deste modo, a variável lesão dos tecidos moles e o tipo de isolamento utilizado é estatisticamente significativa, isto é, quando os MD utilizam isolamento relativo, há maior lesão nos tecidos moles.

Os inquiridos responderam que os pacientes que procuram esta técnica são predominantemente do género feminino, pertencem à classe social média/alta e têm idades compreendidas entre os 20 e 40 anos. Conclui-se também, que a técnica mais procurada por estes é o branqueamento externo em consultório.

As principais causas desta procura advêm do escurecimento por tratamento endodôntico não cirúrgico e por razões estéticas.

Verificou-se que após tratamento a maioria dos pacientes sentem-se satisfeitos com os resultados finais.

Em consultório é uma prática comum a realização de fotografias iniciais e finais com/ou escala de cor ao lado com o objectivo de comparar o antes e o depois do tratamento.

Uma vez que o objectivo do estudo foi perceber a perspectiva dos MD acerca da metodologia clínica aplicada nos tratamentos de Branqueamento Dentário pode-se concluir que a maioria dos MD realiza branqueamentos dentários com uma metodologia clínica correcta relativamente à associação das técnicas com as diferentes percentagens e composições dos produtos de branqueamento.

Relativamente a este estudo existem algumas limitações, o que seria interessante, num próximo estudo abordar os aspectos que não foram possíveis de atingir com este trabalho, tais como:

- A fidedignidade das respostas ao questionário é discutível, visto que o questionário foi entregue aos MD e respondido, sem se verificar se as respostas iam de encontro com o que os MD aplicam no consultório.
- A amostra é apenas representativa dos MD do Norte. Num próximo estudo seria oportuno avaliar a metodologia clínica de todos os MD do país, de forma, a verificar e comparar as conclusões, visto que os métodos aplicados pelos MD nos tratamentos de branqueamento dentário do Norte estão correctos relativamente às técnicas utilizadas.
- A amostra diz apenas respeito a um grau de confiança de 80%. Para o estudo ser mais fiável seria necessário um grau de confiança de 99,99%.
- A amostra foi seleccionada segundo as estatísticas de 2007, o que quer dizer que os MD inscritos na Ordem em 2008 não foram seleccionados para a amostra.

Bibliografia

Attin, T. *et alii.* (2004). Effects of bleaching on restorative materials and restorations-a systematic review. *Dental materials*, 20 (April), pp. 852-861.

Attin, T. *et alii.* (2005). Subsurface microhardness of enamel and dentin after different external bleaching procedures. *American journal of dentistry*, 18 (1), pp. 8-12.

Baratieri, I.N. *et alii.* (2001). *Odontologia restauradora-Fundamentos e possibilidades.* Quintessence. 1ª edição.

Benbachir, N., Ardu, S. e Krejci, I. (2007). Indications and limits of the microabrasion technique. *Quintessence international*, 38, pp.811-815.

Bonatelli, L. (2006). Clareamento dentário contemporâneo “high tec” com laser: uma revisão. *Revista Odonto Ciência*, 21, pp.87-91.

Buchalla, W. e Attin, T. (2006). External bleaching therapy with activation by heat, light or laser - A systematic review. *Dental Materials*, 23 (March), pp.586-596.

Caballero, A., Navarro, L e Lorenzo, J. (2005). At-home vital bleaching: a comparison of hydrogen peroxide and carbamide peroxide treatments. *Clinical dentistry*, 11 (E), pp.94-99.

Caballero, A., Navarro, L. e Lorenzo, J. (2007). In vivo evaluation of the effects of 10% carbamide peroxide and 35% hydrogen peroxide on the enamel surface. *Medicina oral patologia oral cirurgia bucal*, 12 (E), pp.404-407.

Callan, R. *et alii.* (2008). Comparison of two low sensitivity whiteners. *American journal of dentistry*, 21 (1), pp.17-20.

Carrasco, T., Carrasco-Guerisoli, L. e Froner, I. (2008). *In vitro* study of the pulp chamber temperature rise during light-activated bleaching. *Journal applied oral science*, 16(5), pp.355-359.

Carvalho, E., Robazza, C. e Marques, J. (2002). Análise espectrofotométrica e visual do clareamento dental interno utilizando laser e calor como fonte catalisadora. *Pesquisa odontológica brasileira*, 16 (4), pp. 337-342.

Conceição, E. *et alii*. (2005). *Restaurações estéticas: compósitos, cerâmicas e implantes*. Porto Alegre, Artmed.

Conceição, E. *et alii*. (2007). *Dentística Saúde e Estética*. Porto Alegre, Artmed.

Dederich, D. e Bushick, R. (2004). Lasers in dentistry. *American dental association*, 135 (February), pp.204-212.

Duschner, H. e Gots, H. (2006). Effects of hydrogen peroxide bleaching strips on tooth surface color, surface microhardness, surface and subsurface ultrastructure, and microchemical (Raman spectroscopic) composition. *The journal of clinical dentistry*, XVII (3), pp.72-78.

Duschner, H. e Gotz, H. (2004). Effects of hydrogen peroxide bleaching strip gels on dental restorative materials in vitro: surface microhardness and surface morphology. *The journal of clinical dentistry*, XV (4), pp.105-111.

Eldeniz, A. *et alii*, (2004). Pulpal temperature rise during light-activated bleaching. *Journal biomed materials res*, 72(B), pp.254-259.

Ferrari, M. *et alii*. (2004). Clinical trial evaluating the peroxide concentration response of whitening strips over 28 days. *American journal of dentistry*, 17 (4), pp.291-294.

Gerlach, R. (2007). Tooth whitening clinical trials: a global perspective. *American journal of dentistry*, 20 pp. 3A-6A.

Gerlach, R., Sagel, P. e Barker, M. (2004). Placebo-controlled clinical trial evaluating a 10% hydrogen peroxide whitening strip. *The journal of clinical dentistry*, XV (4), pp118-122.

Goharkhay, K. *et alii*,(2008). Frequency doubled neodymium-aluminum-garnet and diode laser-activated power bleaching- pH, environmental scanning electron microscopy, and colorimetric *in vitro* evaluations. *Lasers Med Science*,(April).

Goodson, J. *et alii*. (2005). Tooth whitening: tooth color changes following treatment by peroxide and light. *The journal of clinical dentistry*, XVI (3), pp.78-82.

Gotz, H. *et alii*. (2007). Physical, morphological, and micro-ramn chemical studies on bleaching strip effects on enamel, coronal dentin, and root dentin. *The journal of clinical dentistry*, XVIII (4), pp112-119.

Gursoy, U. *et alii*. (2007). Effect of external tooth bleaching on dental plaque accumulation and tooth discoloration. *Medicina oral patologia oral ciirurgia bucal*, 13 (4), pp.266-269.

Jelinková, H. *et alii*. (2004). Laser radiation tooth bleaching. *Laser physics. Lett*, 12 (August), pp.617-620.

Joiner, A. (2006). The bleaching of teeth: A review of the literature. *Journal of Dentistry*,34 (February), pp.412-419.

Lo, E., Wong, A. e McGrath, C. (2007). A randomized controlled trial of home tooth-whitening products. *American journal of dentistry*, 20 (5), pp.315-318.

Luk, K., Tam, L. e Hubert, M. (2004). Effect of light energy on peroxide tooth bleaching. *Journal American dental association*, 135 (February), pp.194-201.

Manarte, P. (2007). *Protocolo clínico de dentística*. Clínica de Medicina Dentária da Universidade Fernando Pessoa.

Minoux, M. e Serfaty, R. (2008). Vital tooth bleaching: biologic adverse effects - a review. *Quintessence international*, 39, pp.645-654.

Miyazaki, M. *et alii*. (2004). Effect of a whitening agent application on enamel bond strength of sel-etching primer systems. *American journal of dentistry*, 17 (3), pp.151-155.

Moritz, A. *et alii*. (2006). *Oral Laser Application*. Lugar, Quintessence Books.

Plotino, G. *et alii*. (2008). Nonvital tooth bleaching: a review of the literature and clinical procedures. *JOE*, 34 (4), pp.394-407.

Ribeiro, J. (2007). *Metodologia de investigação em psicologia e saúde*. Porto, Legis Editora.

Rodrigues, J., Oliveira, G. e Amaral, C. (2006). Effect of thickener agents on dental enamel microhardness submitted to at-home bleaching. *Braz Oral Res*, 21 (2), pp.170-175.

Santos, M. (2004). Avaliação da força de adesão da resina composta sobre esmalte bovino previamente clareado com gel de peróxido de carbamida, em diferentes concentrações, por meio de teste de microcisalhamento. Dissertação da candidatura ao grau de doutor apresentada à Faculdade de Odontologia da Universidade de São Paulo.

Shahidi, H. *et alii*. (2005). Randomized controlled trial of 10% hydrogen peroxide whitening strips. *The journal of clinical dentistry*, XVI (3), pp.91-95.

Sidney, G., Barletta, F. e Sidney, R. (2002). In vitro analysis of heat used in dental bleaching on human dental enamel. *Braz Dent J*, 13 (3), pp.166-169.

Suemori, T. *et alii*. (2008). A new non-vital tooth bleaching method using titanium dioxide and 3,5% hydrogen peroxide with a 405-nm diode laser or a halogen lamp. *Laser physics. Lett*, (January), pp.1-6.

Sulieman, M. *et alii*. (2005). Comparison of three in-office bleaching systems based on 35% hydrogen peroxide with different light activators. *American journal of dentistry*, 18 (3), pp.194-196.

Sundfeld, R. *et alii*. (2007). Considerations about enamel microabrasion after 18 years. *American Journal of Dentistry*, 20, pp.67-71.

Wetter, N., Barroso, M. e Pelino, J. (2004). Dental bleaching efficacy with diode laser and LED irradiation: na in vitro study. *Lasers in surgery and medicine*, 35, pp.254-258.

White, D. *et alii*. (2004). Effects of crest whitestrips bleaching on subsurface microhardness and ultrastructure of tooth enamel and coronal dentin. *American journal of dentistry*, 17 (1), pp.5-11.

Xu, X. *et alii*. (2007). Randomized clinical trial comparing whitening strips, paint-on gel and negative control. *American journal of dentistry*, 20 pp.28A-31A.

Ziemba, S., Felix, H. e MacDonald, J. (2005). Clinical evaluation of a novel dental whitening lamp and light-catalyzed peroxide gel. *The journal of clinical dentistry*, XVI (4), pp.123-127.

ANEXOS

Data ____/ ____/ ____

Nº inquérito.....



UNIVERSIDADE FERNANDO PESSOA
FACULDADE DE CIÊNCIAS DA SAÚDE
LICENCIATURA EM MEDICINA DENTÁRIA

Questionário – Branqueamento Dentário

Caro participante,

Este inquérito tem como objectivo recolher informação sobre a experiência, material e métodos empregues no branqueamento dentário por Médicos Dentistas.

Por favor, responda escolhendo uma ou mais alternativas quando apropriado e/ou escrevendo a sua resposta na linha correspondente.

Identificação

Género: Masculino Feminino

Idade:

Faculdade onde se licenciou:

Há quanto tempo iniciou a sua actividade:

- <5 Anos
 5-10 Anos
 10-15 Anos
 > 15 Anos

1- Realiza branqueamentos dentários?

Sim Não

Se respondeu não, obrigada pela sua disponibilidade.

Se respondeu sim, agradeço que passe para as seguintes perguntas do questionário.

2- Que técnica de branqueamento dentário realiza? (pode assinalar mais do que uma opção)

- Branqueamento interno
- Branqueamento externo em ambulatório
- Branqueamento externo em consultório
- Microabrasão do esmalte

2.1- Se respondeu na pergunta anterior branqueamento em consultório, realiza a técnica de branqueamento a laser?

Sim Não

3- Considera o branqueamento dentário um tratamento: (assinale com um X a opção)

	Branqueamento externo em consultório	Branqueamento externo em ambulatório	Branqueamento interno
Rápido			
Seguro			
Eficaz			
Previsível			

4- Com que frequência realiza branqueamentos dentários?

_____ (nº de branqueamentos / mês)

5- Para o mesmo paciente, é frequente realizar o branqueamento em consultório com o de ambulatório em simultâneo?

Sim Não

6- Assinale abaixo com um X a composição e percentagem que usa em cada tipo de branqueamento dentário: (pode assinalar mais do que uma opção)

Composição	Percentagem	Branqueamento externo em consultório	Branqueamento externo em ambulatório	Branqueamento interno
Peróxido de Carbamida	10 a 20%			
	30 a 35%			
	35%			
Peróxido de Hidrogénio	4,5 a 9,5%			
	30 a 35%			
Perborato de Sódio				
Ácido Clorídrico				
Outros				

7- Que tipo de isolamento utiliza para protecção dos tecidos moles no branqueamento em consultório? (só pode assinalar apenas uma opção)

- Isolamento absoluto
- Isolamento relativo

8- É comum a existência de efeitos secundários?

Sim Não

8.1- Se sim, indique quais? (pode assinalar mais do que uma opção)

- Sensibilidade dentária
- Desconforto gengival
- Alteração dos materiais restauradores
- Outros _____

9- Quais as complicações mais comuns após tratamento?

- Lesões dos tecidos moles
- Reabsorção radicular externa
- Fractura da coroa dentária
- Dor na ATM
- Insucesso do branqueamento
- Nenhum

10- Quem procura mais este tratamento?

- Homens
- Mulheres

11- Que classe social procura mais este tipo de tratamento?

- Classe social baixa
- Classe social média/alta
- Classe social alta

12- Entre que idades há uma maior procura deste tipo de tratamento? (só pode assinalar uma opção)

- 15-20 Anos
- 20-30 Anos
- 30-40 Anos
- 40 Anos ou mais
- Outra _____

13- Quais as principais causas desta procura?

- Estética
- Pigmentação por Tabaco / café / chá
- Fluorose
- Tetraciclina
- Escurecimento dos dentes por tratamento Endodôntico não cirúrgico
- Outras _____

14- Que tipo de branqueamento os pacientes procuram mais? (só pode assinalar uma opção)

- Branqueamento interno
- Branqueamento externo em ambulatório
- Branqueamento externo em consultório
- Microabrasão de esmalte

15- Quanto tempo dura em média o branqueamento dentário em consultório?

- 10 Minutos
- 20 Minutos
- 40 Minutos ou mais
- Outros _____

16- Na sua opinião, no final do tratamento, os pacientes ficam satisfeitos com os resultados?

Sim Não

17- É comum realizar fotografias iniciais e finais neste tratamento dentário com/ou uma escala de cor ao lado, como termo de comparação do antes e do depois? (assinale com um X a opção correcta)

Fotografias iniciais e finais	
Escala de cor ao lado	
Ambos	
Nenhum	

Obrigada pela atenção