

Liliana Raquel Rêgo Silva

Branqueamento Dentário: Atualizações

Universidade Fernando Pessoa
Faculdade de Ciências da Saúde
Porto, 2016

Liliana Raquel Rêgo Silva

Branqueamento Dentário: Atualizações

Universidade Fernando Pessoa
Faculdade de Ciências da Saúde
Porto, 2016

Liliana Raquel Rêgo Silva

Branqueamento Dentário: Atualizações

Orientação: Professora Doutora Liliana Teixeira
Dissertação apresentada à Universidade Fernando Pessoa
como parte dos requisitos para a obtenção do grau de
Mestre em Medicina Dentária

Universidade Fernando Pessoa
Faculdade de Ciências da Saúde
Porto, 2016

RESUMO

A estética dentária tem recebido bastante enfoque nos últimos anos, particularmente devido à importância a que a população atribui à aparência estética do sorriso. É, assim, desejado um sorriso o mais branco possível e que de preferência seja fácil de obter, eficaz, rápido, económico e que seja o menos invasivo possível. No entanto, muitos pacientes apresentam frequentemente dentes com cor alterada, comprometendo desta forma a estética do sorriso. O branqueamento dentário é uma técnica não invasiva, conservadora que não altera a forma natural do dente, e que permite alterações estéticas consideráveis.

A procura de uma melhoria estética a todos os níveis, leva a que o Branqueamento dentário se apresente hoje como método de eleição para a remoção da pigmentação dentária. Recorre-se assim a substâncias oxidantes, que na maioria dos casos têm origem no Peróxido de Hidrogénio (H_2O_2). Um dos efeitos secundários ao Branqueamento, prende-se com a sensibilidade dentária, sendo que esta pode originar algum desconforto ou mesmo ser condicionante para a não realização ou término do tratamento.

Para se atingir sucesso num tratamento branqueador é da maior importância o diagnóstico preciso da etiologia da alteração de cor, por isso uma anamnese detalhada e um exame clínico e dentário são da maior importância para se poder aconselhar o paciente pelo melhor tratamento a adotar.

O objetivo deste trabalho foi avaliar a informação científica disponível sobre as técnicas disponíveis para realizar branqueamento dentário, vantagens e desvantagens de cada técnica, agentes branqueadores utilizados, mecanismos de ação e os seus efeitos adversos.

Para tal foi efetuada uma pesquisa nas bases de dados PubMed e B-On de artigos publicados entre 2006-2016 com as seguintes palavras-chave: *dental bleaching, teeth whitening, peroxides, branqueamento dentário, clareamento dentário*.

O branqueamento dentário, apresenta algumas limitações e contra-indicações, assim como vários efeitos adversos, que devem ser do conhecimento do Médico para este poder intervir devidamente. Foi perceptível que um tratamento branqueador depende de inúmeros fatores e que a forma de atuação do profissional é tão importante para o sucesso do tratamento como o tipo de agente branqueador utilizado.

ABSTRACT

Aesthetic dentistry has received extensive focus in recent years, particularly due to the importance that people give to the appearance of the smile. It is desired a smile as white as possible and preferably easy to obtain, effective, painless, fast, economic and less invasive. . However, many patients often present discolored teeth, thus compromising the smile aesthetics.

In the search for the enhancing of aesthetics, tooth bleaching is presented today as a primordial method for removing dental decolouration and pigmentation. For that, oxidising substances are used, mostly based on Hydrogen Peroxide (H_2O_2). One of the most reported complications is the dental sensitivity, which may cause some discomfort or even prevent the completion of the treatment.

The tooth whitening is a noninvasive and conservative technique does not alter the natural shape of the tooth, and allows considerable aesthetics changes.

To achieve a successful whitening treatment it is of utmost importance an accurate diagnosis of the cause of color change, so a detailed anamnesis and a clinical and dental examination are of great importance to be able to advise the most suitable treatment for the patient.

The objective of this study was to evaluate the available scientific information on the techniques available to perform tooth whitening, advantages and disadvantages of each technique, used bleaching agents, mechanisms of action and its adverse effects.

For such a research has been made in the databases of PubMed and B -On for articles published between 2006-2016 with the following keywords: dental bleaching, teeth whitening, peroxides, tooth whitening.

The tooth whitening, has some limitations and contraindications, as well as several adverse effects, which should be the medical knowledge for this to intervene properly. It was noticeable that a bleaching treatment depends on numerous factors and that the professional work is so important to the success of treatment and the type of bleaching agent used.

DEDICATÓRIA

À minha mãe, cujo exemplo de vida, retidão, sabedoria e carinho têm sido para mim a luz nos dias mais sombrios.

Obrigado por não só me teres dado asas, mas teres - me ensinado a voar... hoje, posso ver o Mundo com outros olhos.

Nunca saberás o quanto te amo...

AGRADECIMENTOS

Em primeiro lugar, quero agradecer à minha orientadora Professora Doutora Liliana Teixeira todo o apoio, disponibilidade que demonstrou e pela partilha de conhecimentos durante a realização deste trabalho. Por toda a ajuda e compreensão, muito Obrigado!

Quero, ainda, agradecer à Professora Rita Rodrigues por toda a simpatia e disponibilidade demonstradas, sempre com um sorriso na cara.

A todos os professores que ao longo destes cinco anos ajudaram a traçar o meu percurso académico.

Aos meus familiares queridos por todo o apoio, afeto, dedicação e por acreditarem. Por vezes, as palavras não são suficientes.

Aos meus amigos de sempre e aos meus colegas com quem privei durante o meu percurso académico.

À Doutora Carina Castro Pinheiro pelo incentivo inicial juntamente com o seu marido Carlos Vilaça.

À minha filha por toda a paciência e por todas as horas ausentes para concluir esta etapa.

Ao meu marido Rui que se disponibilizou sempre para me ajudar e apoiar em todos os aspetos da minha vida.

Por tudo, BEM HAJAM!

ÍNDICE

Resumo.....	i
Abstract.....	iii
Dedicatória.....	v
Agradecimentos.....	vi
Índice.....	vii
Índice de figuras.....	ix
Abreviaturas.....	x
I. Introdução.....	1
II. Desenvolvimento.....	3
II.1 - Materiais e Métodos.....	3
II.2 - Perspetiva histórica.....	3
II.3 - Classificação e Etiologia da descoloração dentária.....	5
II.3.1 - Pigmentação dentária extrínseca.....	7
II.3.2 - Pigmentação dentária intrínseca.....	9
II.3.3 - Pigmentação dentária incorporada (ou internalizada).....	11
II.4 - Plano de tratamento.....	11
II.5 - Branqueamento Dentário.....	12
II.5.1 Agentes Branqueadores.....	14
II.5.1.1 - Peróxido de Hidrogénio.....	14
II.5.1.2 - Peróxido de Carbamida.....	15
II.5.1.3 - Perborato de Sódio.....	16
II.6 - Composição dos produtos de branqueamento.....	17
II.6.1 - Agentes espessantes.....	17
II.6.2 - Excipientes.....	17
II.6.3 - Surfactantes.....	18
II.6.4 - Conservantes.....	18
II.6.5 - Aromatizantes.....	18
II.7 - Revisão legislativa sobre o branqueamento dentário.....	18
II.8 - Mecanismo de ação dos agentes branqueadores.....	21
II.9 - Técnicas de Branqueamento.....	22
II.9.1 - Branqueamento dentário em ambulatório.....	23

II.9.1.1 - Vantagens da técnica em ambulatório.....	25
II.9.1.2 - Desvantagens da técnica em ambulatório.....	25
II.9.2 - Branqueamento dentário em consultório.....	26
II.9.2.1 - Vantagens do branqueamento dentário em consultório.....	28
II.9.2.2 - Desvantagens do branqueamento dentário em consultório.....	28
II.9.3 - Branqueamento Assistido	29
II.9.4 - Produtos de branqueamento Over-The-Counter.....	29
II.9.4.1- Kits de venda livre com gel branqueador e moldeira.....	31
II.9.4.2 - Pastas dentífricas, fio dentário e escovas de dentes branqueadores.....	31
II.9.4.3 - Colutórios Branqueadores.....	32
II.9.4.4 - Pincéis com gel branqueador.....	32
II.9.4.5 - Tiras/bandas adesivas branqueadoras.....	32
II.10 - Branqueamento interno.....	33
II.10.1 - Branqueamento interno em ambulatório.....	34
II.10.2 - Branqueamento interno em consultório.....	35
II.11 - Indicações e Contraindicações do branqueamento dentário.....	35
II.12 - Efeitos adversos.....	37
II.12.1- Sensibilidade dentária.....	37
II.12.2 - Irritação dos tecidos moles.....	38
II.12.3 - Efeitos na micromorfologia e na microrugosidade.....	39
II.12.4 - Efeitos nas restaurações.....	40
II.12.5 - Efeitos na microdureza.....	41
II.12.6 - Reabsorção cervical externa.....	42
III. Conclusão.....	44
IV. Bibliografia.....	45
Anexos: 1 – Informação que deve constar de um consentimento informado para a realização consciente e informada de um tratamento branqueador.....	52

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura1- Escala de cores VITA Bleachedguide 3D-Master (VITA) – escala de cores ordenada pelo valor (SmartPractice, 2016).....	7
--	---

ABREVIATURAS

ADA - American Dental Association

FDA - Food and Drug Administration

H₂O₂ - Peróxido de Hidrogénio

INFARMED - Autoridade Nacional do Medicamento e dos Produtos de Saúde I.P

IGAS - Inspeção Geral das Atividades em Saúde

LASER - Light Amplification by Stimulated Emission of Radiation

LED - Light Emitting Diodes

MD - Médico Dentista

NGVB - Nightguard vital bleaching

OTC - Over-The-Counter

OMD - Ordem dos Médicos Dentistas

PC - Peróxido de Carbamida

PH - Peróxido de Hidrogénio

UV- Ultravioleta

VITA - Classical Shade Guide

I. INTRODUÇÃO

A imagem de um sorriso estético está associada a um estereótipo de beleza, saúde e bem-estar, confiança e sucesso. O sorriso das pessoas constitui um dos primeiros determinantes da imagem que concebemos dos nossos interlocutores. Esta conceção da importância do sorriso remonta à civilização romana (Geissberger, 2010).

A coloração dentária é para a maioria das pessoas, um fator de maior relevância, pois é a anomalia estética mais facilmente detetada, constituindo uma das razões mais frequentes que leva um paciente a procurar um médico dentista (Azevedo, 2009).

Atualmente também existe, por parte das populações nas sociedades desenvolvidas, a valorização do sorriso estético em particular com dentes claros. Muitos dos principais ícones de cultura popular frequentemente transformam o seu sorriso como parte deste culto de beleza. Nesse sentido é legítima a crescente vontade por parte da população de tornar os seus dentes mais brancos. Também do ponto de vista profissional, possuir um sorriso que corresponde aos estereótipos descritos pode constituir um fator de discriminação positiva. A valorização deste aspeto da estética, associada à intenção manifestada pelos pacientes de remover a pigmentação dentária e tratar discromias dentárias determinou o rápido crescimento de popularidade do branqueamento dentário, nas últimas duas décadas. Desta forma, surgiu no mercado uma multiplicidade de técnicas e formulações galénicas de produtos de branqueamento dentário, com vista à remoção de pigmentação dentária e diminuição do valor da cor do dente (Mata *et al.*, 2009).

Esses produtos, constituídos na sua maioria por Peróxido de Carbamida (PC) ou por Peróxido de Hidrogénio (PH), diferem nas concentrações, tempos de aplicação, formatos e modos de aplicação. No entanto, devido à procura crescente para alcançar estes padrões estéticos e devido à falta de conhecimento na área, são ignorados por parte da população, os efeitos adversos relacionados com estas sucessivas intervenções (Mota, 2011).

O branqueamento dentário pode ser realizado em consultório, em ambulatório, assistido ou venda livre, também conhecido como *Over-The-Counter* (OTC). Mas é em relação a este último que tem havido maior preocupação, dado que nos produtos OTC não existe um acompanhamento médico nas fases de diagnóstico e estabelecimento da terapêutica. Uma das consequências desta ausência de acompanhamento médico tem sido a exposição de milhares de pessoas a reações alérgicas, à ingestão do produto, bem como a outros efeitos adversos, potenciados pelo uso incorreto destes produtos (Pinto, et al., 2014). Em suma, estes produtos revelam ser prejudiciais para a saúde dentária de quem os usa e os resultados podem não ser tão positivos, quanto os tratamentos realizados com supervisão médica (Demarco, et al., 2008).

É da maior importância que, durante a fase de planeamento clínico, o médico dentista saiba diagnosticar a etiologia da descoloração dentária e indique o branqueamento dentário em preferência em relação a tratamentos mais invasivos (Azevedo, 2009).

O objetivo desta dissertação consiste em realizar uma revisão da bibliografia publicada sobre as técnicas disponíveis para realizar branqueamento dentário, os fatores etiológicos das alterações de cor, os agentes disponíveis para o branqueamento, assim como o seu mecanismo de ação e os efeitos adversos que resultem dessa reação.

O interesse em apresentar esta pesquisa bibliográfica, deve-se ao facto de considerar este tema de extrema importância para a prática clínica de todos os Médicos Dentistas, uma vez que cada vez mais é solicitado pelos pacientes.

II. DESENVOLVIMENTO

II.1 - Materiais e métodos

A pesquisa foi baseada em informação científica devidamente publicada, realizada via online, recorrendo ao motor de busca Google, assim como às bases de dados Medline/PubMed e b-On e manualmente através de livros e revistas que abordassem o tema. As palavras-chave utilizadas na pesquisa foram: *dental bleaching, teeth whitening, peroxides, branqueamento dentário, clareamento dentário*.

A pesquisa foi limitada aos artigos publicados entre 2006 e 2016 e que incluíssem apenas estudos em humanos.

Face aos objetivos propostos, para além dos temporais, não foram estabelecidos outros limites à metodologia de pesquisa. No entanto, durante esta revisão serão valorizados como metodologia de seleção os resultados provenientes de artigos de revisão e de estudos controlados, publicados nos últimos dez anos.

II.2 - Perspetiva histórica

Já na era Romana e do antigo Egipto, o escurecimento dos dentes constituía uma preocupação e, para solucionar este facto, utilizavam abrasivos misturados com vinagre e urina com o objetivo de torná-los mais brilhantes e claros (Sossai *et al.*, 2011).

Apesar da constante evolução que têm vindo a sofrer nos últimos anos, os branqueamentos dentários já são realizados desde o século XIX com recurso a diferentes materiais e técnicas (Aragão, 2011).

As célebres “manchas castanhas do Colorado” como viriam a ser conhecidas as primeiras referências a pigmentação dentária por fluorose, terão sido alvo de abordagens terapêuticas com recurso à combinação de ácido clorídrico e peróxido de hidrogénio (Aschheim, 2014).

Em 1877, Chapple faz a primeira publicação sobre branqueamento de dentes vitais, utilizando ácido oxálico como agente branqueador, enquanto Taft e Atkinson optavam, para o mesmo efeito, pelo uso de cloro. Mais tarde, aparece a primeira referência ao uso de peróxido para o branqueamento dentário mencionado, em 1884, por Harlan, a que chamou de dióxido de hidrogénio (Rao, 2009).

Com base em pesquisas documentais, Sossai et al., (2011) afirmam que as publicações da autoria de Chapple e Harlan contribuíram para o desenvolvimento de novas técnicas que tornam o branqueamento dentário um tratamento seguro e cada vez mais procurado pelos pacientes.

Segundo Rao (2009), em 1895, Garrestson publicou o primeiro relato de branqueamento de dentes não vitais onde foi utilizada corrente elétrica para aceleração do processo de branqueamento dentário.

No ano de 1911, Rossenthal sugeriu o uso de ondas ultravioletas (UV) no aumento da eficácia do branqueamento. Abbot, em 1918, introduziu o precursor da combinação usada hoje em dia, o Superoxol, e aceleradores da reação por calor e luz (Rao, 2009).

Primariamente, o branqueamento dentário era indicado para o tratamento de descolorações em dentes não vitais, introduzindo-se em 1989 a técnica *nightguard vital bleaching* (NGVB) por Haywood e Heymann (Perdigão, 2010). Esta técnica usava peróxido de carbamida com uma concentração de 10%, como anticético aprovado pela FDA (*Food and Drug Administration*). A técnica NGVB ou técnica de branqueamento em “casa” tornou-se um hábito bastante popular em todo o mundo. Esta técnica combinava a aplicação de peróxido de carbamida em concentrações de 10% a 22% num kit personalizado para o paciente aplicar em ambulatório e, ao mesmo tempo, com a supervisão do médico dentista. Perdigão faz referência a estudos clínicos que descrevem esta técnica como sendo segura e eficaz para um branqueamento dentário em ambulatório (Perdigão, 2010).

Segundo cita o mesmo autor, por informação acumulada ao longo de 20 anos, a *American Dental Association* (ADA) indica não existirem riscos significativos a longo

prazo para a saúde oral e sistêmica dos pacientes utilizadores desta técnica (Perdigão, 2010).

Contudo, existem algumas variáveis que podem influenciar o resultado do tratamento branqueador, particularmente a técnica de aplicação, o tipo e a concentração do agente químico branqueador e o tempo de aplicação (Perdigão, 2010).

O branqueamento com diferentes concentrações de peróxido tem sido desenvolvido em vários tipos de procedimentos, quer nos que são realizados no consultório quer naqueles que são realizados em casa, combinados, e até mesmo nos sistemas sem prescrição (GerlachBarker *et al.*, 2009).

II.3 - Classificação e etiologia da pigmentação dentária

A pigmentação e descoloração dentária são achados comuns numa consulta de medicina dentária, quer pelo envelhecimento natural da dentição, quer por diversos agentes que danificam e pigmentam o esmalte (Aragão *et al.*, 2011).

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

A coloração dentária resulta da combinação da cor intrínseca do dente com a presença de manchas extrínsecas formadas na superfície deste. Antes de qualquer tratamento de branqueamento dentário, o MD deve realizar um correto diagnóstico quanto ao tipo e etiologia da pigmentação dentária, realizando uma anamnese ao paciente, de modo a inferir uma história clínica detalhada: hábitos alimentares, práticas de higiene oral, exposição a químicos, traumas e infeções passadas. Assim, o MD poderá escolher o tratamento mais apropriado para o caso, e no caso de esse tratamento ser o branqueamento dentário, eleger a concentração e tipo de agente ativo a ser usado, e prever, ainda, o resultado esperado (Ferreira, 2009B; Joiner, 2006).

A cor dos dentes é determinada pela combinação de fenômenos associados entre as propriedades óticas e a luz (Plotino *et al.*, 2008).

A percepção da cor dentária depende da estrutura da coroa clínica (esmalte, dentina e polpa) (Ferreira, 2009B; Silveira, 2015). Qualquer alteração nestes tecidos irá causar modificações no aspeto da coroa clínica devido às suas propriedades óticas de transmissão e reflexão da luz incidente (Silveira, 2015). Por conseguinte, a cor dentária depende da quantidade e tipo de luz refletida pela superfície do dente. Deste modo, a cor é uma percepção subjetiva devido à variabilidade inter-sujeito, tornando-se difícil realizar uma medição rigorosa da cor dentária (Ferreira, 2009B).

A escala de cor mais utilizada pelo Médico Dentista para a avaliação da cor dentária é TAPAN Classical Shade Guide (VITA) (Ferreira, 2009B).

Porém, como a avaliação do resultado do branqueamento consiste, essencialmente, na mudança de valor, foi criada uma escala específica para o branqueamento: VITA Bleachedguide 3D-Master (VITA) (Figura 1) (Ferreira, 2009B; Joiner, 2006).

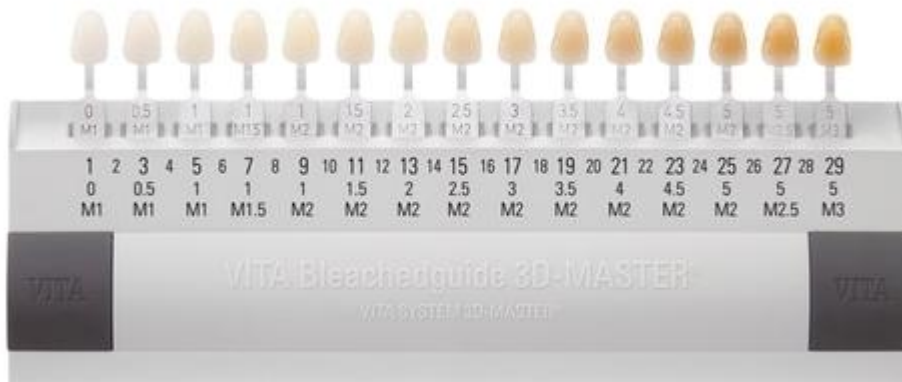


Figura1- Escala de cores VITA Bleachedguide 3D-Master (VITA) escala de cores ordenada pelo valor (SmartPractice, 2016).

A *American Dental Association* (ADA) estipula que um sistema de branqueamento contendo peróxido só é considerado eficaz quando proporciona uma mudança de no mínimo dois tons na escala de cores ordenada de acordo com o valor do dente (Araújo, *et al.*, 2013).

As causas possíveis das descolorações dentárias têm uma origem extrínseca ou intrínseca. As manchas extrínsecas depositam-se sobre a superfície de esmalte ou sobre a película adquirida, enquanto as manchas intrínsecas incorporam-se na estrutura dentária, podendo ter uma origem local ou sistémica (Manuel *et al.*, 2010).

A pigmentação dentária é classificada em conformidade com a localização do pigmento. Atualmente, a pigmentação dentária é classificada como: extrínseca, intrínseca e internalizada/incorporada (Silveira, 2015).

II.3.1 - Pigmentação dentária extrínseca

A pigmentação extrínseca é adquirida pelo contacto com agentes do meio ambiente. Após a erupção dentária, a absorção de pigmentos pelo esmalte ou película aderida, vai manchar e escurecer os dentes. Poderão estar relacionadas com o consumo de alimentos e produtos com potencial pigmentador (coloração forte) como café, vinho, bebidas como a CocaCola®, tabaco, colutórios com Clorohexidina, placa bacteriana, entre outros. (Mata A, Marques J, Silveira J, 2008)

Segundo Alqahtani (2014) as pigmentações extrínsecas resultam da deposição de compostos cromatogénicos na superfície externa do dente, adquirindo uma localização preferencial na película adquirida: podem aparecer por interação entre açúcares e aminoácidos ou por retenção de cromóforos exógenos. Este mesmo autor afirma que estas pigmentações podem ser eliminadas com a profilaxia habitual, mas se permanecerem por muito tempo poderão ficar mais escuras e ser persistentes, no entanto, a resposta ao branqueamento continua a ser boa.

Neste tipo de pigmentação existe adsorção de agentes externos (pigmentos) na superfície dentária ou na película adquirida (Ferreira, 2009B; Silveira, 2015). Alguns

fatores, como defeitos no esmalte, a composição e quantidade de saliva, e má higiene oral, predisõem o aparecimento de pigmentos na superfície do dente. Segundo Nathoo, *cit in* Ferreira (Ferreira, 2009B), a pigmentação extrínseca pode ser discriminada em três categorias distintas:

□ Nathoo tipo 1 (N1): neste caso a pigmentação ocorre quando o material cromogénico, com uma cor característica, se liga à superfície dentária, pigmentando-a. É também denominada como pigmentação extrínseca direta e inclui compostos que habitualmente estão presentes na dieta alimentar como o café, o chá e o vinho ou que contactam frequentemente com a superfície do dente como é o caso dos metais e das bactérias cromogénicas (Ferreira, 2009B; Silveira, 2015).

□ Nathoo tipo 2 (N2): neste caso, também conhecido como pigmentação extrínseca indireta, o pigmento ao interagir com a superfície do dente, reage quimicamente, alterando a sua cor. Os materiais cromogénicos descritos em N1 podem provocar este tipo de pigmentação devido ao seu escurecimento com o tempo (Ferreira, 2009B; Silveira, 2015). Antissépticos orais catiónicos e sais minerais podem também induzir esta pigmentação (Silveira, 2015).

□ Nathoo tipo 3 (N3): ocorre por materiais incolores ou pré-cromogénicos que se ligam à superfície do dente, sofrendo uma reação química que provoca pigmentação dentária. Esta pigmentação é causada por alimentos ricos em carboidratos ou agentes pigmentantes como o fluoreto de estanho e a clorhexidina (Ferreira, 2009B).

Quanto à origem dos pigmentos nos vários tipos de pigmentação dentária extrínseca, esta classifica-se, ainda, como metálica e não metálica (Silveira, 2015). Os tratamentos realizados nestes casos são a destartarização e o polimento profilático da superfície dentária para remoção das manchas extrínsecas, não se realizando portanto, o branqueamento dentário nestas situações (Ferreira, 2009B; Silveira, 2015). O diagnóstico costuma ser favorável e previsível (Ferreira, 2009B).

Para a remoção total ou, no mínimo, para a remoção parcial das manchas extrínsecas, pode bastar fazer uma correta higiene oral diária. Hoje em dia, encontram-se, no

mercado, muitos dentífricos que auxiliam na remoção dessas manchas sendo que a eficácia, ainda assim, pode ser limitada para os casos de maior gravidade. Por vezes, pode ser necessário recorrer-se à realização de destartarização e polimento em consultório para uma maior remoção das manchas, fazendo-se uma raspagem e um polimento e, como último recurso, pode-se sempre recorrer a tratamentos branqueadores que, em manchas extrínsecas, têm uma enorme efetividade (Gladwin e Bagby, 2013).

II.3.2 - Pigmentação dentária intrínseca

Esta pigmentação é causada pela incorporação de pigmentos no esmalte ou na dentina durante a odontogênese ou após erupção do dente (Ferreira, 2009B). Ocorrem, assim, alterações na organização dos tecidos dentários, implicando modificações nas dimensões ou estrutura destes. Algumas alterações cromáticas podem ocorrer durante a odontogênese devido a alterações metabólicas, levando a uma pigmentação intrínseca com diferentes graus de severidade. Outras causas conhecidas para este tipo de pigmentação são, por exemplo: envelhecimento, fluorose dentária, hipoplasia do esmalte, pigmentação por tetraciclinas (antibióticos), amelogênese imperfeita, dentinogênese imperfeita, displasia dentinária (Pinto, *et al.*, 2014; Silveira, 2015).

Alqahtani (2014) considera que uma das causas mais comuns de pigmentação é a idade, uma vez que com o passar dos anos a dentina adquire uma coloração mais escura e opaca e o esmalte, contrariamente, torna-se mais fino, deixando transparecer mais a cor da dentina, o que faz com que os dentes pareçam mais escuros

O envelhecimento constitui um fator de grande importância para o escurecimento dentário; em virtude da deposição de dentina secundária associada a uma diminuição da espessura de esmalte, os dentes terão uma tendência natural para parecerem ser mais escuros. (Ramos, 2009).

Com o avançar da idade, o dente fica mais escurecido e amarelado, devido ao desgaste fisiológico do esmalte, devido a mudanças estruturais na dentina (deposição de dentina secundária e terciária) (Ingle *et al.*, 2008).

A fluorose dentária é caracterizada por padrões simétricos de descoloração do esmalte resultante da hipomineralização da sub-superfície, devido à ingestão de quantidades excessivas de flúor durante a fase de maturação precoce da formação do esmalte. A gravidade depende de quando e durante quanto tempo o paciente esteve exposto a quantidades excessivas de flúor bem como da resposta fisiológica individual (Manuel *et al.*, 2010).

Alqahtina (2014) e também Hilton *et al.* (2013) apontam para o excesso de flúor na água, como outra possível causa de alteração de coloração dentária, uma vez o flúor em demasia provoca distúrbios metabólicos nos ameloblastos resultando numa matriz defeituosa e, conseqüentemente, numa calcificação também ela inadequada.

As hipoplasias no esmalte podem acontecer devido à perturbação do gérmen do dente em desenvolvimento após trauma, infecção ou deficiência nutricional, originando defeitos localizados ou generalizados (Manuel *et al.*, 2010).

Os dentes afetados por tetraciclinas têm uma aparência pior aquando da erupção e que diminui de intensidade com o tempo. À fluorescência, sob luz UV, emitem uma cor amarela brilhante (Manuel *et al.*, 2010).

Patologias como a Amelogénese ou Dentinogénese imperfeita, Eritroblastose fetal, Porfíria e Febre Reumática, traumatismos ou medicação com Tetraciclinas, podem contribuir para a o seu aparecimento. (Ramos, 2009).

As pigmentações intrínsecas incluem alterações de cor nos dentes endodonciados que surgem devido à decomposição dos tecidos, hemorragia intrapulpar ou, tecido pulpar remanescente na câmara pulpar (Barros-Matoso *et al.*, 2011).

O branqueamento dentário é realizado para o tratamento da pigmentação dentária intrínseca e podem ser utilizadas duas técnicas distintas, consoante onde o produto é aplicado: branqueamento interno ou branqueamento externo, e ainda a combinação de ambos. O branqueamento dentário interno é realizado pela colocação do produto de branqueamento na câmara pulpar, sendo que o branqueamento dentário externo é

realizado na superfície do dente. Em dentes vitais (dentes não desvitalizados), apenas pode ser feito o branqueamento externo. Já em dentes não vitais podem ser realizadas ambas as técnicas (Silveira, 2015).

A remoção de pigmentações intrínsecas pela profilaxia habitual não é possível, no entanto, conseguem-se resultados satisfatórios quando se recorre ao branqueamento, sendo que as pigmentações provocadas pela idade, genética, tabaco, e café são as que melhor se eliminam, ao contrário das provocadas por tetraciclinas, que têm uma resposta mais lenta aos produtos de branqueamento (Alqahtani, 2014).

II.3.3 - Pigmentação dentária incorporada (ou internalizada)

Na pigmentação incorporada ocorre incorporação da pigmentação extrínseca na estrutura dos tecidos dentários após a sua completa formação. Ocorre em casos onde existem defeitos no esmalte ou superfície permeável da dentina exposta, a título de exemplo: anomalias de desenvolvimento e anomalias adquiridas (desgaste dentário, cárie dentária ou materiais restauradores) (Silveira, 2015). Os pigmentos incorporados nestes tecidos são os mesmos que causam a pigmentação intrínseca. Tal como na pigmentação dentária intrínseca, também neste tipo de pigmentação se realiza o branqueamento dentário (Silveira, 2015).

II.4 - Plano de tratamento

Numa primeira consulta de medicina dentária, se o paciente não referir como queixa principal a coloração dos seus dentes, o médico dentista não deverá fazer referência a isso, nem propor qualquer tipo de tratamento para esse problema, pois a estética é muito pessoal. O que para o médico dentista pode ser um dente mais escuro e inestético, para o paciente pode ser algo que não o preocupe, algo que não valoriza e, ao propor ao paciente um tratamento para esse problema, o resultado obtido pode não ir de encontro às expectativas criadas no paciente. Por outro lado, se o paciente fizer qualquer tipo de referência à alteração de cor dos seus dentes, nessa mesma consulta, o médico dentista deverá recolher o máximo de informações com o objetivo de descobrir a(s) causa(s)

dessa descoloração dentária e avaliar a condição dentária do dente em causa, pois saber a etiologia da descoloração é indispensável, para se elaborar o prognóstico e o plano de tratamento (Manuel *et al.*, 2010).

No plano de tratamento, os parâmetros seguintes devem ser sempre mencionados pelo clínico ao paciente:

- 1 - Provável causa da alteração de cor;
- 2 - Probabilidades de melhoria de cor;
- 3 - Riscos;
- 4 - Longevidade do tratamento;
- 5 - Técnica a ser desenvolvida;
- 6 - Probabilidade de dor ou desconforto durante e após o tratamento;
- 7 - Tempo de tratamento;
- 8 – Custo;
- 9 - Consentimento informado;

Está incluído, em anexo, um documento exemplificativo da informação que deve conter um consentimento informado para branqueamento dentário, baseado em Boyd e Shepherd (2007).

II.5 - Branqueamento Dentário

O branqueamento dentário é um tratamento eficaz na remoção e modificação da pigmentação dentária (Hasson *et al.*, 2006).

É um procedimento minimamente invasivo, fácil de realizar, tem um custo relativamente baixo e pode proporcionar resultados suscetíveis de satisfazer as expectativas dos pacientes e dos profissionais de medicina dentária. (Roberto *et al.*, 2011).

O branqueamento é, segundo Heymann *et al.* (2013), o procedimento através do qual se aplica ao nível dentário um agente químico com a capacidade de oxidar pigmentos orgânicos.

Os branqueamentos têm uma grande vantagem de assegurar uma melhoria estética significativa, ao mesmo tempo que permitem conservar a estrutura dentária, além destas vantagens, há que acrescentar que têm um custo pouco elevado e são relativamente simples de efetuar (Ganesh *et al.*, 2013).

Embora o mecanismo de ação proposto para o branqueamento de dentes vitais e não vitais seja semelhante, o clínico deve ter um conhecimento das várias opções de tratamento à sua disposição, uma vez que a abordagem terapêutica e o prognóstico são diferentes. Do prognóstico, importa realçar a previsibilidade e o potencial de recidiva da cor dentária (Mata *et al.*, 2009).

O branqueamento dentário constitui uma alternativa conservadora para o melhoramento da cor dentária em comparação com técnicas mais invasivas e dispendiosas tais como: a microabrasão (com agentes abrasivos ou ácidos), as restaurações diretas (recorrendo a sistemas adesivos e resinas compostas) ou as restaurações indiretas em ou resina composta - por exemplo, as coroas e as facetas (Pinto, *et al.*, 2014). Este procedimento não é recente tendo sido realizado vezes anteriores em partes diferentes da história da humanidade. Durante muitos anos, foi um tratamento exclusivamente realizado no consultório dentário. Em 1867, M'Quillen deparou-se com dentes manchados tendo anotado e estudado este acontecimento, tendo mais tarde Chappel, em 1877, introduzido o branqueamento de dentes vitais (Ferreira, 2009B; Mota, 2011).

Em pacientes com restaurações dentárias prévias ao tratamento deverá o clínico realizar uma avaliação crítica e ponderar com o paciente a exequibilidade da substituição destes materiais após o branqueamento dentário uma vez que as resinas compostas não são branqueadas. Por este motivo, em particular nos dentes anteriores será necessário proceder à substituição destas resina para evitar significativas heterogeneidades de cores dentários no sorriso dos pacientes (Mata *et al.*, 2009).

II.5.1 Agentes Branqueadores

Os agentes branqueadores são substâncias comercializadas desde meados de 1800. Na altura, os agentes utilizados eram à base de cloreto ou hidrocloreto de sódio (NaOCl), cloreto de alumínio (AlCl_3), ácido oxálico ($\text{H}_2\text{C}_2\text{O}_4$), éter- peróxido (C_2H_5), peróxido de hidrogénio (H_2O_2), peróxido de sódio (CaO_2), ácido sulforoso (H^2SO_3), hipofosfato de sódio (NaPO_2H_2), e cianeto de potássio (KCN), que atuavam como agentes oxidantes na porção orgânica do dente, removendo as manchas e branqueando os dentes (Sossai *et al.*, 2011).

O PH e o PC são os agentes mais vulgarmente utilizados nos sistemas branqueadores, sendo o PC mais usado por ser a forma mais estável do PH (Silveira, 2015).

Podem igualmente ser utilizados como agentes branqueadores outros tipos de materiais, podendo distinguir-se alguns colutórios, pastas dentífricas, pastilhas elásticas, fio dentário e fitas branqueadoras. Embora sejam produtos de venda livre, a falta de evidência científica da sua real eficácia, põe em causa a segurança desses mesmos produtos (Demarco *et al.*, 2009).

II.5.1.1 - Peróxido de Hidrogénio

O PH, de fórmula química H_2O_2 é um composto bastante estudado, descoberto em 1818 e mais tarde identificado na respiração pulmonar em 1880 (Li, 2011).

O peróxido de hidrogénio pode ser utilizado diretamente ou ser obtido através do perborato de sódio ou do peróxido da carbamida (Plotino *et al.*, 2008).

Dado o seu baixo peso molecular, incorpora-se na dentina libertando oxigénio, que tem a capacidade de destruir as duplas ligações dos pigmentos que se encontram no interior dos túbulos dentinários (Ganesh *et al.*, 2013).

O peróxido de hidrogénio é um forte agente oxidante, que se decompõe em água e oxigénio. A sua decomposição permite a libertação de radicais livres de oxigénio que vão reagir com pigmentos ou manchas, podendo ser utilizado tanto para controlar descolorações extrínsecas como intrínsecas (Gladwin e Bagby, 2013).

A concentração de peróxido de hidrogénio usada nos branqueamentos não é sempre a mesma, uma vez que depende do protocolo de aplicação e da fonte do peróxido (Tanaka *et al.*, 2010).

O peróxido pode apresentar-se sobre a forma de gel ou líquido e em concentrações que podem variar entre os 5% e os 35%, sendo preferível a forma em gel, pois a sua aplicação é mais facilmente controlável (Soares *et al.*, 2008).

De acordo com a Diretiva 2011/84/EU do Conselho, de 20 de Setembro 2011, quaisquer produtos que contenham uma concentração superior a 6% de peróxido de hidrogénio veem a sua comercialização absolutamente proibida, mesmo aos profissionais de medicina dentária (OMD, 2013).

II.5.1.2 - Peróxido de Carbamida

Em 1968, com a mesma finalidade do Peróxido de Hidrogénio, foi descrita a utilização do Peróxido de Carbamida, numa concentração de 10%. A origem desta descoberta reside na prévia utilização deste produto com anti-séptico oral (como descrito por Klusmeier), que observou, após utilização prolongada, uma diminuição do escurecimento dentário (Joiner, 2006).

O peróxido de carbamida é uma fonte de alternativa de peróxido de hidrogénio uma vez que, quando misturado com água, se dissocia em ureia e peróxido de hidrogénio (Ganesh *et al.*, 2013).

A utilização de peróxido de carbamida pode ser feita, tanto em consultório, como em ambulatório, sendo as concentrações em ambulatório de 10, 15 e 16% (Soares *et al.*, 2008).

Os produtos á base de peróxido de carbamida apresentam na sua composição glicerol ou propilenoglicol, agente aromático, ácido fosfórico ou cítrico (Soares *et al.*, 2008).

O peróxido de carbamida promove a elevação do pH no meio, o que é excelente para prevenir a reabsorção cervical externa (Hilton *et al.*, 2013).

Joiner (2006) afirma que o peróxido de carbamida é tão eficaz como o peróxido de hidrogénio.

II.5.1.3 - Perborato de Sódio

O perborato de sódio é considerado um agente seguro quando utilizado para efetuar branqueamentos internos (Feiz *et al.*, 2014).

O perborato de sódio é um fraco agente oxidante, sendo muitas vezes usado conjuntamente com peróxido de hidrogénio no branqueamento de dentes não vitais (Gladwin e Bagby, 2013).

O perborato de sódio é o agente branqueador de escolha no branqueamento de dentes não vitais, por ser de mais fácil controlo e maior segurança que o peróxido de hidrogénio concentrado. Há três tipos de preparações de perborato de sódio: a monohidratada, a trihidratada e a tetrahidratada, sendo que, a diferença se encontra no teor de oxigénio que determina a eficácia do branqueamento (Ingle *et al.*, 2008).

Muitos autores afirmam que este é um agente com capacidade branqueadora que normalmente se encontra sob a forma de pó, sendo estável em ambiente seco, mas que se dissocia em metaborato de sódio, peróxido de hidrogénio e oxigénio quando está na presença de ácidos, ar quente ou água (Ganesh *et al.*, 2013; Plotino *et al.*, 2008).

A opinião do Comité Científico da Segurança do Consumidor sobre Perborato de Sódio e ácido perbórico, proibiu desde Junho de 2010 a sua utilização, com base no conhecimento atual sobre a química, biologia e toxicologia considerando estes, tóxicos e cancerígenos (OMD, 2010).

II.6 - Composição dos produtos de branqueamento

Os produtos de branqueamento têm como princípio ativo o PH ou outras moléculas, mas todos eles têm por objetivo a libertação de peróxidos e radicais livres. Para aumentar a sua eficácia e ajustar os produtos a diferentes regimes terapêuticos são incluídos outros ingredientes. Os principais constituintes além do princípio ativo são o carbopol, glicerina, surfactante, conservantes e aromatizantes (Rodrigues *et al.*, 2007).

II.6.1 - Agentes espessantes

O carbopol (carboxipolimetileno) é uma molécula de elevado peso molecular, frequentemente encontrada no excipiente dos produtos de branqueamento. Constitui entre 0,5 e 1,5% do peso do gel e tem como função aumentar a viscosidade do produto de branqueamento transformando-o num gel. Quando presente no gel tem a função de prolongar a libertação do princípio ativo até quatro vezes mais (Rodrigues *et al.*, 2007). Este mesmo autor refere que o efeito na libertação permite aos géis conter menores quantidades de PH, favorecendo, ao mesmo tempo, a sua adesão à superfície do gel e a retenção da moldeira de branqueamento.

II.6.2 - Excipientes

Os principais excipientes utilizados são a glicerina e o propilenoglicol. São considerados excipientes não tóxicos e compatíveis com a maioria dos ingredientes: agentes espessantes, conservantes e aromatizantes (Rodrigues *et al.*, 2007).

II.6.3 - Surfactantes

Os surfactantes aumentam a molhabilidade do gel facilitando a difusão do princípio ativo na interface com a superfície dentária (Rodrigues *et al.*, 2007).

II.6.4 - Conservantes

Os conservantes presentes destinam-se a impedir a proliferação bacteriana nos produtos de branqueamento. Habitualmente são utilizados o metil ou propil parabeno e o benzoato de sódio. Também é sua função reter os metais de transição eventualmente presentes como é o caso do ferro, cobre e magnésio, metais esses que podem acelerar a degradação dos peróxidos (Rodrigues *et al.*, 2007).

II.6.5 - Aromatizantes

Os aromatizantes, quando adicionados, têm a função de aumentar a satisfação e conseqüentemente a adesão à terapêutica dos pacientes. A hortelã-pimenta, hortelã (hortelã verde), melão e pêsego são exemplos de alguns aromas frequentemente disponíveis. Poderão também constar dos ingredientes a sacarina ou o xilitol como adoçantes (Rodrigues *et al.*, 2007).

II.7 - Revisão legislativa sobre o branqueamento dentário

A União Europeia instituiu novas regras sobre a temática do branqueamento dentário. Os produtos usados nos branqueamentos são classificados, pela Comissão Europeia, como cosméticos e não como sendo dispositivos médicos (OMD, 2013).

Portugal encontra-se de momento em fase de regulamentação sobre o branqueamento dentário, devido à diretiva emitida pela União Europeia a 20 de setembro de 2011, que tem como fundamento a revisão da legislação dos estados membros sobre os produtos cosméticos.

As novas condições são dirigidas à utilização de produtos que contêm peróxido de hidrogénio, ou a soluções que o libertem, como o peróxido de carbamida, peróxido de zinco, perborato de sódio e ácido perbórico.

A Diretiva Comunitária aborda três parâmetros:

“I. Produtos que contenham valores entre 0,1% e 6% de peróxido de hidrogénio:”

Os produtos com estas percentagens de peróxido de hidrogénio apenas podem ser vendidos a médicos dentistas ou estomatologistas;

A utilização destes produtos deve ser feita, a primeira vez, em ambiente clínico ou de consultório de medicina dentária;

A aplicação deve ser feita, ou supervisionada por um médico dentista, desde que se garanta um nível equivalente de segurança;

É obrigatório realizar um exame clínico e assegurar que a exposição, a estes produtos, é limitada;

A aplicação não pode ser feita em menores de idade;

Após a primeira aplicação, o paciente pode recorrer a aplicações domiciliárias, com a condição de que o produto seja fornecido pelo médico dentista e que o caso seja seguido por este;

O INFARMED, I.P em Portugal, em parceria com a OMD, nos produtos que controlam, devem inscrever na sua etiqueta as condições de utilização e avisos;

É proibida a venda livre e direta de produtos que contenham os valores de peróxido de hidrogénio indicados.

“II- Produtos que contenham valores abaixo de 0,1% de peróxido de hidrogénio:”

Produtos com os valores atrás registados são designados por cosméticos e encontram-se disponíveis ao consumidor, no mercado, sob supervisão do INFARMED, I.P;

A colocação, no mercado nacional destes produtos, tem de cumprir todos os requisitos do Decreto-Lei nº189/2008, de 24 de setembro;

Sendo produtos cosméticos, por isso, na rotulagem, deve estar inscrito: precauções especiais da utilização; modo de utilização e todo o dossier técnico; a função do produto; a lista de ingredientes pela ordem de concentração de ingredientes;

A OMD pode solicitar à Autoridade Reguladora, INFARMED, I.P., a inspeção destes produtos, uma vez que reforçou a colaboração com a Autoridade Nacional de Medicamentos, no que se refere ao apoio técnico-científico no que respeita a medicamentos, dispositivos médicos e cosméticos.

“III- Produtos que contenham valores acima de 6% de peróxido de hidrogénio:”

Segundo a Diretiva Comunitária é proibida a comercialização de produtos cosméticos que contenham peróxido de hidrogénio com percentagem acima ou igual a 6%;

Produtos com estas concentrações já não podem ser comercializados, nem adquiridos ou utilizados em consultório dentário, passando a não haver possibilidade de adquirir estes produtos;

Em parceria com o INFARMED, I.P., a OMD está a tentar que produtos de branqueamento dentário, com percentagens iguais ou superiores a 6%, possam ser classificados como produtos médicos;

Os produtos acima de 6% de peróxido de hidrogénio deixam ser considerados produtos cosméticos e usados com finalidade de tratamento médico.

Com as alterações legais efetuadas pretendeu-se limitar a interferência de quem não tem habilitações ou conhecimentos para executar ou sequer manipular agentes como o peróxido de hidrogénio. Deste ponto de vista, os objetivos terão sido alcançados, mesmo que a fiscalização esteja longe de ser perfeita.

Quanto à proibição do uso de percentagens superiores a 6%, poderá ser limitativa da ação do médico dentista e obriga a perspetivar este tipo de tratamento de uma forma diferente da que foi feita até então. Sem fundamentação científica que suporte a utilização do peróxido de hidrogénio com finalidade médica e não cosmética, não será permitido aos médicos dentistas realizar branqueamentos em consultório.

Cabe aos investigadores poderem assegurar a segurança deste agente quando usado por profissionais responsáveis e conhecedores da sua forma de atuação, de forma a maximizar o efeito branqueador pretendido e minimizar os potenciais efeitos adversos.

II.8 - Mecanismo de ação dos agentes branqueadores

Não está claro o processo que faz com que o dente adquira geneticamente uma determinada cor, e, por isso também não é possível dizer cientificamente quais as alterações provocadas no dente pelos agentes branqueadores (Hilton *et al.*, 2013).

O esmalte e a dentina são estruturas permeáveis a substâncias que possuam determinadas dimensões. Os agentes branqueadores têm a capacidade de se difundirem livremente pela estrutura dentária e de desencadear uma série de reações oxidativas, promovendo assim o branqueamento da estrutura mineral (Soares, *et al.*, 2008).

O mecanismo de ação subjacente ao branqueamento dentário não é claro mas sabe-se que envolve a oxidação de pigmentos pelo radical livre superóxido (Heymann *et al.*, 2013). Também Barroso- Matoso *et al.* (2011), consideram que durante a oxidação há libertação de radicais livres que atingem os tecidos escurecidos, levando a uma coloração mais clara.

O peróxido de hidrogénio degrada-se quando está em contacto com a humidade em água (H₂O) e oxigénio (O₂), sendo este o responsável pelo branqueamento. O peróxido de carbamida degrada-se quando entra em contacto com a humidade em peróxido de hidrogénio e ureia. O peróxido de hidrogénio é reduzido a água e oxigénio, como anteriormente citado, e a ureia irá decompor-se em amónia e dióxido de carbono. Estes subprodutos vão desempenhar funções diferentes: a ureia permite a neutralização do pH do meio e a amónia faz com que a permeabilidade da estrutura dentária aumente, facilitando a passagem a agente branqueador (Batista, 2010; Francci *et al.*, 2010).

O mecanismo do PH aquando o branqueamento não é totalmente compreendido, contudo existem na literatura algumas hipóteses estudadas. O PH caracteriza-se por ser um agente oxidante forte, com baixo peso molecular que penetra no esmalte e dentina por difusão, podendo atingir a polpa do dente. Consoante as condições da reação, tais como a temperatura e o pH, pode formar-se um número distinto de radicais livres de oxigénio como o hidroxilo (OH⁻), o perhidroxilo (HO₂⁻) e os aniões de oxigénio (O₂⁻ e O⁻), (Godinho, 2013; Joiner, 2006). Outros fatores que podem influenciar este mecanismo são a concentração do produto, a taxa de libertação e difusão nos tecidos dentários e a capacidade de reação com os pigmentos (Godinho, *et al.*, 2014).

Estes produtos de baixo peso molecular ao penetrarem no dente atingem os cromóforos – moléculas complexas dos pigmentos orgânicos, presentes no esmalte e na dentina. Os cromóforos são compostos formados por anéis de carbono, que conferem ao dente uma cor escura, pois são cadeias moleculares longas, que absorvem a luz incidente sobre o dente. Estas macromoléculas são clivadas em moléculas mais simples, lineares, menos densas e mais longas, através de uma reação de oxidação-redução (redox), pela ação de radicais livres resultantes da degradação do PH. Deste modo, as moléculas resultantes refletem mais luz, sendo o dente percecionado como mais branco (Joiner, 2006; Pinto, *et al.*, 2014; Silveira, 2015).

II.9 - Técnicas de Branqueamento

Antes de se proceder a qualquer tipo de branqueamento, é necessário remover a placa bacteriana de modo a conseguir distinguir entre pigmentos intrínsecos e extrínsecos e

também para o agente branqueador contactar o dente na maior superfície possível (Hilton *et al.*, 2013; Plotino *et al.*, 2008).

Existe uma série de métodos e abordagens possíveis para se branquear dentes vitais. Há métodos que utilizam diferentes agentes branqueadores, concentrações, tempos de aplicação, forma do produto, modo de aplicação e fotoativação (Joiner, 2006).

Atualmente existem quatro abordagens terapêuticas indicadas no branqueamento de dentes vitais: em ambulatório, em consultório, assistido pelo médico dentista e de venda livre (Mata *et al.*, 2009).

As técnicas para branquear dentes vitais podem dividir-se em quatro categorias: tratamento realizado em consultório dentário; tratamento ambulatório com prescrição, supervisão e dispensa dos produtos pelo médico dentista; compra livre em farmácias e supermercados de produtos sem prescrição médica; e há quem recorra a tratamentos não realizados por médicos dentistas, em que as pessoas recorrem a salões de beleza, spas e centros de estética. Para além destas quatro categorias há médicos dentistas que, para manter e otimizar os seus resultados, conjugam a técnica ambulatória com a técnica em consultório. Para o branqueamento em ambulatório, hoje em dia, os produtos ao dispor incluem géis, colutórios, pastilhas elásticas, dentífricos, paint-on-films, e bandas adesivas com peróxido de hidrogénio (ADA, 2009).

II.9.1 - Branqueamento dentário em ambulatório

O branqueamento em regime ambulatório decorre sob acompanhamento médico após avaliação do paciente e estabelecimento do regime terapêutico. O paciente realiza o tratamento em casa e é avaliado, por norma, a meio e no final da terapêutica. O branqueamento pode ser realizado com recurso a moldeira individual, moldeira adaptável padronizada, pincéis ou bandas impregnadas com gel (Mata *et al.*, 2009).

O agente de eleição para os branqueamentos em casa é peróxido de carbamida a 10%, que se dissocia em 3,6% de peróxido de hidrogénio e 6,4% de carbamida após o contacto com água. O branqueamento em ambulatório requer o contacto direto de uma

pequena concentração de peróxido de hidrogénio com a superfície dos dentes, levando a uma melhor aparência após a aplicação do agente durante algumas horas diariamente num período de semanas (Tanaka *et al.*, 2010).

Esta é técnica atualmente conhecida como “*nightguard vital bleaching*” e tornou-se bastante popular em detrimento ao branqueamento realizado em consultório, sendo o procedimento mais frequentemente realizado pelo médico dentista (Demarco, *et al.*, 2008).

Esta técnica é vantajosa, no sentido em que utiliza peróxido de baixa concentração (geralmente peróxido de carbamida 10%-15%), é de fácil aplicação, baixo custo, requer pouco tempo de consulta e apresenta efeitos secundários mínimos. Contudo, apresenta algumas desvantagens: uma vez que a aplicação é feita pelo doente, a evolução clínica depende da sua adesão ao tratamento, é um procedimento demorado, alguns doentes podem apresentar hipersensibilidade dentária e não atua em dentes com manchas brancas ou opacas nem em manchas extremamente escuras, como as provocadas por tetraciclina (Soares *et al.*, 2008; Heymann *et al.*, 2013).

A aplicação do gel nas superfícies dentárias é efetuada utilizando uma goteira individualizada, que deverá ser colocada durante a noite (Alqahtani, 2014).

O tratamento tem a duração de quatro semanas, uma ou duas vezes por dia e entre uma a duas horas cada aplicação ou durante duas semanas à noite durante quatro horas. Apesar de ser mais económico em comparação com o branqueamento em consultório, apresenta como desvantagens o tempo de duração do tratamento (entre duas a quatro semanas) e o tempo de aplicação (até 8 horas diárias) (Demarco, *et al.*, 2008; Ferreira, 2009A).

O peróxido de carbamida a 10% é o produto com maior tempo de estudo, conferindo mais segurança de uso de forma geral, tendo ainda a vantagem de, entre vários produtos, ser aquele que pode ser indicado para um maior número de situações clínicas e pacientes com diferentes perfis (Conceição *et al.*, 2007).

Existe, ainda, a técnica combinada entre ambulatório e consultório que permite a redução do tempo total de tratamento e das consequentes idas ao consultório, sendo obtidos em geral melhores resultados e ainda uma elevada satisfação por parte do paciente (Mota, 2011).

II.9.1.1 - Vantagens da técnica em ambulatório

Esta técnica tem várias vantagens: possibilidade de autoaplicação, consultas menos demoradas, é segura e por isso tem menos efeitos adversos e envolve também um menor gasto económico, desta forma, tornou-se o *gold standard*, pelo qual outras técnicas são avaliadas (Alqahtani, 2014; Heymann *et al.*, 2013).

Soares *et al.*, (2008) referem também como vantagens: a simplicidade e facilidade de execução, o seu baixo custo e o facto dos agentes utilizados serem de baixas concentrações, o que permite uma segurança clínica, por não provocarem efeitos deletérios nos dentes ou nos tecidos moles. Pode ser aplicada em vários dentes simultaneamente, e facilmente pode ser repetida a técnica em casos de recidiva de cor.

Carvalho *et al.*, (2008) acrescentam, ainda, como vantagens, o pouco tempo de atendimento no consultório dentário e a elevada taxa de sucesso desta técnica.

II.9.1.2 - Desvantagens da técnica em ambulatório

Apesar de ser mais económico em comparação com o branqueamento em consultório, apresenta como desvantagens o tempo de duração do tratamento (entre duas a quatro semanas) e o tempo de aplicação (até 8 horas diárias)(Demarco, *et al.*, 2008; Ferreira, 2009A).

As desvantagens desta técnica são: requer a colaboração do paciente, sendo a evolução do tratamento dependente do mesmo, pois é ele o total responsável pela aplicação do agente branqueador. Em algumas etiologias de escurecimento dentário, a técnica em

ambulatório poderá não ter a eficácia desejada, nomeadamente em casos mais graves de fluorose e tetraciclinas (Soares *et al.*, 2008).

Alqahtani, (2014) e Heymann *et al.*, (2013) apontam também como desvantagem, a necessidade de colaboração do paciente.

Hilton *et al.*, (2013) declaram que este tratamento não deve ser efetuado em mulheres grávidas/lactentes e em pacientes alérgicos ao peróxido de carbamida, no caso de mulheres grávidas, não há evidência que seja prejudicial ao feto, no entanto, há maior predisposição para irritação gengival dessas mulheres.

II.9.2 - Branqueamento dentário em consultório

Os agentes branqueadores utilizados normalmente nesta técnica são agentes de elevadas concentrações, como o peróxido de hidrogénio entre 30 a 38%, e o peróxido de carbamida entre 35 e 37 %. (Sossai *et al.*, 2011).

Na técnica realizada em consultório os agentes usados são o PH com elevadas concentrações (*Power Bleaching*), habitualmente 35% (podendo variar entre 15-38%) e o PC com concentrações iguais ou maiores que 30%, dependendo das concentrações necessárias a cada caso clínico (Ferra, 2010; Ferreira, 2009A; Mota, 2011).

Contudo, segundo as normas atuais em vigor em Portugal, a concentração de peróxido de hidrogénio permitida é de 0,1% a 6% (OMD, 2013), o que limita a utilização desta técnica na forma descritiva.

Antes de se iniciar o tratamento é realizada uma limpeza com uma escova de baixa rotação, de modo a remover a placa bacteriana ou outros resíduos orgânicos que consomem peróxido. Dentes com cálculos ou pigmentos superficiais podem impedir ou dificultar a eficácia do agente branqueador, condicionando o sucesso do tratamento. Esta técnica é realizada exclusivamente pelo MD e deve ser decidido a cor final dos dentes pretendida recorrendo a uma escala de cores. São tiradas fotografias ao longo do

tratamento para se acompanhar a evolução (Ferra, 2010). O MD isola os tecidos moles e aplica o produto branqueador em gel diretamente na superfície dos dentes (Mota, 2011). Os vários estudos relatam que devido à exigência demonstrada pelo paciente e pela competência associada ao profissional de medicina dentária os resultados apresentam-se mais rapidamente, não sendo necessariamente melhores.

Normalmente, uma única aplicação desta técnica não é suficiente para apresentar resultados satisfatórios, devendo, por isso, o tratamento ser repetido várias vezes, durante a mesma consulta ou em várias consultas até se obter os resultados desejados (Azevedo, 2009).

Os branqueamentos no consultório, segundo alguns autores, demoram apenas alguns minutos durante um certo número de consultas (Tanaka *et al.*, 2010), Outros autores como Alqahtani (2014) consideram que a duração das sessões de consultório é de aproximadamente uma hora e após a primeira sessão o dente adquire uma cor mais clara, no entanto, para que o resultado desejado possa ser atingido serão necessárias várias sessões. Heymann *et al.*, (2013) afirmam que para esta técnica devem ser marcadas consultas semanalmente, que variam entre duas a seis.

Com os recentes desenvolvimentos nas técnicas de branqueamento, aparelhos auxiliares que utilizam luz/laser têm entrado no mercado com a promessa de tornar o branqueamento mais rápido e eficaz. (Araújo *et al.*, 2009).

Recorre-se a aparelhos e equipamentos emissores de luz, como luz halógena, arco plasma, luz de xenon LED's ou LASER's entre eles o laser de argônio 488nm , diodo, Neodímio-Yag ou CO₂, ou até mesmo a luz do fotopolimerizador, (Azevedo, 2009; Sossai *et al.*, 2011).

Algumas das características do laser de CO₂, como a sua fácil absorção pela água e pela hidroxiapatite, componentes principais do esmalte dentário, e o seu poder térmico suscetível de lesar a polpa, levaram a que, atualmente, o seu uso em branqueamentos dentários não seja recomendado. (Vanderstricht, 2009).

O efeito da luz/laser no branqueamento dentário é ainda controverso. A contribuição real da luz na catálise da reação de decomposição do peróxido de hidrogénio, responsável pelo processo de branqueamento, ainda não está totalmente compreendida. (Roberto *et al.*, 2011).

II.9.2.1 - Vantagens do branqueamento dentário em consultório

De acordo com Heymann *et al.*, (2013) as vantagens do branqueamento no consultório são o facto de o médico dentista conseguir controlar a técnica, evitando acidentes como a ingestão do produto branqueador e a lesão dos tecidos moles. Além disso o tempo total do tratamento é menor e os resultados são imediatos, o que faz com que o paciente se mantenha motivado.

Permite a aplicação uniforme e completa do produto e o controlo total da técnica pelo profissional médico, não havendo dependência da colaboração do paciente (Oliveira, 2009).

II.9.2.2 - Desvantagens do branqueamento dentário em consultório

Em consultório, apresentam-se como desvantagens o maior tempo de atendimento clínico e a obrigatoriedade de se aplicar o dique de borracha ou resina fluida para proteção gengival e dos tecidos moles (Soares *et al.*, 2008).

Como desvantagens refere-se a incidência de hipersensibilidade pós-operatória e o tempo de cadeira (Mota, 2011).

Heymann *et al.*, (2013) consideram que nesta técnica existe uma maior redução da dureza do esmalte quando comparada com os tratamentos de branqueamento em ambulatório. Além desta desvantagem, Aqlahtani (2014) acrescenta o possível surgimento de hipersensibilidade dentária, náuseas, irritação gengival e da garganta e de uma coloração esbranquiçada nos tecidos moles que é reversível com a paragem do tratamento ou com a aplicação de uma pomada antissética e reidratação. Heymann *et*

al., (2013) e Hilton *et al.*, (2013) ainda acrescentam o custo elevado desta técnica uma vez que o tempo de consultório é maior.

Hilton *et al.*, (2013) afirmam que esta técnica não deve ser aplicada em crianças, dado a amplitude da sua câmara pulpar, nem em dentes com fissuras no esmalte e com exposição radicular, uma vez que a concentração de peróxido é muito elevada e pode provocar episódios graves de hipersensibilidade. Estes mesmos autores defendem que esta é uma técnica a ser aplicada em pacientes que não tem capacidade de cumprir o protocolo de branqueamento em ambulatório e que necessitem de resultados mais rápidos independentemente do custo.

II.9.3 - Branqueamento Assistido

Esta técnica de branqueamento surgiu numa tentativa de diminuição do tempo de utilização da cadeira do consultório e dos efeitos adversos das técnicas de consultório, nomeadamente, a sensibilidade dentária e a toxicidade potencial (Mata *et al.*, 2009).

No branqueamento dentário assistido, também conhecido em inglês como *Waiting Room Bleaching*, o agente branqueador usado é o PC com concentração de 35%. O MD aplica o agente branqueador na moldeira e o paciente aguarda na sala-de-estar (Waiting Room) durante 30 minutos. Após este período de tempo, o MD avalia o resultado final (Mota, 2011; Silveira, 2015). Em qualquer uma das técnicas o paciente é aconselhado a não ingerir alimentos com corantes, pois durante este período a estrutura do dente fica mais suscetível à pigmentação dentária (Araújo *et al.*, 2013).

Atualmente, segundo as normas em vigor em Portugal, a concentração de peróxido de hidrogénio permitida é de 0,1% a 6% (OMD, 2013), o que limita a utilização desta técnica.

II.9.4 - Produtos de branqueamento Over-The-Counter

Os produtos OTC são manipulados apenas pelo paciente, desta forma, o médico dentista não tem nenhum controlo sobre esta técnica (Hilton *et al.*, 2013).

Os produtos de branqueamento OTC aparecem inicialmente nos Estados Unidos, por volta dos anos 90 e são caracterizados por terem PH ou PC em concentrações inferiores às prescritas pelo médico dentista para, desta forma, poderem ser vendidos de forma livre e sem supervisão médica (Alqahtani, 2014).

Devido aos bons resultados obtidos no branqueamento em ambulatório com uma concentração de PC a 10%, houve um incentivo por forma a desenvolver produtos de acesso livre e a baixo custo, reduzindo a desigualdade observada no acesso a serviços de saúde e reduzindo o custo de tratamentos (Demarco, *et al.*, 2008; Pinto, *et al.*, 2014). Existem diversos produtos de branqueamento OTC disponíveis sem prescrição, como por exemplo, kits de venda livre com gel branqueador e moldeira, pastas de dentes, pastilhas elásticas, colutórios, fio dentário, pincéis com gel e tiras de branqueamento. A aplicação de qualquer um destes produtos é feita mediante as instruções dadas na embalagem do produto. Em alguns casos, estes kits podem conter ácido cítrico ou fosfórico proporcionando um ambiente ácido de atuação do produto e colocando em risco a saúde oral. Existe falta de evidência clínica quanto à segurança e eficácia destes produtos. Os estudos existentes são realizados pelos próprios fabricantes e têm suporte por parte da indústria farmacêutica, sendo realizados durante curtos períodos de tempo.

Para além disso, nenhum destes produtos é adaptado a cada consumidor apresentando baixo rigor, podendo muitas das vezes os resultados não corresponder ao expectável (Demarco, *et al.*, 2008; Mota, 2011).

Hilton *et al.*, (2013), afirmam que a venda destes produtos tem aumentado muito quando comparada com outros produtos, no entanto é necessário ter precauções uma vez que existem vários produtos OTC que não são regulados pela *Food and Drug Administration* (FDA), tendo por isso uma segurança questionável.

O INFARMED, a Inspeção Geral das Atividades em Saúde (IGAS) e a Ordem dos Médicos Dentistas têm levantado preocupações em relação à venda indevida destes

produtos e para as consequências para a saúde dos pacientes. Antes do uso de qualquer produto de branqueamento deve ser feita uma avaliação prévia do estado da cavidade oral por parte do MD. Sem um conjunto de procedimentos feitos a priori podem advir riscos para a saúde (OMD, 2016).

II.9.4.1- Kits de venda livre com gel branqueador e moldeira

Os kits de venda livre com gel branqueador e moldeira podem ser pré-fabricados como no caso da moldeira standard, ou podem ser semi-modelados como no caso das tiras de branqueamento. No caso específico da moldeira standard coloca-se o gel branqueador na moldeira e aplica-se pelo período de tempo indicado pelo fabricante (Demarco, et al., 2008; Silveira, 2015). Devido a não ser moldável, o paciente pode experimentar algum desconforto, sendo que em alguns dos casos, inclusive, causar ligeiros danos nos tecidos moles da cavidade oral (Demarco *et al.*, 2008).

II.9.4.2 – Pastas dentífricas, fio dentário e escovas de dentes branqueadores

Mais de metade dos produtos OTC são constituídos por pastas dentífricas que afirmam possuir propriedades branqueadoras, porém raramente contêm algum tipo de agente ativo. A capacidade de remoção de manchas superficiais extrínsecas encontra-se relacionada com a presença de grandes quantidades de agentes abrasivos na sua formulação galénica, tais como: carbonato de cálcio, óxido de alumínio, fosfato de cálcio desidratado e sílica hidratada. Porém, são pouco eficazes pois os agentes abrasivos somente removem as manchas superficiais presentes no dente (pigmentação extrínseca), não alterando a cor natural como acontece no branqueamento dentário (Demarco *et al.*, 2008).

As pastas de dentes habitualmente designadas branqueadoras contêm na sua composição micropartículas que promovem a microabrasão do esmalte dentário, ou enzimas que clivam as moléculas cromóforas que se acumulam na superfície do dente (He *et al.*, 2010).

Recentemente, surgiu no mercado fio dentário branqueador por forma a prevenir o aparecimento de manchas. A presença de sílica no fio promove a abrasão superficial durante a aplicação na região interdental. Contudo, não existe nenhum ensaio clínico para verificar a eficácia deste método (Demarco *et al.*, 2008).

Em relação às escovas de dentes, foi realizado um estudo comparando as escovas manuais normais com as elétricas de modo a manter os dentes brancos após o paciente realizar o tratamento com 15% PC. Após seis meses, a escova elétrica demonstrou melhores resultados para manter o efeito branqueador que a escova manual (Demarco *et al.*, 2008).

II.9.4.3 - Colutórios Branqueadores

Em relação, aos colutórios de branqueamento com pequenas percentagens de PC ou PH existe dúvidas quanto à sua eficácia no branqueamento dentário. Gerlach *et al*, cit in Demarco *et al* (Demarco *et al.*, 2008), realizaram um estudo comparando um colutório branqueador com 2% de PH e tiras branqueadoras com 10% de PH usadas duas vezes ao dia durante uma semana, tendo chegado à conclusão que o grupo tratado com as tiras demonstrou um melhoramento na cor obtida; o mesmo não acontecendo com o grupo tratado com colutório.

II.9.4.4 - Pincéis com gel branqueador

Este género de pincéis disponíveis no mercado são produtos de branqueamento que contêm PC ou PH numa suspensão que é posteriormente aplicada com o pincel sobre a superfície do dente, aderindo ao esmalte (Demarco *et al.*, 2008).

II.9.4.5 - Tiras/bandas adesivas branqueadoras

As tiras branqueadoras foram criadas para substituírem as moldeiras usadas até então por se verificarem mais práticas. São tiras adesivas de polietileno que contêm o agente branqueador e são colocadas na arcada mandibular ou maxilar, nos dentes anteriores,

libertando o agente ativo durante curtos períodos de tempo (5 a 60 minutos), uma ou duas vezes por dia, durante vinte dias (Demarco *et al.*, 2008; Ferreira, 2009A). São vários os investigadores que se questionam quanto ao tempo do uso do agente branqueador, a sua eficácia e duração de tratamento no caso dos agentes OTC (Araújo, *et al.*, 2013).

Apesar da venda livre, Médico Dentista deverá avaliar a sua utilização nos casos de apinhamento dentário ou em casos de história prévia de sensibilidade dentária. (da Costa *et al.*, 2012).

II.10 - Branqueamento interno

Este procedimento teve início no ano 1848 (Heymann *et al.*, 2013).

De acordo com Hilton e colaboradores (2013) o branqueamento interno é uma escolha acertada para dentes que receberam tratamento endodôntico e cuja cavidade de acesso ainda não recebeu uma restauração definitiva. Estes mesmos autores apontam para uma taxa de sucesso de cerca de 83-91% dos casos, no entanto, o seu efeito não é muito duradouro, dentro do primeiro ao quinto ano após o branqueamento ser efetuado apenas 35-50% dos dentes continuam com resultado satisfatório.

Heymann *et al.*, (2013) apontam 1-3 anos como o tempo durante o qual o efeito branqueador permanece, sendo que existem casos em que pode permanecer indefinidamente.

O branqueamento de dentes não vitais constitui uma alternativa conservadora a tratamentos invasivos, como seja o caso de facetas ou coroas totais, para a correção de pigmentações intrínsecas devidas ao tratamento endodôntico prévio (Badole *et al.*, 2013).

II.10.1 - Branqueamento interno em ambulatório

Esta técnica foi introduzida por Spasser e utiliza-se uma mistura de perborato de sódio com água, mais tarde a água foi substituída pelo peróxido de hidrogénio (Ganesh *et al.*, 2013).

De acordo com Hilton *et al.*, (2013), como o peróxido de hidrogénio em concentrações elevadas é cáustico e há a possibilidade de ocorrer reabsorções, abandonaram-se as técnicas que utilizavam peróxido de hidrogénio em altas concentrações, optando-se antes pelo perborato de sódio misturado com água. Heymann *et al.*, (2013) aconselham remoção e reaplicação semanal do perborato de sódio.

O perborato de sódio foi proibido pelo Comité Científico da Segurança do Consumidor, desde Junho de 2010, com base no conhecimento atual sobre a química, biologia e toxicologia (OMD, 2010). Atualmente o PH ou outro produto que se degrade em peróxido de hidrogénio até 6% são os utilizados nesta técnica.

Inicialmente deve ser feita uma radiografia para confirmar que o tratamento endodôntico foi bem executado e, caso se confirme, efetuar um bom isolamento absoluto (Plotino *et al.*, 2008).

De acordo com Zimmerli *et al.*, (2010), esta técnica requer a execução de uma cavidade de acesso, após o tratamento endodôntico, o material de preenchimento deverá ser cortado a 2-3mm da câmara pulpar, protegido com uma base impermeável de ionómero de vidro modificado por resina e, por fim é colocado o gel branqueador selando-se a cavidade com uma restauração provisória.

Heymann *et al.*, (2013) afirmam que após o selamento da cavidade com a restauração provisória, o dique deve permanecer colocado durante cinco minutos, para confirmar o correto selamento da cavidade.

II.10.2 - Branqueamento interno em consultório

Este método no passado era efetuado colocando-se 35% de PH na câmara pulpar seguido da aplicação de calor, que acelerava a ação do agente ativo – técnica termocatalítica, esta técnica já não se utiliza devido à grande probabilidade de ocorrer reabsorção cervical (Heymann *et al.*, 2013).

Na atualidade, o PH ou outro produto que se degrade em peróxido de hidrogénio até 6% são os utilizados nesta técnica de acordo com a Diretiva 2011/84/EU do Conselho, de 20 de Setembro 2011 (OMD, 2013).

Deve usar-se isolamento absoluto para executar a preparação da cavidade e efetuar todo o procedimento descrito na técnica de branqueamento interno em ambulatório, posteriormente coloca-se e agita-se o peróxido de hidrogénio sobre e dentro do dente 15-20 minutos, lava-se e o procedimento deve ser repetido caso seja necessário, no final deve-se fazer-se uma restauração provisória uma vez que fica uma grande quantidade de gel na cavidade e isto poderá ter efeitos negativos sobre a restauração definitiva (Zimmerli *et al.*, 2010).

Hilton *et al.*, (2013) defendem que após terminadas as sessões de branqueamento, deverá aguardar-se um período de duas semanas para efetuar a restauração definitiva.

II.11 - Indicações e Contraindicações do branqueamento dentário

Quando o paciente não está satisfeito com a cor dos seus dentes, e a causa da alteração de cor se incluir nas descritas anteriormente, então o branqueamento dentário está indicado. Com este procedimento podemos evitar procedimentos mais invasivos como a colocação de coroas ou facetas. No entanto, mesmo que haja necessidade de praticar estes tratamentos, o branqueamento dentário está também indicado para que a coloração escurecida do dente não influencie a coloração do trabalho final (Hilton *et al.*, 2013).

Quando os pacientes possuem reabilitações fixas, como coroas, e estas estão mais claras que os dentes adjacentes, estes têm indicação para branqueamento, de forma a harmonizar todo o conjunto (Heymann *et al.*, 2012; Hilton *et al.*, 2013).

Como contraindicações para este tratamento temos as pigmentações extrínsecas que se podem remover com os procedimentos profiláticos de rotina, pacientes com expectativas irreais, não colaborantes e/ou com restaurações extensas que não necessitem de ser substituídas (Hilton *et al.*, 2013).

Há precauções que devem ser tomadas e pacientes que devem ser excluídos para este tipo de tratamento. Segundo (Soares *et al.*, 2008; Carvalho *et al.*, 2008) há limitações para determinados pacientes, sendo este tratamento contra indicado para: grávidas ou a amamentar, pacientes com hipersensibilidade dentária grave, pacientes com recessão gengival generalizada, pacientes alérgicos aos componentes dos produtos branqueadores ou ao material da goteira, fumadores, pacientes com distúrbios na articulação temporomandibular, indivíduos com doenças mentais ou psicomotoras, pacientes com doença sistêmica grave.

Dentes com pigmentações muito acentuadas na região cervical e recessões gengivais têm pior prognóstico, ficando sempre com uma coloração mais amarelada, uma vez que a dentina mais profunda e a dentina radicular têm propriedades diferentes da dentina próxima da junção esmalte-dentina, embora também possam ser branqueados (Hilton *et al.*, 2013).

(Carvalho *et al.*, 2008) acrescentam ainda, às limitações, dois casos a ter em atenção, o caso de fluorose invisível, onde não há evidência de fluorose mas quando se inicia o tratamento, as manchas manifestam-se e a aparência é prejudicada, outro caso é as manchas hipoplásicas que, se forem submetidas a esta técnica, vão ainda apresentar-se mais brancas.

Hilton *et al.*, (2013) defendem que os pacientes que vão ser submetidos a branqueamentos dentários não devem fumar, uma vez que existem provas de que os agentes branqueadores podem estimular o efeito de carcinogénicos.

II.12 - Efeitos adversos.

Segundo Tanaka *et al.*, (2010), os branqueamentos, quer feitos em consultório quer feitos em ambulatório são muitas vezes considerados tratamentos cosméticos, e por isso não existe nenhum procedimento que assegure a segurança e eficácia deste procedimento, assim, as questões de segurança relacionadas com os produtos branqueadores são controversas.

Yesilyurt *et al.*, (2013) afirmam que a composição, o pH e a concentração dos agentes branqueadores são os fatores que mais influenciam o aparecimento de efeitos adversos. A estes fatores, Alqahtani (2014) acrescenta o tempo de contacto da estrutura dentária com o agente branqueador.

O principal efeito adverso referido pelos pacientes é a sensibilidade pós operatória transitória (He *et al.*, 2012).

Gladwin e Bagby, (2013) afirmam que os efeitos colaterais mais frequentemente relatados e associados ao branqueamento são, por norma, efeitos temporários, pois duram apenas alguns dias após a descontinuidade do tratamento.

Os efeitos adversos podem ocorrer, dependendo da qualidade do material de branqueamento, da técnica usada e da resposta do indivíduo ao tratamento (Ingle *et al.*, 2008).

II.12.1- Sensibilidade dentária

Ao longo dos anos, tentou-se identificar os sinais indiciadores de sensibilidade, num determinado paciente, que pudessem ser usados futuramente como guidelines para a promoção de uma atitude preventiva neste tipo de pacientes (Mill *et al.*, 2008). No entanto, na sua maioria, apenas encontraram uma correlação entre o historial de sensibilidade do paciente (em tratamentos prévios ou sensibilidade espontânea) e a aplicação do agente branqueador. Idade, género, dentina ou cimento expostos, micro

fraturas do cimento, cornos pulpares proeminentes ou alergias não parecem constituir nenhum tipo de fator predisponente para a sensibilidade dentária (Mill *et al.*, 2008).

É o efeito adverso mais comum, verificando-se em cada 2/3 dos pacientes após a realização do tratamento de branqueamento dentário, mesmo com concentrações de peróxido baixas. Tende a ocorrer no início do tratamento e a diminuir com término deste. No entanto, a taxa de difusão não é proporcional à concentração do agente, variando consoante os produtos utilizados. Pelas propriedades do carbopol ao gerar uma lenta libertação de radicais livres, os tecidos orais encontram-se expostos durante mais tempo, podendo aumentar o nível de sensibilidade dentária (Araújo, *et al.*, 2013).

Heymann *et al.*, (2013) também apontam a hipersensibilidade dentária como um efeito adverso da aplicação de agentes branqueadores na superfície dentária, especialmente quando se trata do peróxido de hidrogénio, que tem um peso molecular muito baixo, difundindo-se facilmente entre o esmalte e a dentina, no entanto, este efeito é considerado transitório e não se encontram danos na polpa a longo-prazo.

O tratamento da sensibilidade dentária passa pela interrupção por dois a três dias no tratamento e pela aplicação de uma solução tópica de fluoreto de sódio ou de nitrato de potássio neutro. O agente dessensibilizante deve ser aplicado na goteira e aplicado duas vezes ao dia durante 30 minutos prévios à colocação do agente branqueador na moldeira (Soares *et al.*, 2008; Gladwin e Bagby, 2013).

II.12.2 - Irritação dos tecidos moles

O potencial risco de contacto dos agentes branqueadores com a mucosa oral aumenta com a técnica OTC, devido a problemas como: má adaptação das moldeiras, colocação do produto em excesso na moldeira, falta de agente espessante (Carbopol), deterioração do gel ou perigo de ingestão. Estes problemas resultam, essencialmente, por falta de acompanhamento médico. No caso de serem utilizadas concentrações muito elevadas, podem ocorrer queimaduras ou úlceras aftosas na mucosa oral. Pensa-se assim, que a irritação oral se relaciona com o aumento da frequência com que se efetua as aplicações (Attin, *et al.*, 2009).

Normalmente, a irritação gengival é ligeira a moderada, ocorre ao fim de 2, 3 dias de colocação do gel branqueador e depois dissipa-se, sendo tolerável para a maioria dos pacientes (Ingle *et al.*, 2008).

II.12.3 - Efeitos na micromorfologia e na microrugosidade

Embora se pratiquem branqueamentos dentários muito frequentemente, não existe acordo no que respeita ao efeito dos agentes branqueadores no esmalte e na dentina (Alqahtani, 2014). Este mesmo autor refere que existem muito menos estudos relativos a influência dos agentes branqueadores na dentina quando comparado com os que existem sobre o esmalte.

Yesilyurt *et al.*, (2013) mencionam possíveis alterações na morfologia da superfície e na mineralização da superfície e subsuperfície do esmalte. Estes mesmos autores consideram que estas alterações estão relacionadas com a eliminação do conteúdo mineral do esmalte e da dentina.

Soares *et al.*, (2008) alerta para o facto do uso de produtos branqueadores alterar a integridade da estrutura de esmalte. O uso de peróxido de carbamida a 35% e de peróxido de hidrogénio a 35% vai provocar grandes alterações como: aumento da porosidade do esmalte, erosões, depressões e desmineralizações dos prismas periféricos e diminui as forças de tensão do esmalte. Independentemente da técnica utilizada, os efeitos na superfície de esmalte são sempre verificados, sendo mais intensos com o uso de peróxido de hidrogénio a 35% (Soares *et al.*, (2008).

Também Alqahtani (2014) afirma que os agentes branqueadores podem ter alguma influência negativa nas propriedades do esmalte dentário, uma vez que fazem aumentar a sua porosidade, estimulam a sua desmineralização e ainda a diminuição da quantidade de proteínas presentes, além disso também destroem a matriz orgânica e alteram o rácio cálcio/fosfato com diminuição do cálcio.

Hilton *et al.*, (2013) apontam o pH do agente branqueador como um fator determinante tanto na alteração da estrutura dentária como no aparecimento de cáries.

O pH reduzido diminui a degradação do gel contendo PH, razão pela qual alguns fabricantes o utilizam (Silveira, 2015).

Com o objetivo de se minimizar os efeitos dos agentes branqueadores no esmalte dentário, fizeram-se vários estudos que comprovam que a adição de íons de cálcio e fluoreto à substância branqueadora reduz esses efeitos, diminuindo a perda mineral e aumentando a resistência às desmineralizações (Soares *et al.*, 2008).

II.12.4 - Efeitos nas restaurações

Embora se pense que são efeitos temporários, tais alterações poderão comprometer a integridade dentária e das restaurações, quer pré-existentes, quer as que necessitem de ser realizadas. Um outro efeito adverso local prende-se com interações entre os mecanismos de adesão a Resinas Compostas (Can-Karabulut DC, 2010).

As restaurações que contenham polimetilmetacrilato adquirem uma coloração amarelo-alaranjada quando em contacto com o peróxido de carbamida, assim, devem usar-se resinas bis-acrílicas na confecção de coroas provisórias quando se sabe de antemão que se procederá ao branqueamento dentário com peróxido de carbamida (Heymann *et al.*, 2013).

Nos estudos de Heymann *et al.*, (2013) ficou demonstrado que o branqueamento interno com peróxido de hidrogénio leva a um aumento da microinfiltração das restaurações com resina composta: a diminuição da força de adesão da restauração à estrutura dentária imediatamente após o branqueamento poderá estar na base deste acontecimento. Ainda sobre esta temática, Hilton *et al.*, (2013) confirmam que a presença de oxigénio numa alta concentração após o branqueamento diminui a força de adesão em cerca de 25-50%.

Alqahtani (2014) e Plotino *et al.*, (2008) afirmam que para anular o efeito do agente branqueador na capacidade de adesão das restaurações à estrutura dentária basta aplicar ascorbato sódico, um antioxidante, uma vez que este elimina o oxigénio residual, impedindo a diminuição da resistência adesiva aos substratos branqueados, sendo assim

possível a realização de procedimentos restauradores logo após o branqueamento dentário. Este autor aponta ainda a possibilidade de haver diminuição da dureza das resinas compostas como um efeito adverso dos agentes branqueadores aplicados em ambulatorio como é o caso do peróxido de carbamida a 10% e 16%.

Os agentes branqueadores não alteram a cor de resinas compostas, dos cimentos de ionómero de vidro ou das cerâmicas (Soares *et al.*, 2008). Por este facto é aconselhável a substituição das resinas compostas por outras com a cor adequada.

II.12.5 - Efeitos na microdureza

Alqahtani (2014) considera que o cariz ácido do agente branqueador pode ser o agente causal da redução da microdureza, além desse fator, o contato prolongado entre este e a superfície dentária e a presença de carbol e/ou glicerina no produto também podem provocar alterações na microdureza.

As alterações na microdureza encontram-se relacionadas com a perda ou ganho de mineral (desmineralização ou remineralização) na estrutura do dente (Attin *et al.*, 2009). Yesilyurt *et al.*, (2013) consideram que estas alterações estão relacionadas com a eliminação do conteúdo mineral do esmalte e da dentina. A presença de flúor nos produtos de branqueamento ou a sua aplicação após o tratamento, tende a atenuar a diminuição na microdureza.

Alqahtani (2014) afirma que a dureza do esmalte e da dentina é afetada pela perda mineral, no entanto a saliva, fluoretos ou outras soluções remineralizantes podem manter o equilíbrio entre a desmineralização e a remineralização. Em estudos, onde as amostras são conservadas em saliva artificial ou em água destilada, as análises realizadas à microdureza demonstraram haver uma diminuição acentuada (Attin, *et al.*, 2009).

De acordo com Azevedo *et al.*, (2011) o peróxido de hidrogénio tem uma influência negativa na microdureza dos tecidos dentários bem como no seu módulo de elasticidade, estas alterações podem ser atribuídas à redução do conteúdo orgânico da

dentina e a modificações morfológicas do tecido dentário, desta forma, poderá haver uma menor resistência à fratura dos dentes que foram sujeitos a branqueamento.

II.12.6 – Reabsorção cervical externa

Um dos efeitos adversos mais temidos é a reabsorção cervical externa, que quando detetada deve ser tratada rápida e agressivamente, devem efetuar-se radiografias de controlo após o branqueamento interno para detetar precocemente esta situação que surge 1 a 7 anos após o procedimento (Heymann *et al.*, 2013).

Plotino *et al.*, (2008) refere a hipótese de o peróxido de hidrogénio desnaturar a dentina, que se torna um corpo estranho uma vez que imunologicamente sofre alterações, sendo por isso atacada pelas defesas do organismo.

Heymann *et al.*, (2013) e Zimmerli *et al.*, (2010) aconselham a utilização de um agente de baixa concentração ou de perborato de sódio misturado com água nos locais onde as paredes de dentina são muito finas, desta forma evita-se que o agente branqueador entre no periodonto através de microperfurações, caso isso acontecesse ocorreria uma reação inflamatória, o que pode facilitar a reabsorção radicular. Estes autores preconizam a aplicação de uma base para recobrir o material de preenchimento e consideram que as reabsorções cervicais ocorrem mais frequentemente quando se aplicam branqueadores com concentrações mais elevadas, quando ocorreu traumatismo dentário no passado, quando se faz aplicação de calor na técnica de branqueamento e na presença de defeitos na junção amelo-cementária.

Plotino *et al.*, (2008) juntam o facto de o calor estimular o aumento de diâmetro dos túbulos dentinários, tornando possível a passagem de maiores quantidades de agentes branqueadores.

Feiz *et al.*, (2014) recomendam a utilização de perborato de sódio misturado com água em vez de PH, a preferência de branqueadores que contenham peróxido de carbamida em vez de peróxido de hidrogénio ou perborato de sódio e ainda, caso se utilize

perborato de sódio, que este esteja tetra hidratado m vez de mono ou tri hidratado para prevenir situações de reabsorção cervical externa.

Hilton *et al.*, (2013) confirmam a presença de reabsorção cervical externa em cerca de 7% dos dentes tratados pela técnica de branqueamento dentário interno em consultório com peróxido de hidrogénio, o que muitas vezes veio culminar na perda das peças dentárias.

III. CONCLUSÃO

O constante desenvolvimento das técnicas de branqueamento dentário e a evolução dos agentes branqueadores são os motivos primordiais para uma crescente procura da população por tratamentos branqueadores.

A base do branqueamento dentário, quer este seja realizado no consultório ou em ambulatório, é a ação de um agente branqueador sobre a pigmentação dentária removendo-a através de uma reação de oxidação-redução.

Os principais agentes/produtos químicos que promovem o branqueamento dentário são o peróxido de carbamida e o peróxido de hidrogénio.

A nova Diretiva que regula os branqueamentos dentários impossibilita os tratamentos em consultório com elevadas concentrações de peróxido de hidrogénio, o que torna mais difícil obter resultados rápidos nos tratamentos.

Foi verificado que este tipo de tratamento apresenta algumas limitações e contra indicações, assim como vários efeitos adversos que o médico dentista e o paciente devem ter em conhecimento para uma melhor intervenção e para melhores resultados.

O sucesso do branqueamento dentário depende de vários fatores, a experiência e o conhecimento/formação do profissional, a técnica ou o agente branqueador utilizado, assim como a colaboração do próprio paciente.

O branqueamento dentário é um tratamento pouco invasivo, simples e relativamente previsível quanto ao seu resultado final, desde que bem elaborada a história clínica, bem determinada a etiologia da descoloração dentária e bem executada a técnica de aplicação.

IV. BIBLIOGRAFIA

Alqahtina, M. (2014). Tooth-bleaching procedures and their controversial effects: A literature review. *The Saudi Dental Journal*, 26(2), pp. 33-46.

American Dental Association. (2009). Tooth Whitening/Bleaching: Treatment Considerations for Dentists and Their Patients [Em linha]. Disponível em <http://www.ada.org/sections/about/pdfs/HOD_whitening_rpt.pdf> [Consultado em 19/09/2016].

Aragão, A. (2011). Sensibilidade durante e após Branqueamento Dentário: Estudo comparativo ambulatório (at home) vs. Consultório (in office). Dissertação apresentada à Universidade Católica Portuguesa para a obtenção do grau de mestre em Medicina Dentária.

Araújo, A. M., Moura Neto, F. N. & Sampaio, T. J. S. (2013). Avaliação da eficácia do peróxido de carbamida a 10% manipulado para o clareamento dental caseiro. *Issue R. Interd.* v.6, n.3, pp.1-9, jul.ago.set. .

Araújo, R. Torres, C. e Araújo M. (2009). In vitro evaluation of dental bleaching effectiveness using hybrid lights activation. *Revista Odonto Ciência*, 25(2), pp. 159-164.

Aschheim, KW. (2014). *Esthetic Dentistry: A Clinical Approach to Techniques and Materials*: Elsevier Health Sciences.

Attin, T., Schmidlin, P., Wegehaupt, F. & Wiegand, A. (2009). Influence of study design on the impact of bleaching agents on dental enamel microhardness: A review. *Dental Materials* , Volume 25, pp. 143-157.

Azevedo, J. F. D. G. (2009). Avaliação clínica de diferentes técnicas de clareamento de dentes polpados quanto à efetividade durante 12 meses. Tese apresentada à Faculdade

de Odontologia de Bauru da Universidade de São Paulo para obtenção de título de Doutor em Odontologia.

Badole, GP., et alii (2013). Aesthetic Rehabilitation of Discoloured Nonvital Anterior tooth with Carbamide Peroxide Bleaching: Case Series. *Journal of clinical and diagnostic research* : JCDR 7(12), pp. 3073-3076.

Barros-Matoso, F., Sousa-Gabriel, A., Furtado-Messias, D., Sousa-Neto, M., & Alfredo, E. (2011). Microhardness of intracoronal dentin exposed to bleaching and fluoride treatment. *Oral Surgery, Oral Medicine, Oral Pathology, Oral Radiology and Endodontology*, 112(5), pp. e1-e5.

Batista, M. I. H. M. (2010). Clareamento dental e restaurações diretas como soluções estéticas para dentes anteriores. Trabalho de Conclusão de Curso apresentado ao Curso de Graduação em Odontologia da Universidade Federal de Paraíba em cumprimento às exigências para conclusão.

Boyd, W. e Shepherd, P. C. (2007). Teeth Whitening Informed Consent [Em linha]. Disponível em <<http://northwestfamilydental.net/media/newteethwhitening.pdf>> [Consultado em 01/10/2016].

Can-Karabulut, DC. e Karabulut B. (2010). Shear bond strength to enamel after power bleaching activated by different sources. *Journal of Esthetic Dentistry*. Jan;5(4), pp. 382-96.

Carvalho, N.R. et al. (2008). Clareamento Caseiro Supervisionado: Revisão de Literatura. *International Journal of Dentistry*, 7(3), pp.178–183.

Conceição, E. G. et al. (2007). *Dentística, Saúde e Estética*. São Paulo, Artmed.

da Costa, JB., McPharlin, R., Hilton, T., Ferracane, JI., Wang, M. (2012). Comparison of two at-home whitening products of similar peroxide concentration and different delivery methods. *Oper Dent* 37(4), pp. 333-339.

Demarco, F., Meireles, S. & Masotti, A., (2008). *Over-the-counter whitening agents*. Brazil, Esthetic Dentistry.

Demarco, F., Meireles, S. & Masotti, A.S. (2009). *Over-the-counter whitening agents: a concise review*. Brazilian Oral Research.

Feiz, A., Barekatin, B., Khalesi, S., Kkhalighinejad, N., Badrian, H., & Swift, E. (2014). Effect of several bleaching agents on teeth stained with resin-based sealer. *International Endodontic Journal*, 47(1), pp. 3-9.

Ferra, J., (2010). Branqueamento de dentes vitais em consultório. In: Porto: Faculdade de Ciências da Saúde, Universidade Fernando Pessoa.

Ferreira, S., (2009B). Eficácia do branqueamento dentário no consultório realizado com peróxido de hidrogénio a 38% com e sem activação de luz, Tese de Mestrado. Lisboa, Portugal: Universidade de Lisboa, Faculdade de Medicina Dentária.

Francci, C. et al. (2010). Clareamento dental – Técnicas e conceitos atuais. *Revista da Associação Paulista de Cirurgiões Dentistas*, (1), pp.78-89.

Ganesh, R., Aruna, S., Joyson, M., Manikandan, & Deepa. (2013). Comparison of the bleaching efficacy of three diferente agentes used for intracoronal bleaching of discolored primary teeth: Na in vitro study. *Journal of Indian Society of Pedodontics and Preventive Dentistry*, 31(1), pp.17-21.

Geissberger M (2010). *Esthetic dentistry in clinical practice*. 1st ed. Ames, Iowa: Wiley-Blackwell.

Gerlach, R. W., Baker, M. L., Karpinia, K. & Magnusson, I. (2009). Single site meta-analysis of hydrogen peroxide whitening strip effectiveness and safety over 2 weeks. *J Dent*, 37, pp. 360-5.

Gladwin, M. e Bagby, M. (2013). *Clinical Aspects of Dental Materials - Theory, Practice, and Cases*, Philadelphia: Lippincott Williams e Wilkins. pp. 223-232, 357-368.

Godinho, J. et al., (2014). *Effect of bleaching gel in Ca, P and Zn content in tooth enamel evaluated by micro-EDXRF*. Elsevier, Volume 337, pp. 78-82.

Godinho, J., (2013). *Espetroscopia de Raios X na Detecção de Alterações Elementares no Esmalte Dentário após Branqueamento*, Tese de Mestrado. s.l.:Universidade de Lisboa.

Hasson H, Ismail AI, Neiva G (2006). Home-based chemically-induced whitening of teeth in adults. *The Cochrane database of systematic reviews* 4):CD006202.

He T, Dunavent JM, Fiedler SK, Baker RA (2010). A randomized clinical study to assess the extrinsic staining profiles of stannous- and triclosan-containing dentifrices. *Am J Dent* 23 Spec No B(22B-26B).

Heymann, H., Swift Jr, E., & Ritter, A. (2013). *Sturdevant's Art and Science of Operative Dentistry* (6.^a ed.). St. Louis, Missouri: Elsevier/Mosby.

Hilton, T., Ferracane, J., & Broome, J. (2013). *Summitt's Fundamentals of Operative Dentistry: A Contemporary Approach* (4.^a ed.). Hanover Park, Illinois: Quintessence Publishing Company.

Ingle, J.I., Bakland, L.K. e Baumgartner, J.C. (2008). *Ingle's Endodontics 6*, Hamilton, Ontario, Bc Decker Inc., pp. 1409-1425.

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

Li Y (2011). Safety controversies in tooth bleaching. *Dent Clin North Am* 55(2), pp.255-263, viii.

Manuel, S., Abhishek, P. e Kundabala, M. (2010). Etiology of tooth discoloration- a review. *Nigerian Dental Journal*, 18(2), pp. 56-63.

Mata A, Marques J, Silveira J. (2008). *Estética Dentária*. 2nd ed. Porto.

Mata AD, Marques D, Silveira JM, Marques JR (2009). Branqueamento Dentário. In: *Estética em Medicina Dentária*. JC Ramos editor. Coimbra: Edição de autor, pp. 16-32.

Mill R, Coath M, Wennekers T, Denham SL. (2008) The Effect of Fluoride Gel Use on Bleaching Sensitivity: A double-blind Randomized Controlled Clinical Trial. *J Am Dent Assoc*. Nov; (139), pp.592-597.

Mota, L., (2011). Branqueamento de dentes vitais: Perspectiva quanto à eficiência química, eficácia clínica e segurança do paciente. Porto: Faculdade das Ciências da Saúde, Universidade Fernando Pessoa.

Ordem dos Médicos Dentistas. (2010). [Em linha]. Disponível em <<https://www.omd.pt/branqueamento/scs>> [Consultado em 20/09/2016].

Ordem dos Médicos Dentistas. (2013). [Em linha]. Disponível em <<http://www.omd.pt/branqueamento/legislacao>> [Consultado em 13/09/2016].

Perdigão, J. (2010). Dental whitening—revisiting the myths. *Northwest Dent*, 89, pp. 19-21, 23-6.

Pinto, M., Godoy, C., Bortoletto, C. & Olivan, S., (2014). Tooth whitening with hydrogen peroxide in adolescents: study protocol for a randomized controlled trial. *Trials*, Volume 15:395.

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

Ramos JC. (2009). *Estética na Medicina Dentária*. 1st ed. Porto: Abbot Lab.

Rao R, N. (2009). *Advanced Endodontics*, Panama City, Jaypee Brothers Medical Publishers (P) LTD, pp. 319-337.

Roberto, A. et al. (2011). Evaluation of tooth color after bleaching with and without light-activation. *Revista Odonto Ciência*, 26(3), pp. 247-252.

Rodrigues JA, Oliveira GP, Amaral CM (2007). Effect of thickener agents on dental enamel microhardness submitted to at-home bleaching. *Braz Oral Res* 21(2), pp.170-175.

Silveira, J., (2015). Efeitos do Peróxido de Hidrogénio nos Tecidos Dentários. Tese de doutoramento em Medicina Dentária. Lisboa: Universidade de Lisboa, Faculdade de Medicina Dentária.

SmartPractice, 2016. SmartPractice. [Online] Available at: https://www.google.pt/search?q=VITA+Bleachedguide+3DMaster+%28VITA%29&biw=1366&bih=606&source=lnms&tbm=isch&sa=X&ei=CTn4VNjpOob0Uv6sgIAL&ved=0CAYQ_AUoAQ#imgdii=_&imgsrc=Zmsg6KuQvmuxM%253A%3BOTicLifcQG7DpM%3Bhttp%253A%252F%252Fwww.smartpractice.com%252FIm [Acedido em 18 Setembro 2016].

Soares, F. F. et al. (2008). Clareamento em Dentes Vitais: Uma Revisão Literária. *Revista Saúde.com*, 4(1), pp.72–84.

Sossai, N., Verdinelli, E.C. e Bassegio, W. (2011). Clareamento dental. *Revista Saúde e Pesquisa*, 4(3), pp.425–436.

Tanaka, R., Shibata, Y., Manabe, A., & Miyazaki, T. (2010). Micro-structural integrity of dental enamel subjected to two tooth whitening regimes. *Archives of Oral Biology*, 55(4), pp. 300-308.

Vandersricht, K. e Moor, R. (2009). The Use of KTP Laser, an Added Value for Tooth Bleaching. *Journal of Oral Laser Applications*, 9(4), pp. 219-226.

Yesilyurt, D., Sezer, U., Ayar, M., Alp, C., & Tasdemir, T. (2013). The effect of a new calcium-based agente, Pro-Argin, on the microhardness of bleached enamel surface. *Australian Dental Journal*, 58(2), pp.207-212.

Zimmerli, B., Jeger, F., & Lussi, A. (2010). Bleaching of Nonvital Teeth. A Clinically Revelant Literature Review. *Schweiz Monatsschr Zahnmed*, 120(4), pp.306-313.

ANEXOS

ANEXO 1 - Informação que deve constar de um consentimento informado para a realização consciente e informada de um tratamento branqueador

Nome do Paciente: _____

Data: _____

Consentimento informado para o branqueamento dentário

Estas informações são fornecidas para dar a percepção ao paciente dos métodos profissionais usados no branqueamento dentário. Como em todos os cuidados de saúde, existem limitações e riscos. Sucesso absoluto não pode ser garantido.

O branqueamento dentário realizado no consultório dentário, já existe há muitos anos. A sua segurança é considerada muito elevada e os métodos utilizados nesta prática não são exceção.

Existem variáveis que podem afetar o resultado do processo, tais como o tipo de descoloração dentária, o comprimento das instruções dadas pelo médico dentista e a condição geral dos dentes.

1. Quem são os melhores candidatos para o branqueamento?

A experiência mostra que as pessoas com dentes amarelos escuros ou amarelos acastanhados, por vezes, atingem melhores resultados que aqueles com dentes cinza ou cinza azulado. Dentes multi-cores, especialmente, se manchados devido à tetraciclina, não branqueiam bem.

Além disso, os dentes com muitas obturações, cáries, etc, normalmente são melhor tratados com recurso a facetas de porcelana ou coroas de porcelana. É necessário recolher o histórico médico antes de se iniciar o tratamento. Algumas condições médicas podem excluir pacientes do tratamento.

1. Pessoas com doença periodontal significativa não são candidatos.

2. Pessoas com cárie, com dentes lascados ou com desgaste devem ser submetidos a tratamento restaurador prévio.
3. As mulheres grávidas devem obter a permissão de seu médico antes de branqueamento.
4. Fumadores pesados devem interromper o uso do tabaco depois do branqueamento, por 24 horas, se possível.

2. Quais os tipos de técnicas branqueadoras disponíveis?

a. Branqueamento em consultório: É usado o sistema _____, que pode ser feito em ___ visita/s. O tempo total de cada sessão é cerca de _____ horas.

Devido ao forte gel branqueador utilizado neste procedimento, deve-se usar uma resina ou um dique para proteger as gengivas. Uma vez que as gengivas são protegidas, o gel é aplicado à superfície do dente. Em muitos casos, uma luz especial de alta intensidade irá ser utilizada para ativar ainda o gel.

Branqueamento no consultório também pode ser feito para branquear um dente desvitalizado. Neste caso, o dente é branqueado tanto a partir do interior como do exterior.

A vantagem do branqueamento em consultório é que o médico dentista é responsável pela execução de toda a técnica e é necessário menos tempos para o branqueamento. As desvantagens incluem alguns dos inconvenientes normais associados a qualquer tratamento dentário, como ter que manter a boca aberta para a duração do procedimento, e a possibilidade de ter de voltar a fazer mais sessões que se verifica mais dispendioso que o tratamento em ambulatório.

b. Branqueamento em ambulatório: Esta técnica é feita fora do consultório médico em qualquer lugar. Consiste no uso de uma moldeira personalizada de branqueamento.

Aplica-se na moldeira um gel branqueador de baixa concentração. O tempo diário para uso da moldeira deve ser o aconselhado pelo médico dentista ou pelas recomendações do fabricante. Este procedimento deve ser continuado durante um período de tempo que geralmente se estende de 2 a 4 semanas. Convém, durante o tratamento, fazer consultas de controlo com o seu médico dentista.

As vantagens desta técnica de branqueamento são a facilidade de uso, o pouco tempo despendido em consultório e o facto de ser mais económico. As desvantagens, para alguns pacientes, incluem o inconveniente de usar a moldeira e o fato dos resultados dependerem da cooperação do paciente, para seguir as instruções dadas.

c. Combinação da técnica em consultório com a técnica em ambulatório: Primeiramente faz-se uma sessão em consultório e depois prolonga-se o tratamento com o uso da moldeira. Este método é aconselhado para quem quiser manter os resultados por um longo período de tempo.

3. O que se deve esperar após a conclusão do branqueamento supervisionada?

Na maioria dos casos, consegue-se obter excelentes resultados, contudo, não é um tratamento previsível.

Dentes na faixa de tom amarelo tendem a branquear melhor do que aqueles nas faixas castanhos e cinzas. Dentes escurecidos por certos antibióticos, descalcificação, tratamentos endodônticos ou traumas não respondem tão previsivelmente e, muitas vezes, necessitam de tratamento adicional. Sendo aconselhada a técnica em ambulatório para se atingir melhores resultados.

Se os dentes tiverem uma cor inicial de A-1 a B-1, na escala de cores, os resultados adicionais serão mínimas.

Deve-se realizar fotografias iniciais, para durante a consulta se mostrar ao paciente, para este poder comparar no final do tratamento.

Estes procedimentos só branqueiam os dentes naturais, não branqueiam restaurações ou coroas existentes. Se houver alguma dúvida sobre isso é preciso esclarecer a situação com o médico dentista antes de assinar o consentimento informado, para saber qual a melhor plano de tratamento a seguir antes ou após da **terapêutica**.

4. Quais são os efeitos colaterais do branqueamento?

A sensibilidade dentária é o efeito secundário mais relatado. Durante as primeiras 24 horas após branqueamento em consultório a maioria dos pacientes experimenta alguma sensibilidade. Esta será geralmente leve e desaparecerá em um ou dois dias.

Na técnica em ambulatório, pode ser necessário reduzir o número de horas de uso da moldeira, ou parar de usá-la por um curto período de tempo.

Se o paciente tiver hipersensibilidade dentinária deve indicar ao seu médico dentista antes de começar o tratamento, para o médico o poder elucidar sobre os procedimentos dessensibilizantes. Ocasionalmente, um paciente pode necessitar de um analgésico leve.

Podem surgir outros problemas como irritação da gengiva, dor de garganta, inflamação pulpar, reabsorção cervical externa entre outros.

5. Que tipo de manutenção e recaída de cor pode ser esperado?

A cor dentária obtida após o tratamento em consultório ao fim das primeiras 24 horas pode sofrer uma recaída, devido à desidratação leve dos dentes durante o procedimento em consultório. Além disso, pode ocorrer uma ligeira regressão devido à ingestão diária de alimentos e bebidas. Também está dependente da frequência de uso de produtos como tabaco, café, chá, vinho tinto e outros alimentos/bebidas cromogénicas. Com o recurso à técnica em ambulatório consegue-se gerir melhor estes fatores.

6. Quais são algumas das opções de tratamento alternativo?

Embora o branqueamento dentário seja eficaz, em muitos casos, existem outras opções para apresentar os dentes mais brancos.

- A. Coroas metalo-cerâmicas
- B. Coroas cerâmicas
- C. Facetas de Porcelana
- D. Recurso a restaurações em compósito

7. Considerações

1. As soluções de peróxido estão disponíveis há muitos anos como um antisséptico oral e que são amplamente usadas para o seu efeito branqueador sobre os dentes;
2. Se houver sensibilidade dentária, pode ser usar géis de fluoreto em casa para reduzir essa sensibilidade e também frequentes gargarejos com água morna salgada vão aliviar a sensibilidade;
3. Inflamação temporária e pontos brancos nas gengivas podem ser causados pelo branqueamento, ficando resolvido dentro de 5 dias, se persistirem deve contactar o seu dentista;
4. Pacientes com cáries dentárias, erosão dentárias ou superfícies radiculares expostas, devido a doença periodontal, estão sujeitos a que o peróxido cause sensibilidade dentária. Estas condições precisam de ser tratadas antes do início do tratamento branqueador;
5. O branqueamento não vai mudar a cor das restaurações ou coroas já existentes. Por razões estéticas pode ser preciso mudar as restaurações após o término do tratamento branqueador.

8. Responsabilidades do paciente

- a. Evitar o consumo de tabaco, chá, café, vinho tinto e outros alimentos e bebidas que provoquem descolorações;
- b. Não usar produtos branqueadores de venda livre;
- c. Não faltar às consultas de controlo com o seu médico dentista.

9. Fotografias do caso clínico

O registo fotográfico é feito na tentativa de ajudar os pacientes a entenderem os benefícios de determinados tratamentos dentários, mostrar o antes e depois pode funcionar como um incentivo ao paciente para cuidar da sua saúde oral. Com a permissão dos pacientes as suas fotografias podem servir de exemplos para mostrar a outros pacientes, colegas de profissão ou de uso por parte do médico dentista em palestras.

AUTORIZAÇÃO & LIBERAÇÃO

Declaro que li completamente e entendi as informações acima descritas. Confirmando que tive uma consulta e exame oral realizado pelo meu próprio médico dentista. Entendo que não há garantias quanto ao grau de branqueamento dos meus dentes. Os riscos e benefícios foram-me explicados e entendi-os. Tive a oportunidade de fazer perguntas e tive todas as minhas perguntas respondidas, para minha satisfação. Consinto o tratamento e assumo a responsabilidade pelos riscos descritos acima. Não sofro de qualquer uma das condições clínicas descritas ou de qualquer outra condição, que me impeça de realizar o tratamento branqueador.

Com este entendimento, dou autorização ao Dr. _____
_____ e à sua equipa para realizarem o procedimento de branqueamento em mim. Concordo em ser responsável pelo pagamento dos serviços prestados em meu nome.

Assinatura do Paciente,

Data

