



Clareamento dental de consultório durante tratamento ortodôntico

In-office tooth bleaching during orthodontic treatment

Blanqueamiento dental en el consultorio durante el tratamiento de ortodoncia

Jennypher Kamilly Silva de Souza¹, Amanda Benevenuto Bezerra², Wellem Thalya da Silva Siqueira², Sue Ann Castro Lavareda Corrêa², Suelen Castro Lavareda Corrêa², Davi Lavareda Corrêa², Ana Maria Martins Brandão², Hércules Bezerra Dias².

RESUMO

Objetivo: Realizar uma revisão com base em evidências científicas atualizadas acerca do clareamento dental concomitante ao tratamento ortodôntico. **Métodos:** O presente estudo trata-se de uma revisão integrativa e para instrumento de trabalho foram criados e seguidos os seguintes passos: elaboração da pergunta norteadora, busca ou amostragem na literatura, coleta de dados, análise crítica dos estudos incluídos e discussão dos resultados. Posteriormente efetuou-se uma busca ao Descritores em ciências da saúde (DeCS): “Tooth bleaching”, “Orthodontics”, “Dental aesthetics” utilizando o operador booleano AND, nas bases de dados PUBMED, LILACS e MEDLINE via BVS com as seguintes combinações: “Tooth bleaching” AND “Orthodontics”, e “Tooth bleaching” AND “Orthodontics” AND “Dental aesthetics”. **Resultados:** A busca nas bases de dados resultou no total de 209 artigos encontrados, destes, 99 foram excluídos por repetição, seguindo o primeiro critério de exclusão. Para a segunda exclusão dos artigos, foi feita a inclusão de 58 artigos. Para terceira exclusão foram incluídos aqueles que tinham total relação com o tema e apenas sobre clareamento dentário, sendo assim, 27 artigos foram incluídos realmente para o desenvolvimento do presente trabalho. **Considerações finais:** Ainda há bastante controvérsia a respeito do tratamento clareador durante o tratamento ortodôntico, requer bastantes estudos e testes ainda.

Palavras-chave: Clareamento Dental, Ortodontia, Estética Dentária.

ABSTRACT

Objective: To carry out a review based on updated scientific evidence on tooth bleaching concomitant with orthodontic treatment. **Methods:** The present study is an integrative review and for the working instrument the following steps were created and followed: elaboration of the guiding question, search or sampling in the literature, data collection, critical analysis of the included studies and discussion of the results. Subsequently, a search was carried out on the Health Sciences Descriptors (DeCS): “Tooth bleaching”, “Orthodontics”, “Dental aesthetics” using the Boolean operator AND, in the PUBMED, LILACS and MEDLINE databases via VHL with the following combinations: “Tooth bleaching” AND “Orthodontics”, and “Tooth bleaching” AND “Orthodontics” AND Dental aesthetics. **Results:** The search in the databases resulted in a total of 209 articles found, of which 99 were excluded due to repetition, following the first exclusion criteria. For the second exclusion of articles, 58 articles were included. For the third exclusion, those that were completely related to

¹Centro Universitário do Planalto Central Aparecido dos Santos (UNICEPLAC), Gama - DF.

²Universidade Federal do Pará. (UFPA), Belém - PA.

³São Leopoldo Mandic. Campinas - SP.

the topic and only about tooth whitening were included, therefore, 27 articles were actually included for the development of this work. **Final Considerations:** There is still a lot of controversy regarding whitening treatment during orthodontic treatment, and it still requires a lot of studies and tests.

Keywords: Tooth bleaching, Orthodontics, Dental aesthetics.

RESUMEN

Objetivo: Realizar una revisión basada en evidencia científica actualizada sobre el blanqueamiento dental concomitante al tratamiento de ortodoncia. **Métodos:** El presente estudio es una revisión integradora y para el instrumento de trabajo se crearon y siguieron los siguientes pasos: elaboración de la pregunta orientadora, búsqueda o muestreo en la literatura, recolección de datos, análisis crítico de los estudios incluidos y discusión de los resultados. Posteriormente se realizó una búsqueda en los Descriptores de Ciencias de la Salud (DeCS): “Blanqueamiento Dental”, “Ortodoncia”, “Estética Dental” utilizando el operador booleano AND, en las bases de datos PUBMED, LILACS y MEDLINE vía BVS con las siguientes combinaciones: “Blanqueamiento Dental” Y “Ortodoncia”, y “Blanqueamiento Dental” Y “Ortodoncia” Y “Estética Dental”. **Resultados:** La búsqueda en las bases de datos arrojó un total de 209 artículos encontrados, de los cuales 99 fueron excluidos por repetición, siguiendo el primer criterio de exclusión. Para la segunda exclusión de artículos se incluyeron 58 artículos. Para la tercera exclusión se incluyeron aquellos que estaban completamente relacionados con el tema y solo sobre blanqueamiento dental, por lo que realmente se incluyeron 27 artículos para el desarrollo de este trabajo. **Consideraciones finales:** Aún existe mucha controversia respecto al tratamiento blanqueador durante el tratamiento de ortodoncia, y aún requiere de muchos estudios y pruebas.

Palabras clave: Blanqueamiento Dental, Ortodoncia, Estética Dental.

INTRODUÇÃO

A procura por tratamentos odontológicos estéticos tem se tornado frequentes, diferente do passado em que os pacientes buscavam atendimento apenas em casos de dor, em contrapartida, hoje existe uma preocupação em ter um sorriso harmônico e esteticamente aceitável uma vez que este fator pode influenciar diretamente na qualidade de vida e interação social com o meio em que vive (MACHADO SMM, et al., 2013; SILVESTRE CF, et al., 2021).

Essa grande demanda exige da odontologia moderna opções de tratamentos, excelentes materiais e domínio técnico do profissional. Dentre tantas opções de tratamento existem o clareamento dental que visa a remoção de manchas e clareamento de dentes escurecidos, e o tratamento ortodôntico que corrige más oclusões e posicionamentos dentários. Ambos proporcionam o alinhamento e melhoram a cor dos dentes.

O clareamento dental, procedimento bastante realizado na prática clínica, utiliza agentes clareadores sendo o peróxido de hidrogênio amplamente utilizado no clareamento de consultório. Essa substância quando aplicada na superfície dentária produz radicais livres que reagem com as moléculas pigmentadas, de modo a quebrá-las em moléculas menores, através do processo de oxidação e redução (BIZHANG M, et al., 2016; SILVESTRE CF, et al., 2021; ARISTIZÁBAL JF, et al., 2020).

O clareamento é um importante aliado no tratamento ortodôntico, e é bastante indicado após a finalização do tratamento com o intuito de aprimorar o resultado final, desenvolvendo um sorriso além de alinhando, bonito e mais branco. Um outro momento oportuno para indicação do clareamento é durante a ortodontia, uma vez que o uso do aparelho contribui para a alteração na coloração dos dentes por conta do acúmulo de placa bacteriana, principalmente em pacientes que apresentam uma higienização deficiente. Tal fator prejudica a estética do sorriso e aceitação do paciente na continuação do tratamento, assim, torna-se necessário a realização do clareamento durante o tratamento sendo este possível por conta da capacidade dos géis clareadores se difundirem na estrutura dentária e dessa forma promoverem sua ação (THICKETT E e COBOURNE MT, 2009; LUNARDI N, 2014; SILVESTRE CF, et al., 2021; ARISTIZÁBAL JF, et al., 2020).

A realização do clareamento dental concomitante ao tratamento ortodôntico hoje em dia é bastante utilizado e pode ser um fator motivacional para o paciente durante o uso do aparelho, no entanto existem controvérsias na literatura e receios de profissionais em virtude dos possíveis riscos que o clareamento pode causar, como a diminuição da capacidade adesiva dos braquetes aos dentes e a possibilidade de ocasionar manchas na superfície dentária (MACHADO SMM, et al., 2013; FREIRE ALAO, et al., 2017; SILVESTRE CF, et al., 2021; MISHIMA FD, 2009). Portanto, o presente estudo visou realizar uma revisão com base em evidências científicas atualizadas acerca da combinação desses dois tratamentos odontológicos.

MÉTODOS

O presente estudo trata-se de uma revisão integrativa, um tipo de revisão que tem maior capacidade de ampliar as buscas da pesquisa, permitindo uma inclusão rigorosa do tema em questão, abrangendo diferentes estudos, entre eles pesquisas experimentais e não experimentais, e assim, com uma visão maior do conteúdo.

Para instrumento de trabalho foram criados e seguidos os seguintes passos: elaboração da pergunta norteadora, busca ou amostragem na literatura, coleta de dados, análise crítica dos estudos incluídos e discussão dos resultados. A elaboração da pergunta norteadora foi criada através da conexão ao tema, foi abordado de forma específica questões sobre o clareamento dentário em pacientes que fazem o uso de aparelho ortodônticos, dessa forma, foi criado a questão da pesquisa “Quais produções científicas sobre tratamento de clareamento dental em pacientes portadores de aparelho ortodôntico?”. Pacientes com aparelho fixo, clareamento dental de consultório, eficácia da terapia são meios que se optou para inclusão dos artigos.

Posteriormente, efetuou-se uma busca ao Descritores em ciências da saúde (DeCS): “Tooth bleaching”, “Orthodontics”, “Dental aesthetics” utilizando o operador booleano AND, nas bases de dados Us National Library of Medicine National Institutes of Health (PUBMED), LILACS e Medical Literature Analysis and Retrieval System Online (MEDLINE), via Portal Regional da Biblioteca Virtual em Saúde (BVS) com a seguintes combinações: “Tooth bleaching” AND “Orthodontics”, e “Tooth whitening” AND “Orthodontics” AND “Dental aesthetics”.

Como os artigos mais atuais foram restringidos o número, optou-se por fazer um recorte atemporal das buscas escritos em inglês e português, e que responda a questão norteadora da pesquisa, como critério de inclusão. Como critérios de exclusão foi considerado artigos repetidos, que não tenha abordado o termo “Tooth whitening”, “Orthodontics”, “Dental aesthetics” no resumo do artigo, e artigos que não possui relação com o objeto do estudo após a leitura completa.

A busca foi feita em setembro, outubro e novembro de 2023. Após feito a busca, foram lidos todos os títulos e resumos disponíveis, fazendo a inclusão, exclusão e marcando os duplicados. Os artigos incluídos, foram analisados por completo. estudos em forma de artigos nas línguas inglesa e portuguesa, sem limite temporal.

RESULTADOS

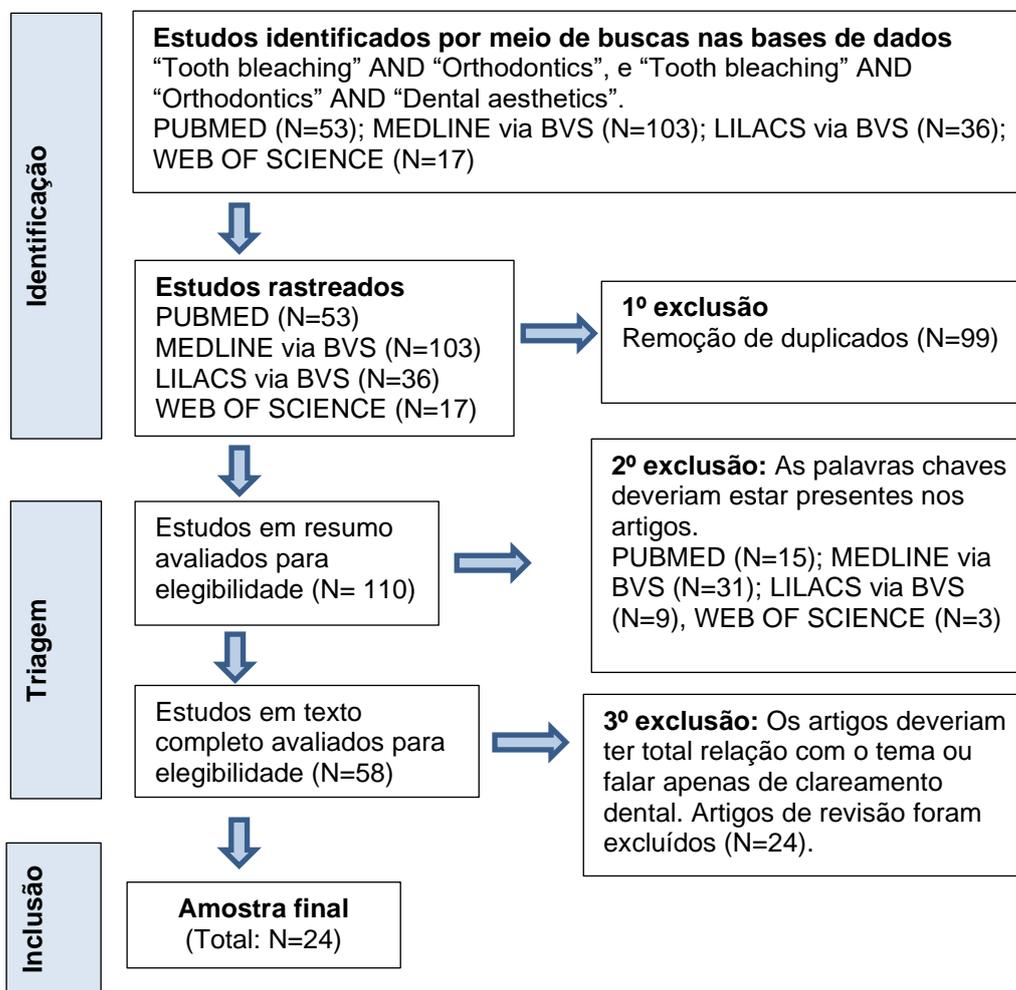
A busca nas bases de dados resultou no total de 209 artigos encontrados, com as palavras chaves usadas para busca, destes, 99 foram excluídos por repetição, seguindo o primeiro critério de exclusão, ficando assim 110 artigos para avaliação da segunda exclusão.

Do total da busca (n=207), 53(25.3%) dos artigos que foram encontrados foram da PUBMED, 103(49.2%) artigos foram da MEDLINE via BVS, 36(17.2%) foram do LILACS via BVS e 17(8.1%) foram da WEB OF SCIENCE.

Para a segunda exclusão dos artigos, foi usado o critério que as palavras chaves “Tooth whitening”, “Orthodontics”, “Dental aesthetics” deveriam estar nos resumos dos artigos, então, ao serem avaliados, foi feito a inclusão de 58 artigos, sendo 15 do PUBMED, 31 da MEDLINE via BVS, 9 artigos foram do LILACS via BVS, e apenas 3 da WEB OF SCIENCE.

Para terceira exclusão foram lidos os artigos completos, e incluídos aqueles que tinham total relação com o tema, e alguns artigos que falavam apenas de clareamento dentário, sendo assim, 27 artigos foram incluídos realmente para o desenvolvimento do presente trabalho. A maior parte dos artigos estavam na língua inglesa, alguns na língua portuguesa.

Quadro 1 - Fluxograma de Amostragem da revisão integrativa da literatura.



Fonte: Souza JKS, et al., 2024.

Quadro 2 - Descrição dos artigos incluídos na revisão.

Periódico	Autores	Idioma	País	Objetivo	Desenho estudo	Amostra
Journal of Applied Oral Science	Bizhang M, et al., 2017	Inglês	Alemanha	Examinar os efeitos do clareamento nos dentes frontais, da parte superior e maxilar inferior usando um peróxido sem receita, com um agente clareador com um placebo	Estudo aleatorizado do duplo cego	40 participantes (entre 18 e 64 anos)

Periódico	Autores	Idioma	País	Objetivo	Desenho estudo	Amostra
Dental Press Journal of Orthodontics	Machado S M M, et al., 2013	Inglês	Brasil	Avaliar in vitro a resistência de união de braquetes ortodônticos após clareamento dental com e sem ACP através de testes de cisalhamento mecânico.	Estudo in vitro	36 dentes bovinos (incisivos inferiores permanentes)
Jornaul of Orthodontics	Thickett E, et al., 2009	Inglês	Inglaterra	Resumir os diferentes métodos de clareamento dental disponíveis atualmente e discutir a situação legal atual em relação a esses procedimentos.	Original	N=594 médicos especialistas e N=434 especialista em ortodontia.
Journal of International Society of Preventive and Community Dentistry	Bollineni S, et at., 2014	Inglês	Índia	Este estudo avalia o efeito da adição de flúor no clareamento agente – sua capacidade remineralizante e alterações nas propriedades clareadoras.	Estudo in vitro	24 terceiros molares
Journal of Orthodontics	Mishima F D, et al., 2009	Inglês	Brasil	Avaliar a influência de sucessivos clareamentos dentários na força de tração para descolagem braquetes ortodônticos e esmalte dentário.	Estudo in vitro	72 primeiros pré molares superiores (extraídos com indicação ortodôntica)
Journal of Clinical and Diagnostic Research	Kakodkar G, et al., 2013	Inglês	Japão	Para estudar o efeito do creme dental dessensibilizante NovaMin misturado com peróxido de carbamida 15% no clareamento dental e oclusão tubular.	Estudo in vitro	30 pré molares (extraídos com indicação ortodôntica)

Periódico	Autores	Idioma	País	Objetivo	Desenho estudo	Amostra
V Jornada Acadêmica de Odontologia 2014	Navarini A P, et al., 2014	Português	Brasil	Realizar uma avaliação in vitro da efetividade da técnica do clareamento caseiro em dentes que possuem aparatologia ortodôntica instalada.	Estudo in vitro	64 dentes
Journal Compilation	Krug A Y, et al., 2008	Inglês	Estados Unidos	Avaliar separadamente diferentes modalidades de tratamento;	In vitro	75 participantes
Dental Press Journal of Orthodontics	Gomes L O, et al., 2013	Inglês	Brasil	Avaliar a influência da colagem e descolagem de braquetes ortodônticos no clareamento caseiro, considerando três diferentes sistemas adesivos.	In vitro	44 incisivos bovinos
Odontology	Corcodel N, et al., 2016	Inglês	Alemanha	Avaliar o efeito dos selantes de esmalte no clareamento de dentes pelo uso de peróxido de hidrogênio a 40% em cirurgia odontológica.	In vitro	Pré-molares ortodônticos extraídos ou dentes do siso sem sinais de cárie, fraturas ou descoloração foram selecionados para este estudo.

Periódico	Autores	Idioma	País	Objetivo	Desenho estudo	Amostra
Journal of Dentistry (Tehran)	Tabatabaei M H, et al., 2015	Inglês	Irã	Avaliar o efeito da um agente clareador dental à base de peróxido de carbamida em consultório sobre a resistência ao desgaste de um à base de silorano e um dental microhíbrido convencional à base de dimetilmetacrilato composto com dois tempos de aplicação diferentes.	In vitro	Trinta corpos de prova cilíndricos foram confeccionados com próteses dentárias Z250 e P90. resinas compostas (n=15 para cada compósito).
Dental Press Journal of Orthodontics	Aristizábal J F, et al., 2020	Inglês	Estados Unidos	Avaliar um protocolo para colagem de braquetes metálicos após clareamento com peróxido de hidrogênio	In vitro	60 pré molares superiores
Journal of Esthetic and Restorative Dentistry	Gomes M N, et al., 2016	Inglês	Brasil	Demonstrar que é possível seguir protocolos de tratamento de clareamento dental durante a ortodontia tratamento sem perda estética.	In vitro	Caso clínico em pacientes
Journal of Dentistry (Shiraz)	Sardarian A, et al., 2023	Inglês	Irã	Medir a quantidade de liberação de íons dos braquetes de aço sob tratamento clareamento "caseiro" e de consultório, a fim de avaliar a segurança de tais tratamentos durante em terapia ortodôntica.	In vitro	120 braquetes divididos em 3 grupos

Periódico	Autores	Idioma	País	Objetivo	Desenho estudo	Amostra
Journal of Clinical and Experimental Dentistry	Ghanbarzadeh M, et al., 2015	Inglês	Irã	Investigar o efeito do clareamento caseiro e do clareamento de consultório assistido por laser na microdureza do esmalte desmineralizado.	In vitro	40 incisivos bovinos
Revista Salusvita	Galdino J C S, et al., 2017	Português	Brasil	Analisar a resistência as forças de cisalhamento de bráquetes em dentes submetidos ao tratamento clareador com peróxido de hidrogênio	In vitro	30 pré molares
Journal of Clinical and Experimental Dentistry	Lunardi N, et al., 2014	Inglês	Brasil	O objetivo deste estudo foi avaliar, por meio da refletância espectrofotométrica, a eficácia da limpeza dentária sob braquete ortodôntico.	In vitro	32 Incisivos bovinos
American Journal of Orthodontics and Dentofacial Orthopedics	Jadad E, et al., 2011	Inglês	Brasil	Avaliar a eficácia de um novo agente clareador (peróxido de hidrogênio a 8%) utilizado em pacientes portadores de aparelhos ortodônticos fixos.	In vitro	Seis dentes superiores anteriores de 40 pacientes
American Journal of Orthodontics and Dentofacial Orthopedics	Slack M E, et al., 2013	Inglês	Estados Unidos	Apresentar um relatório sobre como o clareamento é usado nas práticas ortodônticas contemporâneas nos Estados Unidos	Estudo longitudinal	Uma amostra ponderada de membros da Associação Americana de Ortodontistas (3.601)

Periódico	Autores	Idioma	País	Objetivo	Desenho estudo	Amostra
Journal of Esthetic and Restorative Dentistry	Silvestre C F, et al., 2021	Inglês	Brasil	Avaliar a mudança de cor e percepção do clareamento dental em 2 e Amostras dentárias de 3 mm simulando o braquete ortodôntico por um período de 14 dias.	In vitro	Quarenta fragmentos de dentes bovinos
Journal of Esthetic and Restorative Dentistry	Hsuan Su, et al., 2016.	Inglês	Taiwan	Estudar o uso de cobalto-tetrafenilporfirina/óxido de grafeno reduzido (CoTPP/RGO, um nanocompósito altamente catalítico tanto para oxidar quanto para reduzir o peróxido de hidrogênio (H ₂ O ₂), para clarear os dentes.	In vitro	Corantes (D&CRed 34, Laranja No.4), chá e nozes de betel (Areca catechu) foram usados para manchar o dente amostras por três dias e posteriormente branqueadas
Tese de Doutorado - UNESP	Ambrosio, AR, 2013.	Português	Brasil	Avaliar in vitro as variações da sensação de cor (ΔE) e suas correlações após o clareamento de dentes submetidos à colagem e remoção de brackets ortodônticos	In vitro	270 pré-molares humanos

Periódico	Autores	Idioma	País	Objetivo	Desenho estudo	Amostra
European Journal of Orthodontics	Hintz J K, et al., 2001.	Inglês	Estados Unidos	Determinar se existe uma diferença de cor entre os dentes que tiveram aparelhos ortodônticos colados e descolados deles e controles não tratados submetidos ao clareamento com peróxido de carbamida a 10%.	In vitro	20 pares de primeiros e segundos pré-molares extraídos por motivos ortodônticos
Journal of Orthodontics Dentofacial Orthopedics	Miles P G, et al., 1994.	Inglês	Estados Unidos	Verificar se o uso de um agente clareador caseiro de peróxido de carbamida antes da colagem afetava a resistência à tração de um braquete ortodôntico cerâmico pré-revestido.	In vitro	Sessenta dentes pré-molares humanos extraídos foram separados aleatoriamente em três grupos de 20

Fonte: Souza JKS, et al., 2024.

Principais achados dos artigos incluídos na revisão integrativa

Bizhang M, et al. (2017) relatam que, ao avaliar o efeito clareador em dentes anteriores, não houve diferença significativa entre o grupo placebo e os grupos experimentais a respeito da cor dos dentes. Machado S M M, et al. (2013), avaliaram in vitro a resistência de união de braquetes ortodônticos após clareamento dental e demonstraram que o grupo controle G1 (11,1MPa) mostrou uma resistência ao cisalhamento estatisticamente superior aos grupos submetidos ao clareamento (G2 = 5,40MPa; G3 = 3,73MPa), os quais não diferiram entre si. Não se observou diferença significativa para o ARI entre os grupos estudados. Thickett E, et al. (2009) relataram que um número significativo de ortodontistas encontra dúvidas sobre clareamento dental durante a clínica prática.

Bollineni S, et al. (2014) verificaram que a adição de flúor ao substrato dentário causou remineralização de esmalte desmineralizado. O sistema utilizado mostrou que as propriedades de remineralização não foram afetadas pelo clareamento. Para Mishima F D, et al. (2009), a força dos braquetes diminuiu nos com o clareamento, mas não de forma significativa estatisticamente. Em geral, a falha padrão apareceu na interface resina/braquete ou dentro da resina. Os grupos experimentais apresentaram aumento de slots e erosões na superfície do esmalte. Não houve alterações na estrutura interna do esmalte.

Kakodkar G, et al. (2013) mostraram em seu estudo que a adição de NovaMin a 15% de peróxido de carbamida ocluiu a dentina túbulos e não afetou o procedimento de clareamento. Eles também enfatizaram sua relevância clínica em uma dupla vantagem de dessensibilização e clareamento com sistema de pasta única. Navarini A P, et al. (2014) mostraram que após a aplicação das duas técnicas clareadoras,

independentemente da ausência ou presença da aparatologia ortodôntica, o elemento dental apresentou-se significativamente mais claro.

O trabalho de Krug A Y, et al. (2008) mostrou que os dois grupos clareados tiveram uma melhoria significativa na tonalidade e um aumento global significativo na avaliação ortodôntica, enquanto os pacientes do grupo controle apresentaram diminuição na avaliação do tratamento ortodôntico.

Freire A L A O, et al. (2017) relatam que há necessidade de estudos com metodologias acuradas, a fim de que se possam fornecer dados mais precisos para alicerçar recomendações clínicas, técnicas e materiais, quando se considera essa abordagem de tratamento.

Consolaro A, et al. (2013) reforçam a base para explicar e fundamentar o clareamento dentário antes e durante o tratamento ortodôntico, e enfatiza que ainda assim devemos ser muito cautelosos quando às indicações dessa técnica em pacientes usando aparelho ortodôntico. Gomes L O, et al. (2013) mostrou que independentemente do sistema adesivo utilizado, a colagem e descolagem de braquetes ortodônticos altera os resultados de obtenção de cor, com sete dias de avaliação. Contudo, após 14 dias não se observa nenhuma diferença de cor na estrutura dentária clareada pela técnica caseira.

No trabalho de Corcodel N, et al. (2016), um dia e 10 meses após o processo de clareamento, diferenças entre a cor de superfícies seladas e não seladas com selantes de esmalte não foram significativas. Mudanças de cor determinadas 10 meses após o clareamento procedimento foram perceptíveis, mas ainda assim, clinicamente aceitáveis.

Tabatabaei M H, et al. (2015) demonstraram que o clareamento por três ou oito horas com peróxido de carbamida 45% não teve efeito negativo na resistência ao desgaste dos compósitos Z250 e P90. Aristizábal J F, et al., (2020) realizaram o tratamento antioxidante aplicado imediatamente após o clareamento e demonstraram que foi efetivo em reverter a diminuição da resistência adesiva dos braquetes após o clareamento dentário.

Gomes M N, et al. (2016) demonstraram que o clareamento em consultório é possível e eficaz, mesmo em dentes com braquetes ortodônticos. Sardarian A, et al. (2023) mediram a quantidade de liberação de íons dos braquetes de aço sob tratamento clareador domiciliar e de consultório e relataram que a liberação de íons foi potencializada quando foram realizados tratamentos clareadores, ressaltando-se que com o clareamento de consultório o efeito foi mais significativo. Ghanbarzadeh M, et al. (2015) mostraram que o clareamento dental por meio da técnica “caseira” ou clareamento de consultório assistido por laser pode resultar em significativa redução significativa da microdureza das lesões de manchas brancas.

Galdino J C S, et al. (2017) analisaram a resistência ao cisalhamento de bráquetes em dentes submetidos ao tratamento clareador com peróxido de hidrogênio e verificaram que o grupo experimental não teve diferença estatística significativa em relação ao grupo controle, porém houve redução na resistência adesiva entre grupos experimentais clareados com peróxido de hidrogênio à 35% na qual a colagem dos bráquetes foi realizada 24 horas após o clareamento dentário. Nos estudos de Lunardi N, et al. (2014), a técnica de clareamento caseiro mostrou-se mais eficaz em comparação ao clareamento de consultório.

Jadad E, et al. (2011) mostraram que o agente clareador Opalescence Treswhite Ortho demonstrou ser um produto eficiente em pacientes usuários de aparelhos ortodônticos fixos. Slack M E, et al. (2013) relatam que quase todos os ortodontistas se deparam com pacientes que solicitam procedimentos de clareamento, e a maioria desses dentistas recomenda procedimentos de clareamento para uma pequena porcentagem de seus pacientes.

Nos estudos de Silvestre C F, et al. (2021), dentes com braquetes ortodônticos submetidos ao clareamento apresentaram mudança de cor e percepção semelhante aos dentes sem braquete ortodôntico. Hsuan Su et al. (2016) avaliaram o uso de cobalto-tetrafenilporfirina/óxido de grafeno reduzido (CoTPP/RGO, um nanocompósito altamente catalítico tanto para oxidar quanto para reduzir o peróxido de hidrogênio (H₂O₂), para clarear os dentes e verificaram que CoTPP/RGO aumentou a eficácia do clareamento dental do H₂O₂ para amostras coradas com corantes e chás.

Ambrosio A R, (2013) avaliaram *in vitro* as variações da sensação de cor (ΔE) e suas correlações após o clareamento de dentes submetidos à colagem e remoção de brackets ortodônticos e verificaram que o tempo de condicionamento ácido e os sistemas adesivos para colagem de brackets influenciaram o ΔE após clareamento. No trabalho de Malcangi G, et al. (2023), as técnicas de clareamento à base de carbamida e peróxido de hidrogênio demonstraram ser igualmente bem sucedidas no tratamento clareador dentário após a remoção do compósito de braquetes, sem diferenças entre eles.

Hintz J K, et al. (2001) avaliaram a diferença de cor em dentes que tiveram aparelhos ortodônticos colados e descolados quando submetidos ao clareamento com peróxido de carbamida a 10 por cento, verificando que tanto os dentes do grupo de controle quanto os que tiveram braquetes descolados responderam bem ao clareamento Miles P G, et al. (1994) mostraram que dentes recentemente clareados apresentam valores de resistência de união significativamente reduzidos quando comparados com dentes não clareados.

DISCUSSÃO

A autoestima e a estética representam, cada vez mais, a força motriz para que pacientes busquem pela realização de procedimentos que elevem sua beleza física. Nesse contexto, o sorriso representa um dos principais pontos atrativos para determinar a elegância dos pacientes. O clareamento dentário é o procedimento estético na odontologia mais popularmente conhecido, resulta em um sorriso harmonioso e a cor dos dentes tem sido um dos fatores mais determinantes para satisfação e autoestima dos pacientes. Ademais, o clareamento é a principal terapia contemporânea para melhoria da estética dentária com eficiência, durabilidade e o custo acessível, porém, requer planejamento e bastante cuidado em muitas opções de tratamento (SILVESTRE CF, et al., 2021; KAKODKAR G, et al., 2013; GOMES LO, et al., 2013; GHANBARZADEH M, et al., 2015).

Um dos principais agentes responsáveis pelo efeito do clareamento dentário é o peróxido de hidrogênio e o peróxido de carbamida. Pode ser um procedimento feito tanto em consultório, quanto em casa, os agentes para ser feito no consultório possuem uma maior potência e um curto período de tempo para um bom prognóstico, já, o clareamento caseiro possui uma menor potência e maior tempo para o tratamento. Os efeitos do clareamento na arcada dentária, tem sido uma das grandes preocupações dos cirurgiões dentistas, como por exemplo, hipersensibilidade dentária, irritação gengival (SILVESTRE CF, et al., 2021; BOLLINENI S, et al., 2014; KAKODKAR G, et al., 2013; TABATABAEI MH, et al., 2015).

A ortodontia também é um procedimento odontológico que contribui para a harmonia do sorriso, associado ao clareamento dentário é uma contribuição valiosa para o sorriso do paciente. Na literatura ainda há controvérsias e discussões, sobre qual momento exato para fazer o clareamento dentário em um paciente com problemas ortodônticos, alguns pesquisadores afirmam que o momento ideal seria depois do tratamento ortodôntico, e é contraindicado clarear os dentes antes de colocar os braquetes, pois afeta a resistência dos braquetes, caso seja feito antes da colocação do aparelho. E a descalcificação do esmalte é um dos efeitos adversos mais comum (GOMES LO, et al., 2013; TABATABAEI MH, et al., 2015).

O tratamento ortodôntico é um grande responsável por acúmulo de placas e principalmente manchas nos dentes, por conta dos efeitos iatrogênicos durante o procedimento, colagem e descolagem de braquete, descalcificação do esmalte, descoloração exógena e endógena e a interface dos produtos utilizados entre os dentes e braquetes, portanto, é crescente a busca de clareamento dentário associado a essa terapia. E cada vez mais os ortodontistas estudam a possibilidade de fazer o tratamento concomitante (FREIRE ALAO, et al., 2017; GHANBARZADEH M, et al., 2015; GALDINO JCS, et al., 2017).

Contudo, ainda há poucos estudos que avaliem o efeito do agente clareador com uso de braquetes ortodônticos, porém, os que foram encontrados na literatura revelam sucesso da técnica, afirmando que o clareamento dentário é eficaz mesmo com o uso dos braquetes, independente do sistema adesivo utilizado. Entretanto, com maior indicação do clareamento caseiro, com peróxido de carbamida, mas o número de sessões ainda não é claro (FREIRE ALAO, et al., 2017; GHANBARZADEH M, et al., 2015; GALDINO JCS, et al., 2017).

Ademais, na literatura é bastante presente artigos que contraindicam o uso do clareamento dentário antes ou durante o tratamento ortodôntico, afirmando que dificulta a colagem dos braquetes, a longevidade dos acessórios, sendo essencial manter a integridade biomecânica, portanto, acreditam que é mais eficiente o tratamento clareador apenas, após retirar o aparelho fixo (FREIRE ALAO, et al., 2017)

Alguns estudos apoiaram a adição do flúor durante o clareamento para diminuir os efeitos nos tecidos mineralizados. (BOLLINENI S, et al., 2014)

Mais estudos na área devem ser realizados para garantir segurança ao paciente e assim consiga realizar um tratamento eficaz nos pacientes com indicação. Deve incluir a interpretação dos autores sobre os resultados obtidos e sobre suas principais implicações, a comparação dos achados com a literatura, as limitações do estudo e eventuais indicações de caminhos para novas pesquisas (CONSOLARO A, et al., 2013)

Eficácia da terapia de clareamento dental em pacientes portadores de aparelho ortodôntico.

A literatura é conflitante, havendo resultados que revelam satisfação acerca da eficácia do clareamento dentário durante o tratamento ortodôntico e resultados que não suportam tal teoria. A viabilidade dessa teoria é levantada por meio de teste *in vitro* e *in vivo* encontrados na literatura (FREIRE ALAO, et al., 2017).

NAVARINI A, et. al., (2014) em seu teste *in vitro* confirmou que mediante a clareamento caseiro têm efeito significativo no clareamento em dentes com aparatologia ortodôntica. GOMES M (2016), em seu trabalho elucida junto a relatos de casos, a validação do sucesso da terapia de clareamento dental realizada em dentes com aparelhos ortodônticos levantada pela análise da difusão na estrutura tubular dentinária.

Os achados de JADAD E (2013) confirmam que o peróxido de hidrogênio clareia os dentes de forma polidirecional, mesmo em áreas cobertas por aparelhos ortodônticos permitindo obter um efeito branqueador sob os aparelhos. Em contrapartida, LUNARDI N (2014), garante que a presença de colagem de braquetes afeta negativamente a eficácia dos tratamentos de clareamento caseiro de consultório.

Para CONSOLARO A (2013), a não indicação de tal manobra da-se em razão de não haver exposição completa da área elementar (seja por gengivas ou contato desalinhado com outros elementos), sendo assim, a exposição de poros e periquimas na superfície do esmalte não ocorrerá de forma controlada e uniforme nas áreas abaixo dos braquetes, mesmo que seja possível infiltração entre a resina fixadora e a coroa dentária. Em ressalva de casos em que o candidato à terapia possua razões de natureza profissional, principalmente considerando que muitas vezes a aparência predomina sobre o conteúdo intelectual e emocional dos candidatos. E em casos onde pode se gerar um fator de motivação em tratamentos ortodônticos prolongados pelo aspecto mais limpo após o clareamento. Sendo assim para o autor a prática pode ser considerada uma opção e não uma regra, em alguns casos especiais, situação em que o estilo de vida do paciente deve ser levado em consideração.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A indicação do tratamento clareador para pacientes usando aparelho ortodôntico fixo ainda pode ser considerada controversa e depende de alguns fatores, tais como a motivação e necessidade do paciente. Quanto à eficácia do clareamento nesses casos, levando-se em consideração as limitações dos estudos *in vitro* e os escassos estudos clínicos encontrados, é possível inferir que a maioria dos trabalhos concorda que os agentes clareadores têm a capacidade de clarear toda a superfície do dente, incluindo o substrato dental abaixo da estrutura dos bráquetes, sem alterar sua resistência adesiva, resultado em homogeneidade de cor e resolutividade estética.

REFERÊNCIAS

1. AMBROSIO, Aldrieli Regina. Eficácia do clareamento dentário em superfícies submetidas à colagem ortodôntica de brackets sob diferentes protocolos. 2013. 106 f. Tese (doutorado) - Universidade Estadual Paulista Julio de Mesquita Filho, Faculdade de Odontologia (Campus de Araraquara), 2013.

2. ARISTIZÁBAL JF, et al. Improving shear bond strength of metallic brackets after whitening. *Dental Press Journal of Orthodontics*, 2020; 25(5): 38-43.
3. BIZHANG M, et al. Effectiveness of a new non-hydrogen peroxide bleaching agent after single use - a double-blind placebo- controlled short-term study. *Journal of Applied Oral Science*, 2017; 25(5): 575-84.
4. CONSOLARO A, et al. Clarifications, guidelines and questions about the dental bleaching “associated” with orthodontic treatment. *Dental Press Journal of Orthodontics*, 2013; 18(5): 4-10.
5. CORCODEL N, et al. Effect of enamel sealants on tooth bleaching and on the color stability of the result. *The Society of The Nippon Dental University*, 2017; 105(2): 155-61.
6. FREIRE ALAO, et al. Clareamento dentário durante tratamento ortodôntico. *Revista da Faculdade de Odontologia, Passo Fundo*, 2017; 22(3): 374-77.
7. GALDINO JCS, et al. Resistência ao cisalhamento de bráquetes ortodônticos metálicos em dentes submetidos ao clareamento dentário. *SALUSVITA*, 2017; 36(1): 23-34.
8. GHANBARZADEH M, et al. Microhardness of demineralized enamel following home bleaching and laser-assisted in office bleaching. *Journal of Clinical and Experimental Dentistry*, 2015;7(3): 405-9.
9. GOMES LO, et al. Effect of dental bleaching after bracket bonding and debonding using three different adhesive systems. *Dental Press Journal of Orthodontics*, 2013; 18(2): 61-8.
10. GOMES MN, et al. In-Office Bleaching During Orthodontic Treatment. *Journal of Esthetic and Restorative Dentistry*, 2016; 00(00): 00-00.
11. HINTZ JK. Enamel colour changes following whitening with 10 per cent carbamide peroxide: a comparison of orthodontically-bonded/debonded and untreated teeth. *Europ J of Orthodontics*, 2001; 23(4): 411-5.
12. JADAD E, et al. Spectrophotometric evaluation of color alterations with a new dental bleaching product in patients wearing orthodontic appliances. *American Journal of Orthodontics and Dentofacial Orthopedics*, 2011; 140(1): 43-7.
13. KAKODKAR G, et al. An In vitro SEM Study on the Effect of Bleaching Gel Enriched with NovaMin on Whitening of Teeth and Dentinal Tubule Occlusion. *Journal of Clinical and Diagnostic Research*, 2013; 7(12): 3032-35.
14. KRUG AY, GREEN C. Changes in Patient Evaluation of Completed Orthodontic Esthetics after Dental Bleaching. *Journal of Esthetic and Restorative Dentistry*, 2008; 20(5): 313-9.
15. LUNARDI N, et al. Spectrophotometric evaluation of dental bleaching under orthodontic bracket in enamel and dentin. *Journal of Clinical and Experimental Dentistry*, 2014; 6(4): 321-6.
16. MACHADO SMM, et al. Evaluation of metallic brackets adhesion after the use of bleaching gels with and without amorphous calcium phosphate (ACP): In vitro study. *Dental Press Journal of Orthodontics*, 2013; 18(3): 101-6.
17. MALCANGI G, et al. Efficacy of Carbamide and Hydrogen Peroxide Tooth Bleaching Techniques in Orthodontic and Restorative Dentistry Patients: A Scoping Review. *Oral microbial communities and oral health*: 2023;13(12): 7089.
18. MILES PG, et al. The effect of carbamide peroxide bleach on the tensile bond strength of ceramic brackets: an in vitro study. *American J of Orthod and Dentofacial Orthopedics*. 1994; 106(4): 371-5.
19. MISHIMA FD, et al. The effect of tooth bleaching on the enamel surface and the tensile force to debond orthodontic brackets. *Journal of Orthodontics*, 2009; 36(4): 236-42.
20. NAVARINE A, et al. Avaliação da efetividade do clareamento caseiro em dentes com aparatologia ortodôntica. *Ação Odonto*, 2014; 2(3): 35.
21. SANDARIAN A, et al. Ion Release from Stainless Steel Brackets Subjected to Tooth Bleaching Treatment. *Journal of Dentistry, Shiraz University of Medical Sciences*, 2023; 24(3): 342-47.
22. SILVESTRE CF, et al. Whitening effect of 35% hydrogen peroxide in simulation of tooth with orthodontic bracket. *Journal of Esthetic and Restorative Dentistry*, 2021; 33(4): 668-74.
23. SLACK ME, et al. Tooth whitening in the orthodontic practice: A survey of orthodontists. *American Journal of Orthodontics and Dentofacial Orthopedics*, 2013; 143(4): 64-71.
24. SU IH, et al, Evaluating a Cobalt-Tetraphenylporphyrin Complex, Functionalized with a Reduced Graphene Oxide Nanocomposite, for Improved ToothWhitening. *Journal of Esthetic and Restorative Dentistry*, 2016; 28(5): 321-29.
25. SWETHA B, et al. Role of fluoridated carbamide peroxide whitening gel in the remineralization of demineralized enamel: An in vitro study. *Journal of International Society of Preventive and Community Dentistry*, 2014; 4(2): 117–21.
26. TABATABAEI MH, et al. Effect of In-Office Carbamide Peroxide-Based Tooth Bleaching System on Wear Resistance of Silorane-Based and Methacrylate-Based Dental Composites. *Journal of Dentistry, Tehran University of Medical Sciences August*, 2015; 12(8): 557-62.
27. THICKETT E, COBOURNE MT. New developments in tooth whitening. The current status of external bleaching in orthodontics. *Journal of Orthodontics*, 2009; 36(3): 194-201.