



**UNIVERSIDADE DO SUL DE SANTA CATARINA
GABRIELA BITTENCOURT CORRÊA**

**ANÁLISE DA ESTABILIDADE DE COR DAS RESINAS COMPOSTAS - REVISÃO
DE LITERATURA.**

Tubarão
2020

GABRIELA BITTENCOURT CORRÊA

**ANÁLISE DA ESTABILIDADE DE COR DAS RESINAS COMPOSTAS - REVISÃO
DE LITERATURA.**

Trabalho de Conclusão de Curso
apresentado ao Curso de Odontologia da
Universidade do Sul de Santa Catarina
como requisito parcial à obtenção do título
de Cirurgiã-Dentista.

Orientador: Prof^a Graciela Talhetti Brum, Msc.

Tubarão
2020

GABRIELA BITTENCOURT CORRÊA

**ANÁLISE DA ESTABILIDADE DE COR DAS RESINAS COMPOSTAS - REVISÃO
DE LITERATURA.**

Trabalho de Conclusão de Curso
apresentado ao Curso de Odontologia da
Universidade do Sul de Santa Catarina
como requisito parcial à obtenção do título
de Cirurgiã-Dentista.

Tubarão, 06 de julho de 2020.



Professora e Orientadora Graciela Talhetti Brum, Msc.
Universidade do Sul de Santa Catarina



Prof.^a Dr.^a Camila Deucher.
Universidade do Sul de Santa Catarina



Prof. Msc, Wladimir Pimenta.
Universidade do Sul de Santa Catarina

AGRADECIMENTOS

Agradeço a Deus em primeiro lugar, que foi o grande responsável por eu estar aqui hoje. Foi Ele que oportunizou essa janela em minha vida, para que eu possa trabalhar fazendo o que eu amo. Aos meus pais, Daniel e Juliana e ao meu irmão Gabriel, por ser a minha base. Vocês são os grandes responsáveis por tudo isso ter se tornado realidade. Aos meus avós, não sei como agradecer toda ajuda nesse período e principalmente nessa reta final. Ao meu namorado Raull, por ser meu refúgio e melhor incentivador. À minha orientadora Graciela, por sempre passar seus ensinamentos com muito carinho e atenção, sou muito grata por ser tão paciente comigo. À professora Camila, que me orientou no início dessa fase, me ensinou do zero na elaboração do meu TCC. Enfim, aos meus familiares e aos meus amigos, por me apoiarem, enxugarem as minhas lágrimas e me darem sempre bons conselhos. Foi muito mais fácil com vocês ao meu lado!

RESUMO

As resinas compostas fotoativadas são os materiais restauradores mais utilizados e estão em constante evolução devido a exigência estética demandada pelos pacientes. Entretanto, a ingestão de bebidas potencialmente corantes ainda é um fator preocupante no que diz respeito ao manchamento de resinas compostas. O presente estudo tem como objetivo analisar através de uma revisão de literatura a alteração de cor de diferentes resinas compostas imersas em distintas soluções corantes. Neste trabalho, algumas avaliações foram apresentadas, concluindo que apesar dos grandes avanços tecnológicos das resinas compostas, não se obtém resultados completamente satisfatórios em longo prazo, devido as suas propriedades estéticas. A resina composta apresentou grandes valores de alteração de cor quando exposta por um período às bebidas apresentadas neste estudo, especialmente ao café e ao vinho tinto.

Palavras chaves: Resinas compostas, Estética, Corantes.

ABSTRACT

Photoactivated composite resins are the most widely used restorative materials and are in constant development due to the highly aesthetic requirement demanded by patients. However, the intake of potentially coloring beverages is still a worrying factor with regard to the staining of composite resins. The present study aims to analyze through a literature review the color change of different composite resins immersed in different coloring solutions. In this work, some evaluations were presented, concluding that despite the great technological advances in composite resins, it is not possible to obtain completely satisfactory results regarding their aesthetic properties. The composite resin showed high values of color change when exposed for a period to the drinks presented in this study, especially to coffee and red wine.

Keywords: Composite resins, Aesthetic, Dyes.

SUMÁRIO

1.	INTRODUÇÃO.....	8
2.	OBJETIVOS.....	10
2.1	GERAL.....	10
2.2	ESPECÍFICOS.....	10
3	METODOLOGIA.....	11
4.	REVISÃO DE LITERATURA.....	12
5.	DISCUSSÃO.....	18
6.	CONCLUSÃO.....	21
	REFERÊNCIAS.....	22

1. INTRODUÇÃO

A odontologia estética tem sido muito requisitada por aqueles que buscam um sorriso harmônico, que atenda a todos os padrões estéticos exigidos pela sociedade atual. (CASTRO *et al.*, 2008). Um sorriso considerado belo necessita estar em harmonia com o restante da face, possuir dentes relativamente simétricos, brancos e alinhados na arcada dentária. Dessa forma, é imperativo que os profissionais da área odontológica tenham conhecimento sobre os princípios estéticos aplicados nessa área, em consequência de essa ser uma área que atualmente seja de relevância para a sociedade de uma forma geral. (GIURIATO, 2014).

As resinas compostas, por serem materiais amplamente estéticos são os materiais restauradores mais utilizados entre os dentistas, além de possuírem inúmeros atributos que fundamentam o seu amplo uso na odontologia. Desse modo, eles têm obtido grande relevância entre os pesquisadores, fazendo com que, com o passar do tempo e com o aprimoramento científico desses materiais, novas propriedades sejam confeccionadas para tornar esses materiais mecanicamente melhores e mais estáveis às alterações de cores, uma vez que são materiais que podem apresentar bastante variabilidade de cor na presença de soluções corantes, ocasionando um possível manchamento. (LIN *et al.*, 2013).

A partir do ano de 1955, quando surgiram os materiais adesivos, a odontologia deu um grande salto na sua história. Posteriormente, o condicionamento ácido total passou a ser incluído na técnica do uso da resina composta, proporcionando uma maior adesão das resinas à estrutura dentária. Essa evolução não foi a única desenvolvida, os compósitos também dispuseram de modificações em seu tamanho e na distribuição das partículas carga a fim de proporcionar melhorias nos aspectos relacionados à estética e função. Em razão disso, a enunciada nanotecnologia tem sido alvo de bastantes estudos, que se embasam na manipulação e medidas de materiais na escala de abaixo de 100 nanômetros, que por efeito disso ocasiona uma diminuição na contração de polimerização, propiciando uma lisura na superfície da restauração bastante satisfatória. A lisura superficial quando devidamente realizada, é um aspecto fundamental que influencia na longevidade da restauração e na sua qualidade estética. (SILVA *et al.*, 2008).

No entanto, a resina composta não está isenta de entraves relacionados ao seu uso, o surgimento de efeitos indesejáveis comprometem a estabilidade e a longevidade da restauração. A ingestão de bebidas corantes é um fator preocupante no que diz respeito ao manchamento de resinas compostas e está diretamente relacionado com a estabilidade cromática das resinas compostas, que se baseia na propriedade da resina em manter a cor ao longo dos anos. O manchamento pode ser obtido por fatores intrínsecos e extrínsecos. Os fatores intrínsecos se referem à descoloração do próprio material, em contrapartida os fatores extrínsecos estão relacionados com o estilo de vida da pessoa, como o consumo de bebidas e alimentos que possuam corante em sua composição. Outros fatores como porosidade e rugosidade superficial e o processo de sorção das águas pelas resinas podem também facilitar a alteração da cor do material. São diversas as substâncias abordadas na literatura que possuam um potencial de manchamento, algumas delas que serão abordadas no presente estudo são o chá, café, refrigerante de cola, chimarrão, entre outras. Tendo isso em vista, é imprescindível que os dentistas informem seus pacientes sobre as condutas que promovam a longevidade das restaurações e orientando-os sobre os agentes causadores de pigmentações extrínsecas. (MATHIAS *et al.*, 2015).

Conseqüentemente, torna-se indispensável que o profissional tenha conhecimento sobre a estabilidade de cor das resinas e quais fatores podem intervir. Para obter uma análise de avaliação da alteração de cor existem os métodos visuais como escala de cor ou com a utilização de métodos específicos para tal. (BERGAMIN *et al.*, 2010).

Com base no exposto acima, o objetivo desta pesquisa será analisar descritivamente, através de uma revisão de literatura, os estudos que utilizaram a resina composta como material restaurador, a fim de conceber recursos para melhorar a concepção a respeito estabilidade de cor das resinas compostas.

2. OBJETIVOS

2.1 GERAL:

- Avaliar através de uma revisão de literatura a estabilidade de cor de resinas compostas, imersas em distintas bebidas com potencial corante.

2.1. ESPECÍFICOS:

- a) Apresentar a importância das resinas compostas para a odontologia estética.
- b) Descrever as principais causas da alteração de cor das restaurações de resina composta.
- c) Apontar os produtos que causam maior grau de manchamento quando em contato com a resina composta.

3. METODOLOGIA

Esse trabalho caracteriza-se ser uma pesquisa de abordagem qualitativa a partir de uma revisão de literatura e tem como finalidade analisar através de uma revisão de literatura a estabilidade de cor de resinas compostas imersas em distintas bebidas com potencial corante, baseado em descrições de vários autores por meio de artigos científicos pesquisados no período de 1955 até 2018, as bases de dados foram: Google Acadêmico, Scielo e Pubmed, onde foram consultados artigos originais e de revisão. Foram utilizados artigos na língua portuguesa e inglesa.

Os artigos selecionados têm como o objetivo elucidar maiores conhecimentos sobre o tema da pesquisa e serão incluídos artigos que mostram revisão de literatura sobre a estabilidade de cor de resinas compostas imersas em distintas bebidas com potencial corante.

3. REVISÃO DE LITERATURA

A odontologia sofreu nos últimos anos grandes avanços tecnológicos em relação às resinas compostas. A busca por tratamentos mais conservadores e estéticos fazem parte do cotidiano nos consultórios, o que estimula a resina ser um dos materiais restauradores mais estudados na literatura. O renome estético atingiu uma maior exigência pelos pacientes, conseqüentemente a resina teve o seu uso consideravelmente aumentado dentro dos consultórios odontológicos. (SILVA, *et al.*, 2008). Previamente, a estética dos sorrisos era alcançada apenas através da reabilitação oral, atualmente as resinas compostas estão como primeira opção de escolha para os tratamentos restauradores, em razão de a odontologia adesiva possibilitar um tratamento mais conservador, preservando mais a estrutura dental, bem como ser um material que possibilita resultados esteticamente favoráveis, pois consegue reproduzir detalhadamente as anatomias dentais, tornando a restauração quase imperceptível. (GIURIATO, 2014).

Com o aperfeiçoamento dos materiais restauradores, os pacientes mudaram suas finalidades para irem à busca de atendimento odontológico. Nos dias de hoje, a dor não é a única queixa dos pacientes na hora do atendimento. A busca por procedimentos odontológicos estéticos tem aumentado significativamente nos consultórios. (GIURIATO, 2014), mostrando a atribuição importante que o sorriso possui na vida das pessoas e em como a estética é uma área que está sempre em evolução. Atualmente, ter os dentes brancos representa muito mais que só beleza, é sinônima também de saúde, boa higiene, sexualidade e status econômico. Sendo assim, dentes escurecidos, mesmo que vitais, comprometem enormemente a estética do sorriso. (BARATIERI, *et al.*, 1996). Sendo assim, cabe ao dentista o dever de compreender a autoavaliação que os pacientes elaboram de seus sorrisos. Atualmente, os pacientes estão mais conscientes a respeito dos fatores que favorecem para a harmonia do sorriso, o que contribui para o dentista compreender quais são as verdadeiras necessidades que o paciente possui. (OKUDA, 1997).

Na atualidade, o padrão estético exigido no qual impõe sorrisos bonitos, sem deformidades aparentes, dentes claros e alinhados na arcada dentária, os fatores citados influenciam diretamente na busca por materiais restauradores mais fidedignos e tratamentos odontológicos que visem corrigir tais imperfeições. Visto que, o sorriso possui um grande impacto na vida do indivíduo, podendo influenciar

diretamente nas relações sociais na vida da pessoa. A resina composta foi introduzida na odontologia com o intuito de promover restaurações que devolvam a estética e a função dos dentes, com isso as técnicas restauradoras foram mais aperfeiçoadas e novos métodos desenvolvidos. Esses materiais restauradores são os mais indicados na área da odontologia estética, pois podem promover alterações nas cores, mudanças na forma e na textura do dente. (CARDOSO, *et al.*, 2008).

O desenvolvimento da técnica do condicionamento ácido na década de 50 melhorou consideravelmente a adesão de materiais a base de resina acrílica ao esmalte, isso foi um grande avanço na odontologia restauradora adesiva. (BUONOCORE, 1955). De acordo com Retief (1987), conforme citado por Bevilacqua e Porto Neto (1998), o esmalte quando condicionado proporciona um aumento em área de superfície disponível para adesão. As microporosidades no esmalte possibilitam um padrão de condicionamento ideal, devido ao molhamento da superfície do esmalte condicionado, favorecendo a penetração do adesivo nas microporosidades, unindo mecanicamente a resina polimerizada ao esmalte.

Em consequência de todas essas propriedades positivas atribuídas às resinas, as mesmas estão entre primeira opção de escolha de material restaurador pelos dentistas. As resinas compostas desempenham um papel fundamental para a odontologia, em virtude de terem uma aprovação pelos pacientes, serem bem vistas por sua boa adesão à estrutura dental e serem consideradas como um tratamento restaurador vastamente conservador, quando comparado a amalgama e de baixo custo, quando comparado às cerâmicas. (AFZALI, *et al.*, 2015).

A resina composta possui na sua composição basicamente matriz orgânica, inorgânica e um agente de união. A matriz orgânica é composta por monômeros, inibidores e sistema de ativação. (TUNCDEMIR e AYKENT, 2012). Kim, *et al.*, (2013), relataram que os monômeros mais utilizados na odontologia são o Bisfenol A-glicidilmetacrilato (Bis-GMA), trietileno glicol dimetacrilato (TEGDMA) e uretano dimetacrilato (UDMA). De acordo com Shimitt, *et al.*, (2011), quanto menor for a quantidade de partículas inorgânicas na composição, maior será a absorção de água proporcionada pela matriz orgânica. Sendo assim, quando o tamanho é menor e a distribuição é mais adequada, maior será a estabilidade da cor da resina composta, além de que, essas características facilitam as técnicas de acabamento e polimento, possibilitando uma lisura satisfatória. Bowen, (1956), desenvolveu o monômero de Bisfenol A-glicidilmetacrilato (Bis-GMA), com isso surgiram resinas compostas com

um melhor desempenho clínico, tendo suas propriedades substancialmente melhoradas e conseqüentemente, aumentando a sua indicação.

Como consequência dessas influências e da evolução das resinas compostas houve um acréscimo na demanda de pacientes que buscam restaurações mais estéticas, que apresentem uma tonalidade similar com a dos dentes naturais. (VIEIRA, *et al.*, 2018). Entretanto a descoloração desses materiais é um problema encarado na odontologia, até mesmo nos dias de hoje, visto que compromete diretamente a estética dessas restaurações, que, no entanto, é uma das maiores razões para a busca de atendimento odontológico associado à insatisfação dental dos pacientes em relação à cor. (SAMRA, *et al.*, 2008).

Segundo Tekce, *et al.*, (2015), a descoloração das restaurações pode acontecer por efeito de fatores extrínsecos ou por fatores intrínsecos. Na medida em que passam os anos e as restaurações ficam expostas ao ambiente oral começam a sofrer modificações, bem como o manchamento. Devido a isso, é de suma importância que o profissional dentista saiba identificar os agentes pigmentantes extrínsecos e quais fatores podem intensificar o manchamento da restauração, para assim poder orientar devidamente seus pacientes a fim de promover a conservação da sua estabilidade. Os fatores extrínsecos estão mais relacionados com o estilo de vida e hábitos do indivíduo, assim como o uso

da nicotina, bebidas corantes, ou seja, fontes exógenas decorrentes da alimentação. A degradação superficial dos materiais restauradores e a adsorção de agentes de coloração podem promover descoloração. Uma dieta rica em ácidos propicia o desgaste do compósito, possibilitando que o corante penetre e cause o manchamento. Os ácidos presentes nos refrigerantes e nas frutas cítricas são capazes de causar esses manchamentos.

Nos fatores intrínsecos ocorre a descoloração do próprio material ocasionado pela alteração da matriz resinosa, o motivo da descoloração química é decorrente da oxidação do acelerador amina, da oxidação na estrutura da matriz de polímero, da absorção higroscópica de água sucedendo na descoloração do material. Além do mais, foi relatado que as restaurações depois de imersas por um longo período na água podem sofrer alterações nas suas cores. As descolorações promovidas por fatores intrínsecos são irreversíveis, no entanto as provocadas por fatores extrínsecos podem ser superficialmente removidas pelo polimento. (COSTA, *et al.*, 2011).

Pereira, *et al.*, (2003), realizaram uma pesquisa com o intuito de verificar o grau de alteração de cor de resinas compostas. Para isso, confeccionaram 25 corpos de prova em formato de disco, utilizando as resinas Charisma, Durafill VS e Fill Magic condensável. Sendo tomada como cor inicial B2, foram polimerizados e imergidos em cinco soluções diferentes, café, vinho tinto, Coca-Cola, chá mate e água destilada. Decorrida uma semana, as amostras foram retiradas das soluções e realizada uma análise final de cor. Entre os materiais utilizados para o trabalho, as resinas compostas Durafill VS e Charisma mostraram-se altamente sensíveis ao manchamento nas primeiras horas. A resina composta Fill Magic Condensável foi o material que menos sofreu a ação da pigmentação. Com isso, concluíram que a solução de café foi a que apresentou um maior grau de manchamento na resina de micropartícula Durafill VS em relação às outras resinas compostas e que o café entre as outras soluções, apresentou um potencial maior de pigmentação, quando comparado com as outras soluções, seguido do vinho tinto.

Carvalho, *et al.*, (2017), analisaram resinas compostas imersas em diferentes bebidas (café, vinho tinto, refrigerante a base de cola e água destilada) com polimento realizado em períodos distintos, avaliaram também a estabilidade de cor após o repolimento. Foram confeccionados 160 corpos de prova, sendo 80 de cada resina composta (Resina Filtek Z350 XT e Resina Brilliant NG) dentro de uma matriz de teflon. O polimento foi feito com os discos Sof-Lex Pop On (3M ESPE), com quatro tipos variados de superfícies: extrafina, fina, médio e grosso (MUJAR ORJEM), realizados na máquina de polimento (POLITRIZ, APL - 4). Os tempos de polimento foram divididos em nível imediato, de 24 horas, sete dias e sem polimento. As mensurações de cor foram realizadas no início com o espectrocolorímetro e após trinta dias de imersão. As resinas compostas, que foram polidas, apresentaram valores de alteração de cor significativamente inferiores, quando comparadas aos grupos, que não receberam polimento, independentemente do tempo de realização do polimento e da resina composta. Após o repolimento, o manchamento reduziu significativamente, os valores de ΔE das amostras imersas em refrigerante à base de cola para níveis clinicamente aceitáveis ΔE 3,3. Com isso, concluíram que todas as bebidas testadas apresentaram potencial de manchamento nas resinas compostas estudadas, sendo que café e o vinho tinto apresentaram os maiores valores de alteração de cor, seguidos da Coca-Cola.

Szesz, *et al.*, (2012), elaboraram uma pesquisa para avaliar se o polimento

pode minimizar ou resolver o manchamento ocasionado por corantes de diferentes bebidas em resinas compostas. Para a pesquisa utilizaram a resina composta microhíbrida Opallis (FGM), cor B1, sendo confeccionados 40 corpos de prova, em uma matriz plástica. Logo após, foi realizada uma avaliação inicial de cor, utilizando espectrofotômetro de reflectância em todos os espécimes. Os espécimes foram divididos em quatro grupos (n=4) e imergidos nas bebidas corantes (água destilada, café, coca-cola e vinho tinto) por sessenta dias. Posteriormente, o procedimento de polimento com discos de feltro e pasta diamantada Diamond Excel (FGM) foi realizado, seguido de outra avaliação e análise de cor dos CP da mesma forma que anteriormente. Os resultados obtidos pelos autores seguindo os critérios da NBS (National Bureau of Standard) apresentaram que as pigmentações causadas pelo café e pelo vinho tinto classificaram-se como detectáveis ao olho humano. A resina composta apresentou escurecimento (L- nível de claridade - valor) considerável após 60 dias imersos no vinho e no café ($p>0,001$), quando comparado ao grupo controle (água destilada) e a Coca-Cola. O pigmento causado pelo café obteve resultados similares que os causados pelo vinho no mesmo período de tempo. Concluíram que o vinho tinto e o café mancharam visivelmente a resina composta e tiveram insucesso no polimento para reduzir o manchamento, observaram também que não houve mudanças consideráveis entre os corpos de prova que ficaram imersos em água destilada e os que ficaram imersos em Coca-Cola.

Szesz, *et al.*, (2011), avaliaram a influência de bebidas corantes como o café, vinho e coca-cola na estabilidade da cor da resina composta com e sem escovação, observando se a mesma é um método eficiente para prevenir ou diminuir o manchamento. Utilizaram resina composta microhíbrida Opallis (FGM) cor B1, sendo confeccionados 60 corpos de prova em uma matriz plástica. Em seguida, realizaram uma avaliação inicial da cor, dividiram em quatro grupos (n=5) e imergiram nas soluções (água destilada, café, vinho e coca-cola) por trinta e sessenta dias. O teste realizado pelos autores foi em uma máquina de escovação mecânica Modelo MSet (1500 W) com 20.000 ciclos, temperatura 37 °C, escovas dentais e cerdas de nylon macias sob 200g de carga em uma direção perpendicular à superfície, com uma frequência de 370 ciclos por minuto, sendo substituídas a cada grupo de estudo. Após 30 dias imergidos nas soluções, o vinho apresentou a maior média de manchamento quando comparado aos demais líquidos. Os autores observaram que a escovação promoveu uma melhora no manchamento causado apenas pela Coca-

Cola, não sendo suficiente para o café e o vinho.

Lopes *et al.*, (2016), analisaram o efeito das bebidas (água, refrigerante, café e suco) no manchamento de resina composta nanohíbrida Llis cor A2 (FGM). Para isso, confeccionaram 40 corpos de prova, divididos em quatro grupos (n=10) em uma matriz metálica. Permaneceram por 24 horas em água destilada e, em seguida, foram imersos nas soluções de água, refrigerante, café e suco por 24 horas. Um espectrofotômetro foi utilizado para mensurar a cor dos corpos de prova antes e depois do armazenamento nas soluções e ao final das 24 horas imersos nas soluções, os corpos de prova foram lavados com água destilada e tiveram sua cor final aferida. De acordo com os resultados obtidos pelos autores, as diferenças de cor que as resinas compostas imersas na água destilada apresentaram, foram imperceptíveis. As amostras de resina composta foram manchadas quando expostas às soluções de café, refrigerante e suco de laranja.

Polli, Borges e Arossi (2014), avaliaram o grau de manchamento de uma resina composta microhíbrida após acabamento e polimento imersa em bebidas corantes (água, chimarrão e vinho tinto). Confeccionaram 45 amostras (n=5) que foram divididas em três grupos: grupo controle: sem tratamento superficial, grupo discos: no qual o acabamento e polimento foram realizados com discos de óxido de alumínio Diamondpro (FGM, Joinville, SC, Brasil), em sequência decrescente de granulometria e grupo lixa: lixa de carbetto de silício granulação 100 (3M do Brasil, Sumaré, SP, Brasil). As amostras foram imersas em chimarrão, vinho tinto e água por 30 dias. Em fotografias digitais realizadas se quantificou a cor pela escala RGB. O teste estatístico utilizado foi ANOVA/Tukey ($p \leq 0,05$). A bebida corante que apresentou maior manchamento foi o vinho tinto, no grupo lixa. O grupo discos apresentou maior estabilidade de cor, comparado ao grupo lixa.

4. DISCUSSÃO

Os estudos apresentados nessa revisão avaliaram de uma forma geral os efeitos de diferentes tipos de bebidas frente às restaurações em resina composta, para assim analisar a alteração de cor das resinas. Segundo Castro (2008), a exigência imposta pela sociedade por sorrisos altamente estéticos tem aumentando conforme os anos. Complementando, Samra *et al.*, (2008), afirmaram que uma das maiores razões para os pacientes procurarem por atendimento odontológico está relacionado com a insatisfação da cor das restaurações.

Giuriato, (2014), explicou que anteriormente para obter-se um sorriso considerado estético era possível somente através de procedimentos como a reabilitação oral, no qual eram confeccionadas próteses totais. Complementando, Cardoso, *et al.*, (2008), afirmam, ainda que, o sorriso tem a capacidade de afetar positiva e negativamente as relações interpessoais, além de que o padrão atual exige dentes sem deformidades aparentes, alinhados na arcada dentária e brancos.

Segundo Giuriato, (2014), as queixas principais determinantes para a busca de atendimento odontológico têm mudado com o passar dos anos. A dor deixou de ser um fator determinante exclusivo, devido à alta da estética no mercado odontológico. Okuda, (1997), explica que é dever do dentista ter uma boa compreensão a respeito da autoavaliação que os pacientes elaboram dos seus próprios sorrisos, a fim de promover um tratamento adequado que atenda as reais necessidades de cada paciente. Dessa forma, Baratieri, *et al.*, (1996), relatam que possuir dentes brancos representa mais que somente beleza, representa também boa higiene, saúde, status econômico e sexualidade.

Em concordância, Cardoso, *et al.*, (2008) e Afzali, *et al.*, (2015), relatam que as resinas compostas são materiais restauradores de grande relevância para a odontologia, em virtude de possuírem uma boa aprovação dos pacientes que busquem tratamentos restauradores, que retratem fidedignamente a estrutura dental original.

Segundo Buonocore, (1955), o desenvolvimento da técnica do condicionamento ácido foi um grande marco na história da odontologia restauradora adesiva. Desse modo, Giuriato, (2014), explica que a odontologia adesiva proporciona um tratamento mais conservador e esteticamente favorável,

concebendo uma reprodução detalhada da anatomia dental, sendo quase imperceptível a identificação da restauração.

Tuncdemir e Aykent, (2012); Kim, *et al.*, (2013), apresentam que a composição da resina composta possui basicamente matriz orgânica, inorgânica e um agente de união. Os monômeros, sistema de ativação e inibidores compõe a matriz orgânica, sendo que o Bisfenol A-glicidilmetacrilato (Bis-GMA), trietileno glicol dimetacrilato (TEGDMA) e uretano dimetacrilato (UDMA) são os monômeros mais utilizados na odontologia.

Entretanto, Schimitt, *et al.*, (2011), advertem que a quantidade e o tamanho das partículas interferem na absorção de água pela matriz orgânica, visto que um tamanho menor nas partículas e uma distribuição adequada proporciona uma melhor estabilidade da cor das resinas.

Bowen, (1956) e Vieira, *et al.*, (2018), afirmam que as resinas compostas obtiveram melhorias significativas na sua composição, aumentando a sua indicação. No entanto, Samra, *et al.*, (2008), declaram que a descoloração desses compósitos é um grande problema enfrentado pelos dentistas, pois compromete a estabilidade de cor das resinas e promove insatisfações estéticas.

Ainda em relação às condições desfavoráveis, Tekce, *et al.*, (2015) e Costa, *et al.*, (2011), relataram que existem distintos efeitos que são provocados por fatores extrínsecos e intrínsecos capazes de proporcionar diversas modificações, levando ao manchamento da restauração.

Conforme Tekce, *et al.*, (2015), declararam que é de fundamental importância e dever do dentista compreender quais são os agentes extrínsecos com potencial de pigmentação nas restaurações e quais fatores intrínsecos que podem acentuar o manchamento nas restaurações a fim de fomentar orientações exatas para os pacientes.

Pereira, *et al.*, (2003); Carvalho, *et al.*, (2017), concordam que o café apresenta um maior potencial de manchamento na resina composta, quando comparado com bebidas como refrigerante de cola e vinho.

Conforme, Szesz, *et al.*, (2012), o café e o vinho tinto promovem manchas similares e consideráveis ao olho humano, ao contrario do refrigerante de cola que não promoveu manchas significativas. Com isso, puderam também concluir que o polimento não possui potencial de diminuir o manchamento promovido pelo café e pelo vinho tinto.

Polli, Borges e Arossi (2014), avaliaram que as resinas compostas que menos apresentaram variabilidade de cor quando imergidas nas soluções (água destilada, vinho e chimarrão), foram as que passaram pelo procedimento de acabamento e polimento, no qual foi usada lixa de carvão de silício granulação 100, atrás desse grupo ficou o que obteve acabamento e polimento com discos de óxido de alumínio, sendo assim o grupo sem nenhum tratamento superficial foi o que mais apresentou variabilidade de cor.

5. CONCLUSÃO

Com base nos resultados desse estudo, concluiu-se que as resinas compostas são materiais amplamente estéticos e largamente utilizados entre os dentistas, visto que elas são capazes de promover alterações nas cores, na forma e na textura do dente, fazendo com que a restauração fique semelhante a um dente hígido e praticamente imperceptível. No entanto, apesar de as resinas atuais apresentarem excelentes propriedades estéticas, elas ainda apresentam alguns impasses que precisam de um maior aprimoramento, como o manchamento. Pode ser concedido por fatores extrínsecos e intrínsecos. Os fatores extrínsecos estão relacionados com o estilo de vida do paciente e seus hábitos, enquanto os fatores intrínsecos relacionam-se com a descoloração do próprio material. O profissional dentista deve se ater a essas observações, para assim intervir reduzindo esse manchamento. Entre as soluções utilizadas nessa revisão, as soluções que apresentaram os maiores valores de alteração de cor foram o café, em consequente o vinho. Dentre as bebidas utilizadas, a água (grupo controle), o refrigerante de cola e o suco de laranja tiveram um menor valor de alteração de cor entre eles. Um estudo utilizando coca-cola, vinho tinto e café, concluiu que a escovação pode promover uma melhora no manchamento causado apenas pela coca-cola, nas demais bebidas não foram observadas melhorias.

REFERÊNCIAS

AFZALI, B. M.; GHASEMI, A.; MIRANI, A.; ABDOLAZIMI, Z.; BAGHBAN, A. A.; KHARAZIFARD, M. J. (2015). Effect of Ingested Liquids on Color Change of Composite Resins. **Journal of Dentistry, Tehran, Iran**, 2015.

BARATIERI, L.N.; MONTEIRO, S. J.; ANDRADA, M. A. C.; VIEIRA, L. C. C. Clareamento dental. **3ª edição, São Paulo**, 1996.

BERGAMIN, H.; KRUG, F.; ZAGATTO, E.; ROCHA, F. Espectrofotometria no ultravioleta e visível. **Centro de energia nuclear na agricultura, Universidade de São Paulo**, 2010.

BEVILACQUA, F. M.; PORTO NETO, S, T. Estudo do condicionamento ácido do esmalte humano. Avaliação pelo microscópio eletrônico de varredura. **Rev. Odontol. UNESP**, 27(1): 319-330, 1998.

BOWEN, R.L. Use of epoxy resins in restorative materials. **J Dent Res**, n. 35, v. 3, p. 360-9, 1956.

BUONOCORE, M.G. A simple method for increasing the adhesion of acrylic filling materials to enamel surfaces. **J Dent Res**, v. 34, n.6, p.849-53, 1955.

CARDOSO, R. M.; MAIA, G.H.S.; MELO, C.A.; GUIMARÃES, R. P.; MENEZES, FILHO, P. F. Aplicação clínica das resinas de nanotecnologia. **Odontol Clin Cient** 2008; 7(4):357-62.

CARVALHO, A. et. al, Alteração de Cor de Resinas Compostas Imersas em Diferentes Bebidas. **J. Health Sci**, Londrina, 2017.

CASTRO, M. P. S. R.; VIEIRA FILHO, S. R.; DANTAS, J. F. C.; CANDIDO, M. S.M.; BATISTA, A. U. D.; CARLO, H. L.; Reabilitação estética do sorriso através do fechamento de diastema associada ao controle da higiene bucal do paciente - Relato de caso. **Rev Odontol Univ Fed Bahia**, 2008; 37:49-55.

COSTA, G.F.D.; CASEMIRO, L.A.; VILLELA, V.R.; MARANGONI, S. Mancharmento de compósitos por alimentos. **Investigação**, 2011; 11(1):13-7.

ERDEMIR, U.; YILDIZ E.; EREN, M. Effects of sports drinks on color stability of nanofilled and microhybrid composites after long-term immersion. **Journal of Dentistry**, 2012, 40(SUPPL.2).

GIURIATO, J. Estética em odontologia: percepções de acadêmicos de odontologia e pacientes. **Faculdade de Odontologia da Universidade de São Paulo**, 2014.

KIM, T. H.; GARCIA-GODOY, F.; KO, C. C.; PARK, J. K.; KIM, H. II.; KWON, Y. H. Effect of temperature on the mass and color stability of additional photoinitiator-containing composite resins. **Dental Materials Journal**, 2013.

LIN, J.; SUN, M.; ZHENG, Z.; SHNYA, A. Effects of rotating fatigue on the mechanical properties of microhybrid and nanofiller-containing composites. **Dental Materials Journal**; 476–483; 2013.

LOPES, E.; LINHARES, T.; GARONE-NETTO, N.; LAGO, A. Avaliação do efeito de bebidas quanto ao mancharmento de resinas compostas. **Revista Pesq. Saúde**, v. 17, n. 3, 2016.

MATHIAS, P.; FREITAS, E. V.; SILVA, D.; VITÓRIA, L., A.; FELLIPI, J.; AZEVEDO, D. Pigmentação De Restaurações De Resina Composta: Uma Revisão De Literatura. Color Alteration of Composite Resins: a Literature Review. **Revista Odontológica de Araçatuba**, 36(2), 29–35. 2015.

OKUDA, W. H. Creating facial harmony with cosmetic dentistry. **Current Opinion in Cosmetic Dentistry**, 1997.

PEREIRA, S.; MULLER, A.; BORATTO, A.; VEIGA, P. Avaliação da alteração de cor de resinas compostas em contato com soluções potencialmente corantes. **Publicação UEPG: Ciências Biológicas e Saúde, Ponta Grossa**, v. 9, n. 1, 2003.

POLLI, M.; BORGES, C.; AROSSI, G. Estabilidade de cor de resina composta frente a corantes da dieta. **Revista de Iniciação Científica da Ulbra**, 2014.

SAMRA, A.; PEREIRA, S.; DELGADO, L.; BORGES, C. Color stability evaluation of aesthetic restorative materials. **Brazilian Oral Research**, 22(3) 205-210, 2008.

SCHIMITT, V. L.; PUPPIN-RONTANI, R. M.; NAUFEL, F. S.; NAHSAN, F. P. S.; SINHORETI, M. A. C.; BASEGGIO, W. Effect of the Polishing Procedures on Color Stability and Surface Roughness of Composite Resins. **ISRN Dentistry**, 2011.

SILVA, J. C.; SILVA, D. R.; BARBOSA, D. N. Estabilidade de cor das resinas compostas: um desafio para a dentística restauradora. **Archives of health investigation**, 2017.

SILVA, J. M. F.; ROCHA, D. M.; KIMPARA, E. T.; UEMURA, E. S. Resinas Compostas: Estágio Atual e Perspectivas. **Revista Odonto**, 16(32), 98–104, 2008.

SZESZ, A. L.; MARTINS, G.; PUPO, Y.; GOMES, J.; GOMES, O. Influência de diferentes bebidas na estabilidade de cor da resina composta. **Odontol. Clín.-Cient. Recife**, v. 10, n. 4, 2011.

SZESZ, A. L.; MARTINS, G.; PUPO, Y.; GOMES, J.; GOMES, O. Influência do polimento após manchamento de uma resina composta submetida a diferentes bebidas. **Rev. Assoc. Paul. Cir. Dent.** V. 66 n. 1, 2012.

TEKCE, N.; TUNCER, S.; DEMIRCI, M.; SERIM, M. E.; BAYDEMIR, C. The effect of different drinks on the color stability of different restorative materials after one month. **Restorative Dentistry & Endodontics**, 2015.

TUNCDEMIR, A. R.; A, F. KENT. Effects of fibers on the color change and stability of resin composites after accelerated aging. **Dental Materials Journal**. 2012.

VIEIRA, A. P. S. B.; SANTOS, T. K. G. L.; CARVALHO, L. G. A.; PATRÍCIO, C. E. G.; GALVÃO, A. K. C.; SILVEIRA, B. C. Diferença de cor entre resinas compostas de lotes diferentes de acordo com a escala vita. **Revista Campo Do Saber**, 4(5), 86–100, 2018.