

JAELSON BELIZÁRIO DA SILVA

**RESTAURAÇÕES ESTÉTICAS DE DENTES
ANTERIORES EM RESINA COMPOSTA: UMA
REVISÃO DE LITERATURA**

PARIPIRANGA

2021

JAELSON BELIZÁRIO DA SILVA

**RESTAURAÇÕES ESTÉTICAS DE DENTES
ANTERIORES EM RESINA COMPOSTA: UMA
REVISÃO DE LITERATURA**

Monografia apresentada ao
Departamento de Odontologia como
requisito parcial à conclusão do Curso
de Odontologia do Centro Universitário AGES
para obtenção do grau de cirurgião-dentista.

Área de concentração: Dentística e Materiais Dentários

Orientadora: Profa. Dra. Lilian Fernanda Santos Paiva

Paripiranga

2021

Silva, Jaelson Belizário da

Restaurações estéticas de dentes anteriores em resina composta:
uma revisão de literatura / Jaelson Belizário da Silva

31 páginas

Trabalho de Conclusão de Curso em Odontologia – Centro
Universitário AGES. Paripiranga, 2021

Área de concentração: Dentística e Materiais Dentários

Orientadora: Lilian Fernanda Santos Paiva

Palavras-chave: Dentes anteriores e resinas compostas. Mimetismo.
Restaurações estéticas.

JAELSON BELIZÁRIO DA SILVA

**RESTAURAÇÕES ESTÉTICAS DE DENTES
ANTERIORES EM RESINA COMPOSTA: UMA
REVISÃO DE LITERATURA**

Paripiranga, BA ____/____/____.

Monografia aprovada como requisito parcial à conclusão do Curso de Odontologia do Centro Universitário AGES para obtenção do grau de cirurgião-dentista.

Profa. Dra. Lilian Fernanda Santos Paiva – orientadora
(presidente)
Centro Universitário AGES

Prof. Me. Tauan Rosa de Santana – 1º examinador
Centro Universitário AGES

Profa. Ma. Marcia Luciana Carregosa Santana – 2º
examinador
Centro Universitário AGES

Ao meu pai, amigo e guerreiro, Josivaldo Belizário, por ter visto em mim a oportunidade de um sonho pessoal, no qual me fez sonhar junto e alcançar essa vitória que é de toda a família.

AGRADECIMENTOS

Ao meu bom Deus, criador dos céus e da terra, que durante toda a minha vida sempre me protegeu e honrou, sem dúvida, diante das dificuldades que surgiram e ainda surgirão ao longo da minha passagem o senhor me alimenta de fé e esperança para vencer, gratidão.

Aos meus pais, Rosania e Josivaldo, por todo apoio, dedicação não só durante minha graduação, mas também por toda a vida.

A minha esposa, Amanda Cardoso, companheira que me motivou diretamente na realização desse sonho, sempre muito parceira.

A minha filha, Ana Luiza, razão do meu viver, aquela que veio me mostrar o real sentido da vida e da palavra amor.

Ao meu irmão, Jaeder Belizário, sempre com palavras positivas e de fé que me motivaram a seguir firme e forte nessa batalha.

A minha orientadora, professora Lilian Paiva, por me conduzir durante essa reta final ao desenvolvimento desse trabalho de grande magnitude na vida de um acadêmico.

A todos os professores, mestres e doutores de odontologia da Ages, sem sombra de dúvidas os melhores profissionais aptos a lecionarem nesse curso.

Deixo aqui meu agradecimento especial, ao professor Renaldo Prata e ao meu grande amigo Dr. Louvercy Rodrigues, por ter oportunizado diversos momentos de aprendizado e vivência em clínicas odontológicas, por fim, todos os ensinamentos que regem a ética profissional de um cirurgião dentista.

Por último, não menos importante dentre os professores e também de forma especial, meu amigo Tito Marcel, aquele que mostrou que a odontologia vai muito além de jalecos brancos, que é necessário um comprometimento com a saúde pública da população de forma ética e humanizada, meus sinceros agradecimentos professor.

Agradeço também a oportunidade de ter construído amizades sinceras e verdadeiras que estiveram comigo do início ao fim da jornada acadêmica onde levarei comigo por toda a vida, meus sinceros agradecimentos a vocês amigos,

parceiros de estudos, irmãos de vida e batalha: Guilherme Cardoso, João Pedro Leal, Fernando Carregosa. Gratidão.

Aos amigos de turma e graduação, colaboradores e amigos em geral, gratidão por seguirmos juntos nessa batalha.

“Crie oportunidades, pois a vida se resume em uma curta passagem para esperar que elas cheguem até você”.

Autor desconhecido

RESUMO

A odontologia contemporânea tem como pilar indispensável a estética dental, e percebe-se que procedimentos minimamente invasivos, além de preservar o tecido dentário em forma e grau, tendem a ganhar mais aceitação dos pacientes. A alta aplicabilidade dos biomateriais permite uma devolução na qual se assemelha melhor às propriedades anatômicas que um dente natural possui. Através de uma revisão de literatura o presente estudo aborda as restaurações estéticas de dentes anteriores em resina composta. O objetivo desse trabalho é analisar e enfatizar essa nova perspectiva que envolve o mimetismo em reabilitações anteriores. Sendo assim, foram escolhidos 18 artigos publicados entre os anos 2014 a 2021 nas bases de dados Google acadêmico, PubMed e Scielo que descrevem as resinas compostas no processo restaurador de dentes anteriores. Após fundamentar a revisão e atualização do estado da arte sobre o tema, evidenciou-se sua eficácia na reabilitação estética desses dentes, proporcionando em planejamentos minimamente invasivos com resultados funcionais e satisfatórios.

Palavras-chave: Dentes anteriores e resinas compostas. Mimetismo. Restaurações estéticas.

ABSTRACT

Contemporary dentistry has dental aesthetics as an essential pillar, and it is clear that minimally invasive procedures, in addition to preserving dental tissue in shape and degree, tend to gain more acceptance from patients. The high applicability of biomaterials allows a return that better resembles the anatomical properties that a natural tooth has. Through a literature review, this study addresses the esthetic restorations of anterior teeth in composite resin. The objective of this work is to analyze and emphasize this new perspective that involves mimicry in previous rehabilitations. Thus, 18 articles published between the years 2014 to 2021 in the academic Google, PubMed and Scielo databases were chosen, describing the composite resins in the restorative process of anterior teeth. After substantiating the review and updating of the state of the art on the subject, it was evidenced its effectiveness in the aesthetic rehabilitation of these teeth, providing minimally invasive plans with functional and satisfactory results.

Keywords: Anterior teeth and composite resins. Mimicry. Aesthetic restorations.

LISTA DE FIGURAS

FIGURA 01 – Exame clínico: restaurações insatisfatórias nos incisivos superiores .	19
FIGURA 02 – Modelo de trabalho com enceramento de diagnóstico e mock-up para avaliação do planejamento.....	19
FIGURA 03 – (A) remoção das restaurações imperfeitas com broca esférica, (B) substrato dentário após a remoção das restaurações, (C) Instalação do fio retrator gengival, (D) condicionamento com ácido fosfórico (37%) 30s em esmalte e 15s em dentina, (E) lavagem do substrato por 30s, (F) secagem do substrato com jato de ar e bolinha de algodão, (G) aplicação do adesivo universal (3M), (H) fotopolimerização do sistema adesivo por 20s, (I) adaptação da barreira de silicone, (J,K) Incremento inicial com resina composta nano-híbrida (Resina Zirconfill – BM4) para formação da guia palatina, (L, M) mimetismo das resinas compostas através da técnica de estratificação, (N) caracterização anatômica para acabamento e polimento, (O) material cerâmico das ud's 14 e 23, (P) tratamento restaurador finalizado.....	20
FIGURA 4 – Reprodução do sorriso final da paciente.....	21

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO	12
2	METODOLOGIA	13
3	REVISÃO DE LITERATURA	14
3.1	Odontologia minimamente invasiva: preservação do substrato, menor fragilização da estrutura remanescente	14
3.2	Sistemas Adesivos: o estado da arte das técnicas adesivas em dentes anteriores	15
3.3	O processo restaurador	17
3.3.1	Aspectos inerentes ao material.....	21
4	DISCUSSÃO	23
5	CONCLUSÃO	25
6	REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	26
	ANEXOS	28

1 INTRODUÇÃO

Com o passar dos anos os materiais dentários bem como suas propriedades vêm ganhando evidência no cenário da odontologia. A qualidade apresentada pelos sistemas adesivos, ao serem selecionados corretamente, permite que as resinas compostas tenham mais eficácia nas restaurações quando aplicadas nos princípios restauradores atuais, caracterizando dentina e esmalte em dentes restaurados (WHATTS, 2020).

Novas técnicas passaram a ser empregadas com sucesso quando o profissional cirurgião dentista busca oferecer procedimentos minimamente invasivos, o que agrada e conforta ainda mais o paciente no âmbito do consultório odontológico. Ao mencionar os padrões estéticos e funcionais ressalta-se sua importância quando adotada nos parâmetros restaurativos de forma conservadora tal que se assemelhe a uma estrutura dentária intacta, apresentando funcionalidade e estética (PASCHOAL, 2014).

A filosofia restauradora em dentes anteriores preza pela naturalidade e integridade da estrutura dentária algo que era tratado de forma mais invasiva em tempos atrás pelo fato de o cirurgião dentista acreditar que procedimentos indiretos, realizados em laboratório dental (materiais cerâmicos/porcelana), teriam melhores resultados. A credibilidade que os materiais estéticos adesivos (a exemplo das resinas compostas) ofertavam não atingiam critérios mínimos necessários quanto a propriedades físico-mecânicas, tais quais: dureza, tenacidade, viscosidade etc. (SAAVEDRA et al., 2019).

A ideologia restauradora que preza pela estética e funcionalidade é a possibilidade comprovada em diversos estudos do seu efeito em procedimentos estéticos em dentes anteriores. No qual a naturalidade, bem como a conservação da estrutura dentária pode favorecer em procedimentos menos invasivos, mais confortáveis aos pacientes, com melhor dinâmica e eficiência em suas sessões além da longevidade ao fim do tratamento (GOUVEIA et al., 2017).

Para que o processo restaurador em dentes anteriores seja efetivo na prática assim como sua literatura apresenta, as propriedades físico-químicas dos materiais devem ser dominadas pelo profissional cirurgião dentista. Não basta a eficácia e qualidade desses materiais sem que o odontólogo tenha o conhecimento da adesão e o domínio necessário de seu uso (DELGADO-MEJÍA, 2017).

Visto isso, o presente trabalho objetiva de forma geral enfatizar as restaurações estéticas de dentes anteriores em resina composta buscando identificar as variações estruturais que o órgão dental sofre com o passar dos anos, mensurar a importância da conservação do substrato dentário, além de relacionar a eficácia dos sistemas adesivos e resinas compostas no processo restaurador atual.

2 METODOLOGIA

Para a execução desse trabalho, foi realizada uma revisão narrativa da literatura contendo 18 artigos que referenciam a restaurações estéticas no contexto geral e específico ao tema proposto. As buscas foram realizadas nas bases de dados Pubmed, Scielo e Google acadêmico, de artigos publicados entre 2014 e 2021, utilizando as palavras-chave: “Mimetismo”, “Restaurações estéticas”, “Dentes anteriores” e “Resinas compostas”, ou os seus respectivos termos em inglês, “Biomimetic dentistry”, “Mimetism”, “Esthetic restorations”, “Anterior teeth” and “Composite resins”.

3 REVISÃO DE LITERATURA

3.1 Odontologia minimamente invasiva: preservação do substrato, menor fragilização da estrutura remanescente

Ao falar-se em Odontologia Minimamente invasiva (MID do inglês *Minimal Intervention Dentsitry*) é fundamental entender a anatomia dental que foi perdida, dentina e/ou esmalte, o que acometeu o tecido dentário (cárie, trauma físico ou químico, DTM, contato prematuro), se é apenas uma questão estética a ser restaurada, enfim, como o substrato dentário se encontra para que possa ser devolvida a semelhança estética do dente bem como sua função (PINHEIRO et al., 2020).

A qualidade e quantidade do substrato dentário são responsáveis por garantir diretamente se as propriedades físico-químicas dos materiais de escolha serão suficientes para que tal elemento dentário seja restaurado. Com isso a sua preservação proporciona melhores condições de trabalho para o profissional, sendo sinônimo de bons resultados no pós-tratamento imediato e bem como sua longevidade, pois quanto menor a quantidade de estruturas remanescentes, maior a fragilidade deste elemento dentário, comprometendo o processo acarretando insucessos á curto prazo (AVELAR et al., 2019). Sendo assim, após a análise do substrato, entende-se o quanto de estrutura dentária se faz presente para fazer a restauração, e qual necessidade será atendida (função e/ou estética), a partir disso será planejado esse tratamento mimetizando o órgão dental.

3.2 Sistemas Adesivos: o estado da arte das técnicas adesivas em dentes anteriores

Para que o mimetismo das restaurações em dentes anteriores aconteça, torna-se indispensável à compreensão e entendimento dos sistemas adesivos. O uso desses materiais proporcionam maiores qualidades na adesão ou contato íntimo entre as superfícies, tendo em vista que as estruturas anatômicas que fazem parte do elemento dentário (esmalte e dentina) possuem propriedades diferentes que precisam ser especialmente administradas, dentro de um processo restaurador (AVELAR et al., 2019).

Esses sistemas podem ser classificados em adesivos de condicionamento total ou convencionais (2 e 3 passos) e os autocondicionantes (2 e 1 passo), e essa seleção dependerá da técnica do operador e da necessidade que o caso clínico determine, ou seja, algo adaptável especificamente às situações clínicas (ALEX, 2015).

Os adesivos que não usam uma etapa de condicionamento separada são conhecidos como adesivos autocondicionantes. Estes, no substrato de esmalte, exigem de forma indispensável o protocolo de condicionamento ácido seletivo, pois estes adesivos possuem isoladamente baixa proporção de adesão nesta camada, apesar de realizarem a hibridização mais eficiente para a dentina, algo que o esmalte propriamente dito não permite que aconteça pelo fato de necessitar de uma melhor desmineralização e porosidade para o aumento de adesão (LOGUERCIO et al., 2015).

A técnica de selamento de imediato da dentina (IDS, do inglês *Immediate Dentin Sealing*), defende o uso de um adesivo de dentina seguido ou não da aplicação de uma camada de resina fluida para proteger ou selar os túbulos de dentina expostos após o preparo do dente, com finalidade restauradora ou antes da cimentação da restauração provisória. No entanto, não há evidências clínicas fortes que recomendem o uso da técnica de IDS. Os resultados de 11 anos de um ensaio clínico com facetas de porcelana em dentes anteriores aos 11 anos encontraram um

aumento na taxa de sucesso de 81,8% para 96,4% usando a técnica IDS quando a área de dentina exposta estava acima de 50% (GRESNIGT et al., 2019).

Em um estudo de revisão de literatura, Avelar et al. (2019) relatam que os sistemas adesivos universais usados no modo autocondicionante em esmalte não obtêm resistência de união satisfatória, sendo assim necessário o condicionamento seletivo de esmalte com ácido fosfórico 37% por 30 s (seguido de lavagem por 60 s), quando houver envolvimento de esmalte dentário. Por outro lado, os adesivos universais proporcionam uma boa resistência de união aos substratos dentinários, e auxiliam na simplificação da técnica. Dessa forma, os sistemas adesivos universais apresentam propriedades capazes de tornar uma restauração dentro dos princípios da biomimética extremamente eficaz e minimamente invasiva, transmitindo os esforços mastigatórios e biomecânicos, sendo confiável quando seguido o protocolo adequado para cada substrato.

Perdigão et al. (2021) revisaram a literatura de algumas técnicas e materiais ligados à dentística restauradora adesiva. Concluíram que os adesivos autocondicionantes, que possuem primer ácido sem enxágue, não removem a *smear layer*. Em vez disso, ele integra os resíduos da *smear layer* na interface adesiva enquanto descalcifica levemente a hidroxiapatita superficial na dentina e no esmalte. Esta profundidade de descalcificação depende da acidez do primer: ultra-suave (pH $\geq 2,5$), leve (pH ≈ 2), intermediário forte (pH entre 1 e 2) e forte (pH < 1) (PERDIGÃO et al., 2021). No caso específico de dentes anteriores, vale mensurar como se apresenta o seu substrato, se em esmalte ou dentina, mas também como estes sistemas adesivos podem influenciar nas propriedades da restauração final, a fim de preservar às questões estéticas e mimetismo.

Além disso, alguns estudos *in vitro* questionaram o potencial do MDP para promover a adesão química de adesivos universais à dentina e ao esmalte. Ainda no sentido de uma melhor adesão ao substrato dentário, adesivos contendo monômero 10-MDP (MDP, 10-metacrilóiloxidecil di-hidrogenofosfato), atuam aderindo ao cálcio sem causar forte descalcificação do esmalte e da dentina, mas formando sais de MDP-Ca automontados estáveis na forma de nano-camadas, fornecendo simultaneamente adesão química e micromecânica. Apesar desta propriedade estar bem documentada *in vitro*, o HEMA (2-hidroxietil metacrilato) e o MDP quando estão

presentes na mesma solução, um efeito inibitório parcial do HEMA pode afetar a formação de nanocamadas de sais de MDP na dentina (PERDIGÃO et al., 2021).

3.3 O processo restaurador

Num trabalho de revisão da literatura com meta-análise sobre a eficácia das restaurações de resina composta em dentes anteriores, Heintze, Rousson e Hickel (2015) verificaram se classes específicas de materiais, métodos de condicionamento dentário e procedimentos operacionais influenciam o resultado para restaurações de Classe III e Classe IV. A taxa de sucesso geral mediana estimada (sem substituição) após 10 anos para restaurações de resina composta de Classe III foi de 95% e para restaurações de Classe IV de 90%.

O principal motivo para a substituição das restaurações Classe IV foram as fraturas do material, que ocorreram com uma frequência significativamente maior com compósitos microparticulados do que com compósitos híbridos e macroparticulados. A cárie adjacente às restaurações foi responsável por apenas 2,5% de todas as restaurações substituídas após 10 anos, independentemente da classe da cavidade. Quando o esmalte foi atacado com ácido e nenhum agente de união foi aplicado, significativamente mais restaurações mostraram manchas marginais e margens detectáveis em comparação com o condicionamento do esmalte com colagem do esmalte ou com a técnica de condicionamento total; e as restaurações com sistemas autocondicionantes estavam entre essas duas variáveis de resultado. O chanfro do esmalte foi associado a uma deterioração significativamente reduzida da forma anatômica em comparação com nenhum chanfro, mas não com menos coloração marginal ou margens menos detectáveis. O tipo de isolamento (absoluto/relativo) teve uma influência estatisticamente significativa na cárie marginal que, no entanto, pode ser um achado aleatório.

Em outro trabalho de revisão, Dietschi, Shahidi e Krejci, (2019) revisaram sistematicamente a literatura sobre o comportamento clínico de restaurações

compostas anteriores diretas, e identificaram os fatores que potencialmente influenciam o sucesso e a longevidade da restauração. O impacto potencial dos seguintes fatores foi avaliado: tecnologia de enchimento composto (microparticulado, macroparticulado, nanoparticulado ou híbrido), modo de polimerização (químico ou fotopolimerizável), ambiente de tratamento (acadêmico, privado ou social) e operador (único ou múltiplo). No geral, as restaurações de resina composta têm mostrado uma grande heterogeneidade no desempenho, como é tipicamente observado em revisões de estudos clínicos, mas a presente avaliação identificou fatores influentes, como ambiente de tratamento e o número de operadores.

Para buscar o mimetismo é essencial o uso da técnica de estratificação. Com ela é possível devolver as propriedades ópticas como fluorescência, opalescência, cor e translucidez; que se assemelham a uma unidade dentária intacta, através de camadas incrementadas às estruturas desse dente (ARRUDA, 2018).

Ao iniciar uma técnica restauradora a exemplo de mimetizar a dentina (característica de opacidade) deve-se compreender que essa estrutura possui um nível de saturação maior que o esmalte que é uma estrutura mais delgada. Além disso, para os sistemas que possuem resinas de dentina, corpo e esmalte, ao tentar mascarar a união entre dente e restauração é fundamental deixar levemente aquém desse limite, podendo-se usar no intermédio uma resina tipo corpo que facilita a maquiagem da camada de esmalte após a camada de dentina ser empregada no processo. A reprodução de esmalte envolve resina composta com maior característica de translucidez, dessa forma pode-se estratificar corretamente uma unidade dentária na técnica clássica de três camadas: opaca, corpo e resina de esmalte (DEJJBAR, 2018).

Em um relato de caso Gouveia et al. (2017) detalharam a aplicação de uma técnica que viabiliza também o mimetismo das resinas compostas que é o uso de uma barreira de silicone ou guia palatina de dentes anteriores. Utilizadas em casos de restaurações diretas do tipo classe IV e/ou até mesmo na confecção de facetas em resina que envolvam uma nova reanatomização do dente bem como buscar uma cor mais clara para essa estrutura dentária (FIGURA 01).

A barreira com silicone de condensação facilita para a realização do *mock-up* feito sobre enceramento de diagnóstico ou quando adaptada com brocas de desgaste na peça reta pelas mãos do cirurgião dentista. A precisão imposta por essa técnica permite o recorte bem detalhado da borda incisal, definindo de forma mais rápida e segura à face palatina da restauração, onde se possibilita mimetizar o dente estratificando em camadas devolvendo a aparência real de um dente intacto. Sugere-se o uso de resinas compostas de esmalte nano-híbridas nesse processo, pelo fato de apresentar alta resistência mecânica, oferecer características ópticas e boa lisura superficial (GATELI et al., 2018).



FIGURA 01 – Exame clínico: restaurações insatisfatórias nos incisivos superiores.
Fonte: Gouveia et al. (2017 p. 28).

Durante a anamnese o profissional deve atentar às queixas que os pacientes demandam durante o atendimento. O exame intraoral permite avaliar clinicamente a condição que se encontra os dentes do paciente, onde o cirurgião dentista deve fazer o planejamento expondo quais mudanças serão feitas para entregar o melhor sorriso pós-tratamento (CARVALHO et al., 2020). Após essa fase pode-se iniciar o processo realizando a moldagem da arcada para obtenção do modelo de trabalho que será encerado para o diagnóstico.



FIGURA 02 – Modelo de trabalho com enceramento de diagnóstico e *mock-up* para avaliação do planejamento.
Fonte: Gouveia et al., (2017, p. 28).

A realização do enceramento de diagnóstico seguido do *mock-up* utilizando uma resina bisacrílica permite que o paciente tenha uma pré-visualização de como irá ficar a nova anatomia dos seus dentes, a oclusão e até mesmo a fonética visto que algumas palavras ao serem faladas têm contato direto da língua nos dentes incisivos (FIGURA 02); o *mock-up* ainda possibilita ao profissional garantir certa previsibilidade ao fim do processo restaurador (COSTA; SILVA, 2020). Após esse passo a resina bisacrílica é removida junto às restaurações imperfeitas para confecção da guia palatina, dando início ao procedimento de restauração (FIGURA 03).

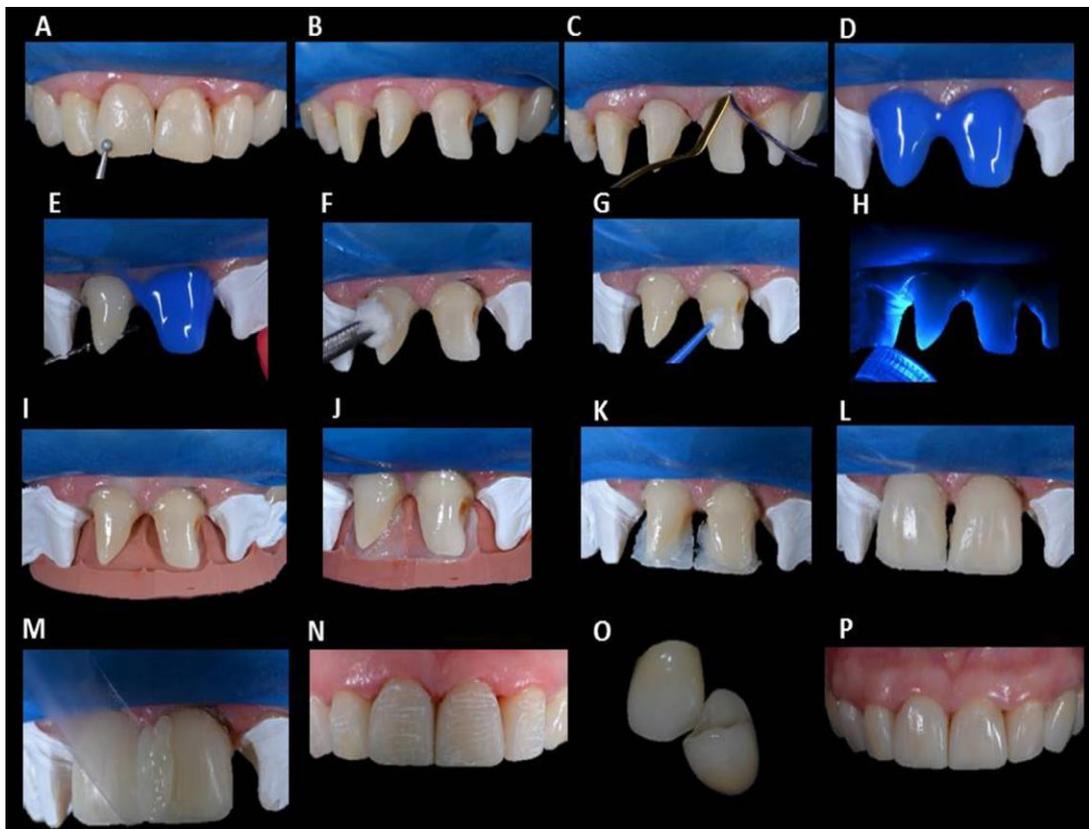


FIGURA 03 – (A) remoção das restaurações imperfeitas com broca esférica, (B) substrato dentário após a remoção das restaurações, (C) Instalação do fio retrator gengival, (D) condicionamento com ácido fosfórico (37%) 30s em esmalte e 15s em dentina, (E) lavagem do substrato por 30s, (F) secagem do substrato com jato de ar e bolinha de algodão, (G) aplicação do adesivo universal (3M), (H) fotopolimerização do sistema adesivo por 20s, (I) adaptação da barreira de silicone, (J,K) Incremento inicial com resina composta nano-híbrida (Resina Zirconfill – BM4) para formação da guia palatina, (L, M) mimetismo das resinas compostas através da técnica de estratificação, (N) caracterização anatômica para acabamento e polimento, (O) material cerâmico das ud's 14 e 23, (P) tratamento restaurador finalizado.

Fonte: Gouveia et al., (2017, p. 29).

A escolha do enceramento de diagnóstico exige certa habilidade e conhecimento técnico do operador para facilitar a previsão de quais as mudanças que serão feitas naquele sorriso e o quão agregará na transformação oral do paciente (FIGURA 04). Este processo proporciona uma análise fora da boca do paciente que ganhará um planejamento minucioso com mais tempo para pensar e sugerir mudanças na forma do trabalho de restauração conforme representatividade que aqui foi relatada (GATELI et al., 2018).



FIGURA 04 – Reprodução do sorriso final da paciente.

Fonte: Gouveia et al., (2017, p. 29).

Por fim, das técnicas inerentes no processo restaurador, deve-se destacar a eficácia que o polimento e acabamento ofertam na qualidade final da restauração. Para as manobras e técnicas de polimento, normalmente se utiliza brocas multilaminadas, discos de lixas (Soflex – 3M), borrachas abrasivas, e por fim discos de feltros com pastas diamantadas para brilho da restauração (MENEZES et al., 2014). Essa etapa pode ser compreendida como um fechamento de todo processo indicado como padrão ouro de restaurações, pois ao devolver a lisura superficial, ganha refinamento e brilho, deixando imperceptível que tenha sido realizado algum tratamento naquela unidade dentária.

3.3.1 Aspectos inerentes ao material

Para que o cirurgião dentista possa realizar uma restauração é preciso que o mesmo compreenda cada tipo de resina que é utilizada dentro desse processo, para que seja selecionado no planejamento o material correto. Em relação aos requisitos funcionais de resinas compostas (compósitos) aplicadas a

restaurações diretas, Watts (2020) postulou que as principais características destes materiais estão relacionadas às suas funções principais, especialmente para a aplicação principal como materiais restauradores em dentes anteriores. Em ordem sequencial de aplicação, exige-se:

1. Propriedades de manuseio: fácil utilização;
2. O ganho rápido de propriedades: "funcionalidade cinética" à medida que o material endurece por fotopolimerização;
3. Preenchimento de espaço personalizado: materiais dimensionalmente estáveis;
4. Distribuição de transmissão de esforços/carga: materiais fortemente retidos e aderidos à estrutura dental remanescente;
5. Contraste de raios-X: radiopacidade;
6. Aparência estética: propriedades ópticas apropriadas (translucidez, brilho, opalescência).

As resinas compostas apresentam partículas, sistemas de polimerização e viscosidades diferentes uma da outra, além das propriedades ópticas a depender do seu tipo de classificação: Macroparticuladas, Microparticuladas, Híbridas, Microhíbridas, Nanoparticuladas, Nanohíbridas; as três últimas, com indicações diretas a restaurações de dentes anteriores (DJEKBAR, 2018). As resinas microhíbridas possuem suas partículas entre 0,4 e 1 μm (micrometros), o que permite uma maior capacidade de polimento na manutenção e rugosidade superficial, baixa contração de polimerização, além de ser ideal para restaurações classe IV de Black, pois oferece boa resistência mecânica. Já as nanoparticuladas (20 nm ou 0,2 μm) permitem boa manutenção de brilho e lisura, pelo fato de possuir baixa rugosidade superficial, e seu conteúdo de partículas diminuem a contração de polimerização (ARRUDA, 2018).

4 DISCUSSÃO

Ao avaliar a estrutura dental e seu substrato, o cirurgião deve oferecer ao paciente algo que devolva conforto, que atue de forma menos invasiva, que tenha dinâmica e eficiência no tratamento restaurador, justamente pelo fato dos dentes anteriores exporem a condição oral do paciente durante movimentos simples e espontâneos como falar e sorrir, ou seja, são necessárias soluções rápidas no âmbito do consultório. Para Avelar et al. (2019) a qualidade dos materiais adesivos nos dias atuais permite que os tratamentos restauradores sejam mais resolutivos e confiáveis, algo que em tempos atrás não era comum de se ver em consultórios odontológicos, onde procedimentos indiretos tinham mais prioridade até mesmo pelos próprios pacientes acreditarem que o remanescente dentário já não teria mais suporte para um novo dente ser restaurado dentro da naturalidade das resinas compostas, partindo assim para procedimentos mais invasivos, como coroas de porcelana totais, pinos metálicos fundidos, tratamentos mutiladores entre outras opções de reabilitação oral.

Basicamente, nas últimas décadas, muitos tipos, formatos, tamanhos, frações de volume e distribuições de partículas de preenchimento têm sido usados para fornecer produtos para diversas aplicações clínicas. Uma resina composta usada para restaurações estéticas deve exibir maior qualidade de polimento superficial, enquanto para restaurações posteriores, possui alta resistência para resistir às forças oclusais (WATTS, 2020). Dessa forma, as funções que os dentes intactos possuem devem ser adotadas da mesma maneira seguindo por sua vez nos padrões restaurativos, não enfatizando apenas a estética, mas toda dinâmica que envolve uma unidade dentária.

Neste contexto, Watts (2020) enfatizou que a categorização simplista de materiais de resina composta seria insuficiente para explicar este fenômeno, sendo melhor avaliar os fatores que impulsionaram os desenvolvimentos desses novos materiais. Principalmente a busca por compósitos de baixa contração de polimerização e com maior profundidade de presa, além de fácil manuseio e resistência suficiente para situações de suporte de esforços. No entanto, o desafio

estético em dentes anteriores exige materiais com propriedades ópticas superiores e realistas, sendo importante escolher produtos adequados para cada situação clínica de acordo com suas propriedades.

A literatura abordada nesse trabalho enfatiza os padrões atuais de restaurações estéticas em dentes anteriores quando seguido todo processo de adesão e tipos de resinas compostas. Embora seja uma técnica que requer uma quantidade significativa de tempo na cadeira odontológica, a resina composta direta é um tratamento mais barato do que facetas de cerâmica (materiais indiretos) e é mais acessível ao paciente. Além disso, a resina composta é um material que apresenta um bom desempenho e aumenta a longevidade do tratamento (GOUVEIA et al., 2017; HEINTZE, ROUSSON, HICKEL, 2015; PASCHOAL et al., 2014). Por outro lado, as restaurações de resina composta em dentes anteriores têm mostrado uma grande heterogeneidade no desempenho clínico, podendo alguns fatores influenciar na sua longevidade, como ambiente de tratamento e o número de operadores (DIETSCHI; SHAHIDI; KREJCI, 2019).

Durante o processo restaurador em dentes anteriores, o profissional cirurgião-dentista deve atentar aos detalhes que envolvem toda a anatomia dentária para que possa devolver à estética e função ideal, deixando-o imperceptível aos olhos do observador e levando o máximo de naturalidade e conforto ao paciente. A biomimética oferece as condições necessárias diante dos seus princípios, tornando possível mimetizar uma estrutura dental com a ajuda de técnicas específicas, baseadas, sobretudo no correto protocolo e escolha dos materiais dentários usados, e que resulta em tratamentos restaurativos de sucesso (GATELLI et al., 2018). Sendo assim, são de suma importância o entendimento e domínio do profissional, pois a técnica, atrelada a qualidade dos materiais empregados, tende a viabilizar ainda mais a longevidade desse tipo de tratamento, conforme os achados na literatura.

Vale ressaltar ainda a importância das técnicas empregadas para a realização do mimetismo nas resinas compostas. A estratificação permite a aplicação de camadas de resinas através de pequenos incrementos sobre a superfície tratada, buscando entregar os conceitos básicos que uma restauração deve oferecer como fluorescência, opalescência, cor e translucidez, devolvendo com

a habilidade manual e eficácias dos materiais toda estrutura dental que foi perdida ou que se deseja reintegrar, evitando assim opacidade ou sombreamento nessas restaurações que evidenciem que tal dente foi restaurado (ARRUDA, 2018; GOUVEIA et al., 2017).

Pontuou-se também que as resinas compostas (principal material restaurador estético) possuem alta capacidade pelo seu potencial de controle das principais propriedades através do sistema partículas adicionadas ao compósito final, o que prontifica a realização de uma restauração dentro dos padrões da biomimética, devolvendo ao dente toda semelhança, função e estética necessária dentro dos princípios e abordagens de sua literatura (DJEJBAR, 2018; WATTS, 2020; PERDIGAO et al., 2021). Com isso compreende-se que as resinas compostas de baixos micrometros (μm) possuem características mais aceitáveis diante das exigências das restaurações anteriores. A odontologia contemporânea oferta nesses materiais a capacidade de devolver estética e funções em dentes de formas minimamente invasivas, além de passar total confiabilidade em tratamentos a longo prazo, agradando o paciente desde a apresentação do planejamento traçado pelo cirurgião dentista.

5 CONCLUSÃO

Fundamentado na literatura abordada, conclui-se que as restaurações de dentes anteriores em resina composta, tem capacidade de oferecer melhores tratamentos restaurativos de forma minimamente invasiva, que preserve ao máximo o remanescente dental, devolvendo de forma íntegra a anatomia da unidade dentária acometida. No entanto, a escolha minuciosa do tipo de sistema de resina composta, da técnica de planejamento e aplicação, além dos protocolos adesivos utilizados somados a qualidade dos materiais restauradores, potencializam a adesão dessas estruturas, unindo-se a habilidade técnica do profissional cirurgião dentista

munido de conhecimento e boa conduta para ofertar aos pacientes tratamentos restauradores longevos.

6 REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ALEX, G. **Universal Adhesives**: The Next Evolution in Adhesive Dentistry? Compendium of Continuing Education in Dentistry, Jamesburg v. 36, n. 1, p. 15–26. 2015.

ARRUDA, Victor Queiroz de. **Mimetismo em restaurações anteriores**: técnicas e materiais. 23f, monografia, Centro Universitário Tiradentes, Recife – PE, 2018.

AVELAR, Wellinton Verâncio et al. Sistemas adesivos universais: alternativas de protocolos adesivos na união aos substratos dentários. **SALUSVITA**, Bauru, v. 38, n. 1, p. 133-153, 2019.

CARVALHO, GAO, Almeida, RR, Câmara, JVF, Ribeiro, AOP& Peirote, JJA. (2020). Stratification of resin composed with use of silicone barrier: literature review. **Research, Society and Development**, 9(7):1-16,e246974114.

COSTA, P. C. N., SILVA M. J. A.. **O tratamento de diastemas com planejamento por mock-up**: Revisão de Literatura / treatment of diastema with planning using mock-up: literature review. 2020, DOI: 10.14295/online.v14i50.2522.

DELGADO MEJÍA, E. Una vista físico-química, de ciencia de materiales y biomimética en algunos problemas odontológicos. **Acta Odontol Col** [enlínea] 2017]:7(1): 137-138 [23/06/2021]. Disponible desde: <http://www.revistas.unal.edu.co/index.php/actaodontocol>.

DIDIER, Dietschi, Cyrus Shahidi, Ivo Krejci. Clinical performance of direct anterior composite restorations: a systematic literature review and critical appraisal. **Int J Esthet Dent**, 2019;14(3):252-270. PMID: 31312812.

DJEBBAR, Imane Meriem. **Estratificação com resina composta em dentes anteriores**. 33f, monografia, Universidade Fernando Pessoa – faculdade de ciências da saúde, Porto, 2018.

GATELLI, L. J., Silva, S. V., Miranda, F., Dallanora, L. M. F., Dallanora, F. J., Costa, M. M. T. de M., & Amaral, R. C. do. **Restauração estratificada em resina composta com o uso de guia palatina em dentes anteriores**. 2018.

GOUVEIA THN, Theobaldo JD, Vieira-Junior WF, Lima DANL, Aguiar FHB. Esthetic smile rehabilitation of anterior teeth by treatment with biomimetic restorative materials: a case report. **Clin Cosmet Investig Dent**. 2017 May 11; 9:27-31, doi: 10.2147/CCIDE.S130698. PMID: 28652816; PMCID: PMC5477167.

HEINTZE, S. D.; Rousson, V.; Hickel, R. Clinical effectiveness of direct anterior restorations--a meta-analysis. **Dent Mater** 2015 May;31(5):481-95. doi: 10.1016/j.dental.2015.01.015.Epub 2015 Mar 13. PMID: 25773188.

LOGUERCIO, A. D. et al. Does active application of universal adhesives to enamel in self-etch mode improve their performance? **Journal of Dentistry**, Bristol, v. 43, n. 9, p. 60-70, 2015.

MENEZES, M. S; VILELA, A. L. R; SILVA, F. P; REIS, G. R.; BORGES, M. G.: Acabamento e polimento em resina composta: reprodução final. **Revista Odontol Bras Central**, 2014. ISSN 1981-3708.

PASCHOAL MA, Santos-Pinto L, Nagle M, Ricci WA. Esthetic and function improvement by direct composite resins and biomimetic concept. **J Contemp Dent Pract**. 2014 Sep 1;15(5):654-8. doi: 10.5005/jp-journals-10024-1595. PMID: 25707842.

PERDIGÃO, J, Araujo, E, Ramos, RQ, Gomes, G, Pizzolotto, L. Adhesive dentistry: Current concepts and clinical considerations. **J Esthet Restor Dent**. 2021; 33: 51– 68. <https://doi.org/10.1111/jerd.12692>.

PINHEIRO, J.C.; Silva, L.A.M.; Silva, G.G; Gonçalves, G.C.; Almeida, D.R.M.F.; Leite, R.B. A importância da anatomia dentária para a odontologia: revisão de literatura. **Pró-UniverSUS**. 2020 Jan./Jun.; 11 (1): 98-102.

SAAVEDRA, Guilherme; Viegas, Diogo Miguel da Costa Cabecinha Pacheco; Costa, Fabio; Kano, Paulo. Biological Restorations: A foreseeable possibility in the junction between dentistry and technology / Restaurações Biológicas: Uma possibilidade

previsível no encontro da Odontologia com a Tecnologia. **BRAZILIAN DENTAL SCIENCE** 2019, 22(3): 413-424, LILACS, BBO – Odontologia: ID: biblio-1009551.

WATTS, David C. The quest for stable biomimetic repair of teeth: Technology of resin-bonded composites. **Dental Materials Journal**, 39(1): 46-51. 2020. MEDLINE: ID: mdl-31666489.

ANEXO A - TERMO DE RESPONSABILIDADE DO REVISOR DE LÍNGUA PORTUGUESA



TERMO DE RESPONSABILIDADE

RESERVADO AO REVISOR DE LÍNGUA PORTUGUESA

Anexar documento comprobatório de habilidade com a língua, exceto quando revisado pelo orientador.

Eu, Jefferson Reis Santos,

declaro inteira responsabilidade pela revisão da Língua Portuguesa do Trabalho de Conclusão de Curso (Monografia), intitulado:

A odontologia biomimética como princípio restaurador estético em dentes anteriores: uma revisão de literatura.

a ser entregue por Jackson Belizário da Silva,

acadêmico (a) do curso de Odontologia.

Em testemunho da verdade, assino a presente declaração, ciente da minha responsabilidade no que se refere à revisão do texto escrito no trabalho.

Paripiranga, 27 de junho de 2021.

Jefferson Reis Santos
Assinatura do revisor



Avenida Universitária, 23
Parque das Palmeiras Cidade Universitária
Prof. Dr. Jayme Ferreira Bueno Paripiranga - BA

Rodovia Antônio Martins de Menezes,
270 Várzea dos Cágados
Caixa postal nº 125 Lagarto - SE

BR 116 - KM 277
Tucano - BA

Avenida Universitária,
701, Bairro Pedra Branca, BR 324
Jacobina (BA)

Rodovia Lomanto Júnior, BR 407 - Centro
Caixa postal nº 165 Senhor do Bonfim - BA

Rua Dr. Angelo Dourado,
nº 27 - Irecê-BA, 44900-000.

ANEXO B - DOCUMENTO COMPROBATÓRIO DE HABILIDADE COM A LÍNGUA PORTUGUESA



UniAGES
Centro Universitário

O Reitor do Centro Universitário AGES, no uso de suas atribuições, tendo em vista a conclusão do curso de Letras, em 14 de abril de 2018, confere o título de

Licenciado em Letras a

Jeferson Reis Santos

brasileiro, natural do estado de Sergipe, nascido em 8 de fevereiro de 1996, RG 37350536-SSP/SE, filho de Geraldo Ferreira dos Santos e Doracilia Borges dos Reis Santos, e outorga-lhe o presente diploma, a fim de que possa gozar de todos os direitos e prerrogativas legais.

Paripiranga (BA), 14 de abril de 2018.

José Wilson dos Santos
Reitor

Jeferson Reis Santos

Jeferson Reis Santos
Diplomado

Maria de Fátima R. A. de Oliveira

Maria de Fátima R. A. de Oliveira
Secretária Acadêmica



ANEXO C - TERMO DE RESPONSABILIDADE DO TRADUTOR



TERMO DE RESPONSABILIDADE

RESERVADO AO TRADUTOR DE LÍNGUA ESTRANGEIRA: INGLÊS, ESPANHOL OU FRANCÊS.
Anexar documento comprobatório da habilidade do tradutor, oriundo de IES ou instituto de línguas.

Eu, Aurelia Emilia de Paula Fernandes, declaro inteira responsabilidade pela tradução do Resumo (Abstract/Resumen/Résumé) referente ao Trabalho de Conclusão de Curso (Monografia), intitulada:

A odontologia biomimética como princípio restaurador estético em dentes anteriores: uma revisão de literatura.

a ser entregue por **Jaelson Belizário da Silva**,

acadêmico (a) do curso de **Odontologia**

Em testemunho da verdade, assino a presente declaração, ciente da minha responsabilidade pelo zelo do trabalho no que se refere à tradução para a língua estrangeira.

Paripiranga, 27 de junho de 2021.

Aurelia Emilia de Paula Fernandes

Assinatura do tradutor



Avenida Universitária, 23
Parque das Palmeiras Cidade Universitária
Prof. Dr. Jayme Ferreira Bueno Paripiranga - BA

BR 116 - KM 277
Tucano - BA

Rodovia Lomanto Júnior, BR 407 - Centro
Caixa postal nº 165 Senhor do Bonfim - BA

Rodovia Antônio Martins de Menezes,
270 Várzea dos Cagados
Caixa postal nº 125 Lagarto - SE

Avenida Universitária,
701, Bairro Pedra Branca, BR 324
Jacobina (BA)

Rua Dr. Ângelo Dourado,
nº 27 - Irecê-BA, 44900-000.

ANEXO D - DOCUMENTO COMPROBATÓRIO DE HABILIDADE COM A LÍNGUA ESTRANGEIRA

Faculdade de Filosofia, Ciências e Letras de Patrocínio
Coordenação de Extensão e Pós-Graduação

CERTIFICADO

O Diretor da Faculdade de Filosofia, Ciências e Letras de Patrocínio, no uso de suas atribuições e tendo em vista a conclusão do Curso de Pós-Graduação "Lato-Sensu", especialização em, Língua Inglesa, consoante os termos da resolução nº 12/83 do Conselho Federal de Educação,

Outorga a Aurélia Emília de Paula Fernandes

o presente Certificado, a fim de que possa gozar de todos os direitos e prerrogativas legais.

Patrocínio, MG, 01 de Março de 19 99


COORDENADOR - GERAL DE PÓS-GRADUAÇÃO


DIRETOR DA FAFI

