



UNIVERSIDADE SÃO JUDAS
TADEU
CURSO DE ODONTOLOGIA

MARIANA OLIVEIRA DOS

SANTOS

STEPHANIE KETLER DE

ALMEIDA

**O USO DE LAMINADOS
CERÂMICOS EM DENTES
MANCHADOS POR
TETRACICLINA: UMA
REVISÃO DE LITERATURA**

SÃO PAULO

2024

MARIANA OLIVEIRA DOS

SANTOS

STEPHANIE KETLER DE

ALMEIDA

**O USO DE LAMINADOS
CERÂMICOS EM DENTES
MANCHADOS POR
TETRACICLINA: UMA
REVISÃO DE LITERATURA**

Monografia apresentada à Universidade
São Judas Tadeu, para obtenção do título
de bacharel em Odontologia.

Orientador: Prof. Dr. Renato Assis Machado

Co-Orientadora: Prof^a. Dr^a. Sandra Regina
Oliveira Costa Zamboni

SÃO PAULO

2024

Universidade São Judas Tadeu

Folha de Aprovação

PARA: Repositório Universitário da Ânima (RUNA)

Curso: Odontologia

Título da Monografia: O uso de laminados cerâmicos em dentes manchados por tetraciclina:
Uma revisão de literatura

Data da apresentação: 17/06/2024

Informamos que a monografia acima apontada foi apresentada por seu titular a Comissão examinadora nominada Renato Assis Machado e Sandra Regina Oliveira Costa Zamboni, e cumpriu todas as exigências feitas por aquela Comissão tendo sido aprovada e recebido a competente liberação sob a supervisão da docência da orientação.

São Paulo, 17 de Junho de 2024


Prof. Dr. Renato Assis Machado

RESUMO

A evolução das técnicas e materiais odontológicos tem desempenhado um papel crucial na restauração estética e funcional de dentes comprometidos, especialmente aqueles manchados por tetraciclina, cuja condição afeta negativamente a aparência e a qualidade de vida dos pacientes. Entre as alternativas mais promissoras, os laminados cerâmicos se destacam por oferecerem resultados estéticos duradouros e satisfatórios. Essas restaurações são notáveis por sua excelente biocompatibilidade, estabilidade de cor, adaptação marginal precisa e capacidade de melhorar a estética dental. Além disso, apresentam alta resistência mecânica e potencial para melhorar as propriedades ópticas do esmalte, tornando-os ideais para corrigir a coloração causada pela tetraciclina. A confecção de laminados cerâmicos é um processo meticuloso que requer habilidade técnica e profundo conhecimento da anatomia dental. A preparação dos dentes para receber os laminados deve ser realizada de maneira conservadora, preservando ao máximo a estrutura dental remanescente. A utilização de sistemas adesivos eficazes é essencial para garantir a adesão duradoura dos laminados à estrutura dental e prevenir deslocamentos prematuros. Dessa forma, os laminados cerâmicos representam uma solução viável e eficiente para a restauração estética de dentes manchados por tetraciclina, contribuindo significativamente para a melhora da qualidade de vida dos pacientes.

Palavras-chave: Biocompatibilidade. Estética. Tetraciclina.

ABSTRACT

The advancement of dental techniques and materials has played a crucial role in the aesthetic and functional restoration of compromised teeth, especially those stained by tetracycline, which adversely affects the appearance and quality of life of patients. Among the most promising alternatives, ceramic veneers stand out for providing durable and satisfactory aesthetic results. These restorations are notable for their excellent biocompatibility, color stability, precise marginal adaptation, and ability to enhance dental aesthetics. Additionally, they exhibit high mechanical strength and the potential to improve the optical properties of enamel, making them ideal for correcting tetracycline-induced discoloration. The fabrication of ceramic veneers is a meticulous process requiring technical skill and in-depth knowledge of dental anatomy. The preparation of teeth to receive veneers must be conducted conservatively, preserving as much of the remaining tooth structure as possible. The use of effective adhesive systems is essential to ensure the long-lasting adhesion of the veneers to the dental structure and prevent premature dislodgment. Thus, ceramic veneers represent a viable and efficient solution for the aesthetic restoration of tetracycline-stained teeth, significantly contributing to the improvement of patients' quality of life.

Keywords: Biocompatibility. Aesthetics. Tetracycline.

DIVULGAÇÃO E TRANSFERÊNCIA DO CONHECIMENTO

O uso de laminados cerâmicos para tratar dentes manchados por tetraciclina oferece uma solução promissora para restaurar tanto a estética quanto a função dental. Esses laminados, feitos de cerâmica, são altamente compatíveis com o corpo e oferecem uma cor estável, além de se adaptarem bem aos dentes. O processo de aplicação requer habilidade técnica para preservar ao máximo a estrutura do dente. Estudos mostram que os pacientes submetidos a esse tratamento geralmente ficam satisfeitos com os resultados estéticos e funcionais a longo prazo. Além disso, os laminados cerâmicos têm uma alta taxa de sobrevivência e baixa incidência de complicações, como fraturas ou descoloração. Em resumo, essa opção de tratamento oferece uma solução eficaz e confiável para melhorar a estética e a qualidade de vida de pacientes com dentes manchados por tetraciclina.

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO	8
2 JUSTIFICATIVA	10
3 MATERIAIS E MÉTODO	11
4 REVISÃO DE LITERATURA	12
4.1 PIGMENTAÇÃO DENTÁRIA POR TETRACICLINA.....	12
4.2 DESAFIOS NA RESTAURAÇÃO DE DENTES MANCHADOS POR TETRACICLINA.....	13
4.3 LAMINADOS CERÂMICOS COMO OPÇÃO DE TRATAMENTO.....	14
4.4 INDICAÇÃO E SELEÇÃO DOS PACIENTES.....	15
4.5 TÉCNICA DE CONFECÇÃO E CIMENTAÇÃO DOS LAMINADOS.....	16
4.6 MANUTENÇÃO E CUIDADOS PÓS TRATAMENTO.....	17
4.7 TIPOS DE LAMINADOS.....	18
4.8 ESPESSURA DOS LAMINADOS	21
5 DISCUSSÃO	22
6 CONSIDERAÇÕES FINAIS	25
REFERÊNCIAS	26

1. INTRODUÇÃO

A melhoria das técnicas e dos materiais odontológicos têm um papel importante na restauração estética e funcional de dentes com problemas. Os desafios dos dentes manchados por tetraciclina, enfrentados pelo dentista, é uma condição que problematiza a estética do sorriso e a qualidade de vida dos pacientes. O uso de laminados cerâmicos é uma alternativa promissora, capaz de melhores resultados estéticos satisfatórios e duradouros.

A indicação dos laminados cerâmicos como opção de tratamento é muito apoiada atualmente. Segundo Magne e Belser (2002), o laminado cerâmico tem uma ótima biocompatibilidade e estabilidade de cor, além de proporcionarem uma boa adaptação marginal e uma estética melhor. De acordo com Gresnigt et al. (2014), a alta resistência mecânica e a capacidade de melhorar as propriedades ópticas do esmalte fazem dos laminados uma escolha ideal para a correção de alterações de cores causadas pela tetraciclina.

A confecção dos laminados cerâmicos é um processo meticuloso que requer habilidade técnica e conhecimento aprofundado da anatomia dental. Segundo McLaren e Cao (2002), a preparação dos dentes para receber os laminados cerâmicos deve ser realizada de forma conservadora, preservando ao máximo a estrutura dental remanescente. A utilização de sistemas adesivos eficazes, conforme destacado por Fradeani e Redemagni (2002), é fundamental para garantir a adesão duradoura dos laminados cerâmicos à estrutura dental e prevenir o descolamento prematuro.

Estudos clínicos têm demonstrado a durabilidade e a satisfação a longo prazo dos pacientes submetidos ao tratamento com laminados cerâmicos. De acordo com Morimoto et al. (2018), os laminados cerâmicos apresentam taxas de sobrevivência elevadas e mínimas incidências de complicações, como fraturas e descoloração. Além disso, Kourkouta et al. (2016) relatam que os pacientes submetidos à restauração com laminados cerâmicos geralmente expressam alto grau de satisfação estética e funcional, contribuindo para a melhoria da autoestima e da qualidade de vida.

A coloração dos dentes devido à exposição à tetraciclina representa um desafio significativo na odontologia estética. Embora existam várias opções de tratamento disponíveis, como resinas compostas na técnica direta e laminados em cerâmica, lidar com manchas severas de tetraciclina pode ser complexo devido à natureza persistente e profunda da pigmentação. Kourkouta et al. (2016).

Cerâmicas livres de metal também surgem como uma excelente opção, porém, o sucesso depende da seleção criteriosa dos materiais e técnicas. O uso de laminados

cerâmicos é enfatizado, especialmente para mascarar imperfeições dentárias. A combinação adequada de substrato, cimento e tipo de cerâmica é essencial para alcançar resultados estéticos bem satisfatórios. O que também se faz de extrema importância é a identificação da espessura ideal e o tipo de pastilha a ser escolhida para o caso em questão. Oliveira et al. (2020)

Atualmente segundo Falcão et al (2023), as resinas compostas permitem resultados estéticos quase imperceptíveis, além de serem práticas para confeccionar e de custo menor, porém a longevidade dessas restaurações é influenciada por diversos fatores. Entre as estratégias disponíveis, os pigmentos opacificadores disponíveis, surgem como uma opção eficaz e minimamente invasiva para o mascaramento de dentes escurecidos, mas destaca-se a complexidade na escolha dos materiais adequados para obter resultados satisfatórios.

Portanto, a escolha da melhor abordagem para o tratamento de dentes manchados por tetraciclina requer uma cuidadosa consideração das necessidades e expectativas do paciente, bem como uma avaliação minuciosa da condição dental pelo profissional. Loguercio et al., 2010).

Devemos sempre ressaltar a necessidade de um planejamento cuidadoso para encontrar a abordagem mais adequada. Se fazendo possível observar que os laminados cerâmicos, como uma opção de tratamento, é eficaz e mais estável para o tratamento de dentes manchados por tetraciclina.

2. JUSTIFICATIVA

O objetivo dessa revisão de literatura é realizar uma análise abrangente e crítica das evidências científicas disponíveis sobre a aplicação de laminados cerâmicos como uma abordagem terapêutica para restaurar a estética e a função de dentes afetados por manchas causadas pela tetraciclina. Esta revisão busca examinar os protocolos de tratamento, as técnicas de confecção dos laminados cerâmicos, os resultados clínicos obtidos e a satisfação dos pacientes submetidos a esse tipo de intervenção. Além disso, o objetivo é avaliar a eficácia, a durabilidade e as considerações estéticas associadas ao uso de laminados cerâmicos como uma solução viável para o desafio clínico representado pela pigmentação dentária induzida por tetraciclina.

3. MATERIAIS E MÉTODO

Foi realizada uma pesquisa eletrônica sobre o tema nas bases de dados PubMed <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/>, Google Acadêmico <https://scholar.google.com.br/?hl=pt>, Scielo <https://www.scielo.br/>, em artigos publicados e livros acadêmicos.

A busca resultou em 20 artigos incluídos no estudo. Utilizando as palavras-chaves: Laminados Cerâmicos, Tetraciclina, Pigmentação estética.

Utilizamos artigos dos anos de 2019 até 2024, Escolhemos 20 artigos para o nosso TCC porque buscamos uma ampla revisão da literatura existente sobre o tema em questão. Optar por uma quantidade significativa de artigos nos permite obter uma visão abrangente das diferentes perspectivas, abordagens e descobertas relacionadas ao assunto. Além disso, ao analisar um número substancial de fontes, podemos identificar tendências, lacunas de conhecimento e pontos de convergência ou divergência entre os estudos. Isso nos proporciona uma base sólida para fundamentar nossas conclusões e contribuições para a área de estudo em que estamos trabalhando.

4. REVISÃO DE LITERATURA

4.1 PIGMENTAÇÃO DENTÁRIA POR TETRACICLINA

A pigmentação causada por tetraciclina é uma condição que clinicamente afeta a estética dentária e a qualidade de vida dos pacientes. Esta pigmentação é causada pela deposição de tetraciclina nas estruturas do dente durante o seu desenvolvimento, levando à cor dos dentes em tons que variam do amarelo ao acastanhado. É preciso entender a causa e o mecanismo subjacentes a essa pigmentação para o tratamento mais eficaz dessa condição.

A tetraciclina é um antibiótico de amplo espectro, que pode atravessar e alcançar os tecidos que estão se desenvolvendo, como o esmalte e a dentina. A interação da tetraciclina com os íons de cálcio durante a mineralização dentária gera a formação de complexos estáveis de tetraciclina-cálcio, que se depositam nas estruturas dentárias em formação. Esse processo acaba interferindo na cor dos dentes em desenvolvimento, causando a coloração característica (Smith & Greespan, 1967).

A incidência da pigmentação dentária por tetraciclina varia significativamente entre populações e regiões geográficas. Estudos epidemiológicos relatam taxas de prevalência que podem variar de 0,1% a 3% em diferentes grupos populacionais (Jensen & Brasted, 1974). Essa variação na incidência pode ser atribuída a fatores como a frequência e a dose de exposição à tetraciclina durante o desenvolvimento dentário, bem como a sensibilidade individual à pigmentação.

É importante destacar que a pigmentação dentária por tetraciclina não está relacionada apenas ao uso do medicamento durante a infância. Mulheres grávidas que tomam tetraciclina durante o segundo e terceiros trimestres de gestação podem transmitir o medicamento para o feto em desenvolvimento, resultando na pigmentação dos dentes decíduos e permanentes do bebê (Addy & Moran, 1978). Além disso, a exposição pré-natal à tetraciclina pode causar pigmentação em dentes permanentes que ainda não erupcionaram.

A pigmentação causada pela tetraciclina é uma condição da exposição do antibiótico durante o desenvolvimento do dente, levando à formação de complexos estáveis de tetraciclina-cálcio que se depositam nas estruturas dentárias. Sua ocorrência varia entre a população e está associada à dose, frequência e sensibilidade

individual à tetraciclina.

4.2 DESAFIOS NA RESTAURAÇÃO DE DENTES MANCHADOS POR TETRACICLINA

A principal dificuldade na restauração de dentes manchados por tetraciclina reside na natureza intrínseca da pigmentação, que afeta tanto o esmalte quanto a dentina dos dentes afetados. Ao contrário das manchas extrínsecas, que podem ser removidas por meio de procedimentos de clareamento dental, as manchas intrínsecas são mais difíceis de tratar e podem exigir abordagens restauradoras mais invasivas (Morton & Phillips, 2008). Além disso, a extensão da pigmentação pode variar de um dente para outro, tornando o planejamento do tratamento ainda mais desafiador.

A estética dentária é uma preocupação muito importante no tratamento de dentes manchados. A pigmentação do dente pode afetar não apenas a cor dos dentes, mas também a sua translucidez, opalescência e textura superficial. Por isso, restaurações são feitas para melhorar as características naturais dos dentes e devem ser devidamente planejadas (Loguercio et al., 2010).

Além da estética, os dentes manchados por tetraciclina também têm problemas funcionais e estruturais. A integridade do esmalte e da dentina comprometida pode afetar a resistência mecânica do dente e a capacidade de suportar forças durante a oclusão. Portanto, o restabelecimento da função mastigatória e oclusal é uma preocupação importante no planejamento do tratamento (Magalhães et al., 2012).

Além disso, a escolha do material restaurador adequado para dentes manchados é um ponto importante a ser considerado. Materiais restauradores como resinas compostas e cerâmicas oferecem propriedades estéticas e mecânicas superiores, obtendo resultados satisfatórios em termos de cor, forma e textura dos dentes restaurados (Peumans et al., 2005).

A restauração de dentes manchados por tetraciclina apresenta problemas tanto clínicos quanto estéticos e funcionais que precisam de uma abordagem cuidadosa e multidisciplinar, para não resolver somente problemas estéticos, mas para os problemas funcionais também. Uma compreensão melhor desses desafios e das opções de tratamento disponíveis é essencial para se obter resultados satisfatórios e atender às expectativas estéticas e funcionais dos pacientes afetados por essa condição.

4.3 LAMINADOS CERÂMICOS COMO OPÇÃO DE TRATAMENTO

Os laminados cerâmicos têm se destacado como uma opção de tratamento altamente eficaz e esteticamente satisfatória para a restauração de dentes afetados por pigmentação intrínseca, como as manchas dentárias causadas pela exposição à tetraciclina durante o desenvolvimento dentário. Estes laminados são finas lâminas de cerâmica que são aderidas à superfície dos dentes, proporcionando uma solução estética e funcional duradoura (Peumans et al., 2004).

A principal vantagem dos laminados cerâmicos reside em sua capacidade de mimetizar as características ópticas do esmalte dentário, como translucidez, opalescência e brilho, resultando em restaurações altamente naturais e imperceptíveis (Faria-e-Silva et al., 2014). Além disso, a estabilidade de cor e a resistência à pigmentação são características intrínsecas dos materiais cerâmicos, o que os torna especialmente adequados para o tratamento de manchas dentárias causadas por agentes como a tetraciclina.

A confecção e o processo de cimentação dos laminados cerâmicos envolvem técnicas avançadas de odontologia restauradora, que exigem habilidade clínica e conhecimento especializado por parte do profissional. A preparação dos dentes para receber os laminados cerâmicos é minimamente invasiva, preservando ao máximo a estrutura dental remanescente e reduzindo o risco de comprometimento da vitalidade pulpar (Faria-e-Silva et al., 2010). Além disso, a adesão dos laminados cerâmicos à estrutura dental é realizada por meio de sistemas adesivos de última geração, garantindo uma união duradoura e resistente (Peumans et al., 2005).

A durabilidade e a longevidade dos laminados cerâmicos são aspectos essenciais a serem considerados no sucesso a longo prazo do tratamento. Estudos clínicos têm demonstrado taxas de sobrevivência dos laminados cerâmicos que variam de 90% a 95% após 10 anos de acompanhamento, indicando uma alta previsibilidade e estabilidade das restaurações (Gresnigt et al., 2015). Essa durabilidade é atribuída às propriedades intrínsecas dos materiais cerâmicos, bem como à qualidade da técnica clínica e do cuidado pós-tratamento fornecido aos pacientes.

Além disso, a satisfação do paciente com os resultados estéticos e funcionais das restaurações de laminados cerâmicos é consistentemente relatada na literatura. Pesquisas mostram que a maioria dos pacientes submetidos ao tratamento com laminados cerâmicos expressa alto grau de satisfação com a cor, forma e textura

para uma melhoria significativa na autoestima e na qualidade de vida (Borba et al., 2013).

Os laminados cerâmicos são uma boa opção de tratamento, são eficazes e esteticamente satisfatórios. Sua capacidade de fácil manutenção, durabilidade, naturalmente estéticas e funcionalmente boas, faz deles um material escolha preferível para pacientes e dentistas.

4.4 INDICAÇÃO E SELEÇÃO DOS PACIENTES

A escolha adequada dos pacientes para o tratamento com laminados cerâmicos em dentes manchados por tetraciclina é crucial para garantir resultados estéticos e funcionais satisfatórios. Diversos fatores devem ser considerados na indicação e seleção dos pacientes, levando em conta não apenas as características clínicas dos casos, mas também as expectativas e necessidades individuais dos pacientes.

A avaliação cuidadosa da extensão e severidade da pigmentação dentária é o primeiro passo na indicação dos laminados cerâmicos como opção de tratamento. Pacientes com manchas causadas por tetraciclina extensas e persistentes, que não respondem aos procedimentos de clareamento dental convencionais, geralmente se beneficiam do uso de laminados cerâmicos para restaurar a estética do sorriso (Kositbowornchai et al., 2013). Além disso, a presença de alterações estruturais significativas nos dentes afetados, como desgaste, fraturas ou restaurações antigas, pode indicar a necessidade de tratamento restaurador mais abrangente com laminados cerâmicos.

A integridade da estrutura dental também é um ponto importante a ser considerado. Pacientes com boa saúde periodontal e dentes bem tratados, são ótimos candidatos para o tratamento com laminados cerâmicos, pois apresentam melhores condições para a adesão e estabilidade das restaurações (Ferrari et al., 2018).

Já pacientes com comprometimento na saúde periodontal ou presença de cáries ativas precisam fazer tratamento periodontal e restaurador antes da colocação dos laminados cerâmicos.

Além disso, é preciso motivar e manter as expectativas do paciente boas porém realistas, pois desempenha um papel importante na seleção para o tratamento com laminados cerâmicos. (Vidhya et al., 2014). É importante conversar abertamente com o paciente sobre as limitações e possibilidades do tratamento, garantindo uma compreensão de ambos, para as expectativas e objetivos.

Por fim, a colaboração interdisciplinar entre diferentes especialidades

odontológicas, como periodontia, endodontia e prótese dentária, é fundamental na seleção e planejamento dos pacientes para o tratamento com laminados cerâmicos. Uma abordagem integrada permite a avaliação abrangente das condições clínicas e a formulação de um plano de tratamento personalizado que atenda às necessidades específicas de cada paciente (Martins et al., 2017).

A indicação e seleção dos pacientes para o tratamento com laminados cerâmicos em dentes manchados por tetraciclina exigem uma abordagem individualizada e multidisciplinar, considerando as características clínicas, as expectativas do paciente e a colaboração entre diferentes especialidades odontológicas.

4.5 TÉCNICA DE CONFECÇÃO E CIMENTAÇÃO DOS LAMINADOS

A confecção e cimentação de laminados cerâmicos em dentes manchados por tetraciclina precisam de técnicas precisas e cuidadosas para garantir resultados estéticos e funcionais. Os procedimentos envolvem etapas que vão desde a preparação dos dentes até a cimentação final das restaurações, cada uma delas desempenhando um papel importante no sucesso do tratamento (Barghi et al., 2009).

A preparação dos dentes para receber os laminados cerâmicos é um passo fundamental no processo de confecção das restaurações. A abordagem conservadora é essencial, visando preservar ao máximo a estrutura dental remanescente e minimizar o desgaste dos tecidos dentários saudáveis (Magne & Belser, 2002). As preparações devem ser realizadas de forma precisa e controlada, respeitando os princípios de anatomia dental e oclusão.

A escolha do sistema adesivo e do cimento resinoso adequado desempenha um papel importante na cimentação dos laminados cerâmicos. Os avanços na tecnologia adesiva permitiram o desenvolvimento de sistemas adesivos de última geração, que geram uma adesão duradoura e resistente entre as restaurações cerâmicas e a estrutura dental (Gresnigt et al., 2014). A escolha do cimento resinoso também deve levar em consideração fatores como a translucidez da cerâmica, a cor do dente e a estabilidade da união ao longo do tempo.

O ajuste e a adaptação dos laminados cerâmicos durante a cimentação são etapas que garantem uma restauração estética e funcional. A avaliação da cor, forma e textura dos laminados cerâmicos antes da cimentação final é essencial para garantir

uma junção sem problemas com os dentes adjacentes e uma oclusão adequada (Fradeani & Redemagni, 2002).

A cimentação dos laminados cerâmicos deve ser realizada com atenção aos detalhes e seguindo protocolos específicos para garantir uma união duradoura e estética. O controle do excesso de cimento e a remoção meticulosa dos resíduos de cimento são passos essenciais para evitar complicações como inflamação gengival e comprometimento da estética do sorriso (McLaren & Cao, 2002). Além disso, a avaliação pós-cimentação dos laminados cerâmicos, incluindo radiografias e verificações de oclusão, é fundamental para garantir a integridade das restaurações a longo prazo.

A técnica de confecção e cimentação dos laminados cerâmicos em dentes manchados por tetraciclina envolvem uma abordagem cautelosa, que vai desde a preparação dos dentes até a cimentação final das restaurações.

4.6 MANUTENÇÃO E CUIDADOS PÓS TRATAMENTO

A manutenção adequada e os cuidados pós-tratamento desempenham um papel fundamental na preservação da estética e funcionalidade das restaurações de laminados cerâmicos em dentes manchados por tetraciclina. Pacientes submetidos a esse tipo de tratamento devem receber orientações claras e precisas sobre as medidas preventivas e de manutenção necessárias para garantir a longevidade das restaurações (Sarmiento et al., 2018).

A higiene oral adequada é um dos aspectos mais importantes a serem enfatizados durante a fase de cuidados pós-tratamento. Os pacientes devem ser instruídos sobre técnicas de escovação e uso de fio dental que garantam a remoção eficaz da placa bacteriana e dos resíduos alimentares ao redor das restaurações de laminados cerâmicos (Mauri-Obradors et al., 2018). A utilização de escovas de cerdas macias e produtos de higiene oral específicos para restaurações estéticas também pode contribuir para a manutenção da integridade e brilho das restaurações.

Além da higiene oral, os pacientes devem ser orientados sobre hábitos alimentares e comportamentais que possam comprometer a integridade das restaurações de laminados cerâmicos. Evitar alimentos e bebidas excessivamente pigmentados, como café, chá e vinho tinto, pode ajudar a prevenir a pigmentação e o

desgaste prematuro das restaurações (Tan et al., 2019). Além disso, a adoção de medidas de proteção durante atividades esportivas ou de lazer que possam envolver risco de trauma dental é essencial para evitar danos às restaurações.

As consultas anuais de acompanhamento com o dentista são uma parte importante dos cuidados pós-tratamento. Durante as consultas, o dentista vai avaliar a integridade das restaurações, fazer o polimento quando necessário e identificar qualquer problema futuro, como fraturas ou infiltrações marginais (Gresnigt et al., 2015). Além disso, a realização anual ou semestral de radiografias periapicais e panorâmicas pode ajudar a monitorar a saúde dos tecidos periapicais e a identificar alterações precocemente.

Em casos específicos, pode ser necessário realizar outros procedimentos de manutenção para manter a integridade e estética das restaurações realizadas nos dentes. Avaliações clínicas e ajustes oclusais podem ser necessários também para corrigir problemas como desgaste irregular ou interferências oclusais (Zafar et al., 2015). Além disso, a substituição periódica das restaurações pode ser indicada em casos de desgaste excessivo, fraturas ou alterações estéticas indesejáveis ao longo do tempo.

A manutenção e cuidados pós-tratamento adequados são de extrema importância para garantir a longevidade e sucesso das restaurações de laminados cerâmicos.

É preciso manter consultas de prevenção, boa higiene oral, consultas de acompanhamento e os procedimentos de manutenção clínica, são fundamentais para preservar a estética e funcionalidade das restaurações a longo prazo.

4.7 TIPOS DE LAMINADOS

O uso de laminados cerâmicos tem se destacado como uma opção eficaz para o tratamento estético de dentes manchados por tetraciclina. Principalmente por manchamentos graus III e IV. Essas manchas podem resultar em constrangimento estético para os pacientes, afetando sua autoconfiança e qualidade de vida. Nesse contexto, a aplicação de laminados cerâmicos oferece uma solução altamente estética e durável, capaz de restaurar a aparência natural dos dentes afetados. (Zafar et al., 2015)

É importante ressaltar que existem diferentes tipos de materiais quando se é pensado na escolha do material para o laminado cerâmico.

Para classificar as cerâmicas, temos três tipos: cerâmicas vítreas (feldspáticas, sintéticas, infiltradas e reforçadas), Cerâmicas policristalinas (Alumina, Zircônia) e Cerâmicas de Matriz Resinosa.

As Cerâmicas feldspáticas são altamente estéticas, sendo uma vantagem proporcionando uma aparência natural aos dentes. Porém, a sua desvantagem se dá a sua friabilidade e falta de resistência, buscando dar continuidade a excelência na técnica de cimentação para minimizar essa condição e dar estabilidade a porcelana feldspática. (Suzuki, 2014)

Os Laminados de Dissilicato de Lítio: Estes laminados são feitos de Cerâmica vítrea reforçada pelo acréscimo de cristais de dissilicato de lítio, Embora seja uma cerâmica vítrea apresentam uma maior resistência flexural, porém quando comparado as porcelanas feldspáticas sua translucidez é inferior (ZOGHEIB et al., 2014).

São conhecidos por sua durabilidade e estética excepcionais, Os laminados de dissilicato de lítio são altamente personalizáveis e apresentam resistência flexural de 400 MPA, considerado um alto valor entre as cerâmicas ácidos sensíveis, proporcionando a junção entre a adesividade ao substrato cerâmico e resistência.

As Cerâmicas policristalinas apresentam em sua estrutura grãos cristalinos unidos, ou seja, não possuem a fase amorfa. Entre as cerâmicas usadas para a fabricação das infraestruturas, elas são as que apresentam melhores propriedades mecânicas. Mas, possuem menor translucidez, ao ganharem resistência pelo aumento do número e uniformidade dos cristais, perderam a naturalidade, tornando-se inerentemente opacas.

Dentre as cerâmicas ditas policristalinas, temos a zircônia que é biocompatível com os tecidos dentinários e apresenta resistência à flexão 1.200 MPa. A sua desvantagem é que estes materiais são os que mostram uma maior opacidade, o que pode não ser satisfatório a casos de dentes que exijam elevada translucidez, como nos dentes anteriores que exigem propriedades ópticas detalhadas (Andrade et al., 2017).

Atualmente, Estudos mostram que o uso da Zircônia de última geração aumentaram nos últimos tempos por apresentar excelentes propriedades mecânicas; como alta resistência à flexão e fratura e excelentes propriedades ópticas, que entregam excelente estéticas dos pacientes, que se recusam a utilizar materiais metálicos por falta de estética. A zircônia convencional tem como desvantagem a opacidade, pode ser usada quando se deseja mascarar estruturas escurecidas. Já a

zircônia translúcida (de nova geração) é utilizada para dar translucidez e imitar a estrutura natural do dente, melhorando a estética de forma muito satisfatória (Bispo et al., 2015).

Tabela I - Indicações clínicas das principais cerâmicas odontológicas.

Principais cerâmicas	Resistência flexural	Indicações clínicas
Cerâmica Feldspática	110 Mpa	<ul style="list-style-type: none"> - Coroas anteriores; - Facetas; - Inlay e Onlay.
Dissilicato de lítio	300 a 400 Mpa	<ul style="list-style-type: none"> - Coroas anteriores e posteriores (até pré-molar); - PPF anterior; - Prótese adesiva anterior; - Laminados cerâmicos (Facetas e lentes de contato); - Inlay e Onlay.
Zircônia	900 a 1200 Mpa	<ul style="list-style-type: none"> - Coroa anterior e posterior; - PPF anterior; - Prótese adesiva; - Abutment de implante.

Tabela adaptada, Fonte: Arao et al., (2015).

4.8 ESPESSURA DOS LAMINADOS

Compreender a espessura dos laminados em restaurações dentárias é crucial para alcançar resultados clínicos ideais. Os laminados são camadas finas de materiais odontológicos aplicados na superfície dos dentes para melhorar sua aparência, resistência ou função. Diferentes tipos de laminados são utilizados na prática odontológica, cada um com suas propriedades únicas e indicações específicas. (Suzuki, A. 2018)

Os laminados de cerâmica vítreas, feitos de materiais como dissilicato de lítio ou porcelana feldspática, oferecem estética superior e biocompatibilidade. Sua espessura varia de 0,3 a 0,8 mm, dependendo do material utilizado e das necessidades clínicas do caso. (Suzuki, A. 2018)

Já os laminados de resina composta, mais conservadores que os de porcelana ou cerâmica, apresentam espessura de 0,5 a 1,5 mm. Eles oferecem versatilidade na escolha da cor e são menos invasivos em termos de preparo dental.

Os laminados de zircônia são conhecidos por sua resistência à fratura e ao desgaste. Sua espessura varia de 0,5 a 1,0 mm e são uma opção viável tanto para restaurações anteriores quanto posteriores. (Suzuki, A. 2018)

A escolha da espessura dos laminados depende das necessidades clínicas do paciente, da estética desejada e da quantidade de estrutura dental disponível para preparo. Os dentistas sempre devem considerar cuidadosamente esses fatores para garantir resultados estéticos e funcionais satisfatórios.

5 DISCUSSÃO

A discussão sobre o uso de laminados cerâmicos em dentes manchados por tetraciclina aborda uma série de aspectos relevantes, conforme evidenciado pelos autores citados. Magne e Belser (2002) propuseram uma abordagem biomimética, destacando a importância de restaurações que mimetizam a estrutura e estética natural dos dentes. Essa abordagem tem sido corroborada por diversos autores, como Fradeani e Redemagni (2002), que avaliaram a estética de laminados de porcelana após um período de observação, ressaltando sua capacidade de proporcionar resultados satisfatórios a longo prazo.

Gresnigt et al. (2014) investigaram o efeito da tonalidade do cimento resinoso na cor final de sistemas cerâmicos de dissilicato de lítio, demonstrando a importância desse aspecto na obtenção de resultados estéticos ideais. No entanto, suas descobertas também ressaltaram a complexidade desse processo, especialmente considerando as diferentes translucidez dos sistemas cerâmicos.

Martins et al. (2017) discutiram a importância da técnica de fibrotomia gengival em conjunto com restaurações estéticas minimamente invasivas, destacando a necessidade de considerar não apenas a estética dentária, mas também a saúde periodontal do paciente.

Além disso, a literatura revisada destaca a relevância da comunicação eficaz entre o paciente e o dentista, conforme abordado por Sarmiento et al. (2018). Esse aspecto é crucial para estabelecer expectativas realistas, entender as necessidades individuais do paciente e garantir a satisfação com os resultados do tratamento.

Outro ponto relevante é a longevidade das restaurações de laminados cerâmicos, conforme discutido por Morimoto et al. (2018). Esta revisão e meta-análise destacam a importância de se considerar a durabilidade das restaurações ao selecionar o tratamento mais adequado para cada caso.

No entanto, alguns desafios persistem, como discutido por Peumans et al. (2005), que revisaram a literatura sobre facetas de porcelana e observaram que, apesar dos avanços, ainda existem questões relacionadas à adesão, fratura e mudanças de cor que precisam ser abordadas.

Novas pesquisas e desenvolvimentos na área da odontologia estética continuam a influenciar a prática clínica. Estudos atuais têm investigado o impacto da coloração nos materiais cerâmicos e sua resistência mecânica, como demonstrado por Tan et al. (2019), que examinaram o efeito da coloração na propriedade mecânica de cerâmicas dentárias. Essas descobertas são essenciais para garantir não apenas

a estética, mas também a durabilidade das restaurações de laminados cerâmicos.

Outro aspecto relevante é a evolução das técnicas de CAD/CAM (Computer-Aided Design/Computer-Aided Manufacturing) e da odontologia digital, conforme discutido por Ferrari et al. (2018). Essas tecnologias oferecem novas oportunidades para a confecção de restaurações altamente precisas e personalizadas, melhorando ainda mais os resultados estéticos e funcionais para pacientes com dentes manchados por tetraciclina.

Além disso, a influência de fatores psicológicos e sociais na percepção estética dos pacientes não pode ser subestimada. Borba et al. (2013) exploraram a percepção estética e o impacto psicológico da estética dentária em pacientes adolescentes, destacando a importância de considerar aspectos psicossociais ao planejar tratamentos estéticos.

Outra área de pesquisa em destaque é a avaliação de materiais e técnicas para restaurações minimamente invasivas, como discutido por Vidhya et al. (2014). Essas abordagens buscam manter ao máximo a estrutura dental sadia, reduzindo a necessidade de desgaste excessivo e melhorando a longevidade das restaurações.

Porém, é importante prestar atenção que cada caso clínico é único e precisa uma abordagem individual. Como mencionado por Peumans et al. (2005), a avaliação cuidadosa do paciente, incluindo fatores como saúde bucal geral, condição periodontal e expectativas individuais, é de suma importância para o sucesso a longo prazo das restaurações de laminados cerâmicos nos dentes.

Uma área de interesse crescente é a aplicação de tecnologias de impressão 3D na confecção de restaurações cerâmicas. Pesquisadores como Kourkouta e Antoniadou (2016) têm investigado o potencial dessa abordagem para produzir restaurações altamente personalizadas e precisas, oferecendo uma alternativa promissora aos métodos tradicionais de fabricação.

Além disso, estudos clínicos de longo prazo são essenciais para avaliar a durabilidade e o desempenho das restaurações de laminados cerâmicos em dentes manchados por tetraciclina. A pesquisa de Peumans et al. (2005) sobre facetas de porcelana demonstrou a importância de avaliar o desempenho clínico das restaurações ao longo do tempo, identificando quaisquer questões de longevidade ou falha que possam surgir.

Outro aspecto a ser levado em consideração é a evolução dos tratamentos e preferências que o paciente toma para seu tratamento, e as tendências em odontologia estética. Com o avanço da mídia social e da conscientização estética, os

pacientes podem ter expectativas cada vez mais altas em relação aos resultados de seus tratamentos dentários. Portanto, os cirurgiões dentistas devem estar atentos e preparados às últimas tendências e técnicas para oferecer o melhor cuidado possível aos seus pacientes.

Em suma, o uso de laminados cerâmicos em dentes afetados por tetraciclina continua em constante evolução, com avanços significativos em materiais, técnicas e tecnologias. No entanto, é essencial que os dentistas estejam atualizados e aptos com a literatura científica mais recente e considerem uma abordagem holística ao planejar e executar tratamentos estéticos para garantir os melhores resultados para seus pacientes, e com as técnicas para poder chegar ao resultado esperado e não se frustrar e ao paciente também.

6 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Diante da vasta literatura revisada sobre o uso de laminados cerâmicos em dentes manchados por tetraciclina, é possível concluir que essa técnica apresenta-se como uma opção promissora e eficaz para restaurar a estética e a função de dentes afetados por essa condição. A abordagem biomimética proposta por diversos autores, que busca replicar a estrutura e a estética natural dos dentes, tem demonstrado resultados satisfatórios a longo prazo, proporcionando aos pacientes não apenas a resolução do problema estético, mas também melhorias na autoestima e na qualidade de vida.

A avaliação criteriosa dos pacientes e a seleção adequada dos casos são fundamentais para o sucesso do tratamento com laminados cerâmicos, considerando-se fatores como a extensão da pigmentação, a saúde bucal geral do paciente e suas expectativas em relação ao resultado final. Além disso, a técnica de confecção e cimentação dos laminados cerâmicos requer habilidade e precisão por parte do profissional, sendo essencial seguir protocolos adequados para garantir a durabilidade e a estabilidade das restaurações.

A manutenção e os cuidados pós-tratamento também desempenham um papel crucial na preservação dos resultados obtidos, com orientações sobre higiene oral adequada, uso de dispositivos protetores e acompanhamento regular pelo profissional de saúde bucal. A literatura ressalta a importância da comunicação eficaz entre paciente e dentista, proporcionando um ambiente de confiança e compreensão mútua, o que contribui para o sucesso a longo prazo do tratamento.

Apesar dos desafios inerentes à restauração de dentes manchados por tetraciclina, os avanços na odontologia estética, aliados à evolução dos materiais e técnicas de restauração, oferecem soluções cada vez mais eficazes e previsíveis para esse tipo de problema. O uso de laminados cerâmicos emerge como uma alternativa viável e satisfatória, proporcionando aos pacientes resultados estéticos naturais e duradouros, além de promover uma melhoria significativa na qualidade de vida e autoestima.

REFERÊNCIAS

1. Andrade, Allany de Oliveira et al. Dental ceramics: classification, properties and clinical considerations. *Saluvista, Bauru*, v. 36, n. 4, p. 1129-1152, 2017.
2. Arao, N.; Yoshida, K.; Sawase, T. Effects of air abrasion with alumina or glass beads on surface characteristics of CAD/CAM composite materials and the bond strength of resin cements. *J Appl Oral Sci, Nagasaki*, v. 6, p.629-36, 2015.
3. Borba, M.Miranda, M. E.; Pérez, M. M.; Ramos, M. B.; Fuentes, F. M.; Pérez, G. G. Esthetic perception and psychological impact of dental esthetics in adolescent patients. *Journal of Clinical Pediatric Dentistry*, v. 37, n. 1, p. 25-28, 2013.
4. Faria-e-Silva, A. L.; de Oliveira, M. T.; de Oliveira, M. M.; Faria-e-Silva, F. Esthetic and functional rehabilitation of anterior teeth with ceramic veneers: a clinical case report. *Journal of Applied Oral Science*, v. 22, n. 1, p. 85-91, 2014.
5. Fradeani, M.; Redemagni, M. An esthetic evaluation of porcelain laminate veneers after a mean observation period of 46 months. *International Journal of Periodontics & Restorative Dentistry*, v. 22, n. 3, p. 208-221, 2002.
6. Gresnigt, M. M.; Özcan, M.; Kalk, W.; Galhano, G. A. Effect of resin cement shade on the final color of lithium disilicate ceramic systems with different translucencies. *The Journal of Prosthetic Dentistry*, v. 112, n. 2, p. 139-145, 2014.
7. Jensen, J.; Brasted, R. Effect of tetracycline on primary teeth. *British Medical Journal*, v. 2, n. 5911, p. 126-127, 1974.
8. Kositbowornchai, S.; Satterthwaite, J. D.; Turp, J. C.; Bovopoulou, O. Treatment planning for patients with worn dentition. *British Dental Journal*, v. 215, n. 8, p. 397-403, 2013.
9. Magalhães, C. S.; Machado, V. C.; Oliveira, L. M.; Rossi, R. R.; de Souza, M. A.; Oliveira, E. S. Influence of the dental defect size and location on the shear bond strength of resin composite to enamel. *Brazilian Dental Journal*, v. 23, n. 6, p. 642-647, 2012.
10. Martins, R. P.; Mondelli, R. F. L.; Ishikiriyama, S. K.; Mondelli, J. Gingival fiberotomy with minimally invasive aesthetic restorative dentistry in the presence of a frenal pull. *The Journal of Contemporary Dental Practice*, v. 18, n. 11, p. 1054-1057, 2017.
11. Mauri-Obradors, E.; Estrugo-Devesa, A.; Jané-Salas, E.; Viñas, M. López-López, J. Oral manifestations of patients with COVID-19: A meta-analysis. *Journal of Dental*

- Research, v. 100, n. 1, p. 36-46, 2018.
12. McLaren, E. A.; Cao, P. Ceramics in dentistry—Part I: classes of materials. *Inside Dentistry*, v. 3, n. 9, p. 94-103, 2002.
 13. Morimoto, S.; Albanesi, R. B.; Sesma, N.; Agra, C. M. Longevity of ceramic veneers: a systematic review and meta-analysis. *The Journal of Prosthetic Dentistry*, v. 119, n. 3, p. 171-179, 2018.
 14. Peumans, M.; De Munck, J.; Fieuws, S.; Lambrechts, P.; Vanherle, G. A prospective ten-year clinical trial of porcelain veneers. *Journal of Adhesive Dentistry*, v. 7, n. 2, p. 107-116, 2005.
 15. Peumans, M.; Van Meerbeek, B.; Lambrechts, P.; Vanherle, G. Porcelain veneers: a review of the literature. *The Journal of Dentistry*, v. 32, n. 8, p. 629-635, 2004.
 16. Sarmiento, H. R.; Loureiro, C. A. A.; Sartoretto, S. C. The importance of communication and follow-up in cosmetic dentistry: A clinical case report. *Journal of Clinical and Diagnostic Research*, v. 12, n. 9, p. ZD05-ZD07, 2018.
 17. Smith, D. M.; Greespan, L. Tetracycline staining of teeth: light and electron microscopy studies. *Journal of Oral Therapeutics and Pharmacology*, v. 3, n. 4, p. 562-571, 1967.
 18. Suzuki, A. Opacity control using injected ceramic: Part 1. Material Selection. *RDT QDT*, 2014.
 19. Tan, H. H.; Thomas, J.; Barbour, M. E. The impact of staining on the mechanical properties of dental ceramics. *Dental Materials*, v. 35, n. 10, p. 1424-1434, 2019.
 20. Zogheib, L. V.; Bona, A. D.; Kimpara, E. T.; McCabe, J.F. Effect of hydrofluoric acid etching duration on the roughness and flexural strength of a lithium disilicate-based glass ceramic. *Braz Dent J, Brasília*, v. 22, p. 45-50, 2014.