

Facetas parciais em cerâmica

Elena Vita Zucchinelli

Dissertação conducente ao Grau de Mestre em Medicina Dentária (Ciclo Integrado)

Gandra, 5 de junho de 2021

Elena Vita Zucchinelli

Dissertação conducente ao Grau de Mestre em Medicina Dentária (Ciclo Integrado)

Facetas parciais em cerâmica

Trabalho realizado sob a Orientação de " Prof. Doutora Maria do Pranto Braz"

Declaração de Integridade

Eu, Elena Vita Zucchinelli, declaro ter atuado com absoluta integridade na elaboração deste trabalho, confirmo que em todo o trabalho conducente à sua elaboração não recorri a qualquer forma de falsificação de resultados ou à prática de plágio (ato pelo qual um indivíduo, mesmo por omissão, assume a autoria do trabalho intelectual pertencente a outrem, na sua totalidade ou em partes dele). Mais declaro que todas as frases que retirei de trabalhos anteriores pertencentes a outros autores foram referenciadas ou redigidas com novas palavras, tendo neste caso colocado a citação da fonte bibliográfica.

Ao meu pai Luciano

AGRADECIMENTOS

Este caminho universitário tem sido muito importante para mim, e sem algumas pessoas ao meu lado, tudo teria sido mais difícil e diferente.

Gostaria de agradecer a todas as pessoas que partilharam comigo esta viagem.

Um sincero agradecimento à minha orientadora Prof. Maria do Pranto, pela paciência, bondade e gentileza com que me acompanhou nestes últimos meses.

Agradeço a todos os meus colegas, por me aceitarem com todos os meus defeitos, mesmo quando me tolerar era realmente impossível. Obrigado a todos pelos risos, pelas milhares de viagens de Itália a Portugal em que nos sentimos menos sozinhos porque estávamos todos no mesmo barco, pelos "Sergio" divididos e por muitas outras coisas impossíveis de resumir.

Agradeço a minha querida "binómia" Elena, companheira de alegrias e tristezas. Aprendemos a conhecer, tolerar e a confiar uma na outra. Sem dúvida que, sem si, tudo teria sido mais difícil.

Agradeço aos meus amigos Gianni e Beppe, pelas muitas horas que passámos juntos a estudar, pelo riso e pelo apoio que temos dado uns aos outros ao longo dos anos. O nosso "trio" tem sido essencial. Em particular, agradeço a Gianni, que agora é como um irmão para mim. Agradeço-te, pelo nosso copo de vinho do Porto à noite e pelas séries que vimos juntos e que nos ajudaram a fazer uma pausa do stress universitário.

Agradeço os meus companheiros de quarto Fabio e Lorenzo por trazerem sempre alegria e comida italiana quando nós estávamos demasiado stressados e precisávamos delas.

Agradeço às minhas amigas de toda a vida, Cristina, Aurora, Sofia e Sara. Mulheres extraordinárias que sempre me apoiaram em cada escolha louca que fiz e em cada momento difícil destes anos.

Gostaria de agradecer ao meu namorado Luca, que partilha comigo a paixão por este trabalho e que sempre foi um apoio para mim, nos bons e nos maus momentos, sempre me empurrando para dar o meu melhor e não para me desmoralizar quando as coisas não correram como deviam. A sua presença e ajuda têm sido fundamentais para mim.

Por último, mas não menos importante, quero agradecer à minha família.

Agradeço à minha mãe por acreditar sempre em mim e por ser um exemplo de mulher fantástica. Que sempre lutou por aquilo em que acredita e fez grandes sacrifícios pela sua família em geral e por mim, para me permitir seguir os meus sonhos. Mãe, agradeço-te por seres imperturbável aos meus olhos durante um período muito difícil para a nossa família. Obrigado por ter tido a força ao longo dos anos para me dizer mais "não" do que "sim", talvez nunca te tenha dito o quão fundamental tem sido para mim. As nossas personalidades e os nossos corações, provavelmente demasiado semelhantes, lutaram muitas vezes, mas sempre para alcançar algo de bom.

Agradeço ao meu pai, por ser o meu rochedo, o meu mentor. Por ser o melhor exemplo de um homem e pai que eu poderia ter. Agradeço-vos por me ensinarem a importância das pequenas coisas, e por me fazerem perceber o quanto a mente e o coração humanos são capazes de fazer. Obrigado por se ter mostrado forte por nós, numa altura em que nenhum de nós talvez tivesse tido a força para o ser. Obrigado por me ensinarem que temos a força para sermos capazes de mudar o ambiente que nos rodeia, e que não deve ser o ambiente a influenciar as nossas ações e o nosso comportamento. Ensinou-me as coisas mais importantes, e continuará a fazê-lo, e eu não poderia estar mais feliz do que isso.

Agradeço à minha irmã, Anna, por estar presente e por ser simplesmente fantástica. Por ser uma parte fundamental da minha vida, sem a qual tudo seria inevitavelmente mais monótono. Obrigada por ser uma pessoa boa e tão inteligente e brilhante que não pode ser comparada a ninguém no mundo. Obrigada por me fazeres sentir orgulhosa de ti todos os dias. Estou certa de que realizará todos os seus sonhos, mesmo aqueles que pensa que são impossíveis.

RESUMO

Nos últimos anos, as exigências de tratamento estético e conservador são muito solicitadas, e uma nova técnica chamada "facetas parciais em cerâmica" (FPC) tem sido referida na literatura. As FPC são sugeridas como uma técnica inovadora ultraconservadora, recobrando apenas uma parte da superfície do dente sem qualquer preparação ou com preparação mínima, garantindo uma boa estética. Podem ser confeccionadas com menos de 0,3 mm de espessura e através de uma técnica de cimentação adesiva são coladas à estrutura do dente.

Os objetivos desta revisão integrativa da literatura são: descrever as indicações e contraindicações, vantagens e desvantagens no uso das FPC.

Uma pesquisa bibliográfica foi realizada usando a base de dados eletrônica PubMed com as seguintes combinações de palavras-chaves: ((*porcelain veneers*) AND (*diastema*)), ((*fragments*) AND (*diastema*)), ((*veneers*) AND (*space*)), ((*partial*) AND (*veneers*)) NOT (*implant*). Foram também realizadas pesquisas manuais e uma pesquisa por autor. Um total de 11 artigos foram selecionados.

Nos 11 artigos selecionados incluem-se 7 *case reports*, 3 estudos *in vitro* e 1 estudo em modelos 3D. As FPC foram utilizadas para melhorar diastemas, fraturas esmalte-dentina e inestética do esmalte.

As FPC são indicadas para pequenas correções estéticas e têm como principal vantagem a preservação máxima do esmalte e a utilização da técnica adesiva. Apresentam desvantagens relacionadas com limitações mecânicas, não sendo indicada a sua utilização em contacto oclusal direto ou quando existem hábitos parafuncionais.

As FPC são uma boa alternativa estética, no entanto, têm limitações, exigindo mais estudos bem como uma avaliação caso a caso com *follow-up*.

PALAVRAS-CHAVES:

Facetas parciais, fragmentos cerâmicos, sem preparação, preparação mínima, diastema, estética

ABSTRACT

In recent years, the requirements for aesthetic and conservative treatment are in high demand, and recently, a new technique called "partial ceramic veneers" (PCV) has been mentioned in the literature. PCVs have been suggested as an innovative ultra-conservative technique, covering only a part of the tooth surface without any preparation or with minimal preparation ensuring good aesthetics. They can be made with less than 0,3 mm and through an adhesive cementation technique, being bonded to the tooth structure.

The aims of this integrative literature review are to describe the indications and contraindications, advantages and disadvantages in the use of PCVs.

A literature search was conducted using the PubMed electronic database with the following keyword combinations: ((*porcelain veneers*) AND (*diastema*)), ((*fragments*) AND (*diastema*)), ((*veneers*) AND (*space*)), ((*partial*) AND (*veneers*)) NOT (*implant*). Manual searches and one search per author were also performed. A total of 11 articles were selected.

The 11 selected articles include 7 case reports, 3 *in vitro* studies and 1 study on 3D models. PCVs were used to improve diastemas, enamel-dentin fractures and unsightly enamel

PCVs are indicated for minor aesthetic corrections, their main advantages being maximum enamel preservation and the use of the adhesive technique. Nonetheless, they have disadvantages related to mechanical limitations which lead to the contraindication of their use in direct occlusal contact or parafunctional habits.

PCVs are a good aesthetic and ultra-conservative alternative to conventional solutions but have limitations that require a case-by-case assessment and follow-up.

KEYWORDS:

Partial veneers, ceramic fragments, no prep, minimal preparation, diastema, aesthetics

ÍNDICE GERAL

ABREVIATURAS.....	xvi
1. INTRODUÇÃO	1
2. OBJETIVOS	2
3. MATERIAIS E MÉTODOS.....	3
4. RESULTADOS	5
5. DISCUSSÃO	19
5.1 Indicações e contraindicações das facetas parciais em cerâmica	21
5.2 Vantagens e desvantagens das facetas parciais em cerâmica.....	26
6. CONCLUSÃO	28
7. BIBLIOGRAFIA	29

Índice de Figuras

Figura 1. Diagrama de fluxo de estratégia de pesquisa utilizada neste estudo

Índice de Tabelas

Tabela 1- Descrição dos estudos incluídos na revisão.

Tabela 2. Descrição das indicações e dentes adequados para o tratamento com FPC

Tabela 3. Descrição das contraindicações relativas e absolutas para a utilização das FPC

Tabela 4. Descrição das vantagens e desvantagens utilização das FPC



ABREVIATURAS

FPC= Facetas parciais em cerâmica

FCC= Facetas convencionais em cerâmica

PCVs= *Partial ceramic veneers*

IF= *Impact Factor*

A= Amostra

RCT= *Randomized Clinical Trial*

IC= Incisivos centrais

IL= Incisivos laterais

C= Caninos

1. INTRODUÇÃO

Nos últimos anos, as demandas estéticas dos pacientes mudaram radicalmente, tornando-se cada vez mais exigentes, e conseqüentemente os tratamentos estéticos que visam redesenhar a beleza do sorriso são práticas comuns na maioria das clínicas de Medicina Dentária⁽¹⁾. Os pacientes conviveram durante muitos anos com problemas estéticos relacionados aos dentes e hoje começamos a avaliar e a compreender as suas implicações psicológicas⁽²⁾. As exigências de tratamento estético e conservador são hoje em dia muito solicitadas, especialmente no que diz respeito à região anterior para dentes mal posicionados e diastemas⁽³⁾.

Nos casos em que existem defeitos estéticos que não podem ser tratados com a ortodontia, por várias razões⁽²⁾, um dos dilemas mais frequentes que podem ser encontrados na odontologia estética é a escolha entre as duas abordagens convencionais. A primeira consiste em resolver defeitos estéticos através da utilização de resina composta, que pode ser mais conservadora para a estrutura dentária, mas ainda não oferece a melhor estética, visto que os dentes restaurados com resinas são suscetíveis à mudança de cor ao longo do tempo⁽⁴⁾. Ainda assim, esta técnica apresenta duas grandes vantagens: tempo e custos reduzidos⁽⁵⁾. Outra abordagem baseia-se na utilização de facetas de cerâmica convencionais (FCC), que oferecem uma estética melhor do que a resina composta e maior durabilidade e resistência às alterações de cor, sendo considerada uma técnica minimamente invasiva e a principal modalidade clínica conservadora em odontologia estética^(4,6).

Mais recentemente, uma nova técnica chamada "facetas parciais em cerâmica"(FPC), também chamada "facetas seccionais" ou "fragmentos de cerâmica", tem sido referida na literatura^(3,4,7-9).

A procura por técnicas que possam englobar o melhor das duas abordagens convencionais acima mencionadas é uma preocupação atualmente. As FPC são sugeridas como uma técnica inovadora ultraconservadora que cobre apenas uma parte da superfície do dente sem qualquer preparação, tendo o aspeto estético das facetas de cerâmica laminada⁽⁴⁾.

Podem ser utilizadas FPC nas situações em que os dentes se apresentam saudáveis e não existe necessidade de preparação dentária (sendo necessário corrigir o alinhamento dentário, a forma, a harmonia do sorriso) e em caso de fraturas e diastemas.

Na literatura, a porcelana feldspática e a cerâmica prensada a quente são os materiais mais frequentemente utilizados para construir fragmentos de cerâmica^(3,10).

Outra característica destas FPC é a sua espessura. Os fragmentos podem ser confeccionados com menos de 0,3 mm, o que distingue as FPC dos revestimentos laminados tradicionais de 0,3-1 mm de espessura⁽³⁾. Estes fragmentos são aderidos à estrutura do dente através de uma técnica de cimentação adesiva, permitindo que resistam à fratura. A tecnologia de colagem adesiva permite colocar um material restaurador de espessura mínima na superfície do dente, fornecendo resistência à fratura durante a função mastigatória normal⁽²⁾. A manutenção do esmalte é vital para a durabilidade das facetas cerâmicas, sendo que quanto maior for a quantidade de esmalte remanescente na estrutura dentária, mais favorável será a cimentação e menor a deflexão da estrutura dentária quando submetida às forças mastigatórias, o que por sua vez prolonga a durabilidade da cerâmica⁽¹⁾.

Neste momento ainda não existe muita evidência desta técnica na literatura, nem indicações claras sobre os casos em que pode ser utilizada. No entanto, esta possibilidade terapêutica baseia-se em princípios conservadores minimamente invasivos, uma vez que atualmente estão disponíveis excelentes sistemas adesivos e a há capacidade de criar cerâmicas totalmente miméticas. Partindo destas considerações, e efetuando um correto diagnóstico para a sua colocação, a utilização de FPC pode ser uma alternativa viável às técnicas convencionais já amplamente utilizadas. Assim, este tipo de tratamento restaurador tem potencial para se tornar uma arma adicional para os dentistas irem de encontro às expectativas dos pacientes.

2. OBJETIVOS

Os principais objetivos desta revisão integrativa da literatura são:

- Descrever as indicações e contraindicações no uso das FPC.
- Descrever vantagens e desvantagens das FPC

3. MATERIAIS E MÉTODOS

Uma pesquisa bibliográfica foi realizada usando a base de dados eletrônica, MEDLINE/PubMed (via National Library of Medicine).

As seguintes combinações de palavras-chaves foram usadas: ((*porcelain veneers*) AND (*diastema*)), ((*fragments*) AND (*diastema*)), ((*veneers*) AND (*space*)), ((*partial*) AND (*veneers*)) NOT (*implant*). Também foi realizada pesquisa manual considerando as referências dos artigos selecionados. Uma pesquisa por autor foi também efetuada.

Os critérios de inclusão envolveram artigos publicados na língua inglesa, desde janeiro de 2010 até março de 2021, que relatam o protocolo clínico e os resultados na utilização de FPC para correção de imperfeições estéticas no setor ântero-superior. Os critérios de inclusão de elegibilidade usados na pesquisa de artigos também envolveram: artigos escritos em inglês; meta-análises; ensaios clínicos randomizados; estudos de coorte prospectivos; casos clínicos. O total de artigos foi compilado para cada combinação de termos-chave e, portanto, os duplicados foram removidos usando o gerenciador de citações *Mendeley*.

A avaliação de artigos potencialmente relevantes foi abordada em três fases principais. Inicialmente pela leitura dos títulos, em seguida pela leitura dos resumos e no final pela leitura do texto completo.

O total dos artigos pesquisados sobre este tema foram 390.

A pesquisa com as palavras chave ((*porcelain veneers*) AND (*diastema*)) resultou em 31 artigos dos quais 1 foi selecionado; a pesquisa com as palavras chave ((*fragments*) AND (*diastema*)) resultou em 2 artigos dos quais 1 foi selecionado; a pesquisa com as palavras chave ((*veneers*) AND (*space*)) resultou em 84 artigos dos quais 1 foi selecionado; a pesquisa com as palavras chave ((*partial*) AND (*veneers*)) NOT (*implant*) resultou em 266 artigos dos quais 5 foram selecionados.

A pesquisa por autor resultou em 3 artigos, dos quais 2 foram selecionados.

A pesquisa manual resultou em 4 artigos, dos quais 1 foi selecionado.

Foram selecionados um total de 11 artigos após a leitura do texto integral para a presente revisão.

Algumas das Revisões e Meta-Análises e artigos encontrados durante a pesquisa, não foram incluídos nos resultados, no entanto, foram utilizados como suporte bibliográfico para a redação do trabalho.

4. RESULTADOS

A pesquisa bibliográfica identificou um total de 390 artigos, 14 foram excluídos por estarem duplicados, e 336 foram excluídos porque não abordavam o assunto da presente revisão. Foram selecionados 40 artigos e após a leitura dos títulos e resumos, 15 foram excluídos por não cumprirem os critérios de inclusão. Os restantes 25 estudos potencialmente relevantes foram então avaliados. Destes, 14 foram excluídos por não fornecerem dados completos relativamente aos critérios dos resultados. Foram assim selecionados 11 artigos, como mostra a Figura 1.

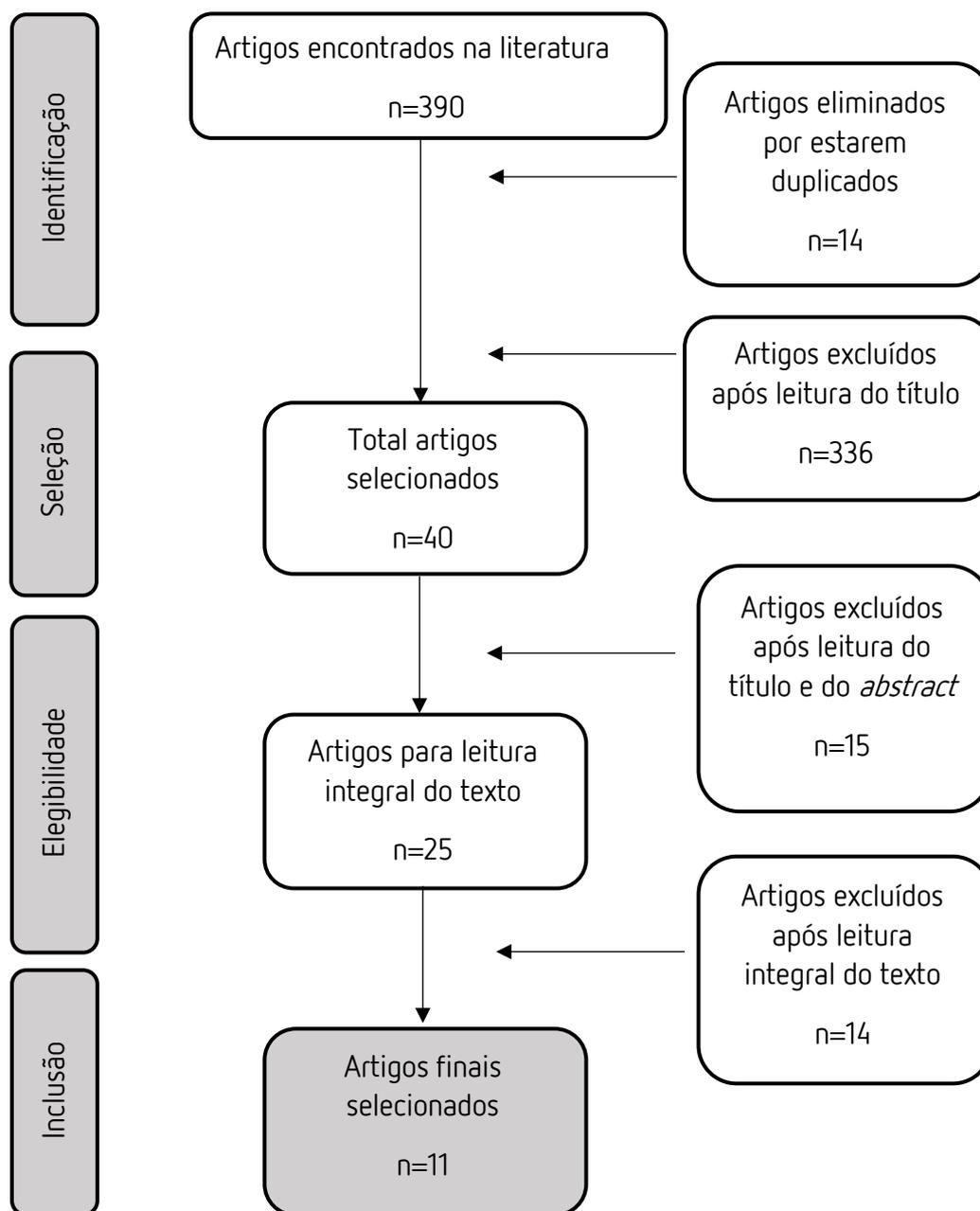


Figura 1. Diagrama de fluxo de estratégia de pesquisa utilizada neste estudo

Os 11 artigos selecionados para esta revisão foram publicados entre os anos 2010 e 2021. Nos 11 artigos selecionados incluem-se 7 *case report*,⁽⁷⁻¹³⁾ 3 estudos *in vitro*^(3,14,15) e 1 estudo em modelos 3D⁽⁴⁾.

Dos 7 *case report* em 4 estudos^(7,8,10,13), os fragmentos cerâmicos são usados unicamente para melhorar diastemas; em 1 *case report*⁽⁹⁾ foram usados para melhorar diastema e inestética do esmalte e 2 *case report*^(11,12) relataram o uso dos fragmentos em casos de fratura esmalte-dentina e num deles também *chipping* do esmalte⁽¹¹⁾.

Apenas em 2 dos 7 *case report* é relatado o *follow-up*^(11,13).

Os principais resultados são apresentados a seguir:

Em geral, todos os estudos concordam sobre as indicações gerais na utilização de facetas parciais chegando à conclusão de que este tipo de restauração é indicado em casos de correções estéticas como encerramento de diastemas, remodelação da forma do dente, reconstrução dos dentes anteriores com fratura incisal envolvendo principalmente esmalte e em alguns casos também esmalte-dentina, remodelação da forma de dentes conóides e restauração de dentes sujeitos a *chipping*⁽⁷⁻¹³⁾.

As principais vantagens para todos os autores parecem ser a preservação máxima do esmalte, devido à não preparação do elemento dentário, a elevada estética proporcionada pelos materiais cerâmicos, a fina espessura deste tipo de facetas, a estabilidade da cor ao longo do tempo e a facilidade de substituição em caso de falha ou fratura^(7-9,13).

Autores como Ceinos *et al.*⁽¹¹⁾, que têm algumas dúvidas sobre a estética destas restaurações relativamente à possibilidade de não camuflarem o ponto de transição entre a faceta parcial e o esmalte, recomendam esta técnica em pacientes mais velhos com linhas de sorriso baixas.

Ceinos *et al.*⁽¹¹⁾ e Horvath *et al.*⁽¹²⁾, são os autores de *case report* que utilizam facetas parciais para restaurar a estética em dentes anteriores com fratura incisal; o primeiro sem reconstrução pré-existente e o segundo com reconstrução em resina composta insatisfatória. Em ambos os casos, foi necessária uma preparação mínima; no caso de Horvath *et al.*⁽¹²⁾ com o objetivo de remover a restauração de resina composta existente e

para melhorar a preparação que foi feita na altura da restauração; Ceinos *et al.*⁽¹¹⁾ considerou necessário remover o esmalte residual que não estava bem suportado e que poderia interferir com o sucesso do trabalho.

Uma das principais indicações para este tipo de facetas parece ser a sua utilização no encerramento de diastemas. Dois autores, Miranda *et al.*⁽¹⁰⁾ e Gresnigt M *et al.*⁽⁹⁾, descrevem a utilização das facetas parciais no caso de múltiplos diastemas, combinando-as com coroas em cerâmica pura e/ou facetas de cerâmicas convencionais. Os autores concluem que as facetas parciais são indicadas para a correção de pequenos defeitos estéticos (como os diastemas), mas que para defeitos maiores é necessário utilizar facetas cerâmicas convencionais ou coroas em cerâmica pura, porque acreditam que as facetas parciais têm limitações mecânicas.

Esta técnica parece indicada nos casos em que é possível um procedimento totalmente aditivo, como recomendado no *case report* de Signore *et al.*⁽⁷⁾, que indica esta técnica em dentes cuja forma permite a inserção da faceta parcial sem qualquer interferência e sem nenhuma preparação. Autores como Farias-Neto *et al.*⁽⁸⁾, indicam este tipo de facetas em casos de dentes que permitam uma técnica aditiva, e em casos que é necessário realizar uma preparação mínima para eliminar áreas retentivas, criar eixo de inserção horizontal e alcançar a forma desejada. Além disso, este estudo é o único que considera as facetas parciais indicadas para realizar um aumento de dimensão vertical, em contraste com as indicações fornecidas pelos outros autores.

Nos vários *case report*, é possível notar que não existe homogeneidade nos protocolos clínicos, apesar do facto de em todos os estudos a importância dos procedimentos de *mok-up* e *wax-up* ser sublinhada. No entanto, esta falta de homogeneidade permite-nos avaliar várias técnicas e protocolos. Um exemplo é o *case report* proposto para Akan *et al.*⁽¹³⁾, que concebe e desenvolve facetas parciais com o sistema *CAD/CAM*. O autor vê uma vantagem na utilização deste sistema porque o paciente pode ver o resultado e aprová-lo antes de a prótese ser construída.

Alguns autores produziram estudos centrados na previsibilidade do prognóstico destas facetas parciais. As propriedades mecânicas e adesivas desta nova técnica restaurativa são o foco dos trabalhos de Mozayek *et al.*^(3,4) 2019 e Gresnigt MMM *et al.* 2020⁽¹⁴⁾.

Os dois estudos de Mozayek *et al.* ^(3,4), chegam ambos às mesmas indicações gerais e contraindicações em relação às facetas parciais, sublinhando as limitações mecânicas mas também a grande vantagem da utilização de um bom sistema adesivo

Gresnigt MMM *et al.* ⁽¹⁴⁾ também realizou um estudo sobre a resistência à fratura, mas comparando 3 técnicas (faceta laminada de cerâmica convencional, faceta laminada de cerâmica parcial e restauração composta direta), para resolver as fraturas incisais dos incisivos superiores. As técnicas comparadas foram: faceta laminada de cerâmica convencional, faceta laminada de cerâmica parcial e restauração composta direta. Este estudo concorda com os estudos de Mozayek *et al.* ^(3,4), em termos das falhas destes fragmentos que parecem ser mais do tipo de coesão dos materiais, mas também regista falhas mistas; adesivas e coesivas dos materiais. Neste estudo o autor mostrou pela primeira vez que facetas laminadas parciais podem exibir valores de resistência à fratura semelhantes às facetas laminadas convencionais. A adoção de um protocolo ótimo de cimentação e uma boa adaptação interna das facetas laminadas parciais evitou um mau desempenho no teste de fratura.

Num estudo *in vitro*⁽¹⁵⁾, com o objetivo de medir a influência da espessura da faceta de porcelana e da espessura do substrato de esmalte relativamente às cargas necessárias para causar a falha inicial e catastrófica da faceta de porcelana, foi mostrado que o esmalte e a porcelana feldspática se comportam de maneira semelhante e as facetas de porcelana aderidas mostram-se altamente tolerantes a danos.

Apenas dois estudos apresentaram *follow-up* e ambos registam problemas com ligeiras alterações de cor^(11,13). No estudo de Ceinos *et al.* com *follow-up* de um ano, as facetas parciais não mostram qualquer tipo de dano ou alteração, no entanto, uma ligeira diferença de cor entre cerâmica e esmalte continua a ser notada, o autor confirma as indicações dadas anteriormente para este tipo de restauração protética. Akan *et al.*⁽¹³⁾, reporta um *follow-up* até dois anos, em que a única alteração observada foi uma ligeira mudança na cor.

Os dados obtidos dos artigos selecionados foram organizados sobre a forma de uma tabela em ordem cronológica (Tabela 1) fornecendo: o nome do autor, ano do artigo, título, jornal em que foram publicados, tipo de estudo utilizado, *Impact fator (IF)*, tamanho da amostra

(A), material usado, defeito estético a resolver, objetivo do estudo, conclusão do estudo e seguimento (*follow-up*).

Tabela 1- Descrição dos estudos incluídos na revisão.

Autor /ano/ título / journal	Tipo de estudo	IF	A	Material	Defeito estético	Objetivo	Indicações	Contraindicações	Vantagens	Desvantagens	Conclusão	Follow- up
Gresnigt M et al., 2011 ⁽⁹⁾ "Esthetic rehabilitation of anterior teeth with porcelain laminates and sectional veneers." J Can Dent Assoc.	Case report	Q3	-	Cerâmica	Diastema 11-21 e defeitos estéticos 13M 23M	Descrição de tratamento em que a aplicação de facetas de porcelana e facetas parciais foi escolhida como a terapia de eleição	- Dentes saudáveis - Pacientes fumadores - Como um substituto para restaurações estéticas de resina composta - Para corrigir a forma, a harmonia do sorriso e diastemas	- Dentes cariados ou frágeis -Dentes com descoloração severa - Restauração da funcionalidade	- Técnica ultra-conservadora - Estética - Durabilidade - Resistência às mudanças de cor - Utilização de sistemas adesivos	-Apenas pequenos defeitos cosméticos - Limitações mecânicas	O uso de facetas convencionais e parciais de cerâmica combinadas pode ser uma alternativa adequada às abordagens protéticas convencionais	/
Horvath S et al., 2012 ⁽¹²⁾ "Minimally invasive restoration of a maxillary central incisor with a partial veneer."	Case report	Q3	-	Cerâmica feldspática	11 com fratura de dentina e de esmalte	Apresentação e discussão de tratamento minimamente invasivo de um incisivo central superior com faceta parcial de porcelana.	- Dentes saudáveis - Para corrigir a forma, a harmonia do sorriso, diastemas e as fraturas incisais	- Grandes correções de ângulos dentários desajustados - Dentes com linhas de fratura horizontais	-Minimamente invasiva - Estética - Consistência - Propriedades dos materiais	- Tempo de tratamento - Difícil de reparar	Este tipo de restauração mostra-se uma alternativa adequada para direcionar restaurações de resina composta na área anterior para a restauração de um defeito limitado, por	/

Eur J Esthet Dent.							- Dentes com linhas de fratura em forma <i>wave-like</i>				exemplo, devido a um trauma dentário.	
Miranda ME et al., 2013 ⁽¹⁰⁾ "Ceramic fragments and metal-free full crowns: a conservative esthetic option for closing diastemas and rehabilitating smiles." Oper Dent.	Case report	Q1	-	Cerâmica com uma base de nanofluorapatite	diastema 12-11 22-21	Caso clínico em que fragmentos de cerâmica e coroas totais isentas de metal foram utilizadas para fechamento de diastemas e restabelecimento da forma e estética dos dentes anteriores superiores com o mesmo tipo de cerâmica.	- Dentes saudáveis - Para corrigir a forma, a harmonia do sorriso e os diastemas	- Dentes cariados ou frágeis - Contactos oclusais fortes - Dentes com descoloração severa	- Baixa ocorrência de perda de adesão e fraturas - Tensão mecânica semelhante à do dente natural - Conservadora, minimamente invasiva	- Tem mais utilidade estética do que funcional - Apenas pequenos defeitos cosméticos - Limitações mecânicas	O uso de fragmentos cerâmicos com base de cerâmica nanofluorapatite e coroas totais em cerâmica reforçada com zircônia pode restaurar a estética por meio de um tratamento restaurador muito conservador e minimamente invasivo.	/

Signore A et al., 2013 ⁽⁷⁾ "Sectional porcelain veneers for a maxillary midline diastema closure: a case report." Quintessence Int. 2013	Case report	Q1	-	Cerâmica	Diastema	Caso de fechamento do diastema da linha média maxilar em dentição saudável por meio de facetas de porcelana parciais, cimentadas sobre os dentes naturais sem preparo dentário.	- Dentes saudáveis -Dentes cuja forma permite a inserção da faceta parcial sem interferência - Corrigir defeitos estéticos tais como diastemas, fraturas de esmalte ou <i>chipping</i>	- Dentes cariados ou frágeis - Dentes com descoloração severa - Contacto oclusal direto - Restauração da funcionalidade	-Sem preparação -Raramente necessidade de deslocação da margem gengival para impressões -Procedimento reversível - Muito estético - Fácil de remover e substituir. - Bom perfil anatómico de emergência - Pontos de contacto adequados -Precisão da cor	- Tem mais utilidade estética do que funcional - Técnico deve ser muito cuidadoso na criação dos detalhes do perfil de emergência interproximal.	O uso de facetas de porcelana parciais leva em consideração a preservação da estrutura dentária saudável e pode representar uma alternativa adequada às abordagens protéticas convencionais ou restaurações adesivas diretas.	/
---	-------------	----	---	----------	----------	---	--	--	--	---	---	---

<p>Ge C et al., 2014 ⁽¹⁵⁾</p> <p>“Effect of porcelain and enamel thickness on porcelain veneer failure loads in vitro.”</p> <p>J Prosthet Dent.</p>	<p>Estudo <i>in vitro</i></p>	<p>Q1</p>	<p>-</p>	<p>Cerâmica</p>		<p>Medir a influência da espessura da faceta de porcelana e da espessura do substrato de esmalte nas cargas necessárias para causar a falha inicial e catastrófica da faceta de porcelana.</p>	<p>- Dentes saudáveis</p> <p>- Para corrigir a forma, a harmonia do sorriso e os diastemas</p>	<p>- Dentes cariados ou frágeis</p> <p>- Contacto oclusal direto</p>	<p>- Técnica ultra-conservadora</p> <p>- Estética</p> <p>-Durabilidade</p> <p>-Resistência às mudanças de cor</p> <p>- Utilização de sistemas adesivos</p>	<p>- Limitações mecânicas</p>	<p>1. O aumento da espessura do esmalte, espessura da porcelana e aumento da espessura combinada do esmalte e da porcelana aumentaram profundamente as cargas até à falha catastrófica.</p> <p>2. O esmalte e a porcelana feldspática comportaram-se de maneira semelhante.</p> <p>3. O dano inicial foi devido ao contato com a superfície; seguiram-se fissuras radiais intermediárias originando-se da superfície interna da faceta; por último, ocorreu uma falha catastrófica.</p> <p>4. As facetas de porcelana aderidas foram altamente tolerantes a danos.</p>	<p>/</p>
--	-------------------------------	-----------	----------	-----------------	--	--	--	--	--	-------------------------------	--	----------

Farias-Neto A et al., 2015 ⁽⁸⁾ "Esthetic Rehabilitation of the Smile with No-Prep Porcelain Laminates and Partial Veneers. Case Rep" Dent. 2015	Case report	Q3	-	Cerâmica	Diastema 11-21 13 M 23M	Caso clínico de paciente com incisivos laterais superiores conoides que foi reabilitado com facetas sem preparação e fragmentos de cerâmica.	<ul style="list-style-type: none"> - Dentes saudáveis - Dente que permite uma técnica aditiva - Aumento do bordo incisal ou do volume vestibular - Fechamento de diastemas - Dentes conoides - Correção de abfração - Aumento da dimensão vertical 	<ul style="list-style-type: none"> - Dentes cariados ou frágeis - Hábitos parafuncionais - Necessidade de preparar o dente para alcançar a forma desejada - Dentes com descoloração severa (mais de dois tons acima da escala) 	<ul style="list-style-type: none"> - Não há necessidade de restauração temporária - Técnica de impressão fácil porque não há linha de acabamento - Apenas em alguns casos é necessária a retração gengival com um fio. 	<ul style="list-style-type: none"> - Pode ser necessária uma preparação mínima para eliminar áreas retentivas e criar o eixo de inserção horizontal para a faceta parcial - Em alguns casos, pode haver um <i>overcontour</i> 	As facetas sem preparação do dente e os fragmentos de cerâmica são uma excelente opção de reabilitação para situações em que os elementos dentários são saudáveis e podem ser modificados exclusivamente pela adição de material e quando o paciente não deseja sofrer nenhum desgaste nos dentes.	/

<p>Akan E et al., 2016⁽¹³⁾</p> <p>“Midline diastema closure with partial laminate veneers: A case report.”</p> <p>Balk J Dent Med.</p>	<p>Case report</p>	<p>Q3</p>	<p>-</p>	<p>Resina nano-cerâmica</p>	<p>Diastema (11-21)</p>	<p>Descrever um tratamento de grande diastema com material restaurador de cerâmica híbrida, utilizando o sistema CAD / CAM com facetas parciais sem preparação dos dentes.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Dentes saudáveis - Para corrigir a forma, a harmonia do sorriso e diastema 	<p>- Contacto oclusal direto</p>	<p>- Preservação do esmalte</p> <ul style="list-style-type: none"> - Utilizando o sistema CAD/CAM, o paciente pode ver o resultado e aprová-lo antes de a prótese ser construída. 	<ul style="list-style-type: none"> - A não preparação pode causar um <i>overcontour</i> - Dificuldades em fabricar a faceta parcial 	<p>Podem ser realizadas restaurações estéticas sem preparo com blocos de cerâmica híbrida por meio da técnica CAD/CAM. Nesses casos, a cerâmica híbrida oferece melhor adesão aos dentes e o desenho do preparo tem a sua importância diminuída</p>	<p>2 anos</p>
<p>Ceinos R et al., 2018⁽¹¹⁾</p> <p>“Esthetic rehabilitation of the smile with partial laminate veneers in an older adult. Clin Case”</p> <p>Rep. 2018</p>	<p>Case report</p>	<p>Q4</p>	<p>-</p>	<p>Cerâmica de dissilicato de lítio</p>	<p>Fratura 11 e chipping 21</p>	<p>Uma elevada demanda estética de um paciente idoso pode ser atendida por meio de técnicas modernas de facetas cerâmicas parciais.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Dentes de pacientes idosos com linhas de sorriso baixas - Dentes saudáveis - Para corrigir a forma, a harmonia do sorriso e diastemas - Junção esmalte-dentina intacta em caso de fraturas 	<ul style="list-style-type: none"> - Dentes de pacientes jovens com uma linha de sorriso muito alta - Contacto oclusal direto 	<p>- Preservação do tecido dentário.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Resultado estético muito satisfatório 	<ul style="list-style-type: none"> - Reconstrução de defeitos limitados - A linha de separação entre o esmalte e a faceta parcial pode ser visível 	<p>As facetas cerâmicas parciais correspondem a todos os conceitos modernos, incluindo economia de tecidos, restauração funcional e elevada estética.</p> <p>Esta técnica parece ser o método ideal para restaurar um belo sorriso em pacientes com linhas de sorriso baixas, como os idosos, pois os limites da restauração não devem ser visíveis</p>	<p>1 ano</p>

											quando o paciente sorri.	
Mozayek RS et al., 2019 ⁽⁴⁾ "Porcelain sectional veneers, an ultra-conservative technique for diastema closure (three-dimensional finite element stress analysis)." Dent Med Probl.	Estudo em modelos 3D	Q3	-	Cerâmica	Diastema	Estudar os aspetos mecânicos de facetas parciais de porcelana por meio de uma análise tridimensional (3D) de elementos finitos.	<ul style="list-style-type: none"> - Dentes saudáveis - Restauração estética com preservação máxima do esmalte nos dentes não sujeitos a contacto oclusal direto - Corrigir defeitos estéticos como diastemas 	<ul style="list-style-type: none"> -Dentes cariados ou frágeis - Contacto oclusal direto - Hábitos parafuncionais - Forças oclusais fortes 	<ul style="list-style-type: none"> - Técnica ultra-conservadora - Estética -Durabilidade -Resistência às mudanças de cor 	<ul style="list-style-type: none"> - Margens finas sofrem de <i>stress</i> máximo - Limitações mecânicas 	As facetas seccionais de porcelana são uma opção estética com baixas propriedades mecânicas e, como tal, não devem ter contacto oclusal direto. As posições das margens devem ser escolhidas com cuidado. O esquema oclusal deve ser observado cuidadosamente antes de escolher este tipo de restauração.	/

<p>Mozayek RS et al., 2019 ⁽³⁾</p> <p>“Evaluation of the fracture strength of porcelain sectional veneers made from different sintered feldspathic porcelains: An in vitro study.”</p> <p>Dent Med Probl.</p>	<p>Estudo <i>in vitro</i> em (dentes extraídos)</p>	<p>Q3</p>	<p>20 incisivos</p>	<p>Cerâmica de dois tipos:</p> <p>G1: <i>IPS Style[®] Ceram porcelain</i></p> <p>G2: the GC <i>Initial[™] MC porcelain</i></p>	<p>/</p>	<p>Avaliar a resistência à fratura de facetas parciais de porcelana feitas de duas porcelanas feldspáticas sinterizadas de maneira diferente.</p>	<p>- Dentes saudáveis</p> <p>- Restauração estética com preservação máxima do esmalte nos dentes não sujeitos a contacto oclusal direto</p> <p>- Corrigir defeitos estéticos tais como diastemas</p>	<p>- Dentes cariados ou frágeis</p> <p>- Contacto oclusal direto</p> <p>- Hábitos parafuncionais</p> <p>- Forças oclusais fortes</p>	<p>- Sem falha de adesivo</p> <p>- Não há necessidade de restauração temporária</p> <p>- Sem sensibilidade pós-operatória</p> <p>- Fácil impressão</p> <p>- A porcelana feldspática sinterizada tem uma grande estética</p> <p>- Baixos custos de laboratório</p> <p>- Excelente retenção mecânica após cimentação com cimento resinoso</p>	<p>-Possibilidades de fratura, descolagem e microinfiltração</p> <p>- limitações mecânicas</p>	<p>A porcelana feldspática usada para facetas parciais não afetou a resistência à fratura. A fratura da faceta parciais da porcelana foi o modo de falha mais comum.</p>	<p>/</p>
--	---	-----------	---------------------	--	----------	---	--	--	---	--	--	----------

<p>Gresnigt MMM et al., 2020 ⁽¹⁴⁾</p> <p>“Comparison of conventional ceramic laminate veneers, partial laminate veneers and direct composite resin restorations in fracture strength after aging.”</p> <p>J Mech Behav Biomed Mater.</p>	<p>Estudo <i>in vitro</i></p>	<p>Q1</p>	<p>40 incisivos centrais</p>	<p>1) Grupo controle (GC);</p> <p>2) Faceta Laminada Convencional (CLV);</p> <p>3) Faceta laminada parcial (PLV);</p> <p>4) Resina composta direta (DCR)</p> <p>As facetas laminadas convencionais e parciais foram feitas de cerâmica <i>IPS e.max Ceram</i></p>		<p>Comparar a resistência à fratura de uma faceta laminada de cerâmica convencional, uma faceta laminada de cerâmica parcial e uma restauração de resina composta direta nos incisivos centrais superiores.</p>	<p>- Dentes saudáveis</p> <p>- Para corrigir forma, harmonia do sorriso e diastemas</p>	<p>- Dentes cariados ou frágeis</p> <p>- Hábitos parafuncionais</p>	<p>- Valores de resistência à fratura semelhantes a facetas laminadas convencionais</p>	<p>- Um bom sistema de cimentação é muito importante e difícil de adotar e deve haver uma perfeita adaptação interna das facetas parciais para evitar fraturas.</p>	<p>Mostrou pela primeira vez que facetas laminadas parciais podem exibir valores de resistência à fratura semelhantes às facetas laminadas convencionais. A adoção de um protocolo ótimo de cimentação e uma boa adaptação interna das facetas laminadas parciais evitou que as fissuradas tivessem um mau desempenho no teste de fratura. As 3 possibilidades restauradoras apresentaram valores médios de resistência à fratura maiores do que as forças atuantes na região anterior da maxila.</p>	<p>/</p>
---	-------------------------------	-----------	------------------------------	---	--	---	---	---	---	---	---	----------

5. DISCUSSÃO

No mundo da odontologia, a introdução do tratamento de superfície de esmalte, deu grandes passos no sentido da adoção de terapias cada vez menos invasivas⁽¹²⁾ e o desenvolvimento de sistemas adesivos cada vez mais eficazes tornou possível obter restaurações que requerem muito pouca preparação do dente, preservando ao mesmo tempo o máximo possível de esmalte dentário^(16,17).

Tem sido demonstrado que a preservação de uma grande superfície e quantidade de esmalte e a colocação de margens restauradoras dentro do tecido de esmalte são fatores predominantes na obtenção de bons resultados clínicos com facetas de cerâmica⁽¹⁶⁻²⁰⁾.

De facto, um estudo longitudinal com um *follow-up* de 12 anos⁽²¹⁾ relatou que as facetas de cerâmica cimentadas ao esmalte mostraram uma longevidade significativamente maior (89,7%) do que as facetas cerâmicas cimentadas à dentina (68,1%), concluindo que as preparações profundas com exposição da dentina aumentam a possibilidade de fraturas adesivas e microinfiltrações^(17,19).

Apesar das grandes vantagens proporcionadas pela preservação máxima do esmalte, em termos de eficácia adesiva, esta possibilidade torna o sucesso das restaurações mais difícil em termos de estética, mímica e mecânica^(12,22).

Nos últimos anos, as inovações em materiais e técnicas laboratoriais tornaram possível a produção de facetas cerâmicas ultrafinas, tornando a técnica de não-preparação cada vez mais popular e procurada por dentistas e pacientes^(18,23,24).

Por não-preparação, entende-se a preservação máxima do esmalte (95-100%) que pode incluir uma linha de acabamento discreta ou apenas uma margem perceptível com lupas. O termo faceta aditiva designa hoje em dia este desenho de preparação, sendo idealmente efetuadas preparações mínimas e sempre que possível unicamente sobre esmalte^(17,19,25).

Posteriormente, esta tendência clínica levou à introdução das FPC com preparação mínima ou sem-preparação nos casos em que é necessária uma pequena adição de material cerâmico⁽¹⁸⁾.

Pela presente revisão integrativa aferimos que não existe muita literatura sobre restaurações com FPC, uma vez que existem apenas *case report* e alguns estudos *in vitro*,

nenhum estudo *Randomized Clinical Trial*(RCT), longitudinal ou retrospectivo foi encontrado.

Com a literatura disponível podemos verificar que os protocolos clínicos são variados, mas todos alinhados com os mesmos protocolos utilizados para o fabrico de facetas cerâmicas convencionais com preparação mínima ou sem-preparação⁽⁷⁻¹³⁾.

As diferenças em relação ao desenho das facetas cerâmicas convencionais referem-se principalmente à espessura destes fragmentos cerâmicos, que podem ser muito mais finos do que as facetas cerâmicas convencionais, atingindo mesmo espessuras inferiores a 0,3 mm^(3,4,8-10,13).

Um procedimento essencial para o sucesso deste tipo de restauração é proceder a um bom *wax-up* diagnóstico e a um bom *mock-up* estético. Segundo vários autores, este passo é importante porque, nos casos em que há uma preparação mínima ou nenhuma preparação do dente, num número significativo de casos, o elemento dentário que receberá uma faceta parcial será submetido a uma modificação do seu contorno inicial. Isto é muito comum em casos de correção de diastemas, dentes conoides e, em geral, quando houve perda de estrutura dentária devida a fratura, abrasão, fricção ou erosão^(8,23).

Existe consenso de que as restaurações do tipo FPC são um procedimento minimamente invasivo, o que evita o desgaste desnecessário da estrutura dentária saudável, mas FPC em comparação com FCC requerem maior precisão do profissional na indicação da técnica e da sua fabricação pelo técnico de prótese^(7,13).

Quatro fatores podem ser sublinhados na literatura como sendo fundamentais para o sucesso deste tipo de tratamento⁽¹⁾:

- A tonalidade do dente a ser restaurado deve ser bem avaliada, devido à espessura mínima da cerâmica das facetas parciais^(3,8,9,22).
- O dente a ser restaurado deve ser um dente onde seja possível realizar um procedimento aditivo, ou seja, necessitando apenas de um aumento de volume ou substituição de uma restauração antiga⁽⁹⁾.
- O eixo de inserção da faceta parcial em cerâmica deve ser sempre verificado para ver se há necessidade de remover as áreas retentivas ou sobrecontorno^(7,8,11).
- O laboratório deve dominar a técnica de fabrico^(7,13).

A seleção do caso parece ser a chave para o sucesso do tratamento com FPC, razão pela

qual é necessário delinear mais claramente as características ideais para realizar este tipo de restauração estética (7-13).

5.1 Indicações e contraindicações das facetas parciais em cerâmica

De acordo com a literatura, os tratamentos estéticos devem ser tratados com uma abordagem interdisciplinar e utilizando em conjunto terapias ortodônticas, cirúrgicas, restauradoras e protéticas⁽⁵⁾. A utilização das FPC pode ajudar os dentistas a finalizar alguns planos de tratamento ou a resolver casos em que uma abordagem interdisciplinar não é possível.

Dados os poucos estudos na literatura, devemos seguir as indicações dadas nos *case report* e estudos *in vitro* de que dispomos.

Em 5 (7-10,13) dos 7 *case report*, e no estudo em modelos 3D conduzido para Mozayek *et al.*⁽⁴⁾ foram utilizadas FPC para fechar diastemas com resultados satisfatórios. Parece, portanto, que o encerramento dos diastemas, especialmente interincisivos, é uma das principais indicações para a utilização destes finos fragmentos de cerâmica^(7-9,13).

Outros autores utilizaram FPC para fechar múltiplos diastemas devidos à falta de estrutura dentária ou forma inadequada nos dentes laterais ou caninos^(9,10). A utilização destes fragmentos cerâmicos com o objetivo de fechar os diastemas parece assim ser indicado para todos os elementos da zona ântero-superior que vão do elemento 1.3 ao 2.3.

Tal como usados para fechar diastemas e com base nos mesmos princípios aditivos, estes fragmentos podem ser usados em situações em que a estrutura dentária permite a adição de material como para modificar a forma e o volume dos dentes que foram sujeitos a erosão, abrasão, abfração, *chipping*, lesões cervicais não cariosas⁽⁸⁾ e em substituição de restaurações de resina composta^(9,12).

Outra indicação dada por dois autores, Horvath *et al.*⁽¹²⁾ e Ceinos *et al.*⁽¹¹⁾, é a utilização das FPC em incisivos centrais superiores que sofreram fratura da margem incisal, sendo necessária uma preparação mínima da superfície do dente em ambos os casos.

Parece que a utilização das FPC em casos de fratura incisal leva a uma dificuldade em camuflar a linha de transição entre a cerâmica e o esmalte. Por esta razão, Horvath *et al.*⁽¹²⁾ indica a utilização das FPC em linhas de fratura em forma *wave-like*, enquanto Ceinos *et*

a/⁽¹¹⁾ indica a utilização em pacientes idosos com linhas de sorriso baixas.

Resumindo os dados disponíveis na literatura as FPC são indicadas em situações em que, devido à posição, forma e tipo de defeito estético, é permitida uma técnica aditiva. Isto porque, embora seja necessária uma redução mínima da estrutura do esmalte, esta deve ser iniciada e terminada em esmalte^(7,8).

O objetivo é manter o máximo de estrutura de esmalte possível para evitar deformações excessivas da estrutura dentária quando sujeita a forças mastigatórias^(3,4,11) e uma otimização da adesão, uma vez que as FPC são extremamente frágeis, sem retenções mecânicas e sem resiliência, dependendo, portanto, das propriedades adesivas e mecânicas do esmalte dentário saudável para uma maior longevidade^(3,8-10,13).

Apenas um autor, Farias Neto *et al.*⁽⁸⁾ indica o uso de FPC como opção para aumentar a dimensão vertical e para o restabelecimento da oclusão após processo erosivo ou abrasivo com perda da estrutura dentária. Indicação a confirmar com estudos adicionais, uma vez que contrasta com os resultados de estudos *in vitro* recentemente realizados^(3,4), que desaconselham a utilização das FPC em dentes sujeitos a contato oclusal direto.

Em virtude destes conceitos e dos dados disponíveis na literatura, as FPC são indicadas em situações como fechamento ou redução dos diastemas^(7,8,10,13), fraturas incisais^(11,12), aumento da margem incisal, aumento do volume labial, lesões cervicais não cariosas, substituição de restaurações de resina composta, para o restabelecimento da forma e do volume dos dentes anteriores após processo erosivo ou abrasivo com perda da estrutura dentária e para a recuperação da guia anterior^(8,9).

Na Tabela 2, é fornecida uma lista das principais indicações das FPC e dentes apropriados para a realização desta técnica.

Tabela 2. Descrição das indicações e dentes adequados para o tratamento com FPC

INDICAÇÕES	DENTES
Diastemas	IC, IL; C (superiores)
Erosão, abrasão, abfração, <i>chipping</i> e lesões cervicais não cariosas	
Fratura da margem incisal	IC (superiores)
Em substituição de restaurações estéticas em resina composta	IC, IL; C (superiores)
Recuperação da guia anterior	Incisivos superiores
Dentes de pacientes idosos	IC superiores

Embora as indicações para o uso de FPC sejam bastante claras e delineadas na literatura, existem discrepâncias relativamente às contra-indicações e limitações.

Precisamente devido a estas discrepâncias, as várias contra-indicações detetadas foram resumidas na Tabela 3, distinguindo-as em contra-indicações absolutas e contra-indicações relativas; identificando as absolutas como regras básicas aplicáveis e as contra-indicações relativas são as que precisam de ser avaliadas com base no caso específico.

A saúde e estabilidade do dente que se tornará o suporte da FPC são características fundamentais para a longevidade deste tipo de restauração. Uma consequência direta desta necessidade é a contra-indicação absoluta da realização das FPC em dentes demasiado frágeis ou gravemente cariados.

A utilização de um dente demasiado frágil levaria inevitavelmente a uma falha mecânica, considerando também as limitações mecânicas das próprias FPC^(3,4) e o denteariado obrigaria a uma preparação e remoção excessivas do esmalte, elemento fundamental para garantir uma boa adesão e um tratamento bem-sucedido.

Farias Neto *et al.*⁽⁸⁾, e Gresnigt *et al.*⁽⁹⁾ nos seus *case report*, mencionam uma descoloração severa do dente como contra-indicação absoluta, uma vez que a espessura mínima, por vezes menor do que 0,3mm⁽³⁾ destes fragmentos cerâmicos quando aderidos sem preparação não podem mascarar a descoloração dentária.

Uma vez que a não preparação do elemento dentário e a preservação máxima do esmalte são as principais características das FPC, a ausência de um eixo de inserção correto da

faceta é descrita como uma contraindicação. Autores como Signore *et al.*⁽⁷⁾, Miranda *et al.*⁽¹⁰⁾, e Gresnigt *et al.*⁽⁹⁾, indicam esta técnica em diastemas e em dentes cuja forma permite a inserção da faceta parcial sem qualquer interferência e sem alguma preparação com um eixo de inserção correto. Farias-Neto *et al.*⁽⁸⁾ também recomenda a utilização em dentes que permitam uma técnica aditiva, mas não exclui a possibilidade de uma preparação mínima do dente se necessário para eliminar áreas retentivas e assegurar um eixo de inserção correto. Também Ceinos *et al.*⁽¹¹⁾, e Horvath *et al.*⁽¹²⁾, em situações em que as FPC têm sido utilizadas para resolver fraturas incisais, relatam que é possível uma preparação mínima para assegurar o eixo de inserção correto e um leito de receção homogêneo para as FPC. Estas discrepâncias entre os autores levam a definir a falta de um eixo de inserção correto sem preparação dentária como uma contraindicação relativa, uma vez que em alguns estudos é contemplada uma preparação mínima até que o eixo de inserção adequado seja alcançado. Pela mesma razão, a existência de dentina parcialmente exposta enquadra-se nas contraindicações relativas, assumindo que a preservação máxima do esmalte é o objetivo principal a alcançar (95-100% de preservação⁽²⁵⁾), no entanto, uma pequena exposição da dentina pode ser tolerada (preparação minimamente invasiva, 10-20% de exposição de dentina⁽²⁵⁾) se permitir a correta execução da restauração.

As principais e mais importantes contraindicações, centram-se na utilização funcional e nas propriedades mecânicas das FPC e são sublinhadas pelos estudos de Mozayek *et al.*^(3,4), Gresnigt *et al.*⁽¹⁴⁾, os autores referem que as facetas parciais são uma opção estética com baixas propriedades mecânicas e, como tal, não devem ter contato oclusal direto, não podendo assim ser utilizadas em doentes com hábitos parafuncionais graves e devendo também as posições das margens serem escolhidas com cuidado. Nestes estudos houve falhas coesivas e fraturas de dentes quando sujeitos a forças semelhantes às que se podem obter em contato oclusal direto e forças semelhantes às dos movimentos parafuncionais, no entanto, não se verificaram falhas do sistema adesivo. Ambos concordam que a utilização de um bom sistema adesivo, um protocolo de cimentação adequado e uma boa adaptação interna, são essenciais para melhorar as propriedades mecânicas e a resistência à fratura destes finos fragmentos de cerâmica. É interessante, contudo, relatar outros resultados do estudo *in vitro* realizado por Gresnigt *et al.*⁽¹⁴⁾, que compara a resistência à fratura de FCC, FPC e restaurações de resina composta, concluindo que as FPC apresentam

valores de resistência à fratura muito semelhantes aos das FCC. O autor recomenda este tipo de facetas para restaurar a forma e harmonia do sorriso, cumprindo alguns parâmetros dos estudos anteriores.

A última contraindicação diz respeito ao tipo de linha de fratura. Uma vez que é uma contraindicação estética e não funcional, está incluída nas contraindicações relativas, dependendo muito do resultado estético a alcançar e das necessidades do paciente. Horvath *et al.*⁽¹²⁾, indica de facto linhas de fratura incisal horizontais como uma contraindicação estética, porque seria difícil conseguir um efeito estético ótimo. Ceinos *et al.*⁽¹¹⁾, por outro lado, não considera a linha de fratura horizontal como uma contraindicação absoluta, mas devido ao resultado estético que não é totalmente mimético, refere que é possível utilizar as FPC em pacientes com uma linha de sorriso baixa, geralmente idosos. Ao contrário de Ceinos *et al.*⁽¹¹⁾, Horvath *et al.*⁽¹²⁾, conseguiu camuflar com sucesso o ponto de transição entre a cerâmica e o esmalte, pois teve de lidar com uma linha de fratura *wave-like*, e concluiu que este tipo de faceta não é indicada em casos de fratura horizontal, pois não seria possível alcançar um resultado estético ótimo.

Tabela 3. Descrição das contraindicações relativas e absolutas para a utilização das FPC

SITUAÇÃO CLÍNICA	CONTRA-INDICAÇÃO
Dentes cariados ou frágeis	Contraindicação absoluta
Dentes com descolorações severas	Contraindicação absoluta
Inexistência do eixo de inserção correto sem preparação do dente	Contraindicação relativa
Dentina parcialmente exposta	Contraindicação relativa
Contacto oclusal direto	Contraindicação absoluta
Habitos parafuncionais graves ou forças oclusais muito fortes	Contraindicação absoluta
Dentes com linhas de fratura horizontal	Contraindicação relativa

5.2 Vantagens e desvantagens das facetas parciais em cerâmica

Uma vez que a não-preparação, ou em alguns casos a preparação mínima, é a principal característica das FPC, os autores concordam que a maior vantagem destas restaurações estéticas é o facto de serem uma técnica ultraconservadora e reversível ⁽⁷⁻¹³⁾.

Alguns dos autores ^(4,7,9,15) enfatizam a força e estabilidade da cor da cerâmica ao longo do tempo como uma vantagem das FPC. Esta vantagem, além de ser devida às características da cerâmica, parece ser devida ao facto de o dente não estar preparado. Num estudo realizado em 2020⁽²²⁾, comparou-se a estabilidade de cor das FCC cimentadas em dentes preparados e não preparados. Este estudo chegou à conclusão de que a preparação de dentes causa mais alterações de cor na cerâmica ao longo do tempo do que as FCC cimentados em dentes não preparados. Além disso, de acordo com Horvath *et al.*⁽¹²⁾ e Mozayek *et al.*^(3,4), ao contrário das restaurações de resina composta, as FPC têm características vantajosas como melhores propriedades mecânicas do material e menor suscetibilidade ao desgaste com o tempo.

Ainda segundo Mozayek *et al.*⁽³⁾, a não-preparação do dente tem a vantagem de não produzir sensibilidade pós-operatória.

Outras vantagens das FPC encontradas na literatura são a capacidade de camuflar bem a restauração e boa estética^(4,7,9,11,15), facilidade de reparação ou substituição⁽⁷⁾, facilidade em fazer impressões, pois raramente é necessário deslocar a margem gengival^(3,7), não existir linha de acabamento⁽⁸⁾ e baixa probabilidade de perda de adesão^(3,10) graças à máxima preservação do esmalte e à utilização de um bom protocolo adesivo e nenhuma necessidade de realizar uma restauração temporária^(3,8).

As desvantagens da utilização das FPC estão principalmente relacionadas com as limitações mecânicas.

Como descrito nos estudos *in vitro* de Mozayek *et al.*^(3,4) e Gresnigt *et al.*⁽¹⁴⁾, os fragmentos de cerâmica têm limitações mecânicas, principalmente relacionadas com o *stress* produzido nas margens, estas limitações podem, com o tempo, levar a fraturas e microinfiltrações marginais que afetariam tanto a estética como a qualidade funcional do trabalho realizado. Estas limitações são a razão pela qual Signore *et al.*⁽⁷⁾ concluem que as FPC são mais úteis esteticamente do que funcionalmente, recomendando que não sejam utilizadas para a

restauração da função mastigatória.

As desvantagens desta técnica não estão apenas relacionadas com as propriedades mecânicas, mas também com a dificuldade de realização da FPC pelo técnico, uma vez que a fina espessura do fragmento cerâmico torna difícil o fabrico do mesmo^(7,13).

Outra desvantagem atribuível tanto às dificuldades clínicas quanto de fabricação é a possibilidade de realizar um sobrecontorno, o que pode ocorrer frequentemente em casos de próteses sem preparo^(8,13).

Uma desvantagem pode ser uma ligeira mudança de cor ao longo do tempo que pode tornar visível a transição entre a cerâmica e o esmalte, como relatado nos dois *case report* que apresentam *follow-up*^(11,13).

Outras desvantagens das FPC são o facto de só poderem ser usadas para pequenos defeitos estéticos, em alguns casos a linha de separação entre a cerâmica e o esmalte poder ser visível⁽¹¹⁾, maior tempo de tratamento em comparação com uma restauração de resina composta⁽¹²⁾ e ser difícil alcançar uma boa adaptação interna, o que pode levar a uma falha na adesão⁽¹⁴⁾.

Tanto o Ge *et al.*⁽¹⁵⁾, como Gresnigt *et al.*⁽¹⁴⁾, concordam em definir as vantagens e desvantagens da utilização das facetas parciais.

As vantagens e desvantagens da utilização das FPC estão descritas na Tabela 4.

Tabela 4. Descrição das vantagens e desvantagens utilização das FPC

VANTAGENS	DESvantagens
Técnica ultraconservadora e reversível Impede a preparação dos dentes requerida em facetas convencionais	Margens finas sofrem de <i>stress</i> máximo
Estabilidade de cor	Limitações mecânicas – Possibilidade de fratura, microinfiltração
Maior estabilidade do material e resistência mecânica ao desgaste	Mais utilidade estética do que funcional
Sem sensibilidade pós-operatória	Muito cuidado da parte do técnico, muito difícil fabricar estas FPC
Possibilidade de camuflagem de restauração e boa estética.	Apenas indicadas para pequenos defeitos cosméticos

Facilidade de ajustes	Linha de separação entre o esmalte e a FPC pode ser visível.
Raramente é necessário deslocar a margem gengival para efetuar as impressões e não existe linha de acabamento	Tempo de tratamento mais demorado em comparação com as reconstruções em resina composta
Baixa ocorrência de perda de adesão	Em alguns casos pode ocorrer sobrecontorno
Não há necessidade de restauração temporária	Difícil alcançar uma boa adaptação interna, o que leva a falhas na adesão

6. CONCLUSÃO

Da presente revisão, em conformidade com a análise crítica dos estudos nela incluídos e reconhecendo as limitações devidas à pouca literatura presente sobre esta questão, podemos concluir que:

- As FPC são uma boa alternativa estética às restaurações tradicionais de resina composta e às FCC, nos casos em que são necessárias pequenas correções estéticas de preferência para fechar ou reduzir diastemas e resolver as fraturas da margem incisal.
- Embora sejam uma boa alternativa aos métodos convencionais, estas FPC têm limitações mecânicas e a sua utilização deve ser bem avaliada caso a caso, sendo indicadas em situações onde não exista contacto oclusal direto.
- Com base nos princípios de preservação máxima da estrutura do esmalte através da não-preparação, em alguns casos com preparação mínima, e nos princípios das técnicas adesivas, as FPC apresentam vantagens tanto em termos de preservação (técnica ultraconservadora) como de estética. No entanto apresentam desvantagens, relacionadas com a dificuldade de execução clínica e técnica relacionadas com limitações mecânicas, que orientam a utilização das FPC mais para fins estéticos do que para fins funcionais.
- Quanto às perspectivas futuras destas restaurações, uma vez que a abordagem atual da odontologia preconiza o uso de técnicas menos invasivas e mais conservadoras e com o desenvolvimento de novos materiais e novas técnicas, as FPC podem ser uma solução de tratamento viável. No entanto, serão necessários mais estudos para clarificar as suas características, propriedades, limitações e para compreender se estas facetas parciais cerâmicas poderão ser indicadas não só para

fins estéticos, mas também para fins funcionais (como restaurar a oclusão ou aumentar a dimensão vertical de oclusão) como é sugerido por alguns autores. Serão assim necessários estudos comparando diferentes materiais e situações clínicas, especialmente estudos clínicos prospetivos randomizados controlados uma vez que os estudos mais recentes disponíveis na literatura são realizados *in vitro* através da simulação das condições da cavidade oral humana.

7. BIBLIOGRAFIA

1. Cardoso P, Decurcio R. Ceramic veneers contact lenses and fragments. Florianópolis: Editora Ponto; 2018:269-295.
2. Stubblefield J. The Laboratory Perspective: Lithium Disilicate — Thin, Strong , and Aesthetic ! 2021;(May 2010):1-10.
3. Mozayek RS, Alkhalil MA, Allaf M, Dayoub S. Evaluation of the fracture strength of porcelain sectional veneers made from different sintered feldspathic porcelains: An in vitro study. Dent Med Probl. 2019 Jul-Sep;56(3):273-278.
4. Mozayek RS, Allaf M, Dayoub S. Porcelain sectional veneers, an ultra-conservative technique for diastema closure (three-dimensional finite element stress analysis). Dent Med Probl. 2019 Apr-Jun;56(2):179-183.
5. Ittipuriphat I, Leevailoj C. Anterior Space Management: Interdisciplinary Concepts. J Esthet Restor Dent. 2013 Feb;25(1):16-30.
6. Arcangelo CD, Vadini M, Amario MD, Chiavaroli Z, Angelis F de. Protocol for a new concept of no-prep ultrathin ceramic veneers. J Esthet Restor Dent. 2018 May;30(3):173-179.
7. Signore A, Kaitsas V, Angiero DDSF, Silvestrini-biavati A, Benedicenti S. RESTORATIVE DENTISTRY Sectional porcelain veneers for a maxillary midline diastema closure: A case report. Quintessence Int. 2013 Mar;44(3):201-6.
8. Farias-neto A, Maria E, Gomes F, Sánchez-ayala A, Sánchez-ayala A, Soares L, et al. Case Report Esthetic Rehabilitation of the Smile with No-Prep Porcelain Laminates and Partial Veneers. Case Rep Dent. 2015; 2015: 452765

9. Gresnigt M, Ozcan M. Esthetic rehabilitation of anterior teeth with porcelain laminates and sectional veneers. *J Can Dent Assoc.* 2011;77: b143.
10. Miranda ME, Olivieri KA, Rigolin FJ. Ceramic Fragments and Metal-free Full Crowns: A Conservative Esthetic Option for Closing Diastemas and Rehabilitating Smiles. *Oper Dent.* 2013 Nov-Dec;38(6):567-71. .
11. Ceinos R, Pouyssegur V, Bertrand YAM. Esthetic rehabilitation of the smile with partial laminate veneers in an older adult. *Clin Case Rep.* 2018 Jun 4;6(8):1407-1411.
12. Horvath S. Minimally Invasive Restoration of a Maxillary Central Incisor with a Partial Veneer. *Eur J Esthet Dent.* 2012 Spring;7(1):6-16
13. Akan E, Bagis B. Midline Diastema Closure with Partial Laminate Veneers: A Case Report. *Balkan Journal of Dental Medicine.* 2016;20(1):59–62
14. Gresnigt MMM, Sugii MM, Johans KBFW, Made SAM van der. Comparison of conventional ceramic laminate veneers , partial laminate veneers and direct composite resin restorations in fracture strength after aging. *Journal of the Mechanical Behavior of Biomedical Materials [Internet].* 2020;(xxxx):104172.
15. Ge C, Green CC, Sederstrom D, McLaren EA, White SN. Effect of porcelain and enamel thickness on porcelain veneer failure loads in vitro. *The Journal of Prosthetic Dentistry [Internet].* 111(5):380–7.
16. Gu G. Porcelain Laminate Veneers: Minimal Tooth Preparation by Design. *Dent Clin North Am.* 2007 Apr;51(2):419-31
17. El-mowafy O, El-aawar N, El-mowafy N, El-mowafy O. Porcelain veneers: An update. *Dent Med Probl.* 2018 Apr-Jun;55(2):207-211.
18. Zarone F, Leone R, di Mauro MI, Ferrari M, Sorrentino R. No-preparation ceramic veneers: A systematic review. *Journal of Osseointegration.* 2018;10(1):17–22.
19. Blunck U, Fischer S, Hajtó J, Frei S, Frankenberger R. Ceramic laminate veneers: effect of preparation design and ceramic thickness on fracture resistance and marginal quality in vitro. *Clinical Oral Investigations.* 2020;24(8):2745–54.

20. Haak R, Siegner J, Ziebolz D, Blunck U, Fischer S, Hajtó J, et al. OCT evaluation of the internal adaptation of ceramic veneers depending on preparation design and ceramic thickness. *Dent Mater*. 2021 Mar;37(3):423-431.
21. Gurel G, Sesma N, Calamita MA, Coachman C, Morimoto S. Influence of enamel preservation on failure rates of porcelain laminate veneers. *Int J Periodontics Restorative Dent*. 2013 Jan-Feb;33(1):31-9.
22. Tuncdemir MT, Gulbahce N, Aykent F. Comparison of color stability of two laminate veneers cemented to tooth surfaces with and without preparation. *J Esthet Restor Dent*. 2020 Sep;32(6):554-559.
23. Farias-Neto A, de Medeiros FCD, Vilanova L, Simonetti Chaves M, Freire Batista de Araújo JJ. Tooth preparation for ceramic veneers: when less is more. *The international journal of esthetic dentistry*. 2019;14(2):156–64.
24. Lovadino JR, Sano R, Terada S, Pascotto RC. Advances in dental veneers: materials, applications , and techniques. *Clin Cosmet Investig Dent*. 2012 Feb 10;4:9-16
25. LeSage B. Establishing a classification system and criteria for veneer preparations. *Compendium of continuing education in dentistry. Compend Contin Educ Dent*. 2013 Feb;34(2):104-12, 114-5

Preflight Results

Document Overview

Title: MIMD DISSERT_25682_ElenaVitaZucchinelli
Author: Elena Vita Zucchinelli
Creator: Word
Producer: macOS Versione 11.2.3 (Build 20D91) Quartz PDFContext

Preflight Information

Profile: Convert to PDF/A-2b
Version: Qoppa jPDFPreflight v2020R2.01
Date: Jul 5, 2021 11:27:23 AM

Legend: (X) - Can NOT be fixed by PDF/A-2b conversion.
(!X) - Could be fixed by PDF/A-2b conversion. User chose to be warned in PDF/A settings.

Page 24 Results

(X) Page uses transparency but does not have a device independent Blending Color Space