



**CESPU**

INSTITUTO UNIVERSITÁRIO  
DE CIÊNCIAS DA SAÚDE

## FACETAS CERÂMICAS: REABILITAÇÃO ESTÉTICA EM DENTES ANTERIORES

Aroa Abia Ferrero

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

Gandra, 5 de junho de 2020

Aroa Abia Ferrero

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

**FACETAS CERÂMICAS: REABILITAÇÃO ESTÉTICA EM DENTES ANTERIORES**

Trabalho realizado sob a Orientação de “Professor Doutor José Manuel da Silva Mendes” e Co-orientador : Mestre Tiago Araújo

## Declaração de Integridade

Eu, acima identificado, 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.



## Declaração do Orientador

Eu, “José Manuel da Silva Mendes”, com a categoria profissional de “Professor Auxiliar” do Instituto Universitário de Ciências da Saúde, tendo assumido o papel de Orientador da Dissertação intitulada “*Facetas cerâmicas: reabilitação estética em dentes anteriores*”, do Aluno do Mestrado Integrado em Medicina Dentária, “Aroa Abia Ferrero”, declaro que sou de parecer favorável para que a Dissertação possa ser depositada para análise do Arguente do Júri nomeado para o efeito para Admissão a provas públicas conducentes à obtenção do Grau de Mestre.

Gandra, 5 de junho de 2020



## AGRADECIMENTOS

Aos meus queridos pais, pelo apoio incondicional que sempre me deram e por terem sempre aprovado nas minhas decisões e me terem encorajado a seguir sempre em frente, embora o caminho fosse muitas vezes longo, e sobretudo pelo amor e educação que me deram ao longo da minha vida.

Aos meus irmãos e irmã pelo seu encorajamento e por me darem forças, especialmente à minha irmã, pelo seu apoio diário e pelo sacrifício durante estes cinco anos na nossa clínica, que tantas vezes tenho faltado para realizar o nosso sonho, e digo nosso, porque o sonho comum, sem a sua ajuda eu não poderia ter sido a pessoa que sou.

Ao meu namorado por me encorajar dia após dia e nunca deixar de acreditar em mim, por estar sempre ao meu lado e facilitar-me a vida.

Ao minha querida binómio Belen Barrio, pela sua ajuda e apoio neste caminho que fizemos juntas e acabámos juntas e pela grande amizade que nasceu entre nós e que sempre permanecerá.

As minhas meninas sabem quem são, por terem tornado estes anos fora do nosso país mais suportáveis e por tantos momentos divertidos juntas, sem elas não teria sido a mesma coisa.

Ao meu grupo de amigos, pelo seu apoio e por estarem sempre presentes para me encorajarem a continuar.

Ao meu Orientador, Professor Doutor José Manuel Mendes, um agradecimento especial pela sua grande ajuda, por estar sempre disponível e tão atento, e pelo conhecimento que me transmitiu.



**CESPU**  
INSTITUTO UNIVERSITÁRIO  
DE CIÊNCIAS DA SAÚDE



## RESUMO

Atualmente existem vários conceitos de beleza e uma forma de encarar esta realidade é a melhoria do sorriso de forma estética. A isto, devemos adicionar os numerosos avanços terapêuticos, que fizeram com que as facetas sejam um tratamento de eleição nas situações de estética comprometida.

As facetas são camadas finas cerâmica que estão aderidas ao esmalte natural do dente e, o objetivo é alteração ou retificação do tamanho, da cor, da forma anatômica, da harmonia e da fonética.

A reabilitação com facetas dentárias, são tratamentos mais estéticos, mais simples do que a reabilitação com coroas totais, porque requerem preparos mais conservadores. Essas técnicas com tratamentos conservadores são menos invasivas para tecidos duros e moles da cavidade oral, ou seja, há menos destruição dentária e têm uma resposta periodontal mais fisiológica.

Tradicionalmente, o tratamento estético de eleição eram as coroas de metalocerâmicas ou coroas em zircônia, que imputava um procedimento mais destrutivo para alcançar a retenção mecânica. Uma opção conservadora é recomendada sempre que possível, para não sacrificar uma grande quantidade de estrutura dentária. Nas restaurações com facetas apenas se desgasta entre 3% da estrutura dentária total.

**Palavras chave:** "reabilitação dentária anterior"; "estética do sorriso"; "facetas de cerâmica"; "facetas feldspáticas"; "facetas de zircônia"



## ABSTRACT

According to the beauty canons imposed today, a demand has emerged for patients whose goal is to improve their smile. To this we must add the numerous therapeutic advances and the more conservative work efforts that today made facets the treatment of choice in situations of compromised aesthetics.

Veneers are thin porcelain sheets that are attached to the natural tooth enamel and are intended to alter or rectify the size, color, anatomical shape, harmony and phonetics of these teeth.

Although the procedures are simple, dental veneer treatment is highly aesthetic and conservative restorations compared to traditional restorative procedures, which require more extensive preparations. These conservative techniques are less invasive to hard and soft intraoral tissues, meaning less tooth destruction and have an improved periodontal response.

Traditionally, the treatment of choice has been limited to full ceramic metal crowns or zirconia crowns that also require a destructive procedure to achieve mechanical retention with which a conservative option is recommended whenever possible and not to sacrifice a large amount of dental structure with the veneers only wear out between 3% and 30% of the total dental structure.

**Keywords:** "previous teeth rehabilitation"; "smile aesthetics"; "ceramic veneers"; "feldspathic veneers"; "zirconia veneers"



## Índice

1. INTRODUÇÃO.....	1
2. OBJETIVOS .....	3
3. MÉTODOS .....	3
4. RESULTADOS.....	5
5. DISCUSSÃO .....	14
6. CONCLUSÕES.....	27
7. BIBLIOGRAFIA .....	28

## Índice de Figuras

1. Figura 1.....	6
------------------	---

## Índice de Tabelas

Tabela 1.....	8-13
---------------	------

## 1. INTRODUÇÃO

Os tratamentos dentários restauradores, na atualidade, são essencialmente baseados na adesão. Isto permite que sejam cumpridos três parâmetros vitais: a estética, a função e a preservação de tecidos saudáveis. O uso correto de materiais compostos e cerâmicos com procedimentos adesivos rigorosos, permite uma abordagem mínima ou mesmo não invasiva (ou seja, aditiva), altamente estética e previsível em termos de resultados e prognóstico a longo prazo.<sup>1</sup>

A medicina dentária moderna deve estar alinhada com os conceitos de biomimética ou bio-emulação. As restaurações devem reproduzir, tanto quanto possível, o comportamento fisiológico do dente natural, com integração biológica, biomecânica, funcional e estética. A escolha entre técnicas diretas e indiretas deve basear-se em vários critérios: preservação da vitalidade dentária, perda mínima de tecido saudável, abordagem minimamente invasiva do complexo gengival, exigências estéticas, idade do paciente, custo financeiro e tempo total de tratamento.<sup>2,3</sup>

Outros parâmetros são: o número e extensão dos dentes envolvidos, o tipo de função, a situação dos dentes antagonistas, a viabilidade da recuperação funcional e normal do dente restaurado, assim como a sua resistência biomecânica.<sup>4,5,6</sup>

As técnicas indiretas oferecem vantagens significativas: máximo resultado estético, devido à alta estabilidade dimensional e de cor da cerâmica; ótimo controle do tamanho do dente, forma, pontos de contato, estratificação, acabamento e polimento; testes e avaliação estética no dente hidratado antes do início dos procedimentos de cimentação.<sup>2</sup>

As técnicas indiretas são indicadas no tratamento de restaurações complexas múltiplas, dentes endodonticamente tratados com a maior perda de tecido saudável, fratura completa da coroa, grandes modificações de forma, apinhamento dentário, pacientes muito jovens não cooperantes e pacientes com altas exigências estéticas. Entre as técnicas indiretas, as facetas cerâmicas, representam uma opção de tratamento bem documentada, eficaz e

previsível. Uma técnica indireta pode ser considerada a primeira opção de tratamento quando existe uma quantidade adequada de tecido residual saudável.<sup>3</sup>

Em termos de indicações e classificação, Magne e Belser<sup>5</sup> apresentaram a seguinte classificação para a reabilitação com facetas cerâmicas:

- **Tipo I:** dentes resistentes ao branqueamento dentário
  - ❖ Tipo IA: descoloração por tetraciclina
  - ❖ Tipo IB: dentes que não respondem ao branqueamento
  
- **Tipo II:** alterações morfológicas significativas
  - ❖ Tipo IIA: dentes cônicos
  - ❖ Tipo IIB: fechamento de diastema ou triângulos inter-dentários
  - ❖ Tipo IIC: aumento do comprimento incisal ou da proeminência facial
  
- **Tipo III:** restaurações extensas
  - ❖ Tipo IIIA: fratura coronária extensa
  - ❖ Tipo IIIB: perda extensa de esmalte devido à erosão e ao desgaste
  - ❖ Tipo IIIC: deficiências congênitas generalizadas

As facetas de cerâmica, inicialmente, eram realizadas com materiais como a cerâmica feldespática, sem preparação dentária, com espessura de aproximadamente 0,5-0,7 mm.<sup>6</sup> Embora o conceito de minimamente invasivo fosse tratado sem qualquer preparação, por vezes os resultados não eram os esperados.<sup>7</sup> As facetas estavam frequentemente sobrecontaminadas e os tecidos moles adjacentes, apresentavam sinais de irritação e inflamação. É importante esclarecer que o objectivo final de qualquer tratamento dentário é restaurar a saúde e a função, bem como a estética, usando o método de tratamento mais conservador disponível.<sup>8,9</sup>

Por este motivo, mencionamos os objectivos da preparação dentária:<sup>8,9</sup>

- Obtenção do objetivo final
- Proporcionar espaço

- Camada rica em flúor
- Superfície rugosa para melhor retenção.
- Preparação conservadora sobre esmalte com redução do esmalte em 0.3-0.5 mm
- Terminar o preparo na margem gengival ou perto dela
- A preparação não deve incluir nenhum ângulo interno agudo, especialmente no bordo incisal onde a tensão será maior
- A inserção adequada da faceta deve ser uniforme

## 2. OBJETIVOS

O objetivo deste trabalho é realizar uma revisão sistemática integrativa que permita analisar os problemas estéticos no setor anterior por meio de uma técnica não invasiva e conservadora, como o tratamento com as facetas de cerâmica, feldespáticas e de zircônio, bem como, as suas vantagens e desvantagens.

### Objetivos específicos

- Identificar as vantagens, desvantagens de cada tipo de cerâmica (feldespática e zircônia)
- Avaliar as indicações e contra-indicações destas cerâmicas nas facetas.
- Descrever os protocolos de cimentação disponíveis, dependendo do material a ser utilizado.
- Observar a durabilidade do material utilizado.
- Explicar os vários materiais utilizados para estas restaurações, neste caso, feldspato e zircônio.

## 3. MÉTODOS

**Desenho:** O seguinte trabalho consiste numa revisão sistemática integrativa na qual foi realizada uma pesquisa de artigos científicos nas bases de dados disponíveis.



**Estratégia de pesquisa:** PubMed/Medline, Scielo e Google Scholar, a partir de há 10 anos e todos publicados em inglês. Foi utilizada terminologia do tipo MeSH e palavras-chave, tais como: *"anterior teeth rehabilitation"*; *"smile aesthetics"*; *"ceramic veneers"*; *"feldspathic veneer"*; *"zirconia veneer"*

Utilizaram-se operadores booleanos (OR, AND) para combinar estas pesquisas de forma a reunir todos os artigos possíveis da literatura sobre restaurações estéticas anteriores, revestimentos cerâmicos, características, vantagens e desvantagens, diferentes materiais e indicações de tratamento. Além disso, foram avaliadas as listas de referência dos principais artigos, desde que coincidissem com o tema de interesse.

No início, os títulos e resumos dos artigos foram revistos. Foram obtidos artigos indicando uma possível correspondência para uma revisão completa e possível inclusão.

**Critérios de inclusão/exclusão:** Não existiram quaisquer restrições quanto ao tipo de estudos, no entanto, estes deveriam estar contidos num período inferior a 10 anos. Por isso, foram incluídas revisões sistemáticas, estudos *in vitro* e *in vivo* e ensaios clínicos aleatórios.

**Critérios de inclusão:** Foram incluídos artigos relacionados com facetas dentárias e todas as suas características, publicados num período inferior a 10 anos. O idioma escolhido para a pesquisa foi o Inglês. Os artigos tinham de ser de revistas indexadas e com fator de impacto. Também foram incluídos artigos relacionados com os protocolos de facetas de cerâmica dentária.

**Critérios de exclusão:** Foram excluídos desta revisão sistemática os itens não relacionados com as facetas dentárias, referidas anteriormente. Artigos publicados há mais de 10 anos. Artigos sem resumo também foram excluídos.

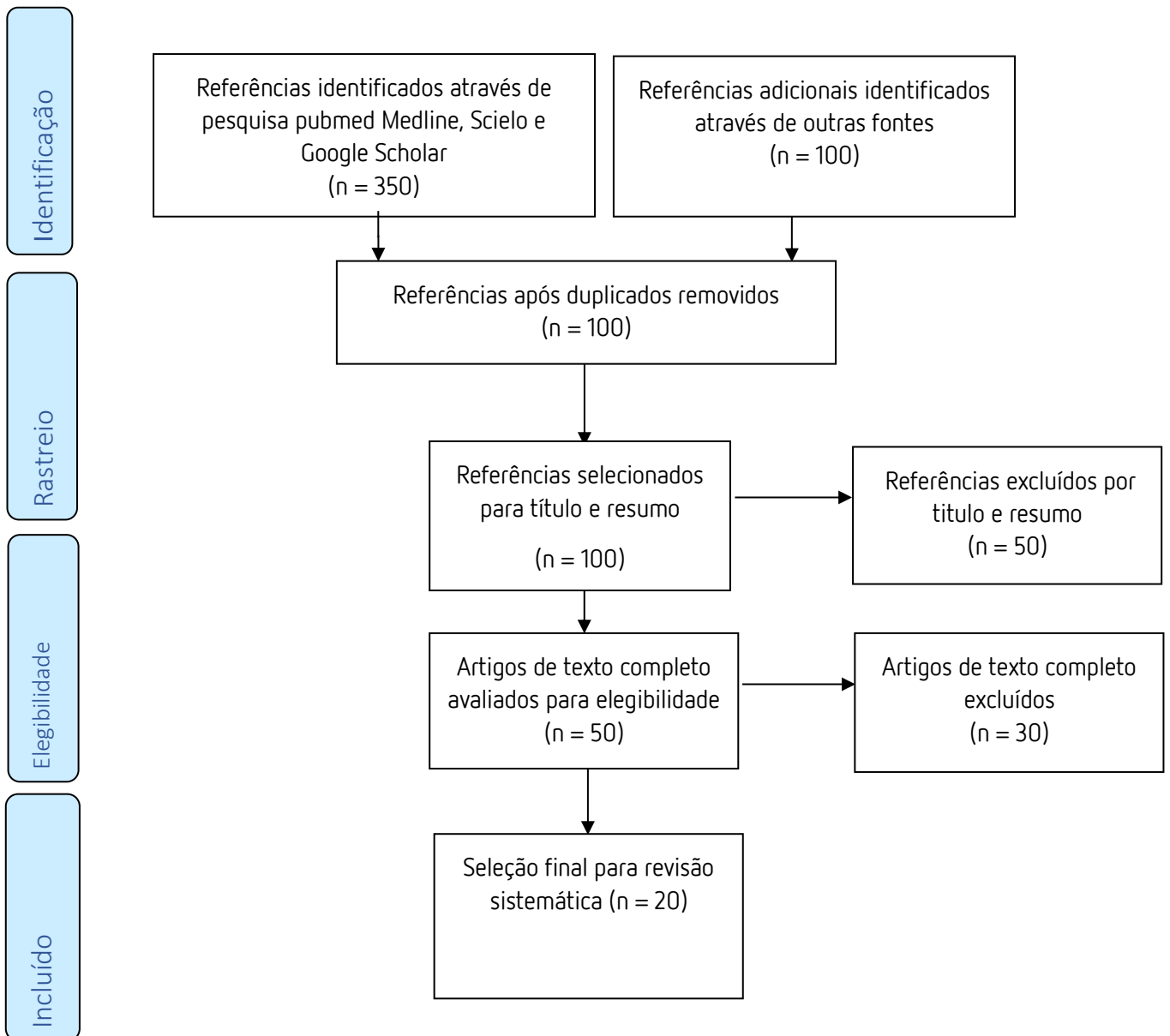
**Extração de dados:** O diagrama, (Figura 1) mostrará como foi realizada a seleção de artigos para esta revisão de literatura. Um total de 450 artigos foram identificados nas diferentes bases de dados. Dos quais, 100 se candidataram aos critérios de inclusão. Após a leitura

dos títulos e resumos, foram excluídos um total de 50 estudos que não estavam relacionados com o trabalho. Finalmente, 20 estudos foram selecionados para esta revisão sistemática integrativa. Os estudos que foram excluídos foram aqueles que no seu conteúdo não abordaram especificamente as facetas dentárias como referido anteriormente e as suas indicações.

#### **4. RESULTADOS**

A pesquisa bibliográfica identificou um total de 450 artigos nas diferentes bases de dados. Destes, 100 aplicaram-se para os critérios de inclusão. Após a leitura dos títulos e resumos, foram descartados um total de 50 estudos. Finalmente, 20 estudos foram selecionados para esta revisão sistemática integrativa.

Figura 1. fluxograma de seleção de artigos



As principais conclusões encontradas nos artigos foram as seguintes:

- As facetas de cerâmica feldspática melhoram significativamente a estética, são indicados quando existe um esmalte remanescente adequado que permitirá uma excelente adesão, desde que os protocolos de cimentação sejam os indicados.<sup>8,10,11,12</sup>
- As facetas cerâmicas feldspáticas requerem um desgaste mínimo, no entanto, deve-se ter uma atitude preventiva para evitar o excesso de contorno e a subsequente acumulação de placa bacteriana ao redor das restaurações.<sup>11</sup>
- As facetas de zircónia proporcionam uma estética satisfatória, apresentando melhor resistência à fratura do que as facetas feldspáticas, porém são necessários estudos mais conclusivos para determinar sua eficácia a nível estético.<sup>14</sup>
- A longevidade deste tipo de tratamento está relacionada com um bom plano de tratamento, a execução clínica deve seguir os protocolos do tratamento e, tentando preservar o máximo de estrutura dentária saudável.<sup>14,15</sup>
- Os métodos de fabrico em CAD/CAM proporcionam uma forma fácil de obter estas restaurações, reduzindo o número de passos que são realizados no método convencional com facetas<sup>16</sup>.

Tabela 1. Artigos encontrados e suas características

AUTOR (AÑO)	TIPO DE ESTUDO	OBJETIVO	RESULTADOS	CONCLUSÕES
McLaren et al 2011 (10)	Caso clínico	Compreender as indicações de cerâmica feldespática na restauração com facetas.	Estas restaurações dentárias convencionais são geralmente indicadas para dentes anteriores e ocasionalmente para pré-molares; em molares com reserva na sua utilização.	As facetas cerâmicas feldespática são ideais quando existe uma quantidade esmalte significativo no dente e, em geral, quando há uma baixa avaliação de flexão e risco de stress. Manter uma manutenção a longo prazo.
Pini NP et al. 2012 (8)	Revisão de literatura	Procurar os parâmetros de sucesso a longo prazo para as facetas cerâmicas.	Atualmente, as propriedades da cerâmica indicam que são materiais capazes de imitar o esmalte dentário e que as suas propriedades mecânicas estão superando as suas aplicações clínicas.	É possível concluir que o sucesso clínico das facetas, depende tanto das indicações adequadas do paciente como da correta aplicação dos materiais e técnicas disponíveis para o efeito, de acordo com a necessidade e os objetivos do tratamento estético.
Alghazawii et al 2012 (21)	Estudo clínico controlado	O objectivo deste estudo foi examinar a correlação do desenho do material (zircónio, vitrocerâmica e porcelana feldespática) e a relação com a fractura	Não se verificaram diferenças estatisticamente significativas.	O desenho da preparação não influenciou a carga de falha dos materiais de revestimento. Os revestimentos de zircónio eram os menos propensos à fractura, mas os mais propensos à adesão completa; os revestimentos de cerâmica feldespática apresentavam as características opostas.

Cunha et al 2013 (7)	Caso clínico	Descreve a possibilidade de melhorar a estética dentária de facetas cerâmicas de baixa espessura sem preparação dentária significativa, para pacientes com desgaste dentário anterior pequeno a moderado e pouca descoloração.	O sucesso final dos tratamentos estéticos só é alcançado quando o paciente é educado e motivado para manter uma boa saúde oral. A contribuição do paciente e a monitorização regular pelo dentista são essenciais para o sucesso do tratamento a longo prazo.	As facetas cerâmicas anteriores de espessura mínima podem ser uma alternativa conservadora e estética para restaurar a forma e a cor dos dentes anteriores.
Akoglu et al 2014 (13)	Revisão de literatura	Os parâmetros mais importantes que determinam o sucesso a longo prazo e a correta aplicação das facetas cerâmicas.	As facetas cerâmicas anteriores de espessura mínima podem ser uma alternativa conservadora e estética para restaurar a forma e cor dos dentes anteriores. Embora seja uma das opções de tratamento mais conservadoras, existem algumas regras a seguir.	O caso deve ser cuidadosamente selecionado e o tratamento planejado. A redução dos dentes para qualquer técnica restauradora deve ser o mais conservadora possível, especialmente para as facetas. As facetas não preparadas são indicadas apenas para casos selecionados, e um número maior de casos requer algum tipo de modificação dentária para uma estética superior, a satisfação do paciente e melhor alteração da cor sem afetar a espessura e o perfil da emergência da faceta.
Morita et al. 2016 (17)	Caso clínico	Estudo de restaurações ultraconservadoras para alcançar reabilitação funcional e estética através do planejamento do tratamento.	Estes relatórios clínicos descrevem as facetas cerâmicas como uma excelente opção para um tratamento eficaz, conservador e estético. Como resultado, a estética e a função esperada pelos pacientes foram alcançadas. O uso de facetas cerâmicas permitiu um tratamento conservador e de reabilitação estética bem sucedido.	Todas as sequências de tratamento são regidas pelo mesmo plano, tendo em conta os sistemas adesivos, a cerâmica, o ataque ácido da cerâmica, a fotopolimerização, os cimentos de resina e o protocolo fotográfico correto. Portanto, para a longevidade clínica das restaurações de facetas, é necessário que

				os profissionais acompanhem cuidadosamente todos os passos clínicos.
Federizzi et al. 2016 (18)	Caso clínico	Este caso clínico, descreve um tratamento cosmético para melhorar a forma e o alinhamento dos dentes anteriores, restaurando a harmonia do sorriso, usando facetas cerâmicas feldespáticas.	As facetas cerâmicas feldespática são indicadas em casos que requerem a alteração da forma do dente e uma ligeira mudança de cor. No caso apresentado com um follow-up de 3 anos, foram alcançados excelentes resultados.	Este tratamento tem vantagens, tais como a redução mínima da espessura dos dentes, a ligação entre a cerâmica e o esmalte e, um resultado estético satisfatório devido às propriedades inerentes do material.
Canizares 2017 (32)	Caso clínico	Aborda conceitos e procedimentos para a confecção de facetas conservadoras cerâmicas. São abordados o planeamento do tratamento, o wax-up de diagnóstico, o desenho da preparação, o tempo e a cimentação final.	As imagens obtidas na consulta pós-operatória mostram que os tecidos gengivais cicatrizaram bem e que as facetas conservadoras em cerâmica melhoraram significativamente o sorriso do paciente.	Facetas conservadoras, com mínimo preparo, podem ser uma excelente alternativa às facetas tradicionais ou coroas cerâmicas. A força de ligação ao esmalte é muito forte e a camada fina de cerâmica, pode ter um aspecto muito estético e natural.
Souza et al. 2018 (14)	Caso clínico	Avaliar o desempenho das facetas de zircônia monolíticas ultrafinas com adesivo para superfícies de esmalte após preparações minimamente invasivas.	As facetas monolíticas de zircônia foram usadas com alumina revestida com sílica 30 µm (Rocatec Soft, 3M ESPE, Seefeld, Alemanha), seguido por um agente silano de 10 MDP.	Com base no caso clínico descrito e nas evidências científicas, pode-se concluir que o uso de facetas ultrafinas de zircônia translúcida proporcionam uma estética satisfatória; entretanto, são necessários estudos longitudinais adicionais para consolidar este tipo de tratamento.
Mowafy et al. 2018 (24)	Revisão de literatura	Fornece uma visão geral do estado atual das facetas cerâmicas como uma opção viável para o tratamento estético dos dentes anteriores.	As facetas cerâmicas têm sido utilizadas na profissão há mais de 30 anos. Caracterizam-se por um desenho de preparação conservador com uma redução mínima do esmalte. A seleção adequada dos casos é a chave para o seu sucesso.	Vários estudos indicaram uma alta taxa de sobrevivência a longo prazo. Quando ocorre uma falha, muitas vezes envolve uma fratura. Espera-se que a introdução de materiais vítreos de cerâmica supere o problema da fratura. Devido à maior resistência deste material em comparação com as facetas feldespáticas originais.

Tuzzolo et al. 2018 (15)	Caso clínico	Manuseamento das cerâmicas feldspática na elaboração de facetas.	O sucesso na fase de cimentação depende da preparação adequada, do condicionamento das superfícies envolvidas, da cerâmica, do tecido dentário e do agente de cimentação. A superfície dentária (esmalte e dentina) deve ser condicionada com ácido fosfórico a 37% e cuidadosamente lavada. A secagem adequada é difícil de obter, pois é necessária alguma humidade superficial, o que é essencial para o sucesso do processo de adesão utilizando adesivos dentinários. A silanização proporciona a ligação química entre o composto e a cerâmica.	Pode-se concluir que a utilização de um bom planeamento utilizando tecnologia e seguindo a sequência de passos clínicos, pode-se alcançar a previsibilidade clínica com bons resultados funcionais e estéticos, preservando estruturas dentárias na reabilitação oral com facetas cerâmicas feldespáticas.
Daneshpooy et al. 2018 (23)	Estudo clínico controlado	Identificar a cor entre pastas de teste e os respetivos cimentos de resina e o efeito da espessura nas facetas de zircônia de multicamadas ultra-translúcidas.	Os resultados mostraram uma melhor correspondência de cor entre a pasta de teste e o respetivo cimento de resina com facetas cerâmicas mais espessas.	Uma diferença de cor perceptível foi encontrada entre as pastas de teste e o respetivo cimento resinoso na maioria das cores estudadas. Embora a concordância das pastas de teste e do respetivo cimento de resina tenha sido afetada pela espessura das facetas de zircônia, as diferentes regiões de cerâmica de zircônia ultra-lúcida multicamadas não mostraram qualquer efeito significativo.
Edelhoff et al. 2018 (25)	Revisão de Literatura	Este artigo explica os princípios da moderna tecnologia na elaboração de facetas baseadas em exemplos clínicos, com especial ênfase na colaboração com o laboratório dentário e na comunicação interdisciplinar.	As facetas cerâmicas tornaram-se uma alternativa de tratamento às reabilitações restauradoras clássicas mais invasivas.	Uma abordagem em equipe para o planeamento adequado do tratamento, a análise e seleção do material em sintonia com o técnico de prótese, uma preparação adequada, uma ligação adesiva cuidadosamente executada e contatos oclusais recíprocos são a base para restaurações clinicamente confiáveis de facetas cerâmicas de silicato.



Young –Kan et al. 2018 (16)	Estudo clínico controlado	Avaliar a discrepância marginal dos revestimentos cerâmicos termo-prensados fabricados através de um sistema CAD / CAM.	Houve diferenças significativas nas discrepâncias marginais das facetas cerâmicas.	Os métodos de fabricação CAD/CAM podem substituir o enceramento manual tradicional.
Pontes et al 2018 (37)	Caso clínico	Este caso clínico de uma restauração maxilar anterior demonstra um planeamento estético com o sistema Digital Smile Design (DSD) e uma técnica de simulação direta.	O uso de ferramentas digitais como o DSD oferece aos médicos dentistas uma nova perspectiva quando combinado com a técnica tradicional, mostrando uma maior taxa de sucesso no resultado final.	Muitas vezes, a simulação do DSD não é suficiente para o paciente entender e observar as mudanças que serão feitas nos dentes anteriores. Esta combinação de técnicas pode proporcionar previsibilidade de resultados e aumentar a satisfação das expectativas dos pacientes.
Igiel et al 2018 (19)	Estudo clínico controlado	Para otimizar a estética das restaurações cerâmicas, é importante determinar com precisão os efeitos de vários parâmetros sobre a tonalidade final da restauração.	À medida que a espessura da camada cerâmica era aumentada, existiu uma diminuição significativa na diferença de cor.	A espessura da camada cerâmica, a cor do cimento e a cor do dente do pilar afetaram significativamente a cor da cerâmica feldespática.
Kusaba et al 2018 (22)	Estudo clínico controlado	Este estudo investigou o efeito do desenho da preparação na zona marginal e interna das facetas laminadas de zircônia translúcida.	Os pontos de medição utilizados neste estudo estão a um nível aceitável em termos de métodos de medição convencionais. Além disso, nenhum procedimento de envelhecimento artificial foi utilizado para avaliar a longevidade neste estudo.	As características das cerâmicas translúcidas de zircônia utilizadas neste estudo indicam um desempenho clínico aceitável.
Farias et al. 2019 (26)	Revisão de Literatura	Apresentar um protocolo passo-a-passo para obter preparações conservadoras para revestimentos cerâmicos, chamado de técnica de maquete.	As abordagens tradicionais ao preparo dentário podem levar à exposição da dentina porque a quantidade de redução dentária recomendada está próxima da espessura da camada de esmalte.	A técnica de maquete leva em conta o contorno final desejado da face, resultando em preparações dentárias consideravelmente menos invasivas.
Imburguia et al. 2019 (27)	Estudo clínico controlado	Avaliar o desempenho clínico das facetas de disilicato de lítio (LiDiSi).	Avaliaram a sobrevida clínica de 265 facetas, esta foi de 99,63%. Uma restauração mostrou falha adesiva devido a um evento traumático após 3 anos.	Nesta análise retrospectiva, as facetas LiDiSi com linha de acabamento vertical mostraram bom desempenho clínico em termos de correspondência de cor,

				superfície cerâmica, descoloração marginal e integridade marginal.
Aimlee et al 2019 (20)	Caso clínico	Abordagem interdisciplinar, fluxo de trabalho digital, tratamento minimamente invasivo e seleção de material (feldespato) com base no desenho de sorriso digital, protótipo e tecnologia de impressão mock up.	Este artigo demonstrou o uso de software de desenho de sorriso digital, uma tecnologia de impressão de modelos e uma guia que indica a redução mínima necessária dos dentes e a espessura suficiente ao técnico na elaboração de uma restauração de feldespato de aspecto natural.	Em última análise, o sucesso da restauração deve sempre começar com um diagnóstico adequado, um plano de desenho do sorriso e um bom plano de tratamento, o que muitas vezes requer uma abordagem interdisciplinar. As facetas cerâmicas produzem excelentes resultados estéticos com custos biológicos mínimos e tecnologia adesiva para garantir um resultado bem sucedido a longo prazo.

## 5. DISCUSSÃO

Deve existir uma comunicação eficiente entre os vários profissionais envolvidos na reabilitação oral com facetas. O técnico de prótese, a ortodontia, a periodontologia e a reabilitação oral, devem trabalhar em conjunto porque a compreensão das várias fases do tratamento é fundamental para alcançar o resultado desejado. Hoje em dia, o uso de novas tecnologias como o Digital Smile Design (DSD), pode melhorar o processo de comunicação entre os profissionais. A visualização do resultado final pode ser uma chave motivadora, não só para iniciar o tratamento, mas também para manter o paciente envolvido durante o processo.<sup>17</sup>

As facetas dentárias em cerâmica tornaram-se uma parte importante da medicina dentária “estética”, sendo hoje em dia um tratamento de eleição. Os laboratórios de prótese dentária, tornaram-se especialistas no fabrico de facetas cerâmicas, tanto prensadas como convencionais.<sup>8,9,13</sup>

### **Tipos de facetas cerâmicas**

#### **Facetas feldspáticas**

As facetas feldspáticas são produzidas com camadas de materiais à base de pó e vidro líquido ou seja, dióxido de silício. O dióxido de silício, também conhecido como sílica ou quartzo, contém várias quantidades de alumina. Quando estes alumino-silicatos ocorrem naturalmente e contêm quantidades variáveis de potássio e sódio, são chamados feldspatos. Os feldspatos são normalmente modificados de diferentes maneiras para criar vidros que podem ser usados em restaurações dentárias.<sup>18</sup>

Este tipo de material é indicado quando a espessura necessária para restaurar um dente é mínima, proporcionando excelente aderência ao esmalte e aumentando a sua durabilidade.

O desgaste dentário recomendado é de 0,5 mm para evitar o excesso de contorno da restauração e assim manter os tecidos periodontais saudáveis.<sup>10,18</sup>

As propriedades cerâmicas, estabilidade de cor, resistência de ligação, longevidade clínica, estética e biocompatibilidade com tecidos periodontais fazem deste material uma boa opção de tratamento. Estas cerâmicas oferecem um grande efeito estético e alta translucidez, mas a sua principal desvantagem é a sua fragilidade (baixa resistência à fratura: 56,5MPa), suscetíveis à fratura sob stress mecânico. Hoje em dia, com tratamentos menos invasivos e níveis mais elevados de estética, o uso da cerâmica feldespática tem sido indicado para restaurações dentárias anteriores, uma vez que se obtém uma espessura de 0,5 mm. Também são indicados para casos com um substrato que apresente uma coloração favorável e para restauração com facetas que não estejam sujeitas a cargas.<sup>14</sup>

A cerâmica feldespática tem um alto grau de translucidez e proporciona uma excelente reabilitação estética; os ceramistas podem utilizar processos de estratificação para fazer facetas com este material, imitando os dentes naturais.<sup>8,10</sup>

De salientar que o revestimento de cerâmica feldespática é fabricado com pó/líquido para moldar. Portanto, as propriedades estéticas destas restaurações dependem da capacidade do ceramista de produzir profundidade de anatomia, cor e translucidez na restauração. Por este motivo, a comunicação entre os médicos dentistas e os ceramistas é muito importante.<sup>10,17</sup>

As facetas em cerâmica pura são adequadas para restaurações anteriores, devido à sua excelente longevidade e estética; No entanto, devido à sua translucidez, a gestão da cor é um desafio, porque depende da seleção do material de adesão, visto que, este pode ser visível através da faceta e mudar drasticamente a cor do dente.<sup>7</sup>

O tratamento com uma faceta cerâmica feldespática tradicional deve ter uma espessura de 0,5 a 0,7 mm, com o objectivo de promover uma redução mínima na estrutura dentária.

As vantagens significativas da preservação da estrutura dentária incluem a ausência de sensibilidade pós-operatória, melhor adesão ao esmalte, tensão mínima de flexão, restaurações duradouras, potencial de reversão e maiores níveis de aceitação do tratamento. De acordo com os dados disponíveis na literatura, uma abordagem minimamente invasiva pode proporcionar uma restauração esteticamente e biologicamente mais compatível.<sup>13</sup>

### **Facetas de zircônio**

A cerâmica de zircônia policristalina estabilizada com ítria, teve grandes progressos nos últimos anos. A zircônia altamente translúcida, é uma cerâmica recentemente introduzida que, permite alta resistência e estética, e aumentou significativamente as indicações clínicas para restaurações monolíticas em zircônia. A zircônia translúcida tem sido considerada um material estético e é indicada para a elaboração de coroas monolíticas anteriores e posteriores, assim como de facetas. A sua principal contra-indicação é a baixa retenção mecânica na preparação, já que a zircônia policristalina é quimicamente inerte e não pode ser ativada com ácido fluorídrico (4-10%), o que implica menor adesão efetiva em comparação com cerâmicas à base de sílica e feldespáticas.<sup>21</sup>

As facetas de zircônio podem ser fresadas com uma fina espessura (0,2 mm a 0,3 mm) utilizando a tecnologia CAD/CAM (Computer-aided design and computer-aided manufacturing), que oferece várias vantagens. Podem, por exemplo, ser utilizados na reabilitação oral de um amplo diastema, em dentes fracturados resultantes de traumatismos ou cáries em que a superfície lingual permanece intata. Quando existe uma fratura dentária extensa e, é necessário mais de 2 mm de espessura, um núcleo de zircônio pode ser utilizado para suportar a cerâmica de revestimento. As limitações mais frequentes do zircônio são a fratura do revestimento de cerâmica, a má adesão aos materiais, a degradação a baixa temperatura e a opacidade, que podem ser afectadas pelo tratamento de superfície.<sup>21,22</sup>

O carácter opaco das facetas laminadas de zircónia tem a vantagem de poder camuflar cores dentárias indesejáveis, tais como descoloração relacionada com a idade e manchas de tetraciclinas, apenas com uma redução mínima no preparo dentário e uma espessura mínima do material restaurador. Para produzir a espessura necessária à cerâmica feldespática tradicional mais translúcida, tendo o intuito de mascarar manchas, pode ser necessária uma redução através da camada de dentina, o que irá comprometer a adesão. Além disso, o aumento da espessura das facetas de cerâmicas feldespáticas, pode impedir a fotopolimerização dos cimentos ou compósitos de adesão.<sup>14</sup>

Um estudo, realizado por Aghazawii e colaboradores em 2012, avaliou a correlação da concepção do material (zircónio, vitrocerâmica e cerâmica feldespática) e a sua relação com a fractura de cada material colocado sob carga. Os revestimentos de zircónio revelaram a menor quantidade de fracturas e a maior ocorrência de desunião completa, enquanto as facetas de cerâmica feldespática revelaram a maior quantidade de fracturas e a menor ocorrência de desunião completa.<sup>21</sup>

A excelente biocompatibilidade e as propriedades mecânicas superiores da cerâmica de dióxido de zircónio fazem desta, um material de eleição na reabilitação oral. Contudo, a cerâmica de zircónio não tem sido utilizada para facetas devido à sua opacidade e à baixa translucidez da cerâmica, tendo resultados estéticos indesejáveis. Recentemente, a cerâmica de zircónio altamente translúcida foi desenvolvida alterando a microestrutura e a composição do material.<sup>22</sup>

As versões "altamente translúcidas" da zircónia foram recentemente introduzidas na medicina dentária, sendo produzidas com modificações significativas na microestrutura e composição para aumentar a sua translucidez sem perder significativamente a sua resistência à fractura, expandindo assim as suas indicações clínicas, incluindo os facetas ultrafinas. Hoje em dia, a zircónia translúcida de multicamadas, colorida internamente, permitiu produzir facetas monolíticas com propriedades ópticas que se assemelham ao

dente, sem aplicar camadas de cerâmica. Para isso, é necessária uma espessura mínima de 0,4 mm para o material de revestimento.<sup>23</sup>

### **Indicações**

As facetas em cerâmica devem ser encaradas como uma solução conservadora numa reabilitação oral estética. Um diagnóstico e prognóstico correto são o principais fatores de sucesso clínico quando se utiliza materiais cerâmicos.

As indicações para uma faceta de revestimento em dentes com preparo minimamente invasivo ou sem preparo são: descoloração resistente aos procedimentos de branqueamento; absorção excessiva de flúor; envelhecimento; dentes não vitais e amelogenese imperfeita.

Há, também, que ter em conta, as formas ou contornos desagradáveis, falta de tamanho e/ou volume, exigindo modificações morfológicas; fechamento diastemas; pequeno alinhamento dentário, malformações localizadas no esmalte; fluorose com coloração de esmalte; dentes com pequenas fraturas; e dentes deformados. A gravidade e a extensão de qualquer um destes fatores deve ser avaliada porque eles determinarão os objetivos do tratamento, interferindo no restabelecimento da função adequada e na estética. As restaurações de maiores dimensões, beneficiam dos materiais de dissilicato de lítio reforçados com leucita, excluindo a aplicação de revestimentos de feldespato.<sup>8</sup>

Em geral, os materiais de cerâmica feldespática são indicados para os dentes anteriores, quando existe esmalte significativo. A utilização das cerâmicas feldespáticas implica uma necessária avaliação do risco de flexão. O risco de flexão tende a ser maior quando se liga a uma quantidade maior de dentina, porque a dentina tende a ser mais flexível do que o esmalte. Se for ligado ao esmalte, o risco de flexão é baixo a moderado. Também são necessárias avaliações do risco de tensão de tração e cisalhamento ao selecionar facetas

de cerâmica feldespática. Em geral, ocorrem maiores tensões e cortes quando existem grandes áreas de cerâmica não suportada, mordidas profundas ou dentes sobrepostos; quando aderidos a substratos mais flexíveis, como a dentina e o compósito; quando o paciente tem bruxismo. Nestas situações clínicas de maior risco, a cerâmica de vidro deve ser considerada.<sup>15,24</sup>

É muito importante avaliar o a oclusão dos pacientes, antes de iniciar um tratamento com facetas cerâmicas. Nestes casos, é indicado uma goteira oclusal no sentido de prevenir as fracturas na cerâmica.<sup>13</sup>

### **Contra-indicações**

Em contrapartida, os dentes anteriores tratados endodonticamente quando estão estruturalmente comprometidos não são indicados na reabilitação com facetas de cerâmica, uma vez que necessitam de reforço adicional através de coroas para manter a sua integridade. A colocação de facetas está contra-indicada, quando existe uma distância inter-oclusal reduzida; overbite profundo; falta de apoio posterior; bruxismo grave ou atividade parafuncional. Dentes mal posicionados, a presença de patologia dos tecidos moles e dentes com restaurações extensas, são outros factores que impedem a sua colocação.<sup>24</sup>

### **Vantagens**

O grande progresso na capacidade de ligação tanto do esmalte como da dentina, com a introdução de sistemas adesivos de secagem total em várias etapas, juntamente com o desenvolvimento de uma resina composta híbrida de pequenas partículas de alto desempenho de aplicação universal, conduziu a técnicas de restauração adesivas mais conservadoras na reabilitação oral com facetas.<sup>25,26</sup>



## **Desvantagens**

As restaurações com facetas, pela sua natureza, têm frequentemente uma margem muito fina. Estas restaurações adicionais são frequentemente feitas com cerâmica feldespática, que tem características biomecânicas mais fracas e, que se manuseadas incorretamente são mais propensas à fractura.<sup>27</sup>

## **Preparação dentaria**

- **Preparo incisal**

Akoglu e colaboradores, em 2014, descreveram diferentes desenhos de preparações dentárias, tais como o bordo incisal biselado de 0,5-1 mm. Avaliaram também a carga de fractura e o modo de falha das facetas cerâmicas com preparações de esmalte e/ou dentina. Os autores, descreveram que as facetas com preparos dentários com redução incisal de 4 mm produziram cargas com fratura menores do que com preparos com redução incisal de 2 mm. As facetas com redução incisal de 2 mm apresentaram resistência à fratura semelhante à dos dentes intatos. A tendência atual quando os dentes são preparados para reabilitações com facetas, é a inclusão do bordo incisal, quer por biselamento, quer por sobreposição.<sup>13,38,39</sup>

- **Preparo vestibular**

Existem vários métodos para alcançar a redução necessária, a utilização de brocas calibradas e uma guia de silicone ou de uma guia provisória (a utilização de uma guia de silicone derivada do wax-up que permite uma visualização da redução necessária para atingir a forma, os contornos e o comprimento das facetas).

Muitos estudos sugerem uma espessura mínima de 0,5 mm para os preparos dentários. Alguns autores descrevem que, uma vez que o esmalte deve ser reduzido em 0,5, isso resultaria na exposição da dentina na margem gengival ou, em alternativa, se os dentes forem de menor dimensão, poderia ocorrer uma restauração com sobreposição. Uma

redução inadequada pode potencialmente levar a um aumento do volume da faceta, enquanto que uma redução excessiva resulta numa exposição desnecessária da dentina. Nos casos em que o médico dentista não consegue uma redução uniforme da superfície vestibular, tendo em conta os contornos do dente, é comum encontrar áreas de redução inadequadas e desnecessariamente extensas dentro do mesmo preparo.<sup>28,13,29</sup>

A ideia de restaurações dentárias minimamente invasivas é essencial para o sucesso das restaurações. Para estas restaurações, deve ser efectuado um planeamento adequado. No caso de uma alteração estética, alterando a forma e a textura dos dentes sem descoloração grave, podem ser indicadas facetas mais finas. O preparo minimamente invasiva é um tratamento altamente conservador e é indicado para pequenas correções do bordo incisal, fracturas dentárias, dentes conóides e diastemas. Requer uma redução de 0,1 mm no terço cervical, uma redução de 0,2-0,5 mm no terço médio e uma redução de 0,7-1,0 mm no terço incisal. Se a mudança estética não for na forma de um dente, mas apenas na cor, pode não ser necessário sobrepôr o bordo incisal, especialmente se houver uma largura vestibulo-lingual suficiente. No entanto, se o comprimento da coroa for aumentado, é importante sobrepôr o bordo incisal.<sup>13</sup>

- **Extensão interproximal**

Não existe consenso sobre as técnicas de preparo da área interproximal de um dente para uma restauração com facetas. Autores atestam que não deve existir nenhuma preparação, enquanto outros autores descrevem que deverá existir um preparo que termine imediatamente antes do contacto proximal, ou até uma ligeira abertura do contacto proximal. O contacto de ruptura (por vezes chamado "preparação de corte") pode ser necessário para eliminar o contacto em determinadas situações, como a alteração da forma ou posição dos dentes, no caso de facetas múltiplas. O espaço adicional entre os dentes, permite ao ceramista ajustar os contornos e a posição dos dentes.<sup>13,28</sup>

- **Margem cervical**

A posição desejada está apenas dentro dos limites do sulco gengival. Não há necessidade prolongar a zona cervical para o sulco gengival, a não ser que exista o objetivo de uma mudança de cor muito drástica. Em casos de coloração tetraciclina é desejável prolongar as facetas para sub-gengival, para ocultar a coloração escura na região cervical. Nesta situação, também pode ser necessário remover um pouco mais de estrutura dentária, do que a aconselhada.<sup>9,13</sup>

### **Cimentação/adesão**

- **Tratamento do substrato**

A adesão das facetas ao dente é feita através do esmalte e/ou dentina, utilizando técnicas adesivas com um compósito para alterar a cor, forma e/ou posição dos dentes anteriores.

O sucesso das facetas cerâmicas é em grande parte determinado pela resistência e durabilidade da ligação formada entre os três componentes diferentes do complexo de revestimento aderido: a superfície do dente, o revestimento de cerâmica e o composto de adesão. Devido à melhorias dos procedimentos adesivos, a integridade biomecânica e estrutural do complexo esmalte-dentina é parcialmente imitada pelas facetas cerâmicas. O sucesso da adesão aos dentes depende do preparo e do condicionamento adequado das superfícies envolvidas, da cerâmica e dos tecidos dentários mineralizados.<sup>9,10,13</sup>

- **Superfície dentária (esmalte e dentina)**

A superfície do esmalte deve ser condicionada com ácido fosfórico (37%). Este procedimento aumenta a energia superficial da estrutura. Nesta fase, devem ser tomadas precauções para evitar a contaminação com saliva e a humidade da cavidade oral, o que pode reduzir a energia superficial do esmalte. Por conseguinte, recomenda-se o isolamento com um dique de borracha. O efeito dos agentes de ligação da dentina são difíceis de

controlar, devido à sua diferente composição de partes inorgânicas e orgânicas e à sua estrutura tubular. Os diferentes tipos de agentes de ligação dentária, tratam a humidade superficial e a obtenção de uma zona híbrida de várias formas. Múltiplas gerações de agentes de adesão e diferentes conceitos originam também grandes dificuldades na sua seleção durante o procedimento clínico. Por último, mas não menos importante, os sistemas de ligação dentina são muito sensíveis à técnica, especialmente quando não é possível garantir um controlo perfeito da humidade.<sup>10</sup>

Em casos de exposição à dentina, sugere-se selar esta estrutura com um adesivo dentário imediatamente após a conclusão da preparação do dente e antes da impressão final propriamente dita, porque a dentina recém-preparada é ideal para a adesão. A técnica, denominada "resin coating technique", consiste na interposição de uma camada de resina de baixa viscosidade entre o substrato dentário e o cimento de adesão. Este procedimento parece produzir um aumento da resistência da ligação e uma redução na formação de fissuras, de infiltração bacteriana e da sensibilidade pós-operatória, uma vez que permite o condicionamento ácido do esmalte, evitando ao mesmo tempo o condicionamento dentário e permitindo um melhor controlo do condicionamento do esmalte. Uma vantagem clínica substancial é que esta medida protege a polpa e previne a sensibilidade e a contaminação bacteriana durante a fase provisória. Recomenda-se a utilização de um adesivo convencional com três etapas ou auto-condicionamento com duas etapas, com polimerização do adesivo separado da resina composta.<sup>9,10</sup>

- **Cerâmica**

O condicionamento eficaz da superfície cerâmica é considerado um passo essencial para o sucesso clínico das restaurações cerâmicas indiretas. A alteração da topografia de superfície através do ataque ácido, provoca alterações na área da superfície e no comportamento de hidratação da cerâmica. Isto também pode alterar a energia da

superfície cerâmica e o seu potencial de ligação à resina. As diferenças na composição da cerâmica também produzem alterações topográficas únicas após os procedimentos de ataque ácido. O objectivo da alteração da superfície da cerâmica pré-cimentada é aumentar a modificação da superfície disponível para a adesão e, criar um desgaste que aumente a resistência da adesão ao cimento resinoso. Todos os tipos de cerâmica devem ser acondicionados com hidrofluoretos e silanos. O condicionamento com ácido fluorídrico é eficaz na eliminação de defeitos superficiais, reduzindo assim as concentrações de tensão e aumentando a resistência global. A silanização da cerâmica com um agente de acoplamento bifuncional proporciona uma ligação química entre o composto de resina de adesão e a cerâmica. Um grupo silano numa extremidade liga-se quimicamente ao dióxido de silício hidrolisado na superfície cerâmica e um grupo metacrilato na outra extremidade co-polimeriza com a resina adesiva. Os sistemas de componente único contêm silano em álcool ou acetona e requerem uma acidificação prévia da superfície cerâmica com ácido fluorídrico para ativar a reação química. Com soluções de silano de dois componentes, este é misturado com uma solução aquosa ácida para hidrolisar o silano, de modo a poder reagir diretamente com a superfície cerâmica.<sup>9,10,13</sup>

- **Adesão**

Devido à natureza frágil inerente da cerâmica, a cimentação adesiva é utilizada para melhorar a resistência à fractura, penetrando nos defeitos e irregularidades das superfícies internas. Esta ação minimiza a propagação de fissuras, permitindo uma transferência de tensões mais eficaz da estrutura restauradora para a estrutura dentária de suporte. Os cimentos de adesão são materiais versáteis que podem alcançar excelentes resultados estéticos.

São recomendados para a cimentação de facetas, incrustações e restaurações totalmente em cerâmica e espigões de fibra de vidro, devido à sua capacidade de adesão ao dente. A matriz orgânica dos cimentos é geralmente composta pelos mesmos monómeros de resina

composta, enquanto o componente inorgânico é composto por partículas silanizadas, geralmente vidro ou sílica. Os cimentos de resina têm boa retenção e resistência à fractura, mas a técnica de cimentação adesiva é sensível e associada a uma elevada incidência de sensibilidade pós-operatória. Os cimentos de adesão podem ser classificados em dois subgrupos: cimentos associados à utilização de adesivos convencionais ou auto-adesivos e; cimentos auto-adesivos, que não requerem qualquer pré-condicionamento da estrutura dentária.

As propriedades químicas e físicas dos cimentos de adesão, são importantes para o sucesso clínico das restaurações indiretas. As suas propriedades deveriam idealmente incluir: capacidade de promover uma ligação estável entre o material restaurador e a superfície do dente; resistência à tração e à compressão; um módulo adequado de elasticidade; viscosidade para permitir uma espessura adequada da linha de cimentação e uma fixação completa da restauração e; biocompatibilidade. Estas propriedades são essenciais para a durabilidade da restauração, pois são eficazes na prevenção da micro-infiltração, fratura ou deslocamento da restaração.<sup>9,17,13,30,31</sup>

### **Longevidade**

Para a Edelhoff e colaboradores em 2019, a taxa de sobrevivência das facetas cerâmicas é influenciada por inúmeros parâmetros, incluindo a espessura do esmalte disponível, o material utilizado, o desenho da preparação, a função e oclusão do dente, o grau de destruição presente e a vitalidade do dente a receber tratamento, bem como o nível de experiência dos profissionais.<sup>25</sup>

Canizares e colaboradores em 2017, afirmam que os revestimentos finos de cerâmica feldespática têm altas taxas de sobrevivência clínica quando a preparação é limitada ao esmalte. A preparação apenas do esmalte para a reabilitação com uma faceta aumenta

substancialmente a taxa de sucesso e permite que a resistência da ligação do esmalte seja significativamente melhor.<sup>32</sup>

Akoglu, realizou um estudo onde observou a taxa de sucesso das facetas cerâmicas. Realizou uma avaliação clínica num intervalo de 18 meses a 20 anos. A taxa de sucesso relatada nesse estudo, varia entre 75% e 100%. Fratura, micro-infiltração e descimentação foram os tipos de falhas observadas nas facetas cerâmicas.<sup>13</sup>

Para Mowafy, o sucesso a longo prazo das facetas de cerâmica depende da seleção cuidadosa do caso, do desenho da preparação do dente, do material, do fabrico em laboratório e do procedimento de cimentação. As facetas cerâmicas feldespáticas infiltradas com cerâmica de vidro, tiveram taxas de sobrevivência que variaram entre 96% e 98% numa avaliação de 5 anos.<sup>24</sup>

Quando se unem ao esmalte preparado, as facetas de cerâmica feldespática têm uma excelente sobrevida a longo prazo. A sobrevida acumulada estimada para as facetas de cerâmica feldespáticas aderidas ao esmalte preparado, pode ser de aproximadamente de 96%.<sup>34</sup>

As facetas cerâmicas são previsíveis com uma probabilidade de sobrevida estimada de 93.5% durante 10 anos.<sup>38</sup> As taxas de fracasso significativamente maiores estão associadas ao bruxismo e dentes não vitais.<sup>33,35</sup> Registam-se taxas de sobrevivência e métodos muito variáveis para as facetas cerâmicas entre 2 e 10 anos. Estão descritos poucos estudos na literatura utilizando estimativas de sobrevivência, permitindo a comparação de estudos efetivos entre os tipos de desenhos nos preparos utilizados.<sup>36,37</sup>

## **CAD/CAM**

Foi introduzida uma concepção assistida por computador (CAD/CAM) e amplamente utilizada para o fabrico de modelos para a reabilitação com cerâmica de dissilicato de lítio.

Os métodos de fabrico aditivos e subtrativos são utilizados na criação de padrões utilizando um sistema CAD / CAM. No entanto, com o fabrico subtrativo, os materiais dos blocos são cortados e processados para fazer os padrões. Uma fresadora de cinco eixos é frequentemente utilizada para produzir padrões de revestimentos. Uma fresadora de cinco eixos pode ser processada livremente por baixo do corte e tem a vantagem de uma elevada precisão de processamento, o que permite à broca aproximar-se das peças processadas em direções rectangulares.<sup>40,41,42</sup>

## 6. CONCLUSÕES

- As propriedades da cerâmica, como material de eleição na reabilitação com facetas dentárias, demonstram que são materiais capazes de imitar o esmalte humano, muito embora as suas propriedades mecânicas estejam em permanente evolução contínua. O sucesso clínico das facetas em cerâmica depende tanto das indicações clínicas do paciente como da correta aplicação dos materiais e técnicas disponíveis para o efeito, de acordo com a necessidade e os objectivos do tratamento estético proposto.
- As facetas de cerâmica feldespáticas são ideais quando existe esmalte suficiente no dente preparado e, em geral, quando há baixa flexão e baixo risco de stress.
- A utilização de facetas de zircónio ultrafinas translúcidas, proporcionam uma estética satisfatória. No entanto, são necessários estudos longitudinais suplementares para consolidar este tipo de tratamento. As facetas de zircónio translúcidas, podem ter características adequadas para refletir uma estética adequada e, sobretudo, uma melhoria da resistência em relação a outros tipos de materiais.



- A preservação do esmalte dentário no momento da preparação é fundamental para conseguir uma adesão adequada e posterior longevidade do tratamento restaurador. Quando existe a necessidade de um maior preparo dentário, a adesão será menor, por este motivo é necessário cumprir os protocolos com critérios rigorosos.
- O sucesso das facetas é determinado pela sua durabilidade e ligação ao substrato dentário, por esse motivo, um protocolo adesivo adequado deve ser seguido, controlando a humidade e a integridade da adaptação marginal.

## 7. BIBLIOGRAFIA

1. Bazos P, Magne P. Bio- Emulation: biomimetically emulating nature utilizing a histoanatomic approach; visual synthesis. *Int J Esthet Dent*. 2014;9:330–352.
2. Gresnigt M, Ozcan M. Esthetic rehabilitation of anterior teeth with porcelain laminates and sectional veneers. *Journal of the Canadian Dental Association*. 2011; 77:143-147.
3. Coachman C, Calamita M. Digital Smile Design: A tool for treatment planning and communication in esthetic dentistry. *Quintessence Dent Technol*. 2012;35:101–109.
4. Tirlet G, Crescenzo H, Crescenzo D, Bazos P. Ceramic adhesive restorations and biomimetic dentistry: tissue preservation and adhesion. *Int J Esthet Dent*. 2014;9: 354–369.
5. Radz GM. Minimum thickness anterior porcelain restorations. *Dent Clin North Am*. 2011;55(2):353–370.
6. Wells DJ. “No-prep” veneers. *Inside Dent*. 2010;6(8):56–60.
7. Cunha, L.F, R. Reis, L. Santana, J. C. Romanini, R. M. Carvalho, and A. Y. Furuse. Ceramic veneers with minimum preparation. *European Journal of Dentistry*. 2013; 7 (4) : 492–496.
8. Pini NP, Aguiar FH, Lima DA, Lovadino JR, Terada RS, Pascotto RC. Advances in dental veneers: materials, applications, and techniques. *Clin Cosmet Investig Dent*. 2012;4:9–16.
9. Akoglu B, Gemalmaz D. Fracture resistance of ceramic veneers with different preparation designs. *J Prosthodont*. 2011;20(5):380–384.
10. McLaren, E. Lesage, B. Feldespatic Veneers: What are the indications. *Compendium* 2011.32(3): 44-49.
11. Culp L, McLaren EA. Lithium disilicate: the restorative material of multiple options. *Compend Contin Educ Dent*. 2010;31(9):716-725.
12. Oliveira A. Dos santos Silva I. Vasconcelos M. Vasconcelos R. Cerâmicas

- odontológicas: classificação, propriedades e considerações clínicas. *Salusvita* 2017; 36(4): 1129-1152.
13. Akoglu B. Kulak Y. Minimally invasive veneers: current state of the art. *Clinical, Cosmetic and Investigational Dentistry*. 2014;6 101–107.
  14. Souza R. Pinheiro F. Monteiro G. Miyashita E. Bottino M. Marques R. Zhang Y. Ultra-thin monolithic zirconia veneers: reality or future? Report of a clinical case and one-year follow-up. *Oper Dent*. 2018 ; 43(1): 3–11.
  15. Tuzzolo, H. Ferreira W. Erly L. Alves R. Barbosa J. Mina J. Barbosa L. Da Silva C. Laminated Veneers with Stratified Feldspathic Ceramics. *Case Reports in Dentistry* 2018.1-7.
  16. Young-Kang S. Lee H. Kim JH. Kim WC. Evaluation of marginal discrepancy of pressable ceramic veneer fabricated using CAD/CAM system: Additive and subtractive manufacturing. *J Adv Prosthodont*. 2018;10:347-53.
  17. Morita RK. Hayashida MF. Pupo YM. Berger G. Reggiani RD. Betiol EA. Minimally Invasive Laminate Veneers: Clinical Aspects in Treatment Planning and Cementation Procedures. *Case Reports in Dentistry*. 2016; 2(3): 1-3.
  18. Federizzi, L. Alves E. Schaffer S. Barratto F. Bachi A. Oro A. Use of Feldspathic Porcelain Veneers to Improve Smile Harmony: A 3-Year Follow-up Report. *Brazilian Dental Journal*. 2016; 27(6): 767-774.
  19. Igiel C. Weyhrauch M. Mayer B. Scheller H. Lehmann K. Effects of ceramic layer thickness, cement color, and abutment tooth color on color reproduction of feldspathic veneers. *Int J Esthet Dent*. 2018;13:110–119.
  20. Aimpee S. Acevedi A. Blasi A. Torosian A. Chiche G. Maximizing Esthetics with Minimally Invasive Feldspathic Veneers: Combining Digital and Analog Workflows. *J of cosmetic dentistry*. 2019; 35(2): 34-46.
  21. Alghazawii T. Lemons J. Ru Liu P. Essig M. Janowski G. The failure load of CAD/CAM generated zirconia and glass-ceramic laminate veneers with different preparation designs. *J Prosthet Dent*. 2012;108:386-393.
  22. Kusaba, K. Honda J. Kubochi K, Matura H. Effect of preparation design on marginal and internal adaptation of translucent zirconia laminate veneers. *Eur J Oral Sci*. 2018; 126: 507–511.

23. Daneshpooy M, Pournaghi F, Alizade P, Bahari M, Asdag S, Reza S. Color agreement between try-in paste and resin cement: Effect of thickness and regions of ultra-translucent multilayered zirconia veneers. *J Of dental research*. 2019; 13(1): 1-8.
24. Mowafy O, Awar N, El Mowafy N. Porcelain veneers: An update. *Dent Med Probl*. 2018;55(2):207–211.
25. Edelhoff D, Prandter O, Saedi R, Liebermann A, Stimmelmayer M, Guth JF. Anterior restorations: The performance of ceramic veneers. *Quintessence Int*. 2018;49:89–101.
26. Farias, A, Dantas F, Vilanova L, Simonetti M, Freire J. Tooth preparation for ceramic veneers: when less is more. *Int J Esthet Dent*. 2019;14:156–164.
27. Imburguia M, Cortellini D, Valenti M. Minimally invasive vertical preparation design for ceramic veneers: a multicenter retrospective follow-up clinical study of 265 lithium disilicate veneers. *Int J Esthet Dent*. 2019;14:286–298.
28. 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;33:31–39.
29. Coachman C, Gurel G, Calamita M, Morimoto S, Paolucci B, Sesma N. The influence of tooth color on preparation design for laminate veneers from a minimally invasive perspective: case report. *Int J Periodontics Restorative Dent*. 2014;34:453–459.
30. Kumar M, Vinod G, Soorya A, Poduval T, Reddy B, Shesha Reddy P. A study on provisional cements, cementation techniques, and their effects on bonding of porcelain laminate veneers. *J Indian Prosthodont Soc*. 2014;14:42–49.
31. D’Arcangelo C, De Angelis F, Vadini M, D’Amario M. Clinical evaluation on porcelain laminate veneers bonded with light-cured composite: Results up to 7 years. *Clin Oral Investig*. 2012;16:1071–1079.
32. Canizares, R. Creating a Beautiful Smile with Conservative Porcelain Veneers. *Journal of Cosmetic Dentistry*. 2017; 33 (3): 18-22.
33. Gurel G, Morimoto S, Calamita MA, Coachman C, Sesma N. Clinical performance of porcelain laminate veneers: outcomes of the aesthetic pre-evaluative temporary (APT) technique. *Int J Periodontics Restorative Dent*. 2012;32(6):625–635.

34. Layton D, Walton T. The Up to 21-Year Clinical Outcome and Survival of Feldspathic Porcelain Veneers: Accounting for Clustering. *The International journal of prosthodontics*. 2011; 25(6):604-12
35. Beier US, Kapferer I, Burtscher D, Dumfahrt H. Clinical performance of porcelain laminate veneers for up to 20 years. *Int J Prosthodont*. 2012;25(1):79–85.
36. Shetty A, Kaiwar A, Shubhashini N. Survival rates of porcelain laminate restoration based on different incisal preparation designs: An analysis. *J Conserv Dent*. 2011;14(1):10–15.
37. Pontes P, Goulart R, Calgaro M, Ritter A, Corter G, Fernandez L, Catiglia C. Digital smile design and mock up technique for esthetic treatment planning with porcelain laminate veneers. *Jdc* 2018; 21(4):455-458.
38. LeSage B. Establishing a classification system and criteria for veneer preparations. *Compend Contin Educ Dent*. 2013;34: 104–112.
39. Magne P, Hanna J, Magne M. The case for moderate “guided prep” indirect porcelain veneers in the anterior dentition. The pendulum of porcelain veneer preparations: from almost no-prep to over-prep to no-prep. *Eur J Esthet Dent*. 2013;8: 376–388.
40. Davidowitz G, Kotick PG. The use of CAD/CAM in Dentistry. *Dent Clin North Am*. 2011;55(3):559–570.
41. Seydler B, Schmitter M. Esthetic restoration of maxillary incisors using CAD/CAM chairside technology – a case report. *Quintessence Int*. 2011;42:533–537.
42. Vafiadis D, Goldstein G. Single visit fabrication of a porcelain laminate veneer with CAD/CAM technology: A clinical report. *J Prosthet Dent*. 2011;106:71–74.