

Daniella Coelho Brandão da Rocha

Facetas Cerâmicas: Estética minimamente invasiva

UNIVERSIDADE FERNANDO PESSOA

Faculdade de Ciências da Saúde

Porto, 2018

Daniella Coelho Brandão da Rocha

Facetas Cerâmicas: Estética minimamente invasiva

UNIVERSIDADE FERNANDO PESSOA

Faculdade de Ciências da Saúde

Porto, 2018

Daniella Coelho Brandão da Rocha

Facetas Cerâmicas: Estética minimamente invasiva

*Trabalho apresentado à Universidade Fernando
Pessoa como parte dos requisitos para obtenção do
grau de Mestre em Medicina Dentária*

Daniella Coelho Brandão da Rocha

RESUMO

As facetas cerâmicas permitem uma preparação conservadora com um mínimo de redução de estrutura dentária permitindo a obtenção de uma estética minimamente invasiva.

Esta revisão bibliográfica foca-se na classificação e tipos de cerâmica existentes, indicações, contra-indicações, vantagens e desvantagens, longevidade e falhas associadas às mesmas.

Para realização desta dissertação foi feita uma pesquisa bibliográfica no site da *Pubmed*, no *Journal of Orofacial Research*, no *Journal of Advanced Clinical and Research Insights* e na *Revista Dentística online*, de artigos selecionados entre 1999-2018.

As facetas permitem uma reabilitação previsível e uniforme, possuem resistência à fratura, apresentam estabilidade de cor e longevidade clínica. As dificuldades e problemas associados não são demasiado relevantes comparativamente com as suas vantagens. A taxa de sucesso é muito elevada e a satisfação dos pacientes é notória, principalmente pelo excelente resultado estético.

Palavras chave: “faceta”, “porcelana”, “facetas laminadas de porcelana”, “Falhas das facetas de porcelana”, “prostodontia”, “classificação das cerâmicas”.

ABSTRACT

The ceramic veneers allow a conservative preparation with a minimum reduction of dental structure allowing to obtain a minimally invasive aesthetic.

This literature review focuses on the classification and the types of ceramics, indications, contraindications, advantages and disadvantages, longevity and associated failures.

For the accomplishment of this dissertation a bibliographical research was made in the *Pubmed* site, in the *Journal of Orofacial Research*, in the *Journal of Advanced Clinical and Research Insights* and in the *Revista Dentística online*, of articles selected between 1999-2018.

The ceramic veneer allows for a predictable and uniform rehabilitation, has resistance to fracture and, presents color stability and clinical longevity. The difficulties and associated problems aren't extremely relevant when compared with their advantages. The success rates are very high and patient satisfaction is notorious, mainly for its excellent aesthetic result.

Key words: “veneer”, “porcelain”, “porcelain laminate veneers”, “porcelain veneers failures”, “prosthodontic”, “ceramic classification”.

DEDICATÓRIAS

À minha família, que sempre me apoiou durante a vida e, principalmente durante estes anos acadêmicos. Agradeço a oportunidade que me foi concedida pois sem o vosso esforço, amor e incentivo nada disto seria exequível.

Ao meu avô, que é um pilar na minha vida, um orgulho e uma fonte de inspiração que vou levar comigo para sempre.

Aos meus irmãos, por serem pacientes, companheiros, amigos e que me deram motivação nos momentos mais difíceis.

Aos meus tios-avós, que sempre se orgulharam de mim e eu neles, pelo incentivo, pelo carinho e preocupação que sempre tiveram comigo.

AGRADECIMENTOS

À minha família pelo apoio, esforço e incentivo em lutar por aquilo que sempre sonhei. Sem vocês nada disto seria possível.

À minha orientadora Dr^a Susana Coelho, por me ter orientado na elaboração deste tema, por todo o apoio e paciência que teve comigo.

A todos os professores que estiveram presentes durante os 5 anos de curso e pela transmissão dos seus conhecimentos e ensinamentos que vou levar para a vida com muito carinho.

Aos meus amigos, eles sabem que são, pelos bons momentos que já partilhamos, pela boa disposição e incentivo durante estes anos académicos.

Aos meus colegas do grupo TAU que foram essenciais para que estes anos fossem passados da melhor forma, pela união, incentivo e companheirismo. E, principalmente à minha binómia, Sílvia Lopes, que foi um grande apoio na faculdade e não só e, onde partilhamos momentos que vamos levar para a vida.

ÍNDICE GERAL

Resumo.....	v
Abstrat.....	vi
Dedicatórias.....	vii
Agradecimentos.....	viii
I. INTRODUÇÃO.....	1
1.1 Metodologia.....	1
II. DESENVOLVIMENTO.....	2
1. Perspectiva histórica.....	2
2. Classificação das cerâmicas.....	3
3. Indicações.....	7
4. Contra-indicações.....	8
5. Vantagens.....	9
6. Desvantagens.....	10
7. Falhas associadas às facetas cerâmicas.....	11
8. Sucesso e longevidade das facetas cerâmicas.....	13
III. DISCUSSÃO.....	14
IV. CONCLUSÃO.....	15
BIBLIOGRAFIA.....	16

I. INTRODUÇÃO

O sorriso é uma das coisas mais bonitas do ser humano. As restaurações nos dentes anteriores sempre foram um desafio, principalmente quando envolvia grandes quantidades de estrutura dentária. Assim, as facetas surgiram como uma alternativa conservadora às restaurações de cobertura total para melhorar a estética dos dentes. As facetas cerâmicas evoluíram ao longo das décadas até que se tornaram a restauração mais popular na medicina dentária. (Hari e Poovani, 2017)

As facetas cerâmicas permitem uma preparação conservadora com um mínimo de redução de estrutura dentária permitindo a obtenção de uma estética minimamente invasiva. (Ozturk, 2012)

Possuem múltiplas vantagens como a melhoria na estética, estabilidade de cor, resistência à fratura e à absorção de fluídos.. (Shetty et al., 2013)

É sabido que existem vários fatores que podem influenciar o sucesso a longo prazo como a estrutura dentária que irá suportar a faceta, forma e profundidade da preparação, tipo e espessura da faceta cerâmica, o cimento de resina, morfologia do dente e parafunções associadas. (Ozturk, 2012)

Para Pascal Magne e Michel Magne, a cerâmica é o material mais biomimético quando se trata da substituição de grandes quantidades de substância dentária e quando usado na forma de facetas, podem contribuir para a recuperação biomecânica da coroa remanescente. (Magne e Magne, 2006)

Esta monografia tem como objetivo a realização de uma revisão bibliográfica sobre as facetas e com estas evoluíram com o passar dos anos, sua classificação e os tipos de cerâmica existentes, indicações, contra-indicações, vantagens e desvantagens, falhas e problemas associados e, por fim a longevidade e sucesso da mesma.

1.1. Metodologia

A realização desta dissertação foi baseada a partir de uma pesquisa bibliográfica de artigos selecionados e de um livro. A pesquisa foi feita no site da *Pubmed*, no *Journal of Orofacial Research*, no *Journal of Advanced Clinical and Research Insights* e na *Revista Dentística online*. Os critérios de inclusão limitaram o uso de artigos entre o ano 1999 e 2018 e nos idiomas de português e inglês.

Assim, como critérios de exclusão foram os artigos que estavam fora do limite temporal estipulado para a revisão e foram excluídos artigos que não eram relevantes para a elaboração deste trabalho. Da pesquisa efetuada resultaram 85 artigos científicos alusivos ao tema que, após análise foram selecionados 23 artigos científicos, por se relacionarem diretamente com o objetivo desta revisão bibliográfica.

Como palavra-chave foram utilizadas: “veneer”, “porcelain” “porcelain laminate veneers”, “porcelain veneers failures”, “prosthodontic”, “ceramic classification”.

II. DESENVOLVIMENTO

1. Perspetiva histórica

A utilização de facetas de porcelana não é nova pois, em 1938, o Dr. Charles Pincus descreveu uma técnica em que a porcelana era fixa através de um adesivo de prótese durante filmagens cinematográficas em Hollywood. Após as filmagens, as facetas eram retiradas devido à fraca adesão do sistema adesivo existente. (Peumans et al., 1999; Font et al., 2006)

Mas a adesão das cerâmicas nos dentes anteriores só foi descrita a partir de 1980, em que os princípios de adesão foram desenvolvidos por Buonocore e Bowen mas, foi Rochette na França que, em 1975, propôs um sistema adesivo nas restaurações cerâmicas na dentição anterior. (Font et al., 2006; Magne e Belser, 2002) Em comparação com novas técnicas de adesão, é claro que Rochette foi um visionário nesta área. As porcelanas com adesão ao esmalte foram evoluindo e tornaram-se populares na Europa, um trabalho desenvolvido por Touati. (Magne e Belser, 2002)

Na América do Norte também foram desenvolvidas técnicas de adesão através de Horn, Calamia, Christensen, Garber, Goldstein, Feinman e Friedman. Surpreendentemente, o método de adesão não evoluiu muito desde 1980, embora o potencial do sistema de adesão das facetas cerâmicas seja bem conhecido, devido à sua capacidade de cumprir o princípio biomimético. (Magne e Belser, 2002)

Nakabayashi, em 1992, visualiza a camada híbrida em microscopia eletrônica. A hibridização se tornaria um importante fenômeno diante da união de materiais com características químicas diferentes. (Bispo, 2009)

O sucesso dos laminados de porcelana não é conseguido através do uso da chamada alta tecnologia ou materiais avançados, mas simplesmente pela associação de dois materiais tradicionais, ou seja, resinas compostas híbridas e porcelanas. (Magne e Belser, 2002)

2. Classificação das cerâmicas

Após a introdução da primeira coroa de cerâmica feldspática, houve um interesse pela procura de materiais restauradores não-metálicos e biocompatíveis. Em 1965, o John McLean adicionou óxido de alumínio à cerâmica feldspática (metalocerâmica) de forma a potenciar propriedades mecânicas e físicas mas, devido à pouca estética permitiu que as cerâmicas evoluíssem até o aparecimento das totalcerâmicas. (Conrad et al., 2007)

Existem diversos sistemas de classificação como indicações clínicas, composição, capacidade de adesão, translucidez, resistência à fratura e desgaste do antagonista. Assim, Gracis et al., propuseram uma nova abordagem para classificar os materiais restauradores cerâmicos em três famílias. (Gracis et al., 2015)

1. **Cerâmicas de matriz de vidro**: materiais cerâmicos inorgânicos não metálicos que contêm uma fase de vidro. (Gracis et al., 2015)

1.1 **Cerâmica de Feldspato**: (*IPS Empress Esthetic, IPS Empress CAD, IPS Classic, Ivoclar Vivadent, Vitadur, Vita VMK 68, Vitablocs, Vident*) Este grupo tradicional de cerâmicas é composto por argila/caulim, quartzo e feldspato natural (mistura de

aluminossilicatos de potássio e sódio). O feldspato de potássio forma cristais de leucita que, dependendo da quantidade, não aumenta apenas a resistência intrínseca da restauração, mas também tornam essa porcelana adequada para o revestimento de subestruturas metálicas. Esses materiais ainda são usados como material de revestimento em ligas metálicas e substratos cerâmicos e como material estético aderido na estrutura dentária (facetas cerâmicas). (Gracis et al., 2015)

1.2 Sintético: Está incluída a cerâmica à base de leucite (*IPS d. Sign, Ivoclar Vivadent, Vita VM7, VM9*), o dissilicato de lítio (*3G HS, Pentron Ceramics, IPS e.max CAD, Ivoclar Vivadent*) e derivados e à base de fluorapatite (*IPS e.max Ceram, ZirPress, Ivoclar Vivadent*). Para permanecer menos dependente dos recursos naturais das matérias-primas, a indústria cerâmica começou a usar materiais sintéticos. A composição varia entre os fabricantes, mas comumente inclui dióxido de silício, óxido de potássio, óxido de sódio e óxido de alumínio. Suas fases de vidro podem ser combinadas com cristais de apatite, além de leucite, para uma maior compatibilidade de expansão térmica com metais e para maior resistência. Quando usados como um material de facetas em estruturas totalmente cerâmicas, esses materiais são modificados para corresponder ao coeficiente de expansão térmica de suas respectivas estruturas. (Gracis et al., 2015)

1.3 Infiltrado em vidro: Esta incluído o de alumina (*In-Ceram Alumina, Vita*), o de alumina e magnésio (*In-Ceram Spinell, Vita*) e o de alumina e zircônia (*In-Ceram Zirconia, Vita*). O uso desta classe de materiais é baixo devido ao aumento da popularidade de dissilicato de lítio e zircônia, particularmente para o fabrico de CAD/CAM. (Gracis et al., 2015)

2. Cerâmica policristalina: materiais cerâmicos inorgânicos não metálicos que não contêm qualquer fase de vidro. A principal característica das cerâmicas classificadas no grupo policristalino é uma estrutura cristalina de grãos finos, que confere força e resistência à fratura, mas tende a ter uma translucidez limitada. Além disso, a ausência de uma fase de vidro dificulta a corrosão das cerâmicas policristalinas com ácido fluorídrico, exigindo longos tempos de condicionamento ou temperatura mais alta. (Gracis et al., 2015)

2.1 Alumina: (*Procera AllCeram, Nobel Biocare, In-Ceram AL*) Este material consiste em alumina de alta pureza (para 99,5%). Foi introduzido pela primeira vez pela *Nobel Biocare* em meados dos anos 90 como um material essencial para o fabrico com CAD/CAM. Tem dureza muito alta e resistência relativamente alta. O módulo de elasticidade é a mais alta de todas as cerâmicas. Devido à introdução de materiais com propriedades mecânicas melhoradas, como a zircónia estabilizada, levaram a um menor uso de alumina. (Gracis et al., 2015)

2.2 Zircónia estabilizada (*Nobel Procera Zirconia, Nobel Biocare, Ivoclar Vivadent*) A zircónia pura é encontrada em três formas alotrópicas: monoclinica, que é estável até 1.170 °C, onde depois se transforma em tetragonal e depois cúbica quando a temperatura excede 2.370°C. A transformação tetragonal para monoclinica é acompanhada por uma força de cisalhamento e grande aumento de volume (4%). Este aumento de volume pode fechar fissuras, levando a grandes aumentos na tenacidade à fratura do material. A cerâmica de zircónia empregue como um material de estrutura protética para ser revestido com cerâmicas, mas também pode ser usado para fabricar restaurações monolíticas. (Gracis et al., 2015)

2.3 Alumínio temperado com zircónia e zircónia endurecida com alumina: Como a zircónia geralmente permanece parcialmente estabilizada na fase tetragonal, e a alumina apresenta uma tenacidade moderada, há uma tendência no desenvolvimento de alumina-zircónia (zircónia-alumina temperada [ZTA]) e zircónia-alumina (zircónia endurecida com alumina [ATZ]). Em 1976, Claussen descreveu pela primeira vez que a adição de zircónia não estabilizada à alumina o aumentou a tenacidade à fratura da alumina devido à interação entre fissura e, a segunda fase combinada com interações entre fissura e as microfissuras pré-existentes formadas durante a transformação tetragonal para a monoclinica da zircónia. (Gracis et al., 2015)

3. Cerâmicas de matriz de resina: matrizes de polímeros contendo compostos refratários predominantemente inorgânicos que podem incluir porcelanas, vidros, cerâmicas e vitrocerâmicas. Esta categoria compreende materiais com uma matriz orgânica altamente preenchida com partículas cerâmicas. (Gracis et al., 2015)

3.1 Nanocerâmica de resina (*Lava Ultimate, 3M ESPE*) Consiste em uma matriz de resina altamente curada e reforçada com aproximadamente 80% em peso de partículas nanocerâmicas. A combinação de nanopartículas discretas de sílica, nanopartículas de zircónia e nanopartículas de zircónia-sílica, fazem reduzir o espaçamento das partículas de preenchimento, possibilitando este alto conteúdo nanocerâmico. (Gracis et al., 2015)

3.2 Cerâmica de vidro em uma matriz interpenetrante de resina (*Enamic, Vita*) Esta é tipicamente composta por uma rede dupla: uma rede cerâmica feldspática (86% em peso / 75% em volume) e uma rede polimérica (14% em peso / 25% em volume). A rede polimérica é composta por dimetacrilato de uretano (UDMA) e dimetacrilato de trietilenoglicol (TEGDMA). O fabricante se refere a isso como uma cerâmica híbrida. (Gracis et al., 2015)

3.3 Cerâmica de zircónia-sílica em uma matriz interpenetrante de resina: Adaptado com diferentes matrizes orgânicas, bem como uma variação na percentagem de peso da cerâmica, por exemplo, sílica em pó, silicato de zircónio, UDMA, TEGDMA, sílica micro-pirogenada e pigmentos sendo que o seu conteúdo inorgânico compreende mais de 60% em peso. É provável que vários novos materiais a serem introduzidos para restaurações estéticas dentárias se encaixem na categoria de cerâmicas de matriz resinosa. (Gracis et al., 2015)

3. Indicações

A evolução da técnica e dos materiais das facetas de porcelana permitiu que, as indicações se fossem alterando ao longo do tempo. As primeiras indicações surgiram na década de 80, em que se limitavam à restaurações leves de forma ou cor até às indicações atuais das facetas cerâmicas no sector anterior como por exemplo, a correção das alterações na forma ou posição dos dentes, alteração da morfologia em casos de microdontias, encerramento de diastemas leves e moderados, fraturas do terço médio incisal, restaurações amplas nos dentes anteriores, abrasões de origem parafuncional, alterações do esmalte, alterações da cor dentária, reabilitação da guia anterior e reparação de fraturas coronárias e pontes. (Font et al., 2006)

Devido ao seu excelente desempenho clínico e estético e, devido às características minimamente invasivas, as facetas de cerâmicas são uma excelente opção de tratamento para uma ampla gama de indicações. (Edelhoff, 2011)

Para Magne e Belser, existem três principais grupos de indicações:

I. Descoloração dentária resistente a procedimentos de branqueamento (Dentes com descoloração por tetraciclina e dentes que não respondem ao branqueamento externo e interno) (Magne e Belser, 2002)

II. Dentes anteriores com uma maior necessidade de modificação morfológica (Dentes conoides, encerramento de diastemas e triângulos pretos interdentários, e aumento do comprimento e proeminência dos incisivos) (Magne e Belser, 2002)

III. Restaurações extensas de dentes anteriores comprometidos (Fratura coronal extensa, perda extensa de esmalte e malformações congênitas e adquiridas generalizadas) (Magne e Belser, 2002)

4. Contra-indicações

Como qualquer procedimento restaurador as facetas têm as suas indicações e contra-indicações que devem ser minuciosamente investigadas para a correta devolução da harmonia, da naturalidade e da beleza do sorriso. (Bispo, 2009)

Nas contra-indicações para a colocação de facetas em cerâmica podemos incluir, segundo Bispo: o alto risco de cárie, uma higiene oral precária, um enfraquecimento desmedido do remanescente, a má posição dentária, escurecimento excessivo, gengivites e periodontites e disfunções oclusais. Como contra-indicações absolutas: estrutura dentária insuficiente e presença de hábitos parafuncionais como o bruxismo. (Bispo, 2009)

Hari e Poovani, descrevem algumas contra-indicações como por exemplo: um dente fraturado, com mais de um terço da perda da estrutura dentária, os dentes com erupção ativa, pacientes com hábitos parafuncionais como bruxismo e, dentes tratados

endodonticamente com pouca estrutura de esmalte e dentina são casos desfavoráveis para a colocação de facetas em cerâmica. (Hari e Poovani, 2017)

Magne descreveu que o sucesso das facetas cerâmicas reduz cerca de 60% em pacientes que apresentam bruxismo. (Magne et al., 2000 *cit in* Granell-Ruíz et al., 2013)

Além disso, segundo De Munk et al. (2005), fatores relacionados ao paciente - como idade, higiene oral, carga oclusal e esclerose dentinária são mais influentes do que qualquer propriedade do material.

Para Pini et al., a colocação de facetas está contraindicada quando há redução da distância interoclusal, sobreposição vertical profunda anterior, sem sobreposição horizontal, bruxismo grave ou atividade parafuncional. Dentes muito mal posicionados, presença de doença das partes moles e dentes com extensas restaurações são outros fatores que impedem a sua colocação. (Pini et al., 2012)

5. Vantagens

A cerâmica é considerada o material mais estético e biocompatível na medicina dentária, com a capacidade de mimetizar o esmalte. Segundo Peumans, estudos demonstraram que a cerâmica retém menos placa bacteriana do que outros materiais restauradores ou o esmalte e que, a placa bacteriana é removida mais rapidamente das superfícies de porcelana e/ou que a vitalidade da placa nessas superfícies era menor. (Peumans, 1999)

Para Bispo, as facetas de cerâmica apresentam inúmeras vantagens, desde a sua cor ímpar, forma obtida pelas caracterizações intrínsecas e extrínsecas, ser biocompatível, permite recuperação periodontal devido à superfície lisa que minimiza a acumulação da placa. A cerâmica possui uma capacidade de resistência aos ataques químicos e eletrolíticos do meio oral, possui alta resistência adesiva e é uma opção conservadora quando comparada a uma coroa, apresentando também elevada longevidade de superfície. (Bispo, 2009)

As facetas cerâmicas permitem uma preparação conservadora com um mínimo de redução de dente e manutenção de tecidos saudáveis, traduzindo-se em um potencial excelente para a estética minimamente invasiva. A excelência do resultado estético dessas restaurações resulta do fato de que as cerâmicas têm uma translucidez semelhante à estrutura dentária. A utilização de materiais cerâmicos tem aumentado continuamente devido à sua aparência natural, fluorescência, biocompatibilidade, durabilidade, estabilidade química, alta resistência à compressão, bem como sua expansão térmica sendo semelhante à estrutura do dente. (Ozturk, 2012)

Segundo Shetty, a porcelana tem inúmeras vantagens sobre outros sistemas de revestimento tais como:

Cor: pois oferece melhor controle de cor, translucidez, aparência natural e estabilidade de cor.

Forças de adesão: as ligações da cerâmica à superfície do esmalte são muito melhores do que qualquer outro sistema de revestimento.

Resistência à abrasão: As restaurações de facetas possuem altas forças de cisalhamento e tração.

Saúde periodontal: A superfície da porcelana é altamente envidraçada e resiste à acumulação de placa, mantendo a saúde periodontal.

Estética: Melhor estética do que qualquer outro material de revestimento, devido ao controle de cor e textura.

Resistência à absorção de fluídos: A cerâmica absorve o fluído em um grau menor do que qualquer outro material de revestimento. (Shetty et al., 2013)

6. Desvantagens

Segundo Bispo, as desvantagens das facetas cerâmicas são: não permitem grandes modificações após a confecção da cerâmica, necessitam de muita destreza pois a sua adesão é rigorosa, o seu reparo é dispendioso, a faceta é friável até ser fixada, é uma técnica que exige experiência por parte dos profissionais envolvidos, exige maior tempo operacional devido ao trabalho em conjunto com o laboratório e tem elevado custo. (Bispo, 2009)

Porém, Shetty em 2013 fez uma revisão e concluiu que as facetas cerâmicas têm um custo elevado, é necessário maior tempo em consultório devido à técnica de elaboração das facetas ser é um procedimento altamente sensível e rigoroso, portanto é mais demorado e necessita várias consultas. As facetas são extremamente frágeis e difíceis de manipular quer na sua preparação, quer na sua cimentação, sendo importante a destreza do dentista em todos os procedimentos. Os reparos são difíceis, uma vez que as facetas são aderidas ao esmalte e o dentista deve ter bastante cautela em todos os preparos. Uma das grandes desvantagens é a modificação da cor após a cimentação da faceta e também é difícil a correspondência precisa de cores e sombras. A técnica é sensível pois, a elaboração das facetas é um processo indireto que exige uma impressão precisa e um trabalho de laboratório de alta qualidade. (Shetty et al., 2013)

7. Falhas associadas às facetas cerâmicas

O excelente resultado estético das facetas cerâmicas resulta principalmente pela translucidez semelhante à estrutura dentária. No entanto, existem alguns problemas associados às facetas que condicionam o seu sucesso. (Ozturk et al., 2012)

Os fatores que poderão levar a ocorrências de falhas/fraturas nas facetas cerâmicas são a aderência parcial à dentina, presença de grandes restaurações de resina composta, adesão aos dentes tratados endodonticamente com grandes defeitos e carga funcional pesada ou alguma parafunção ativa. Segundo Sadowsky, as principais falhas são fraturas, microinfiltrações ou descolamento das facetas. Por outro lado as microinfiltrações têm sido relatadas principalmente quando a margem de preparação é em dentina e, quando a colocação é feita em pacientes com mais 50 anos que, devido à exposição da dentina e retração gengival ou devido ao tipo de cimento utilizado. (Sadowsky et al., 2006)

Relatos clínicos mostraram um fracasso das facetas quando estas estavam associadas às preparações dentárias mais extensas envolvendo a dentina (Burke, 2012; Ge et al., 2017) pois, a sua adesão ao material adesivo é menos previsível e o esmalte combina melhor com o módulo de elasticidade da cerâmica. O esmalte não só produz uma

ligação altamente previsível e estável, mas também fornece rigidez ao dente. Na ausência de esmalte na superfície, o dente pode estar mais propenso a flexões durante o carregamento. O excesso de flexão em facetas metalocerâmicas ou totalcerâmicas causará fadiga e eventual fratura. (Lin et al., 2011)

Segundo Stappert et al., o desenvolvimento de *cracks*, resultando em fraturas, é a razão mais comum para falhas clínicas de facetas devido às cargas presentes. (Stappert et al., 2005). Para Ozturk et al., os *cracks* das facetas cerâmicas são devido à contração da resina de cimentação, bem como a carga térmica e mecânica. Além disso, tem sido relatado que falhas na faceta de porcelana podem ocorrer devido ao uso de cimentos inapropriados. (Ozturk et al., 2012)

Os modos de fraturas mais frequentes nas facetas cerâmicas clínica para facetas incluem fissuras longitudinais ou radiais, lascas ou fraturar em áreas incisais, áreas de contato oclusal e áreas perto das margens das facetas em forma de lascas ou semi-fraturas circulares em forma de meia-lua. (Ge, 2017)

8. Sucesso e longevidade das facetas cerâmicas

As facetas em cerâmica são um método alternativo conservador que permite melhorar a estética no sector anterior. Quando os pacientes são selecionados de forma consciente e que tenham indicações para a colocação de facetas, o resultado em geral e a aceitação clínica são bastante satisfatórios. No estudo de Aristidis e Dimitra, a taxa de sucesso foi de 98,4%. Sendo que o motivo principal era melhorar a estética e aparência dos dentes com descolorações. (Aristidis e Dimitra, 2002)

Para Peumans, as facetas cerâmica de porcelana mantiveram sua aparência estética após 10 anos de *follow-up*. Nenhuma das facetas cerâmicas foi perdida, e a percentagem de restaurações que permaneceram "cl clinicamente aceitáveis" (sem necessidade de intervenção) diminuiu significativamente de uma média de 92% em 5 anos a 64% aos 10 anos. (Peumans et al., 2004)

Peumans et al., fez uma revisão da literatura e demonstrou que, em relação às propriedades estéticas das facetas de porcelana, essas restaurações mantiveram suas características estéticas no médio e longo prazo e a satisfação do paciente foi alta apenas tiveram algumas deficiências que não tiveram impacto direto sobre o sucesso das facetas a médio prazo, no entanto, sua influência no desempenho clínico geral a longo prazo ainda é desconhecida. (Peumans et al., 2000)

III. DISCUSSÃO

As facetas surgiram como uma alternativa conservadora às restaurações de cobertura total de forma a melhorar a estética dos dentes anteriores. (Hari e Poovani, 2017)

Atualmente, o clínico deve decidir qual a cerâmica mais adequada para cada caso e deve basear-se em vários critérios. Segundo Gracis et al., o sistema de classificação feito por Kelly e Benetti é dividido em materiais predominantemente vítreos, vidros cheios de partículas e cerâmicas policristalinas em que não há vidro. Nesse sistema de classificação de conteúdo de vidro, o clínico pode ficar confuso pela falta de clareza na tentativa de quantificar a quantidade de fase de vidro necessária para a cerâmica ser incluída na categoria de vidros predominantemente vítreos ou cheios de partículas. Surge então um sistema para classificar as cerâmicas em 3 categorias: as cerâmicas de matriz de vidro, cerâmica policristalina e cerâmicas de matriz de resina. (Gracis et al., 2015)

Assim, devido às propriedades das cerâmicas esta é considerada um material biocompatível e, segundo Peumans, estudos demonstraram que a cerâmica retém menos placa bacteriana do que outros materiais. (Peumans, 1999 e Bispo, 2009)

Segundo Sadowsky, vários estudos com mais de 9 anos de *follow-up* demonstraram que a incidência de falha foi de 7%. Sendo que as principais falhas foram fraturas, microinfiltrações ou descolamento das facetas. Também as microinfiltrações têm sido relatadas devido à exposição da dentina, retração gengival ou cimento utilizado. (Sadowsky et al., 2006 e Ozturk et al., 2012)

Segundo Ge et al., houve uma análise que indicou que as facetas de porcelana com margens na dentina ou com exposição da dentina tinham 10 vezes mais probabilidade de falhar do que as completamente aderidas ao esmalte. (Ge et al., 2017)

Artistidis e Dimitra, fizeram um estudo durante o período de 5 anos, em que foram colocadas 186 facetas em 61 pacientes. Durante os 5 anos, as 186 facetas foram mantidas, apenas ocorreram duas leves fraturas marginais que foram corrigidas através de uma restauração pequena, uma fratura mais extensa em que foi necessária a sua substituição e duas facetas apresentaram uma descoloração marginal, tornando assim as facetas cerâmicas uma alternativa previsível.

Outros estudos mostraram que a taxa de falhas nas facetas cerâmicas eram baixas, nomeadamente no estudo de Clyde e Gilmoure a taxa de falha foi de 1%, Strassler and Nathanson de 1,7%, Jordan et al. 3%, Rucker et al. 0%, Nordbq et al. 5%, Jager et al. 1%. (Artistidis e Dimitra, 2002)

Segundo Ozturk et al., a maioria dos estudos clínicos observados relataram uma baixa taxa de falha das facetas cerâmicas (0% a 7%). (Ozturk et al., 2012)

Em contrapartida houve estudos que demonstraram uma taxa de fractura e problemas associados elevada, nomeadamente no estudo Christensen and Christensen 13% após 3 anos e Strassler and Weiner 7% entre 7-10 anos. (Artistidis e Dimitra, 2002)

Burke fez uma revisão da literatura e observou que as taxas de sobrevivência das facetas raramente são de 100% e há evidências razoáveis indicando que uma preparação na dentina afeta negativamente a sobrevivência destas. (Burke, 2012)

Quanto à taxa de sucesso, o estudo de Aristidis e Dimitra, demonstrou uma taxa de 98,4% em que o motivo da reabilitação era a melhoria da estética dos dentes com descolorações. (Aristidis e Dimitra, 2002)

Na maioria dos estudos clínicos sobre este tipo de restauração, o grau de satisfação do paciente tem sido um fator levado em consideração. A percentagem de pacientes que relatam estar completamente satisfeitos varia entre 80% e 100%.

Segundo Granell-Ruiz et al., a taxa de sobrevivência das facetas cerâmicas aos 11 anos era de 94% para restaurações simples e de 84% no caso de restaurações funcionais. Em contrapartida, alguns autores demonstraram uma taxa de sobrevivência entre 91% e 100%. (Granell-Ruiz et al., 2009)

Beier et al., avaliou num estudo, 318 restaurações em facetas cerâmicas em 84 pacientes e, dentro das limitações do estudo foi verificado que as facetas cerâmicas oferecem uma restauração previsível, conservadora e altamente bem-sucedida. A probabilidade de sobrevivência estimada em 10 anos foi de 93,5%, sendo que a principal razão para o fracasso era a fratura da cerâmica. (Beier et al., 2012)

Stappert et al. observaram vários estudos longitudinais durante um período de 1 mês até 15 anos e, verificaram que as facetas cerâmicas apresentaram excelentes resultados tais como baixa prevalência de descimentação, microfiltrações, fraturas e cáries. Embora para estes autores seja recomendável que haja uma preparação no dente para que haja melhores taxas de sucesso das facetas, máxima a estética, resistência à fratura, e saúde periodontal. (Stappert et al., 2005).

Foram demonstrados alguns procedimentos que podem reduzir o risco de fratura como por exemplo uma seleção de pacientes que tenham indicação para este tipo de reabilitação, a espessura do compósito não pode exceder a proporção de 1:3 da espessura da cerâmica e deve-se fazer uma redução controlada e uniforme (através de molde de silicone) e controlo do contacto com o dente antagonista devido à carga oclusal. Também foi demonstrado que a polimerização e selamento imediato da dentina melhora a interface entre a camada híbrida e o compósito de cimentação. (Sadowsky, 2006)

Pode dizer-se que uma seleção correta de casos é essencial para o seu sucesso e, quando a falha ocorre, frequentemente envolve uma fratura da faceta. Espera-se que a

introdução de materiais vitrocerâmicos supere a questão da fratura devido à maior resistência deste material em comparação com as formulações feldspáticas originais. (El-Mowafy et al., 2018)

IV. CONCLUSÃO

De acordo com esta revisão bibliográfica pode concluir-se que as facetas cerâmicas são uma alternativa previsível e segura uma vez que os médicos dentistas juntamente com o ceramista conseguem restabelecer a estética e função dos dentes anteriores.

Possuem inúmeras indicações e vantagens como estabilidade de cor a longo prazo, boa força de adesão à superfície do esmalte, são resistentes à abrasão e absorção de fluídos e permitem a conservação da estrutura dentária, uma vez que exigem pouco desgaste. São consideradas como o material mais estético e biocompatível, sendo uma excelente e segura opção restauradora.

Por outro lado, o seu reparo é dispendioso, exige muito tempo de consulta e elevada destreza por parte do médico dentista e possuem um elevado custo.

As principais falhas associadas às facetas cerâmicas são, os *cracks*, fraturas, microinfiltrações ou descolamento das mesmas. Muitas destas podem ser controlados e influenciados pelo cuidado e atenção do médico dentista.

É fundamental que o clínico seja criterioso na seleção do tipo de faceta cerâmica adequada a cada paciente, e rigoroso em todas as etapas desde o preparo dentário à adesão da mesma, uma vez que todos estes fatores influenciam a longevidade e o sucesso deste tratamento.

A taxa de sucesso das facetas cerâmicas é muito elevada e a satisfação dos pacientes é notória, principalmente pelo seu excelente resultado estético e de uma forma minimamente invasiva.

BIBLIOGRAFIA

Aristidis, G.; Dimitra, B. (2002). Five-year Clinical performance of porcelain laminate veneers, *Quintessence International*, 33 (3), pp.185-189.

Beier, U. et alii. (2012). Clinical performance of porcelain laminate veneers for up to 20 years. *The International Journal of Prosthodontics*, 25(1), pp. 79-85.

Bispo, L. (2009). Facetas estéticas: Status da Arte, *Revista Dentística online*, 8(18), pp. 11-14.

Burke, F. (2012). Survival rates for porcelain laminate veneers with special reference to the effect of preparation in dentin: A literature review, *Journal of Esthetic and Restorative Dentistry*, 24 (4), pp. 257-265.

Conrad, J.; Seong, W.; Pesun, I. (2007). Current ceramic materials and systems with clinical recommendations: a systematic review. *The Journal of Prosthetic Dentistry*, 98(5), pp. 389-404.

De Munk, J. et alii. (2005). A Critical Review of the Durability of Adhesion to Tooth Tissue: Methods and Results . *Journal of Dental Research*, 84(2), pp. 118-132.

Edelhoff, D.; Brix, O. (2011). All-ceramic restorations in different indications: a case series. *The Journal of the American Dental Association*, 142(4) pp. 14-18.

El-Mowafy, O.; El-Aawar, N.; El-Mowafy, N. (2018). Porcelain veneers: An update. *Dental and Medical Problems*, 55(2), pp. 207-211.

Fons-Font, A. et alii. (2006). Choice of ceramic for use in treatments with porcelain laminate veneers. *Medicina Oral Patologia Oral y Cirurgia Bucal*, 11(3), pp. 297-302.

Ge, C. et alii. (2017). Effect of tooth substrate and porcelain thickness on porcelain veneer failure loads in vitro. *The Journal of Prosthetic Dentistry*, 120(1), pp. 85-91.

Gracis, S. et alii. (2015). A New Classification System for All-Ceramic and Ceramic-like Restorative Material. *The International Journal of Prosthodontics*, 28(3), pp. 227-35.

Granell-Ruiz, M. et alii. (2010). A clinical longitudinal study 323 porcelain laminate veneers. Period of study from 3 to 11 years. *Medicina Oral Patologia Oral y Cirurgia Bucal*, 15(3), pp. 531-537.

Hari, M.; Poovani, S. (2017). Porcelain laminate veneers: A review. *Journal of Advanced Clinical and Research Insights*, 4, pp. 187-190.

Lin, T. et alii. (2012). Fracture resistance and marginal discrepancy of porcelain laminate veneers influenced by preparation design and restorative material in vitro. *Journal of Dentistry*, 40(3), pp. 202-9.

Magne, P.; Belser, U. (2002). *Bonded Porcelain Restorations in the Anterior Dentition: A Biomimetic Approach*. Chicago, Quintessence Publishing Co.

Magne, P.; Magne, M. (2006). Use of additive waxup and direct intraoral mock-up for enamel preservation with porcelain laminate veneers. *The European Journal of Esthetic Dentistry*, 1(1), pp. 10-19.

Ozturk, E. et alii. (2012). Micromechanical properties of veneer luting resins after curing through ceramics. *Clinical Oral Investigations*, 16(1), pp. 139-146.

Peumans, M. et alii. (1999). Porcelain veneers bonded to tooth structure: an ultra-morphological FE-SEM examination of the adhesive interface. *Dental Materials*, 15(2), pp. 105-119.

Peumans, M. et alii. (2000). Porcelain veneers: a review of the literature. *Journal of Dentistry*, 28(3), pp. 163-177.

Peumans, M. et alii. (2004). A prospective ten-year clinical trial of porcelain veneers. *The Journal of Adhesive Dentistry*, 6(1), pp. 65-76.

Pini, N. et alii. (2012). Advances in dental veneers: materials, applications, and techniques. *Clinical, Cosmetic and Investigational Dentistry*, 10(4), pp. 9-16.

Sadowsky, S. (2006). An overview of treatment considerations for esthetic restorations: A review of the literature. *The Journal of Prosthetic Dentistry*, 96(6), pp. 433-442.

Shetty, N.; Dandakeri, S.; Dandakeri, S. (2013). Porcelain Veneers, a Smile Make Over: A Short Review. *Journal of Orofacial Research*, 3(3), pp. 186-190.

Stappert, C., et alii. (2005). Longevity and failure load of ceramic veneers with different preparation designs after exposure to masticatory simulation. *The Journal of Prosthetic Dentistry*, 94(2), pp. 132-139.