

Ana Margarida Cardoso

**CAUSAS DE FRACASSO E OPÇÕES DE REPARAÇÃO DE FACETAS
DENTÁRIAS DE ELABORAÇÃO INDIRETA**

Universidade Fernando Pessoa
Faculdade de Ciências da Saúde

Porto, 2018

Ana Margarida Cardoso

**CAUSAS DE FRACASSO E OPÇÕES DE REPARAÇÃO DE FACETAS
DENTÁRIAS DE ELABORAÇÃO INDIRETA**

Universidade Fernando Pessoa
Faculdade de Ciências da Saúde

Porto, 2018

Ana Margarida Cardoso

**CAUSAS DE FRACASSO E OPÇÕES DE REPARAÇÃO DE FACETAS
DENTÁRIAS DE ELABORAÇÃO INDIRETA**

*Trabalho apresentado à Universidade Fernando Pessoa
como parte dos requisitos para a obtenção do grau de
Mestre em Medicina Dentária.
Atesto a originalidade do trabalho,*

(Ana Margarida Cardoso)

Porto, 2018

RESUMO

Os dentes anteriores são fundamentais na estética da face, sendo extremamente valorizados por alguns pacientes que desejam melhorar a anatomia ou posição dos mesmos, na busca de um sorriso mais natural e harmonioso. As facetas dentárias conseguiram combinar o requisito conservador dos seus preparos com as suas qualidades de resistência, biocompatibilidade e, principalmente, estética.

Pretende-se com esta dissertação explorar a temática das facetas dentárias de elaboração indireta, com o intuito de determinar as causas de fracasso mais frequentes e abordar as possibilidades e opções de reparação disponíveis em caso de fratura, tanto nas reabilitações elaboradas em cerâmica como resina composta. Foi executada uma pesquisa bibliográfica nas bases de dados PubMed/Medline, B-On e Scielo.

Observou-se escassez de informação relativamente à longevidade das reparações relatadas na literatura. Salienta-se a necessidade de realizar estudos futuros, visando determinar se a reparação deve ser encarada como um tratamento ou apenas como uma solução temporária.

Palavras-Chave: Facetas; Fratura; Reparação; Facetas em cerâmica; Facetas em resina composta; Facetas indiretas.

ABSTRACT

Anterior teeth are essential in the aesthetics of the face and are highly valued by some patients who wish to improve the anatomy or position of said teeth, in the pursuit for a more natural and harmonious smile. Veneers were able to combine the conservative requirement of their preparations with qualities of resistance, biocompatibility and, mainly, aesthetics.

This dissertation aims to explore the subject of dental veneers of indirect elaboration, outlining the most frequent causes of failure and discussing the possibilities and options available for repair in case of fracture, both in rehabilitations elaborated in ceramics as in composite resin. A bibliographic research was performed in PubMed/Medline, *B-On* and Scielo.

There is a lack of information regarding the longevity of repairs found in literature. Future studies must be carried out in order to determine whether a repair should be considered a treatment or only as a temporary solution.

Keywords: Veneers; Fracture; Repair; Ceramic veneers; Composite veneers; Indirect veneers.

AGRADECIMENTOS

Gostaria de agradecer, em primeiro lugar, aos meus pais, porque sem o apoio e suporte deles nada seria possível.

Um especial obrigado às minhas irmãs, Joana e Filipa, que acreditaram sempre em mim e me apoiaram e aconselharam em todas as decisões que tomei ao longo do curso. E também aos meus cunhados por estarem sempre presentes.

Um enorme obrigado ao meu namorado que sempre me aturou nos dias em que estava com menos paciência, sempre me motivou e é a minha força para ser cada vez melhor.

Aos meus sobrinhos, por fazerem os meus dias mais alegres, mesmo quando a vontade para sorrir é pouca.

À minha avó Amélia porque, mesmo sem dizer, eu sei que sente um orgulho enorme em mim e por toda a fé e ensinamentos que meu deu.

À minha querida binómia, Juliana Ribeiro, que ao longo destes anos, enquanto colega e amiga, sempre foi o meu suporte, sem ela o curso teria sido mais complicado de concluir, pois tudo é mais fácil quando o fazemos com alguém que gostamos do nosso lado.

Um obrigado a todos os meus amigos, que foram contribuindo para a minha formação como pessoa, estando lá nos momentos mais difíceis e ajudando-me sempre a descomplicar as adversidades da vida.

À minha orientadora, Lígia Pereira da Silva, por se demonstrar sempre disponível, pela motivação e por todos os ensinamentos, um grande obrigado por todas as orientações dadas ao longo deste trabalho.

Ao corpo docente da Universidade Fernando Pessoa que contribuiu, direta ou indiretamente, para a minha formação como pessoa e como Médica Dentista, partilhando conhecimentos e competências que levarei para a minha vida profissional.

INDICE

RESUMO.....	V
ABSTRACT.....	VI
AGRADECIMENTOS.....	VII
ÍNDICE DE FIGURAS.....	IX
ÍNDICE DE ABREVIATURAS.....	X
I. INTRODUÇÃO.....	1
1. Materiais e Métodos.....	2
II. DESENVOLVIMENTO.....	3
1. Protocolo Clínico para a elaboração de Facetas Dentárias.....	3
1.1. Considerações relacionadas com o tipo de preparo dentário.....	3
1.2. Condicionamento da superfície interna da Faceta Dentária.....	5
1.2.1. Faceta elaborada em cerâmica.....	5
1.2.2. Faceta elaborada em resina composta.....	6
1.3. Condicionamento da superfície dentária.....	6
1.3.1. Quando o substrato dentário é apenas esmalte.....	6
1.3.2. Quando o substrato dentário inclui dentina.....	6
1.4. Cimentação de Facetas Dentárias.....	7
2. Causas de fracasso mais frequentes.....	8
3. Opções disponíveis para a reparação de Facetas Dentárias Indiretas.....	10
3.1. Reparação de Facetas Dentárias elaboradas em cerâmica.....	10
3.2. Reparação de Facetas Dentárias elaboradas em resina composta.....	12
III. DISCUSSÃO.....	13
IV. CONCLUSÃO.....	15
V. BIBLIOGRAFIA.....	16

ÍNDICE DE FIGURAS

FIGURA 1.....	4
---------------	---

INDICE DE ABREVIATURAS

% – Percentagem

μm – Mícron

$^{\circ}$ – grau (unidade angular)

IDS – *Immediate Dentin Sealing* (Selamento Dentinário Imediato)

mm – Milímetros

I. INTRODUÇÃO

Os dentes anteriores têm uma importância fundamental na estética da face e, por isso, são extremamente valorizados por alguns pacientes que desejam melhorar a anatomia ou posição dos mesmos, na busca de um sorriso mais natural e harmonioso. A tendência atual é que as modificações no sorriso sejam realizadas de maneira a haver um mínimo desgaste de estrutura dentária sã. As facetas dentárias conseguiram combinar o requisito conservador dos seus preparos com as suas qualidades de resistência, biocompatibilidade e, principalmente, estética. (Gonzales *et al.*, 2012)

Consideram-se facetas estéticas anteriores as restaurações parciais que visam recobrir as superfícies vestibulo-proximais de dentes anteriores, superiores e inferiores, podendo, eventualmente, envolver também as margens incisais dessas mesmas peças dentárias. Este procedimento está indicado nos casos em que 2/3 ou mais da estrutura dentária se encontra comprometida, procurando corrigir discrepâncias de cor, forma, textura, função e posicionamento dos elementos na arcada dentária. (Bispo, 2009)

Na literatura, para a elaboração deste tipo de reabilitação oral, estão salientados principalmente dois tipos de materiais dentários – resinas compostas e cerâmicas., De acordo com o tipo de procedimento aplicado na sua elaboração, os autores consultados categorizam as facetas dentárias em dois grupos principais. Assim, consideram-se facetas diretas aquelas que são realizadas pelo próprio profissional, com o uso de resinas compostas ou facetas pré-fabricadas. Em oposição, as facetas indiretas são confeccionadas, em laboratório, pelo Técnico de Prótese recorrendo a resinas indiretas, facetas pré-fabricadas ou cerâmicas. (Hirata e Carniel, 2012) É ainda importante referir que cada tipo de material tem associadas determinadas vantagens e desvantagens. (Biava, 2013)

Em relação aos compósitos, a longevidade é questionável, pois são suscetíveis à ocorrência de descolorações, fraturas marginais e desgaste. Consequentemente, qualquer resultado estético que requeira durabilidade a longo prazo está comprometido. Contrariamente, as facetas cerâmicas têm se destacado em função das suas excelentes propriedades óticas (visto tratar-se de um material que mais se assemelha à aparência natural dos dentes), durabilidade, longevidade e previsibilidade de resultados. (Cardoso *et al.*, 2011)

É igualmente importante referir que uma das principais características apresentada pelas restaurações indiretas é o facto deste tipo de reabilitação ser altamente dependente da sua interface adesiva. Portanto, a preservação do esmalte, o condicionamento de superfície, tanto das restaurações como do substrato dentário, bem como os procedimentos de cimentação aplicados são de suma importância para um resultado bem-sucedido. Mesmo quando o maior cuidado é tomado durante cada etapa do protocolo de cimentação, há a possibilidade de ocorrência de fracassos futuros, como fraturas, lascas ou descoloração marginal. (Gresnigt *et al.*, 2017)

Desta forma, pretende-se com esta dissertação explorar a temática das facetas dentárias de elaboração indireta, com o intuito de enumerar as causas de fracasso mais frequentes e, por fim, abordar as possibilidades e opções de reparação disponíveis em caso de fratura, tanto nas reabilitações elaboradas em cerâmica como em resina composta.

1. Materiais e Métodos

Para a elaboração deste trabalho de revisão foi executada uma pesquisa bibliográfica nas bases de dados PubMed/Medline, B-On e Scielo, recorrendo às seguintes palavras-chave em múltiplas combinações: “*veneers*”, “*fracture*”, “*repair*”, “*ceramic veneers*”, “*composite veneers*”, “*indirect veneers*”. Foram incluídos artigos publicados nos últimos 10 anos (2008-2018), em língua inglesa, portuguesa e castelhano. A pesquisa englobou artigos de revisão narrativa e sistemática e casos clínicos. Foram excluídos os artigos que não atendiam ao objetivo do trabalho e os que apresentavam resultados inconclusivos.

Foi ainda realizada uma pesquisa bibliográfica na biblioteca da Universidade Fernando Pessoa.

Ao todo foram identificados 50 artigos, dos quais foram selecionados 23 que se mostraram mais pertinentes para o tema.

II. DESENVOLVIMENTO

1. Protocolo Clínico para a elaboração de Facetas Dentárias

Antes de iniciar o tratamento, a elaboração de um bom plano de tratamento, após o estudo funcional e estético do paciente, é fundamental. Fonte, num estudo de 2017, salientou a importância dos seguintes fatores: a seleção do caso, o tipo de preparação dentária, a seleção dos materiais, a técnica adesiva a aplicar, a determinação da posição do bordo incisal (requisito importante na oclusão do paciente), o contorno, a cor final desejada, o correto acabamento e polimento e, por fim, uma boa manutenção das restaurações. O tipo de preparo e, por consequência, o desgaste dentário deve ser realizado após ponderação de vários elementos, como é o caso da cor desejada, da necessidade de modificar a forma do dente e das relações oclusais. (Fonte, 2017)

1.1. Considerações relacionadas com o tipo de preparo dentário

Considera-se um preparo conservador aquele que é realizado apenas em esmalte, sendo preservado o máximo possível de esmalte natural. O desgaste vestibular deve ser feito em três planos para preservar a convergência da superfície vestibular. A redução axial começa na região cervical e a margem gengival deve ser preparada com chanfro de 0,3 milímetros (mm), ficando levemente acima do nível da crista gengival, a menos que cáries, defeitos ou descolorações exijam um preparo subgengival. Uma redução vestibular conservadora deve ser de 0,3 mm a 0,5mm, mas descolorações no substrato podem necessitar de reduções entre 0,5 mm e 0,9 mm. Todos os ângulos e transições devem ser arredondados para melhorar a adaptação da faceta, evitar concentrações de *stress* no material cerâmico e facilitar a confecção no laboratório. (Costa, 2015)

No que se refere à preparação incisal, Rodrigues *et al.* descreveram três tipos de preparos: (1) com preservação de margem incisal de 1 mm, (2) confecção de bisel incisal de 0,5 mm a 1 mm e (3) preparo com extensão na face lingual. Alguns estudos demonstraram que os preparos mais conservadores, ou seja, sem redução incisal, parecem ser os que conferem maior resistência ao dente preparado, devido à menor quantidade de perda de tecido dentário. (Rodrigues *et al.*, 2012)

As maiores forças de tensão e compressão registam-se na região cervical das facetas. Essa região do preparo pode apresentar três formatos: chanfro, ombro ou lâmina de faca

(Figura 1). Constata-se que as facetas de cerâmica com cobertura incisal e com término cervical do tipo lâmina de faca suportam melhor as forças oclusais sem fraturar. O posicionamento das margens do preparo também é um importante alvo de falhas das facetas. É fundamental a observação do preparo por todos os ângulos do sorriso do paciente para que a linha de cimentação não fique aparente. (Gonzales *et al.*, 2012)

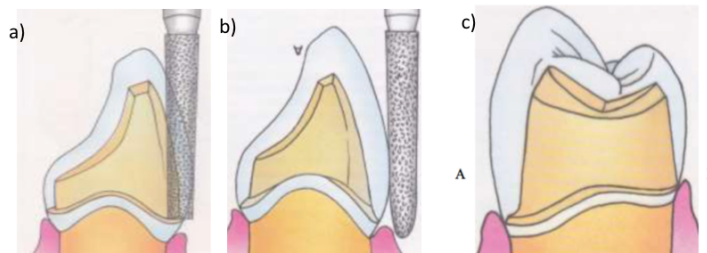


Figura 1: Terminações possíveis para a região cervical de um preparo para faceta dentária: a) Ombro (ou degrau 90 graus ($^{\circ}$)), b) Degrau com chanfro (ou bisel), c) Preparo dentário com dois tipos de terminação cervical – A: Degrau com chanfro, B: Lâmina de faca. (Adaptado de Manso, 2016).

Nos casos em que se observam alterações de cor, mostra-se necessária uma restauração com maior espessura para que o Técnico de Prótese consiga atingir o resultado ideal. Porém, conforme nos indicam os estudos consultados, a capacidade de adesão à estrutura dentária remanescente fica comprometida. (Costa, 2015)

Outra opção disponível refere-se à das facetas sem preparo, que representam uma das alternativas de tratamento mais conservadoras, para situações clínicas específicas, nas quais a dimensão restauradora final não requer qualquer preparo. Algumas destas situações clínicas incluem, por exemplo, alteração das formas e contornos dentários, encerramento de diastemas, restauração do comprimento incisal visando melhorar a função (isto é, restabelecer a guia canina) e, ainda, alteração do alinhamento e posição dentária por meio do aumento da área em falta (exemplo: dentes em leve linguoversão). O objetivo final do tratamento e a espessura do material restaurador devem ser considerados de forma a evitar o sobrecontorno dos dentes restaurados. (Costa, 2015)

Um preparo incorreto pode ser apontado como o principal fator para fraturas causadas por falhas coesivas e adesivas, pois um desgaste insuficiente pode não criar espaço adequado para a faceta, enquanto que um desgaste excessivo pode remover áreas de esmalte, prejudicando a adesão. Além disso, a realização de um desgaste homogêneo é fundamental para que a cerâmica apresente a mesma espessura em toda sua extensão, tornando-se mais resistente. (Gonzales *et al.*, 2012)

Conforme já referido anteriormente, este tipo de reabilitação é altamente dependente da sua interface adesiva. Conseqüentemente, o condicionamento de superfície, tanto da superfície interna das restaurações como do próprio substrato dentário, é essencial para um resultado bem-sucedido. (Gresnigt *et al.*, 2017) Previamente ao condicionamento de superfícies e à cimentação, deve ser realizada a prova da faceta (*try in*), com o objetivo de verificar a adaptação marginal e proximal. (Costa, 2015)

1.2. Condicionamento da superfície interna da Faceta Dentária

1.2.1. Faceta elaborada em cerâmica

O tratamento de superfície das restaurações cerâmicas visa uma maior adesão entre estas e o cimento resinoso. O condicionamento com ácido hidrófluorídrico na superfície interna da faceta é efetivo para criar micro porosidades e promover a limpeza da peça, favorecendo a sua adesão ao substrato dentário. Previamente ao condicionamento ácido, realiza-se jateamento com óxido de alumínio, criando rugosidades na superfície da cerâmica. As facetas cerâmicas tratadas com abrasivos de óxido de alumínio apresentam maior resistência à fratura quando comparadas com facetas tratadas apenas com ácido hidrófluorídrico. (Gonzales *et al.*, 2012; Hilgert, 2015)

Terminada esta etapa, recomenda-se a limpeza da peça através da aplicação de ácido fosfórico a 37 por cento (%), durante 60 segundos, ou colocando as facetas em banho de ultrassons durante 3 minutos. (Hilgert, 2015)

De forma a evitar a ocorrência de falhas adesivas, o ideal é realizar o jateamento abrasivo com óxido de alumínio, e, posteriormente, o condicionamento com o ácido hidrófluorídrico, seguido de silanização da superfície. A concentração de ácido atualmente preconizada é de 2 a 10% e o tempo estimado de condicionamento é de 20

segundos ou 2 minutos, dependendo do tipo de cerâmica utilizada. É válido ressaltar que determinados tipos de cerâmica pobres em sílica, como o sistema Procera, não são passíveis de condicionamento, logo outras formas de tratamento de superfície devem ser utilizadas. (Gonzales *et al.*, 2012)

1.2.2. Faceta elaborada em resina composta

Nas facetas elaboradas com este material, a superfície interna da restauração é jateada com óxido de alumínio de 50 microm (µm), durante 10 segundos. De seguida, a faceta é lavada em banho de ultrassons para remover quaisquer restos de partículas de alumínio. Na etapa seguinte, é realizada a silanização da superfície, visando a criação de alta resistência na ligação ao cimento. Por fim, é aplicada uma camada de adesivo na superfície interna das restaurações. (Re *et al.*, 2014)

1.3. Condicionamento da superfície dentária

1.3.1. Quando o substrato dentário é apenas esmalte

Quando o resultado do preparo dentário se confina ao esmalte, o condicionamento da superfície dentária deve ser realizado por 30 segundos utilizando ácido fosfórico a 37%. De seguida, o substrato deve ser seco com álcool, procedendo à aplicação de uma resina adesiva hidrofóbica. Nesta etapa do procedimento a superfície dentária com resina não deve estar sujeita a luz intensa, já que a sua polimerização pode impedir a perfeita adaptação da restauração a ser aderida. (Dino *et al.*, 2014)

1.3.2. Quando o substrato dentário inclui dentina

Se o preparo dentário envolver uma área de dentina, deverá ser realizado o Selamento Dentinário Imediato (IDS – *Immediate Dentin Sealing*), aplicando um adesivo dentário e seguindo as instruções do fabricante. (Gonzales *et al.*, 2012; Cunha, 2013)

A utilização de isolamento absoluto é recomendada. A dentina deve estar livre de resíduos e seca para a aplicação do *primer*. De seguida, deve aplicar-se um leve e

constante jato de ar durante, pelo menos, 30 segundos, para remover o solvente que serve de veículo para o *primer*. Por fim, o monómero hidrofóbico é aplicado sobre a dentina, seguido de um leve jato de ar. Terminada esta etapa, realiza-se fotopolimerização durante 20 segundos. Por último, aplica-se gel de glicerina e completa-se a polimerização com mais 10 segundos. (Andrade *et al.*, 2008)

É de extrema importância o acabamento preciso das margens do preparo, que deve ser realizado com broca multilaminada ou com uma ponta diamantada de granulação fina. O acabamento deve ser realizado sem remover a camada de adesivo do IDS previamente efetuado. (Andrade *et al.*, 2008) Terminada a etapa de condicionamento das diferentes superfícies, segue-se a fase de cimentação das restaurações.

1.4. Cimentação de Facetas Dentárias

A etapa da cimentação adesiva compreende a adaptação do cimento às irregularidades de superfície, tanto no que se refere às do substrato dentário como às da faceta, de tal forma que esteja impossibilitada a deslocação da restauração. O objetivo primário de uma cimentação é, assim, a obtenção uma união estável e duradoura e, ainda, uma boa adaptação marginal do cimento utilizado. (Costa, 2015)

Na adesão de restaurações indiretas, quer as totalmente cerâmicas quer as elaboradas em resina composta, os cimentos mais utilizados são os cimentos de resina composta (cimentos resinosos). Este tipo de cimento tornou-se muito popular, clinicamente, devido à sua capacidade de adesão à estrutura dentária e às restaurações e, ainda, pelas suas boas propriedades mecânicas e óticas. (Palha, 2016) O cimento resinoso mais indicado é o fotopolimerizável, dado apresentar uma maior estabilidade de cor comparativamente a outros, prevenindo o escurecimento tardio nas restaurações. (Ronconi, 2016)

As facetas cerâmicas necessitam de agentes de cimentação específicos, como os cimentos resinosos, associados a sistemas adesivos. Uma combinação errada entre estes dois agentes pode resultar em fracasso clínico. A estratégia de cimentação indicada é o condicionamento prévio da superfície da restauração com ácido hidrofluorídrico associado à aplicação de silano (Subcapítulo 1.2). Este procedimento tem a capacidade

de aumentar a molhabilidade do cimento resinoso na superfície cerâmica, promovendo a sua infiltração nas irregularidades criadas pela ação do ácido e originando altos valores de resistência na união às cerâmicas feldspáticas, leucíticas e com dissilicato de lítio, reduzindo, assim, o risco de fratura e propagação de *cracks*. (Costa, 2015)

Para a realização de uma técnica de cimentação ideal, o cimento deve ser aplicado de forma homogênea em toda a extensão da superfície interna da faceta. Com este cuidado, evita-se a escassez de cimento em alguma região do preparo, o que poderia resultar em alterações de cor e, principalmente, em falhas adesivas. (Costa, 2015) Uma camada fina de cimento resinoso pré-aquecido é utilizada como agente de cimentação e aplicada diretamente na superfície interna da faceta. De seguida, é aplicada pressão para facilitar a adaptação e promover o fluxo do cimento, sendo todos os excessos cuidadosamente removidos, seguindo-se a etapa de polimerização (20 segundos). (Re *et al.*, 2014)

Outro potencial fator causador de falhas na cimentação que é relevante referir é a contração do cimento resinoso, que pode gerar forças compressivas na faceta e na superfície dentária, resultando na fratura da restauração. (Gonzales *et al.*, 2012)

2. Causas de fracasso mais frequentes

As restaurações indiretas, em cerâmica, apresentam uma taxa de sobrevivência relativamente alta (90 a 96%), reportando casos com 10 a 20 anos de *follow-up*. (Gresnigt *et al.*, 2017)

Um estudo realizado por Moura, em 2017, com facetas cerâmicas, aponta uma taxa de sobrevivência que ronda os 90%, em 10 anos. Contudo, durante esse período, mais de um terço dessas restaurações necessitou ser intervencionada, sendo apontadas como causas principais para as falhas observadas (1) as fraturas e (2) defeitos marginais da restauração, tanto no que se refere a descolorações como infiltrações marginais. Considerando os resultados obtidos, o autor enumerou alguns fatores predisponentes para a ocorrência destas falhas, sendo eles: (1) adesão parcial à dentina, (2) presença de grandes restaurações em resina composta, (3) dentes com tratamento endodôntico e (4) hábitos parafuncionais. Destaca-se ainda que os fatores mencionados são os mesmos encontrados como explicações para a ocorrência de falhas nas facetas em resina

composta. Assim, este estudo destaca que, a longo prazo, a resina composta pode ser o material de escolha para restaurações de pequenas cáries ou retoques estéticos quando a maior parte da estrutura dentária estiver intacta. (Moura, 2017)

Ranconi observou que a longevidade das restaurações de cerâmica pode ser influenciada pelo condicionamento efetuado, isto é, por variações no tempo e na concentração do ácido hidrofluorídrico. Um aumento em qualquer um destes fatores pode acarretar enfraquecimento, permitindo a ocorrência de microfissuras e *cracks*. (Ranconi, 2016)

As fraturas e fissuras da cerâmica (5,6 a 11%) e os defeitos marginais (12 a 20%) são os motivos mais comuns de fracasso. A ocorrência de fraturas e a descimentação observaram-se, predominantemente, quando as facetas foram cimentadas a superfícies dentárias com dentina exposta. Esta situação, atualmente, tem sido salvaguardada com a implementação de "novas" estratégias adesivas, como o IDS. Também foram observadas fraturas e *cracks* cerâmicos em pacientes com bruxismo ou hábitos parafuncionais, reportando um risco de fracasso 2,3 vezes maior nestes pacientes. (Loomans e Ozcan, 2016). Por esta razão, fornecer ao paciente um protetor oclusal, uma vez terminada a reabilitação, pode prevenir estas situações. (Gresnigt *et al.*, 2017)

Além das fraturas, os defeitos marginais foram outra das falhas detetadas, tendo sido observados maioritariamente em locais onde a faceta tinha terminação em restaurações de resina composta (8 a 88%). (Gresnigt *et al.*, 2017)

Segundo Gabaldi, a falta de planeamento, o preparo impreciso, a escolha errada do cimento, o manuseamento e o assentamento incorretos da faceta durante a fase da cimentação, não realizar uma fase de prova (*try in*) das facetas, o excesso ou a falta de cimento durante a cimentação e, ainda, o uso de cimentos de polimerização dual são as principais causas que levam à ocorrência de falhas. (Gabaldi, 2015)

Além das fraturas mais comuns (fragmentos soltos) e defeitos marginais, outros tipos de fratura podem ocorrer, tais como fendas de libertação de *stress* (isto é, sem formação de fragmentos soltos). O desenvolvimento de fendas pós-cimentação tem uma origem multifatorial: elas são causadas principalmente por erros de preparação ou de cimentação, estando em alguns casos relacionadas com hábitos do paciente. Os erros de preparação podem dever-se, por exemplo, à existência de ângulos internos agudos,

superfícies irregulares e transições de diferentes espessuras na faceta. (Gresnigt *et al.*, 2017)

A baixa resistência à fratura pode ser uma das maiores desvantagens do material cerâmico. A resistência à fratura de um dado material está relacionada com a sua capacidade de resistir a tensões antes de efetivamente ser gerada uma quebra. A tentativa de minimizar ou até mesmo solucionar este problema baseia-se, atualmente, em dois pontos chave: (1) alteração estrutural da cerâmica e (2) cimentação resinosa. (Silva, 2015)

No que se refere às facetas indiretas elaboradas em resina composta, as falhas estéticas são um dos principais motivos apontados para o seu fracasso e, conseqüentemente, para a necessidade de substituição. (Moura, 2017)

3. Opções disponíveis para a reparação de Facetas Dentárias Indiretas

Até à data, os ensaios clínicos sobre a reparação de restaurações indiretas são escassos. Para uma reparação ser bem-sucedida é necessário estabelecer uma ligação duradoura entre a restauração antiga e o novo material. O condicionamento adequado da superfície do substrato, a correta seleção da resina adesiva e do material de restauração são, portanto, pré-requisitos que o Médico Dentista deve considerar quando confrontado com a necessidade de realizar uma reparação. A fim de proporcionar uma adequada união às restaurações antigas e envelhecidas, o condicionamento da superfície pode promover retenção mecânica (ou micromecânica) e/ou adesão química. (Loomans e Ozcan, 2016)

3.1. Reparação de Facetas Dentárias elaboradas em cerâmica

Num estudo realizado por Gresnigt, em 2017, um paciente com uma faceta cerâmica fraturada, foi informado das vantagens e desvantagens de três diferentes opções de tratamento: 1) substituição da faceta, 2) deixar a fratura não tratada e 3) reparar a fratura. Foi-lhe igualmente explicado que a remoção da faceta poderia causar dano biológico ao dente e, numa futura reabilitação, acarretar dificuldades na seleção e correspondência de cores. De acordo com o autor, fraturas puramente internas podem

não ser tratadas, no entanto, quando as mesmas fraturas se encontram expostas na superfície da faceta, a descoloração decorrente pode diminuir o resultado estético e, mais tarde, tornarem-se mais difíceis de reparar. Uma vez que a substituição é sempre uma opção caso o reparo não seja satisfatório, o paciente optou por reparar o *crack*. (Gresnigt *et al.*, 2017)

Nessa mesma publicação, Gresnigt sugeriu um protocolo para a reparação intra-oral de fraturas em facetas cerâmicas, sem formação de fragmentos, através do jateamento da fissura com óxido de alumínio (30 µm), seguido de condicionamento ácido da superfície cerâmica com ácido hidrófluídrico (9%, durante 1 minuto), com aplicação de silano e do sistema adesivo (fotopolimerizado durante 40 segundos). A aplicação de resina composta é mencionada como um passo opcional, dependendo da extensão da fissura envolvida. Por fim, o acabamento (com cureta e lâmina de bisturi número 12) e o polimento (recorrendo a pontas de silício, escova de pelo de cabra e de feltro, pasta de diamante e óxido de alumínio) são recomendados. (Gresnigt *et al.*, 2017)

Nas situações de fraturas que resultem em fragmentos soltos, as reparações podem fornecer uma solução temporária, dependendo se o paciente tem os pedaços fraturados. (Afrashtehfar, 2015). Quando se opta pela reparação da faceta em detrimento da sua substituição, há uma intervenção mínima na estrutura dentária. Além disso, a reparação é mais rentável do que a substituição de toda a restauração. (Gresnigt *et al.*, 2017)

Segundo Afrashtehfar, nas fraturas que resultam em fragmentos soltos, o Médico Dentista pode deparar-se com duas situações possíveis (Afrashtehfar, 2015):

- O paciente tem os fragmentos resultantes da fratura: nessa situação, o autor aconselha a remoção do cimento presente no dente e na superfície interna da faceta, com um instrumento de corte rotativo. Se a remoção do cimento resinoso for difícil em algum dos fragmentos, pode permanecer na sua superfície, no entanto, será necessário condicioná-la com ácido fluorídrico. De seguida, a peça limpa deve ser testada para garantir um bom ajuste e, de forma a obter-se um encaixe adequado antes da nova cimentação, a peça deve corresponder à linha de fratura. Segue-se a realização de um chanfro de 45° na cerâmica em redor da área a ser reparada, seguida de jateamento com óxido de alumínio revestido de sílica. O fragmento fraturado deve ser condicionado com ácido fluorídrico (9-

10%), seguindo-se a aplicação de silano na sua superfície. Relativamente à superfície dentária exposta, o autor aconselha condicionamento com ácido fosfórico (35-38%) durante 15 a 30 segundos. Por fim, realiza-se a cimentação do fragmento, com cimento resinoso;

- O paciente não tem os fragmentos: o autor descreve duas formas de solucionar o problema, dependendo do tamanho do fragmento perdido. Assim, (1) se o fragmento perdido for de grandes dimensões, deve-se remover a porção remanescente da faceta, refinar a preparação e fazer uma nova impressão para fabricar uma faceta de substituição; (2) se o fragmento perdido for pequeno, aconselha-se a reparação, através da aplicação de resina composta. Para isso, é necessário efetuar o desgaste das superfícies, visando a remoção de restos de cimento e a exposição do esmalte, de forma a obter uma adesão adequada.

3.2. Reparação de Facetas Dentárias elaboradas em resina composta

Numa publicação de Loomans, o autor descreve um protocolo para a reparação intra-oral de facetas, em resina composta, fraturadas. Loomans aconselha a limpeza das superfícies usando pasta de polimento, sem flúor, e, de seguida, despolir as margens a serem reparadas, criando um chanfro. Segue-se o condicionamento da superfície com ácido hidrofúorídrico (5 a 9,6%), durante 20 a 90 segundos, e a aplicação de silano e do sistema adesivo. A aplicação de resina composta é feita incrementalmente e, cada camada, é fotopolimerizada (20 segundos). (Loomans e Ozcan, 2016)

De acordo com Elias, a causa da falha deve ser investigada e registada previamente à remoção da parte defeituosa da restauração. Este autor defende que, muitas vezes, a reparação se limita à aplicação de nova resina composta, sem a necessidade de realizar qualquer tipo de desgaste. Contudo, o jateamento com óxido de alumínio pode ser utilizado, seguindo-se o condicionamento ácido de toda superfície (ácido ortofosfórico, durante 15 a 30 segundos). Por fim, o sistema adesivo e a resina composta são aplicados. A reparação é finalizada com o acabamento e polimento, de toda a superfície, e ajuste oclusal. O mesmo autor defende que a reparação pode ser considerada vantajosa quando resulta no aumento da longevidade das restaurações dentárias. (Loomans e Ozcan, 2016)

III. DISCUSSÃO

As reabilitações orais recorrendo a facetas dentárias apresentam diversas indicações clínicas. Este tipo de reabilitação está, geralmente, indicado em situações para as quais opções menos invasivas (como, por exemplo, a infiltração com resina ou a realização de restaurações diretas com resina composta) não são possíveis ou quando se prevê ser muito difícil alcançar um resultado esteticamente aceitável a longo prazo. (Gresnigt *et al.*, 2017)

O respeito pelas fases que compõem este tratamento é indispensável para evitar erros de procedimento. Assim, salienta-se a importância de realizar um planeamento multidisciplinar, com uma adequada avaliação clínica e radiográfica, tendo em consideração as expectativas e características do paciente, proporcionando um correto diagnóstico. (Ranconi, 2016)

As falhas podem ocorrer quando não se respeitam as limitações do tratamento como, por exemplo, executá-lo em pacientes com hábitos parafuncionais, dentes com estrutura coronária reduzida, dentes muito vestibularizados e que apresentam apinhamento ou giroversão. Além destes fatores, o aumento de falhas pode ser observado quando as facetas são aderidas sobre amplas restaurações já existentes ou em casos de diastemas exagerados. (Gonzales *et al.*, 2012)

A elaboração de facetas diretas em resina composta apresenta vantagens, como o menor custo, a rapidez e facilidade de reparação. Porém, apresenta desvantagens consideráveis quando comparada às facetas cerâmicas, como a propensão à descoloração e ao desgaste. (Cardoso *et al.*, 2011)

Quando se trata do condicionamento da superfície dentária para cimentação de facetas, é indispensável o correto isolamento do campo operatório, na medida em que auxilia o Médico Dentista no controlo da humidade e impede qualquer tipo de contaminação da superfície. A exposição à humidade e aos contaminantes da cavidade oral pode resultar em falhas adesivas, levando à descimentação das restaurações indiretas, devido ao fracasso da interface dente-resina. (Gonzales *et al.*, 2012)

É relevante salientar que, nos últimos anos, se observou uma evolução significativa, pois o insucesso nos tratamentos com cerâmica originava-se muitas vezes em falhas na

adesão à dentina. Contudo, as condições de adesão tornaram-se mais favoráveis com o desenvolvimento de adesivos para o selamento dessa camada, ficando, assim, menos suscetível a falhas como contaminações e sensibilidade dentinária. (Ranconi, 2016)

A fase de cimentação é uma das mais críticas no protocolo de facetas cerâmicas, dado envolver muitos passos. Alguns autores apontam que as principais falhas e fracassos relatados na literatura não dependem do agente de cimentação escolhido, mas do número de passos que compõem a etapa de cimentação. (Gonzales *et al.*, 2012)

A cimentação devidamente executada evita falhas adesivas e coesivas, as quais podem originar *cracks*, fissuras ou até fraturas. Assim, é fundamental que as etapas de cimentação sejam realizadas corretamente, de maneira a determinar o sucesso final das restaurações aderidas. Por outro lado, é importante considerar que a correta seleção do caso, a elaboração de preparos dentários adequados e a realização de manutenções periódicas têm influência na longevidade da reabilitação. (Ranconi, 2016)

Atualmente, uma faceta em resina composta é relativamente simples de reparar. Em oposição, no que se refere à cerâmica, na maioria dos casos opta-se pela substituição da restauração. Nessa situação, inadvertidamente, ocorre a remoção de tecido dentário em excesso, dificultando o desafio estético para uma reabilitação futura. (Gresnigt, 2017)

O sucesso de uma reparação depende, em grande parte, da extensão da fratura do revestimento de cerâmica. Quando as facetas apresentam pequenas lascas podem ser reparadas através de recontorno e polimento. Contudo, casos que apresentem fraturas de maiores dimensões, geralmente, requerem substituição por uma nova faceta. (Afrashtehfar, 2015)

A longevidade das facetas cerâmicas tem sido questionada e investigada desde o seu surgimento. A cada aperfeiçoamento da técnica são realizados novos estudos visando avaliar a ocorrência de alterações na durabilidade da restauração e melhorias nas suas propriedades de resistência e estética. (Gonzales *et al.*, 2012)

Nesta etapa do trabalho de dissertação procurou-se, ainda, averiguar a longevidade das reparações efetuadas em facetas dentárias, tanto cerâmica como em resina composta, reportada na literatura. No entanto, não se encontraram publicações relacionadas com o tema.

IV. CONCLUSÃO

As facetas dentárias de elaboração indireta, comparativamente às opções restauradoras diretas, apresentam qualidades de resistência, biocompatibilidade e estética. Contudo, têm indicações clínicas precisas e, assim, um dos passos essenciais para a adequada aplicação deste tipo de reabilitação oral prende-se a uma correta seleção do caso.

As causas de fracasso mais frequentemente relatadas na literatura estão associadas a falhas no protocolo clínico, nomeadamente pelo tipo de condicionamento e cimentação efetuados.

Para que uma reparação seja bem-sucedida, o Médico Dentista deve ter em consideração o condicionamento adequado da superfície dos substratos, a correta seleção do adesivo e do material de restauração, bem como avaliar adequadamente as expectativas do paciente em relação ao tratamento.

Observa-se uma escassez de informação relativamente à avaliação da longevidade das reparações. Assim, salienta-se a necessidade de realizar estudos futuros com esse objetivo, visando determinar se a reparação deve ser encarada como um tratamento ou apenas como uma solução de compromisso, ou seja, temporária.

V. BIBLIOGRAFIA

Afrashtehfar, K. I., Pecho, O. E. and El-Mowafy, O. (2015). How do I manage a patient with a fractured porcelain veneer?, *Journal Canadian Dental Association*, 81(25), pp. 1–9.

Andrade, O. S. De, Giannini, M. and Hirata, R. (2008). Selamento imediato da dentina em prótese fixa. Aplicação e considerações clínicas, *Dental Press Estétic*, 5(1), pp. 55–68.

Biava, C. (2013). *Facetas: resinas ou cerâmicas?* Universidade Federal de Santa Catarina. Tese para conclusão de Graduação em Odontologia.

Bispo, L. B. (2009). Facetas estéticas: status da arte, *Revista Dentística*, 8(18), pp. 1–14.

Cardoso, P. C. *et al.* (2011). Restabelecimento Estético Funcional com Laminados Cerâmicos, *Revista Odontologia Brasileira Central*, 20(52), pp. 88–93.

Costa, L. (2015). *Laminados Cerâmicos Com Diferentes Preparos Da Estrutura Dentária: Revisão Literária.* Universidade de Porto Alegre. Tese para conclusão de Graduação em Odontologia.

Cunha, A. (2013). *Facetas de Porcelana VS Facetas de Resina Composta.* Universidade Fernando Pessoa. Tese para obtenção do grau de Mestrado Integrado em Medicina Dentária.

Elias, R. V. (2016). *Reparo em restaurações de resina composta: longevidade clínica e relevância para a Odontologia.* Universidade Federal de Pelotas. Tese para conclusão de Graduação em Odontologia.

Fonte, E. (2017). *Facetas - atualização de conceitos.* Faculdade de Medicina Dentária da Universidade do Porto. Tese para obtenção do grau de Mestrado Integrado em Medicina Dentária.

Gabaldi, T. (2015). *Cimentação de laminados cerâmicos: materiais e falhas.* Faculdade de São Lucas. Tese para conclusão de Graduação em Odontologia.

Gonzalez, M. R. *et al.* (2011). Falhas em restaurações com facetas laminadas: uma revisão de literatura de 20 anos, *Revista Brasileira de Odontologia*, 68(2), pp. 238–243.

Gresnigt, M., Magne, M. and Magne, P. (2017). Porcelain veneer post-bonding crack repair by resin infiltration, *The International Journal of Esthetic Dentistry*, 12(2), pp. 2–15.

Hilgert, J. B. (2015). *O uso de laminados cerâmicos como opção conservadora - revisão de literatura*. Universidade de Santa Cruz do Sul.

Hirata, R. e Carniel, C. (2012). Solucionando Alguns Problemas Clínicos Comuns com Uso de Facetamento Direto e Indireto: Uma Visão Ampla, *Jornal Brasileiro de Clínica & Estética em Odontologia*, 3(15), pp. 7–17.

Linhares, L. (2014). *Avaliação da resistência à fractura de facetas estéticas minimamente invasivas de dissilicato de lítio e resina composta*. Universidade Federal de Santa Catarina. Tese para conclusão de Graduação em Odontologia.

Loomans, B. e Özcan, M. (2016). Intraoral Repair of Direct and Indirect Restorations: Procedures and Guidelines, *Operative Dentistry*, 41 (3), pp. 1–11.

Machado, A. C. *et al.* (2016). Reabilitação estética e funcional com facetas diretas após histórico de traumatismo dento-alveolar, *Revista Dentística*, pp. 154–161.

Manso, J. (2016). Reabilitação fixa em dentes endodonciados: um caso clinico. Instituto Superior de Ciências da Saúde Egas Moniz. Tese para obtenção do grau de Mestrado Integrado em Medicina Dentária.

Moura, A. (2017). *Facetas de resina composta ou cerâmica: qual utilizar?* Universidade Federal de Santa Catarina. Tese para conclusão de Graduação em Odontologia.

Palha, F. B. (2016). *Facetas cerâmicas: avaliação da influência de diferentes sistemas de cimentação adesiva*. Universidade de Lisboa: Faculdade de Medicina Dentária. Tese para obtenção do grau de Mestrado Integrado em Medicina Dentária.

Ranconi, M. (2016). *Falhas em restaurações com facetas cerâmicas*. Faculdade São Lucas. Tese para conclusão de Graduação em Odontologia.

Re, D. *et al.* (2014). Esthetic rehabilitation of anterior teeth with laminates composite veneers, *Case reports in Dentistry*, 2014 (849273), pp. 1–9.

Rodrigues, R. B. *et al.* (2012). Clareamento dentário associado à facetas Indiretas em cerâmica : Abordagem minimamente invasiva, *Revista Odontologia Brasileira Central*, 21(59), pp. 520–525.