

Carla Vacca

Remodelação da margem gengival nas restaurações de classe V: Técnica BOPT
Caso clínico

Universidade Fernando Pessoa

Faculdade Ciências da Saúde

Porto, 2020

Carla Vacca

Remodelação da margem gengival nas restaurações de classe V: Técnica BOPT
Caso clínico

Universidade Fernando Pessoa

Faculdade Ciências da Saúde

Porto, 2020

Carla Vacca

Remodelação da margem gengival nas restaurações de classe V: Técnica BOPT

Caso clínico

Dissertação apresentada à Universidade Fernando
Pessoa como parte dos requisitos para a obtenção do
grau de Mestre em Medicina Dentária

RESUMO

A pressão social no sentido de obtenção de ideais de beleza, tem condicionado os tratamentos em medicina dentária, com uma procura crescente de modificações estéticas do sorriso.

A convencional linha de preparo horizontal executada em prótese fixa, tem sido desafiada por novas filosofias que preconizam preparos verticais dinâmicos, como a BOPT- *Biological Oriented Preparation Technique*". Nesta técnica, a linha de acabamento e o volume protético são ajustados, de forma a criar um novo perfil de emergência ao qual a gengiva se adapta.

O objetivo deste trabalho é através de um caso clínico, explanar a técnica de restauração de classes V segundo os princípios BOPT, avaliando a capacidade de remodelação da margem gengival. É intenção também comparar a resposta periodontal de uma restauração executada pela técnica convencional e uma restauração de classe V realizadas com a técnica BOPT.

Foi efetuada uma revisão bibliográfica prévia na Pub-Med com as seguintes palavras-chave: "BOPT", "*Técnica de Preparação Biologicamente Orientada*", "*BOPT em restaurações de classe V*", "*perfil de emergência*", "*lesões cervicais*".

ABSTRACT

Social pressure towards obtaining ideals of beauty has conditioned treatments in dentistry, with an increasing demand for aesthetic changes in the smile.

The conventional line of horizontal preparation performed in fixed prosthesis, has been challenged by new philosophies that advocate dynamic vertical preparations, such as the BOPT- "Biological Oriented Preparation Technique". In this technique, the finishing line and the prosthetic volume are adjusted, in order to create a new emergency profile to which the gingiva adapts.

The objective of this work is, through a clinical case, to explain the technique of restoration of classes V according to the BOPT principles, evaluating the remodeling capacity of the gingival margin. It is also intended to compare the periodontal response of a restoration performed by the conventional technique and a class V restoration performed with the BOPT technique.

A previous bibliographic review was carried out at Pub-Med with the following keywords: "BOPT", "Biologically Oriented Preparation Technique", "BOPT in class V restorations", "emergency profile", "cervical lesions".

AGRADECIMENTOS

Este trabalho é o fim de um caminho que tanto sonhei, uma etapa importante da minha vida, e por isso, quero agradecer a todos os que me acompanharam neste percurso.

A minha mãe, um exemplo de força e perseverança, agradeço por transmitir esses valores que me permitiram alcançar o meu objetivo com tenacidade e firmeza.

A minha irmã, um exemplo de vida que me fez apaixonar por essa profissão e que sempre acreditou em mim.

Ao meu pai, mesmo que não possa estar comigo neste dia, eu sei que de alguma forma ele estará ao meu lado.

Ao Giovanni A, Paola, Alessandra, Dalila, Giovanni C., Silvia que são a minha segunda família Portuguesa, com quem compartilhei os momentos mais alegres e também os mais difíceis, obrigada por dividir este caminho comigo e por fazerem-me sentir em casa.

À Professora Liliana Teixeira, queria agradecer por ter acreditado em mim desde o início, pela dedicação, disponibilidade e pelo apoio na realização deste trabalho.

Agradeço a todo o corpo docente e não docente da Universidade Fernando Pessoa.

ÍNDICE GERAL

ÍNDICE DE FIGURAS.....	IX
I. INTRODUÇÃO	1
1) LESÕES CERVICAIS NÃO CARIOSAS	2
2) ABORDAGEM TERAPÊUTICA DAS LESÕES CERVICAS NÃO CARIOSAS	3
3) A TÉCNICA BOPT	3
i. <i>Alterações tecidulares periodontais</i>	5
4) PROTOCOLO CLÍNICO DE RESTAURAÇÃO CLASSE V DE ACORDO COM OS PRINCÍPIOS DA TECNICA BOPT	8
II. CASO CLINICO	9
III. DISCUSSÃO	13
IV. CONCLUSÃO	14
V. BIBLIOGRAFIA	16
VI. ANEXOS	19

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1- Foto frontal do sorriso da paciente	20
Figura 2- Foto intra-oral em oclusão.....	20
Figura 3- Foto frontal das lesões maxilares a restaurar.....	20
Figura 4- Escolha de cor da resina composta com escala ViTA	21
Figura 5- Avaliação peridontal.....	21
Figura 6- a) Medição da altura de avaliação da espessura gengival com sonda peridontal b) posicionamento do spreader; c) medição da espessura gengival	21
Figura 7- a) isolamento do 11; b) polimento do preparo cavitário c) aplicação resina segundo os princípios da técnica BOPT	22
Figura 8- a) isolamento do 21; b) polimento do preparo cavitário; c) aplicação de resina com técnica convencional	22
Figura 9 - Acabamento da restauração com ângulo 45° e gengitaxe no dente 11.....	22
Figura 10 - Perfil de emergência criado com princípios da técnica BOPT no dente 11	23
Figura 11 - Acabamento da restauração no dente 21 - Perfil de emergência criado com técnica restauradora convencional.....	23
Figura 12 - Fotografia intra-oral frontal final.....	23
Figura 13 - fotografia intra-oral frontal ao controle.....	24

I. INTRODUÇÃO

A Dentisteria restauradora tem sofrido uma evolução notável, dada a importância crescente atribuída à estética em conjugação com a saúde oral. A recuperação do sorriso melhora significativamente a auto-estima das pessoas, e com isso a qualidade de vida, e o bem-estar físico, psíquico e social.

Com o envelhecimento da população e a maior longevidade das peças dentárias, o desgaste dentário tem tido um papel importante na perda de função mastigatória e na estética facial. (Wood et al., 2008; Santos et al., 2013) A administração de flúor em conjunto com a qualidade da alimentação e uma melhoria de acesso aos serviços dentários, tem levado a uma menor perda dentária e conseqüentemente a um aumento da prevalência de cáries radiculares e lesões cervicais não-cariosas. (Molena et al., 2008; Kassab and Cohen, 2003)

As lesões cariosas resultam da coexistência no tempo de determinadas bactérias capazes de metabolizar um substrato num hospedeiro susceptível ao aparecimento da patologia. Todo o processo é modulado por inúmeros fatores como a quantidade e qualidade salivar e fatores socioeconômicos. (Featherstone J. D. B., 2004) As lesões não cariosas cervicais são caracterizadas pela perda de tecido dentário duro na região próxima à junção cimento-esmalte que, ao promover a exposição da dentina, podem desenvolver sensibilidade dentinária, desde uma fase muito inicial da lesão. (Jd et al., 1996) Existem vários tipos de lesões não cariosas, dependendo dos fatores etiológicos desencadeantes, nomeadamente a abrasão, a abfração, a erosão e a atrição dentária. Normalmente, estão presentes fatores de risco de natureza diversa, atuando com intensidade, duração e frequência variáveis, de forma isolada ou em associação entre si, o que caracteriza muitas vezes as lesões como tendo uma natureza multifatorial. (Jd et al., 1996)

O conhecimento da etiologia destas lesões é importante para prevenir o desenvolvimento de novas lesões, interromper a progressão de lesões já existentes, e determinar o tratamento apropriado. (Barbosa et al., 2009)

1) LESÕES CERVICAIS NÃO CARIOSAS

A erosão dentária é definida como a perda de estrutura dentária por meio de um processo químico de ataque ácido, sem o envolvimento bacteriano. É conhecida, também, como “perimólise”, na qual as lesões assumem o formato de pires (Marquezini et al.,2002). Os ácidos responsáveis pela erosão não são produtos da microbiota intraoral, mas provenientes de fontes extrínsecas sejam estas dietéticas ou medicamentosas; ou de fontes intrínseca tais como distúrbios alimentares ou refluxo gastroesofágico. (Barbosa, Junior and Mendesc, 2009)

A abrasão é a perda de substância por um processo mecânico repetitivo que envolve objetos ou substâncias, podendo ser difusa ou localizada. A abrasão ocorre quando uma superfície áspera e dura desliza ao longo de uma superfície mais mole, cortando-a ou sulcando-a, levando à formação de fissuras (Kliemann,2002). A interposição de objetos como cachimbos, ganchos de cabelo ou palitos, são as possíveis causas de aparecimento de lesões de abrasão dentária. No entanto a mais frequente causa está relacionada com escovagem inadequada. Muitos fatores estão envolvidos, entre eles: técnica, força aplicada e frequência de escovagem, a dureza e a forma dos filamentos da escova dentária e abrasividade do dentífrico usado. A área de lesão cervical assume predominantemente forma em “V” com aspecto liso e brilhante, livre de placa bacteriana e sem descoloração. (Osborne-Smith, Burke and Wilson, 1999)

A abfração é um defeito em forma de cunha na região cervical de um dente e tem etiologia associada a forças oclusais aplicadas em sentido não axial, levando a flexão do dente e gerando esforços excêntricos. (Barbosa, Junior and Mendesc, 2009) De acordo com a teoria da flexão do dente, forças parafuncionis em áreas em que ocorrem interferências, principalmente de lateralidade, podem expor um ou mais dentes a fortes esforços tensionais, compressivos ou de cisalhamento. Essas forças concentram-se na junção cimento-esmalte, onde provocam microfraturas no esmalte, através das quais moléculas de saliva e água penetram, tornando a região suscetível ao efeito solubilizador dos ácidos e efeitos abrasivos de escovagem. Com o tempo as microfraturas propagam-se perpendicularmente ao longo do eixo dos dentes sob pressão, até ao esmalte e a dentina quebrarem, o que origina lesões em forma de cunha com bordos afiados. (Silva, A. *et al.*,2013)

2) ABORDAGEM TERAPÊUTICA DAS LESÕES CERVICAS NÃO CARIOSAS

A abordagem terapêutica das lesões cervicais implica um diagnóstico diferencial e a eliminação dos fatores etiológicos, o que maximiza o sucesso a longo prazo de todas as possibilidades. A análise individual de aspectos como a profundidade da lesão e a presença de sintomatologia dolorosa são fatores importantes para determinar a necessidade ou não de procedimento restaurador. (Barbosa, Junior and Mendesc, 2009)

A abordagem destas lesões pode ser feita através de uma técnica cirúrgico-periodontal, como um recobrimento radicular ou uma terapia conservativo-restauradora.

Diante da necessidade de tratamento restaurador sem recurso a cerâmicas, diversos materiais estão disponíveis no mercado, com vantagens e desvantagens associadas (Barbosa, Junior and Mendesc, 2009), nomeadamente, o cimento ionómero de vidro, o cimento ionómero de vidro modificado por resina, os compómeros e resinas compostas.

A restauração das lesões cervicais tem diferentes objetivos (Tacchini and Bazzoli, 2017): o restabelecimento da morfologia dentária; a restituição da função; a redução da sensibilidade dentária e facilitar a higiene oral.

A interface criada entre os tecidos periodontais, os materiais restauradores e a estrutura dentária têm um papel muito importante no sucesso da restauração. Uma nova técnica foi proposta para abordar estas lesões, com base nos princípios da técnica de preparação biologicamente orientada (BOPT), originalmente definida para preparos de prótese fixa.

3) A TÉCNICA BOPT

O BOPT é o acrónimo de *Biologically Oriented Preparation Technique*, uma técnica proposta por Ignazio Loi em 2008, para a preparação de prótese fixa sobre dentes naturais. Este autor demonstrou que são os próprios tecidos que se adaptam naturalmente à preparação e à restauração, e publicou excelentes resultados a longo prazo principalmente em termos de estabilidade tecidular ao redor do elemento protético. Esta técnica consiste

na preparação vertical do dente, para permitir a adaptação do periodonto aos perfis protéticos determinados pelas coroas. (Bazzoli, Turillazi e Loi, 2011; Loi, 2008)

Os princípios desta técnica, onde os conceitos protéticos e periodontais são fundidos num novo conceito sobre os perfis emergentes e/ou perfis de adaptação, podem ser utilizados também para o tratamento das lesões de classe V. (Tacchini and Bazzoli, 2017; Loi, 2008)

Em prótese é uma técnica de preparação sem linha de terminação, onde se elimina, através do preparo, a emergência anatômica da coroa na junção amelocementária (JAC) e também, em dentes já preparados, a eliminação de linhas de acabamento pré-existentes. Esta técnica permite modular o perfil de emergência da coroa para criar uma arquitetura gengival estética ideal, criando assim uma nova junção amelocementária-protética (JACP) adaptada à margem gengival. Posicionando-a controladamente a diferentes níveis dentro do sulco gengival dentário (seja de forma mais coronária ou mais apical), vai permitir que o tecido periodontal circundante se altere na sua forma e posição. Com este protocolo protético cria-se uma nova coroa anatômica e uma nova emergência protética. (Loi, 2008)

Segundo Panadero e Solá-Ruíz (2015) as várias vantagens inerentes à técnica BOPT são:

- Facilidade e rapidez de execução;
- Preservação de estrutura dentária;
- Possibilidade de reposicionar a linha de terminação protética a diferentes níveis dentro do sulco, a uma profundidade inferior a 0,5-1 mm e respeitando o espaço biológico (invasão controlada do sulco);
- Correção da JAC anatômica das peças dentárias;
- Opção de nivelar os perfis de emergência gengivais, visto que estes se adaptam à anatomia da nova JACP;
- Aumento da preparação protética devido ao conceito telescópico do desenho protético;
- Espessamento e adaptação progressiva da gengiva às novas formas, dando lugar a uma maior estabilidade gengival a médio-longo prazo;
- A impressão é simples, uma vez que não se tem de reproduzir uma linha definida de terminação dentária, mas sim a abertura do sulco periodontal;

- Ajuste marginal ótimo entre a restauração e o dente, já que esta adaptação será numa área de contacto e não numa linha de terminação;
- Desaparecimento da JAC em dentes não apinhados e exclusão das linhas de acabamento existentes nos dentes já preparados com técnicas convencionais.
- Facilidade de preenchimento e acabamento de coroas provisórias;

Segundo Panadero e Solá-Ruíz (2015), as desvantagens da BOPT passam por:

- Requerer uma curva de aprendizagem do operador clínico, o que pode tornar a técnica mais complexa e mais demorada na sua execução clínica;
- Visto que não há linha de terminação dentária pode haver dificuldade em situar a linha da margem no sítio adequado;
- Em casos de pouca experiência do médico dentista, pode ocorrer invasão não controlada do sulco;
- Após cimentação, em caso de excesso de material, a necessária remoção deste, torna-se dificultada pela localização subgengival do perfil de emergência da restauração;
- Técnica sem aprovação científica, visto ainda não haver estudos clínicos prospetivos, a médio-longo prazo, que avaliem a eficiência desta técnica.

Recentemente foi publicado na revista de periodontia clínica da SEPA (Sociedade Espanhola de Periodontia e Osteointegração) um exame histológico humano sobre a resposta dos tecidos ao preparo vertical e à colocação imediata de prótese (BOPT).

Este estudo histológico permitiu demonstrar que, através da técnica BOPT, é possível obter uma regeneração periodontal ao longo da superfície do dente preparado.

Esta regeneração produz um aumento da espessura do tecido conjuntivo no seu deslocamento mais para coronal, em comparação ao início da restauração, que pode ser relacionada com a formação de um coágulo durante a *gengitaxe* de preparação. (Rodríguez *et al.*, 2019)

i. Alterações tecidulares periodontais

Segundo Rodriguez et al, 2019, existem evidentes fundamentos biológicos subjacentes à técnica BOPT. A técnica permite o cumprimento dos pressupostos necessários à

regeneração periodontal, nomeadamente a preparação cirúrgica, a disponibilidade de espaço, a biomodificação, a estabilidade e o encerramento da ferida. (Susin *et al.*, 2015) Foram descritas quatro fases: a fase hemostática, a fase inflamatória, a fase proliferativa, e a fase de remodelação da ferida (Rodríguez *et al.*, 2019).

A primeira etapa, é a fase Hemostática, acontece nas primeiras horas, com a preparação da peça dentária até à crista alveolar, a preparação dos tecidos e a provisionalização imediata. Nesta fase da preparação do dente elimina-se todo o esmalte e cemento cervical, dando ao dente uma forma cónica. Desta forma expõe-se a superfície dentinária, o que permitirá deixar mais espaço para o coágulo e para o tecido conjuntivo que se formará (princípio da disponibilização de espaço). A libertação de proteínas do cimento e da superfície dentinária durante a preparação vai promover a migração, a adesão e a proliferação celular dos tecidos periodontais (princípio de biomodificação). Nesta fase efectua-se assim a desepitelização de todo o sulco gengival (*gengitage*), permitindo desta forma o deslocamento das fibras de colagénio do tecido conjuntivo retidas no cimento. Há assim um maior aporte sanguíneo (princípio da preparação cirúrgica e da biomodificação da ferida), forçando o epitélio a regenerar a um nível mais coronal do que o epitélio de união do sulco epitelial antigo. Com a colocação de uma coroa provisória imediata, esta vai exercer uma pressão controlada sobre a ferida, o que vai ser responsável por estabilizar o coágulo e a ferida, e a sua correta maturação (princípio de estabilidade e encerramento da ferida).

A segunda etapa, é a fase Inflamatória, e inicia-se um dia após a fase hemostática. São eliminados os restos necróticos e prepara-se o início da fase proliferativa.

A terceira etapa, é a fase Proliferativa, e tem uma duração de dois meses. Dá-se a neoangiogénese e a produção de colágeno e matriz extracelular. As fibras de colágeno geradas pelos fibroblastos, entram em contacto com a superfície dentária, adquirindo uma forma circular. A cicatrização do tecido periodontal após a preparação do dente com técnica BOPT, é uma cicatrização por segunda intenção, dado que o dente impede que os bordos da ferida entrem em contacto. A característica principal é a contração dos tecidos, mediada pelos miofibroblastos. Estes, após a segunda semana convertem-se em fibroblastos, formando os tecidos na direcção centrípeta, o que faz com que se movam para a área de preparação com menor diâmetro. Este fenómeno biológico clinicamente, traduz-

se numa migração coronal dos tecidos que caracteriza esta técnica, com estabilização do tecido conjuntivo ao fim de 4 semanas.

Vários estudos mostram que os cementoblastos migram do ligamento periodontal, absorvem e submergem as fibras circulares de tecido conjuntivo no novo cimento, permitindo assim a regeneração periodontal e a estabilização de tecidos moles de forma definitiva na ausência de fatores inflamatórios (Wikeshjö and Selvig, 1999; (Susin *et al.*, 2015). Dada a forma cônica do dente e a eliminação da JAC, o novo ligamento é colocado a um nível mais coronal comparado com a situação inicial. É esta característica da técnica BOPT, que explica a migração da margem gengival neste tipo de preparações.

A quarta e última etapa é a fase de remodelação da ferida, que se inicia dois meses após a cicatrização, responsável pela maturação dos tecidos. O ligeiro sobrecontorno que apresenta a prótese, delimita uma área de pressão negativa, formado pela coroa que afasta a margem gengival vestibular. Isto gera uma tensão nos fibroblastos, que devido a fenómenos de mecanotransdução são transformados em fatores de crescimento tecidual. À luz dos resultados obtidos por este estudo, a técnica BOPT não é apenas um procedimento protético, mas também um procedimento cirúrgico periodontal que pode melhorar os tecidos circundantes tornando-os mais espessos e mais estáveis. (Rodríguez *et al.*, 2019)

Um estudo feito em 137 dentes, com objetivo de avaliar retrospectivamente a resposta periodontal em dentes com preparação vertical com *gengitage*, mostra como a preparação do dente, a forma e o contorno cervical da restauração tem um papel importante. Como foi descrito por Wheeler (Wheeler, 1961), o contorno cervical deve ser sempre recreado adequadamente nas coroas artificiais com um perfil fisiológico, que é convexo, porque pode influenciar significativamente o comportamento dos tecidos moles e o resultado final. Os incisivos centrais maxilares mostram um ângulo de emergência médio de 15 graus, os incisivos laterais de 12 graus e os caninos de 11 graus (Du *et al.*, 2011). Este estudo sugere a aplicação deste protocolo e o uso da *gengitage*, e só em 7 casos foi registrada uma ligeira exposição da margem da restauração (Scutellà *et al.*, 2017).

Uma outra técnica, chamada *Restoration guided creeping attachment* (RGCA), foi desenvolvida a partir da técnica BOPT. Esta técnica baseia-se na modelagem e recontorno de uma restauração de resina composta de classe V para obter um reposicionamento da

margem gengival. Consiste na realização de um descolamento ligeiro da gengiva marginal, para permitir o posicionamento de colágeno em posição mais apical à recessão e a realização de uma restauração com resina composta na superfície vestibular da raiz. Sucessivamente são feitas modificações graduais na restauração até chegar ao posicionamento ideal da margem gengival. Este estudo mostrou uma gradual remodelação do tecido queratinizado, tanto em espessura quanto em largura (Derchi *et al.*, 2018).

4) PROTOCOLO CLÍNICO DE RESTAURAÇÃO CLASSE V DE ACORDO COM OS PRINCÍPIOS DA TÉCNICA BOPT

A sequência dos passos clínicos para obter uma restauração conservadora e duradoura na região cervical deve ser protocolizada para alcançar um sucesso duradouro (Tacchini and Bazzoli, 2017).

A técnica reconstrutiva utilizada para o caso clínico descrito prevê que a restauração não preencha simplesmente a cavidade, mas crie uma nova morfologia dentária: a resina composta é aplicada em excesso, tentando reproduzir e enfatizar a convexidade cervical, característica natural dos elementos dentários. O esmalte na natureza não se desenvolve a partir do elemento dentário seguindo a raiz, mas emerge com um perfil específico mais ou menos acentuado, dependendo do biótipo gengival, com pequenas diferenças no ângulo de emergência que, em média, é atestado num valor de cerca de 45°. É com base nessas observações anatómicas que a técnica protética BOPT foi desenvolvida e descrita pelo Dr. Ignazio Loi: permite dirigir a emergência coronária da prótese com base no perfil que queremos impor aos tecidos marginais e às necessidades estéticas. (Bazzoli, Loi and Turillazzi, no date; Tacchini and Bazzoli, 2017) Os mesmos princípios subjacentes à técnica BOPT foram adoptados e adaptados para alcançar os estágios finais da restauração composta nas lesões cervicais. (Tacchini and Bazzoli, 2017) Antes de se iniciar o procedimento clínico, é necessário fazer um mapeamento intrasulcular preciso, com uma sonda periodontal, para avaliar o nível de inserção epitelial, de modo a permitir a preservação e a não a invasão do espaço biológico. A fase inicial consiste na aplicação de isolamento absoluto e de um fio de retração. Depois, faz-se o preparo cavitário com um bísel em correspondência ao perímetro da cavidade. Desta forma, há uma melhor mimetização da cor da restauração e uma adequada espessura do material resinoso. A

diferença mais importante é a criação de um perfil de emergência da restauração com uma angulação de cerca de 45° e um perfil convexo, onde o restauro está levemente em sobre contorno. A reconstrução intencionalmente realizada em excesso enquanto o dente foi isolado será concluída após a remoção do isolamento absoluto e dos fios de retração, para que o dente possa ser visto integralmente em relação à margem gengival adequada e aos dentes adjacentes. A restauração será concluída inicialmente com uma broca de chama grão grosso que será posicionada a partir do ponto mais apical da reconstrução, sem tocar no tecido dentário com a ponta, a fim de criar um ângulo de 45° e um perfil convexo. Durante a fase de polimento, trabalha-se ao mesmo tempo, o dente e a gengiva, fazendo uma pequena curetagem (*gengitage*) na margem gengival, permitindo a formação de um coágulo na parte interna do sulco gengival até à margem da restauração cervical, para formar uma nova junção amelo-cementária (Tacchini and Bazzoli, 2017) Uma vez usada a broca de chama de granulação grossa, é usada uma broca de chama de granulação fina e discos flexíveis progressivamente mais finos para posicionar e definir corretamente as linhas de transição, e ao fim, uma escova com cerdas impregnadas com carboneto de silício para dar à restauração um brilho perfeito.

II. CASO CLINICO

Para a escolha do caso clínico, foram identificados critérios de inclusão e critérios de exclusão:

- Critério de inclusão: Paciente com pelo menos duas lesões de Classe V localizadas no terço gengival, justagengival, e com presença de gengiva queratinizada. As lesões deverão ter uma etiologia semelhante, isto é, ambas serem lesões cariosas ou as duas de origem não cariosas.
- Critério de exclusão: Indivíduos que, devido a problemas de saúde geral não apresentam condições físicas e/ou psicológicas para, de forma voluntária, dar consentimento informado para participar neste estudo, bem como todos aqueles que recusaram participar, mesmo após elucidação por parte da investigadora. Presença de Bolsas periodontais ou mobilidade grau 2 ou 3.

Foi selecionada a seguinte paciente, tendo em conta os critérios de inclusão descritos acima.

Identificação do paciente: (M.L.C.P) Paciente de sexo feminino (*Figura 1*), 73 anos.

História Médica: Refere como patologias sistêmicas hipercolesterolemia e hipotireoidismo, tratado com sinvastatina e levotiroxina.

História Dentária: Tem ausência de vários dentes que referiu ter perdido por cárie. É portadora de próteses parciais removíveis superior e inferior. Refere que já restaurou várias vezes as lesões cervicais, mas que já teve várias avulsões das mesmas.

Motivo da consulta: “Tratamento das lesões dos dentes anteriores”

Consulta Clínica

A paciente apresenta múltiplas lesões cervicais que comprometem a estética. A Higiene Oral era insuficiente, por isso, antes de iniciar o protocolo restaurador, foi feita uma destartarização em ambas as arcadas, seguidas de instruções de higiene oral. Foi solicitado à paciente o consentimento informado para autorizar as fotografias para a publicação deste trabalho (Anexo IV).

Foram efectuadas as fotografias intra-orais, com particular atenção para a arcada maxilar, (*Figura 1,2,3*), a escolha da cor do compósito com escala VITA (*Figura 4*), e uma avaliação periodontal (*Figura 5*), com os seguintes parâmetros:

- Índice de placa
- Profundidade de sondagem
- Índice de hemorragia à sondagem
- Altura coroa clínica
- Espessura gengival

A avaliação da espessura gengival foi feita através de uma sonda calibrada (*Figura 6*) situada a 2 mm da margem gengival e através um espaçador endodôntico (spreader) com cursor de borracha e um paquímetro digital de 0,01 mm de resolução (Electronic digital caliper).

A paciente foi anestesiada com Lidocaína com vasoconstrictor (Septanest)[®]. Introduziu-se o espaçador endodôntico na gengiva até que houvesse o toque de sua ponta no osso subjacente. Empurrou-se o cursor até ao seu bordo inferior tocar na superfície gengival, e imobilizou-se com auxílio de uma pinça para fixação na posição correta. O espaçador foi então levado ao paquímetro digital para determinação da medida (*Figura 6c*). (Serra-Pastor *et al.*, 2019) O tratamento restaurador foi efetuado com isolamento absoluto múltiplo do elemento 15 até ao elemento 25. Antes de colocar o isolamento absoluto, foi aplicado o fio de retração no sulco gengival seguido dos grampos 9 em cada dente (*Figura 7a*). O primeiro dente a ser restaurado foi o dente 11, segundo os princípios adaptados da técnica BOPT e depois o dente 21 com a técnica convencional.

- 1) O primeiro passo a fazer foi o polimento do preparo cavitário com broca diamantada esférica 012 e preparação de um bisel no perímetro da cavidade (*Figura 7b*) que tem como função permitir um mimetismo da cor da restauração relativamente ao dente e garantir adequada espessura para o material restaurador (Tacchini and Bazzoli, 2017).
- 2) Optou-se pela realização de um sistema adesivo de self-etch com pré-etching no esmalte. Aplicou-se ácido Ortofosfórico 37% no esmalte durante 30 seg, lavou-se abundantemente com água e aplicou-se um leve jacto de ar. De seguida aplicou-se o sistema adesivo (Futurabond DC – Voco)[®] em toda a cavidade e fotopolimerizou-se 30 seg.
- 3) Aplicou-se a resina composta (Kerr)[®] com auxílio de uma espátula de Heidmann com a técnica incremental até se criar um excesso, tentando enfatizar a convexidade cervical natural do próprio dente, criando um ângulo de cerca de 90° entre o dente e a restauração (*Figura 7c*).
- 4) Antes de remover o isolamento absoluto para o acabamento da restauração do dente 11, foi aplicado o grampo no dente 21 (*Figura 8a*), e foi feito o polimento da cavidade com preparação de um bisel no seu perímetro (*Figura 8b*). De seguida, foi feita a restauração do dente 21 com a técnica restauradora convencional, com incrementos de resina composta e um perfil de emergência que vai seguir o perfil do dente natural (*Figura 8c*).
- 5) Foi removido o isolamento absoluto e os fios de retração e efectuado o acabamento das restaurações. A restauração do 11 foi feita de propósito em excesso com o dente isolado, para permitir o acabamento da restauração e, para aproveitar o afastamento temporário depois da remoção do fio de retração. Isto permite uma melhor

visualização do dente na sua totalidade e a sua relação com a margem gengival e com os dentes adjacentes.

O acabamento foi feito com brocas de chama diamantadas de grão decrescente: 125 μ -105 μ -40 μ -20 μ , montadas no contra ângulo multiplicador. A broca é posicionada a partir do ponto mais apical da restauração, sem tocar com a ponta o tecido dentário, até criar um ângulo de cerca de 45° e um perfil convexo (*Figura 9*).

Entretanto a ação da broca vai ser responsável por um delicado *gengitage* da gengiva marginal, que é responsável pela formação de um coágulo que vai dar origem ao novo tecido conjuntivo na parte interna do sulco até à margem da restauração: isto vai representar a nova junção amelo-cementária (*Figura 10*).

No final foram utilizadas brocas de borracha para o polimento e escovas de carburo de silício para conferir à restauração um aspecto brilhante.

No dente 21, foi efectuado um acabamento com brocas troncocónicas diamantadas de grau gradativamente menor para eliminar os excessos da zona cervical restaurada, e polidas com discos de lixa e taças de borracha (*Figura 11,12*).

Esta consulta de restauração foi efectuada no último dia antes do encerramento da Faculdade pelo risco da pandemia de COVID-19 (12/03/2020). Desta forma foi impossível acompanhar a paciente, e realizar a modificação da restauração, com os acrescentos de resina necessários para a modelação gengival. Apenas foi efectuado o follow-up após quase 4 meses (01/07/2020). Na observação clínica verificou-se uma boa maturação dos tecidos, sem apresentar alterações nos parâmetros periodontais como o índice de hemorragia à sondagem e a profundidade de sondagem.

Na avaliação da espessura gengival, o dente 11 mostrou uma diminuição da espessura gengival passando de 2,57mm iniciais a 2,23mm no controlo, enquanto no dente 21 não houve nenhuma alteração significativa.

A parábola gengival do dente 11 parece mais uniforme relativamente à situação inicial que tinha um contorno mais triangular, mas não houve grandes melhorias na correção da assimetria de altura da margem gengival relativamente à margem do dente 21 (*Figura 13*).

III. DISCUSSÃO

A paciente apresenta múltiplas lesões cervicais de origem não cariosa. São maioritariamente lesões de abfração, provavelmente predispostas pela ausência de inúmeras peças dentárias e pelo facto de não usar prótese. Para além disso a paciente apresenta uma mordida cruzada anterior, com mordida topo a topo no dente 11, com uma evidente assimetria da margem gengival. Dado que reunia as condições de inclusão, foi seleccionada para elaborar o caso clínico explanatório da técnica de restauração das classes V de acordo com os princípios BOPT.

O propósito da técnica BOPT é evitar as cirurgias periodontais pré-protéticas, permitindo uma manipulação dos tecidos periodontais através das coroas provisórias. A possibilidade de modificação do perfil de emergência da restauração tornando-a mais convexa, permite que o periodonto aumente de espessura e para além disso uma justaposição da margem restauradora mais estável ao longo o tempo. (Loi and di Felice, 2013). A modelagem e o recontorno de uma restauração de resina composta classe V para obter o reposicionamento progressivo da margem gengival, é suportado por alguns autores, não sendo, no entanto, consensual (Carnevale, Freni Sterratino and Di Febo G, 1983).

A maior parte dos estudos publicados com a técnica BOPT, são efectuados em casos de preparos de prótese fixa. Estão publicados 10 casos clínicos demonstrativos da técnica (Loi, 2008; Loi, I. and Di Felice, A., 2013; Castorani C. *et al.*, 2015; Panadero, R. A. and Solá-Ruíz, M. F., 2015; Agustín-Panadero, R. *et al.*, 2017; Tacchini, L. and Bazzoli, M., 2017; Derchi, G. *et al.*, 2018; Galli,F., Deflorian, M. and Testori, T., 2018; Peris, H. *et al.*, 2019; Rodríguez, X. *et al.*, 2019), 3 estudos *in vitro* (Paniz, G. *et al.*, 2015; Skjold, A., Schriwer, C. and Oilo, M., 2018; Findakly, M. B. and Jasim, H.H., 2019;) e 6 ensaios clínicos comprovativos da remodelação gengival (Heboyan,A., 2019; Serra-Pastor, B. *et al.*, 2019; Labno, P. and Drobnik, K., 2020).

A literatura publicada restringe as indicações clínicas a retratamento de coroas com insucesso estético (exposição da linha de acabamento ou discromia gengival) e a situações de assimetria da margem gengival. É uma técnica exigente, pelo risco de invasão do espaço biológico, e apenas exequível com coroas metalo-cerâmicas ou zircónia. A adaptação dos princípios BOPT aos tecidos peri-implantares tem sido o grande foco da

investigação actual. Existem apenas dois artigos publicados em restaurações cervicais, o que limita a validação da técnica a longo prazo.

Em fase de termino deste estudo, pretendemos delinear algumas limitações encontradas ao longo deste caso. A intenção inicial seria efectuar uma amostragem representativa com vários casos de classes V. Houve alguma dificuldade em seleccionar os pacientes de acordo com os critérios de inclusão, e por isso apenas foi efectuado um caso clínico explanatório da técnica. A segunda limitação tem a ver com os fatores etiológicos das lesões cervicais não cariosas, que não foram removidos, tendo sido só feito um aconselhamento e instruções de higiene oral domiciliar. Esta poderá ter sido a razão pela qual não se verificaram grandes modificações nos parâmetros avaliados.

Uma outra limitação encontrada foi a impossibilidade de fazer a reavaliação a um mês do tratamento e o acompanhamento no tempo da paciente, devido a concomitância com a pandemia COVID-19, o que limitou também a possível seleção de um paciente mais adequado ao objetivo.

Na técnica BOPT a fase de controlo é a fase mais importante, porque permite de reavaliar o tratamento e de fazer o seguimento da maturação dos tecidos, permitindo assim alguns ajustes que são indispensáveis para obtenção do resultado desejado.

(Agustín-Panadero *et al.*, 2017)

IV. CONCLUSÃO

O uso da técnica BOPT tem como objetivo final o espessamento do tecido gengival que circunda a nova restauração, de forma a obter uma melhor estabilidade, saúde e estética.

O conceito desta técnica baseia-se na criação de um perfil de emergência, que permite ao clínico escolher com precisão a posição, tendo sempre em conta a não invasão do espaço biológico para não criar qualquer inflamação ou até retração gengival.

Os principais objetivos da técnica BOPT são diminuir a inflamação e a recessão da margem gengival ao longo do tempo, aumentando consequentemente a saúde e adaptação, garantindo também uma melhor estética dos tecidos moles.

Embora existam vários estudos a comprovar a efetividade da BOPT, a inexistência de estudos prospetivos a médio-longo prazo não permite concluir com fundamento científico que a técnica permita obter um sucesso evidente. Por isso, há necessidade de continuar a

estudar e criar estudos clínicos prospectivos randomizados controlados para confirmar a eficácia da técnica, para evidenciar a estabilidade dos resultados estéticos e o comportamento destes ao longo do tempo.

V. BIBLIOGRAFIA

Agustín-Panadero, R. *et al.* (2017). Dental-gingival remodeling with BOPT no-prep veneers, *Journal of Clinical and Experimental Dentistry*, 9(12), pp. 1496–1500.

Artak G. Heboyan (2019). Marginal and internal fit of fixed prosthodontic constructions: a literature review. *International Journal of Dental Research and Reviews*, 2:19.

Barbosa *et al* (2009). Lesões cervicais não-cariosas: etiologia e opções de tratamento restaurador, *Revista Dentística on line*, 8(18), pp. 1–10. Disponível em <<http://www.ufsm.br/dentisticaonline>> [Consultado em 18/03/2020].

Bazzoli, M. Turillazi, O. e Loi, I. (2011). La gestione delle paraboliche gengivali con tecnica B.O.P.T.. Approccio con tecnica Cad/Cam. *Teamwork Clinic*, XIII, 2, pp. 42-53.

Carnevale G, Freni Sterratino S, Di Febo G. (1983). Soft and hard tissue wound healing following tooth preparation to the alveolar crest. *International Journal of Periodontics & Restorative Dentistry*, 6, pp. 37-53.

Castorani, C. *et al.* (2015). Correzione di paraboliche gengivali con tecnica di preparazione orientata biologicamente. *Dental Cadmos*, 83(6), pp 425-434.

Derchi, G. *et al.* (2018). A novel approach to treat gingival recession and non-carious cervical lesion combined defects: Restoration guided creeping attachment (RGCA) technique. A case report, *Quintessence International*, 49(6), pp. 445–450.

Du, J. K. *et al.* (2011). Emergence angles of the cemento-enamel junction in natural maxillary anterior teeth. *Journal of Esthetic and Restorative Dentistry*, 23(6), pp. 362–369.

Featherstone, J. D. B. (2004). The Continuum of Dental Caries-Evidence for a Dynamic Disease Process. *Journal of Dental Research*, 83(1_suppl), pp. 39–42.

Findakly, M. B. and Jasim, H.H. (2019). Influence of preparation design on fracture resistance of different monolithic zirconia crowns: A comparative study. *The Journal of Advanced Prosthodontics*, 11(6), 324.

Galli, F., Deflorian, M. and Testori, T. (2018). Simplified Protocol for Relining Provisional Prosthesis on Natural Abutments: A technical note. *The International Journal of Periodontics & Restorative Dentistry*, 38(2), pp 25-28.

Jd, B. *et al.* (1996). Community Dentistry and Oral Epidemiology Case-control study of non-carious cervical lesions, *Community Dentistry and Oral Epidemiology*, 24, pp. 286–91.

Kassab, M. M. and Cohen, R. E. (2003). The etiology and prevalence of gingival recession, *Journal of the American Dental Association*, 134(2), pp. 220–225.

Kliemann C. Lesões cervicais não-cariosas por abrasão (Escovação traumática). *JBC J Bras Clin Estet Odontol* 2002;6(33), pp. 204-209

Labno, P. and Drobnik, K. (2020). Comparison of horizontal and vertical methods of tooth preparation for a prosthetic crown. *Journal of Pre-Clinical and Clinical Research*, 14(1), pp 25-28.

Loi, I. (2008). Protesi su denti naturali nei settori estetici. Descrizione tecnica BOPT. *Dental Cadmos*, 76(10), pp. 51-59.

Loi, I. and Di Felice, A. (2013). Biologically oriented preparation technique (BOPT): a new approach for prosthetic restoration of periodontically healthy teeth., *The European journal of esthetic dentistry: official journal of the European Academy of Esthetic Dentistry*, 8(1), pp. 10–23.

Marquezini Junior L. *et al.* (2002). Hipersensibilidade dentinária em lesões cervicais com ou sem cavitação. *Jornal Brasileiro de Dentística & Estética* ;1(3), pp. 245-254.

Molena, C. *et al.* (2008). Relação entre lesões cervicais não cariosas e hábitos. *Revista Brasileira de Cirurgia da Cabeça e Pescoço*, 37(4), Out/Dez, pp. 206-211

Osborne-Smith, K. L., Burke, F. J. T. and Wilson, N. H. F. (1999). The aetiology of the non-carious cervical lesion, *International Dental Journal*, 49(3), pp. 139–143.

Panadero, R. A. e Solá-Ruíz, M. F. (2015). Vertical preparation for fixed prosthesis rehabilitation in the anterior sector. *J Prosthet Dentist*, 114(4), pp. 474-478.

Paniz, G. *et al.* (2015). Periodontal response to two different subgingival restorative margin designs: a 12-month randomized clinical trial. *Clinical Oral Investigations*, 20(6), pp 1243-1252.

Peris, H. *et al.* (2019). Ceramic veneers on central incisors without finish line using bopt in a case whit gingival asymmetry. *Journal of Clinical and Experimental Dentistry*, 11(6), pp 577-581.

Rodríguez, X. *et al.* (2019). Tejidos Al Tallado Vertical Y, *Periodoncia Clínica*, pp. 46–58.

Santos, F. *et al.* (2013). Avaliação de Lesões Cervicais Não-Cariosas em Adultos: Estudo Piloto. *Pesquisa brasileira em Odontopediatria e Clínica Integrada*, 13(1), Jan/Mar, pp. 31-36

Scutellà, F. *et al.* (2017). A Retrospective Periodontal Assessment of 137 Teeth After Featheredge Preparation and Gingivitage, *The International Journal of Periodontics & Restorative Dentistry*, 37(6), pp. 791–800.

Serra-Pastor, B. *et al.* (2019). Periodontal and prosthetic outcomes on teeth prepared with biologically oriented preparation technique: a 4-year follow-up prospective clinical

study, *Journal of Prosthodontic Research*. Japan Prosthodontic Society, 63(4), pp. 415–420.

Silva, A. *et al.* (2013). The association between occlusal factors and noncarious cervical lesions: A systematic review. *Journal of Dentistry*, 41, pp. 9-16.

Skjold, A., Schriwer, C. and Oilo, M. (2018). Effect of margin design on fracture load of zirconia crowns. *European Journal of Oral Sciences*, 127, pp 89-96.

Susin, C. *et al.* (2015). Wound healing following surgical and regenerative periodontal therapy, *Periodontology 2000*, 68(1), pp. 83–98.

Tacchini, L. and Bazzoli, M. (2017). Class V conservative restorations according to the principles of BOPT technique : the tissue responses Case report with a 40 month follow-up. *Il dentista moderno*, 4, pp. 62-70.

Wheeler, RC. (1961). Complete crown form and the periodontium, *Journal of Prosthetic Dentistry*, 11(4), pp. 722–734.

Wikesjö UM, Selvig KA. (1999) Periodontal wound healing and regeneration. *Periodontology 2000* **19**, 21-39.

Wood, I. *et al.* (2008). Non-carious cervical tooth surface loss: A literature review, *Journal of Dentistry*, 36(10), pp. 759–766.

VI. ANEXOS

- **ANEXO I:** FOTOGRAFIAS DO CASO CLINICO
- **ANEXO II:** CONSENTIMENTO INFORMADO DO PACIENTE
- **ANEXO III:** FOLHA INFORMATIVA
- **ANEXO IV:** AUTORIZAÇÃO PARA USO DE IMAGEM
- **ANEXO V:** CARTA DA COMISSÃO DE ÉTICA DA UFP

ANEXO I:



Figura 1- Foto frontal do sorriso da paciente



Figura 2- Foto intra-oral em oclusão



Figura 3- Foto frontal das lesões maxilares a restaurar



Figura 4- Escolha de cor da resina composta com escala ViTA

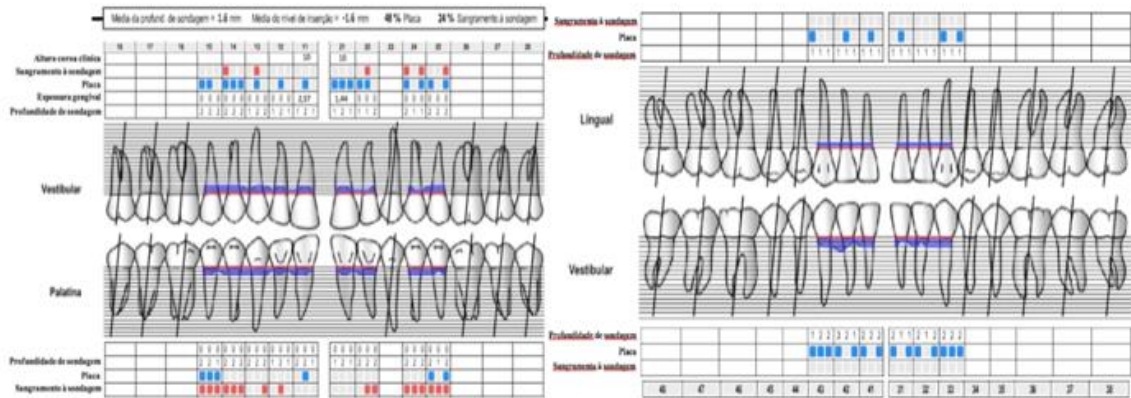


Figura 5- Avaliação periodontal

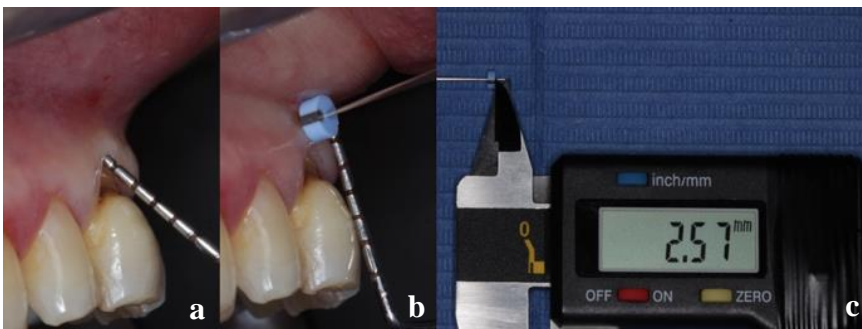


Figura 6- a) Medição da altura de avaliação da espessura gengival com sonda periodontal b) posicionamento do spreader; c) medição da espessura gengival

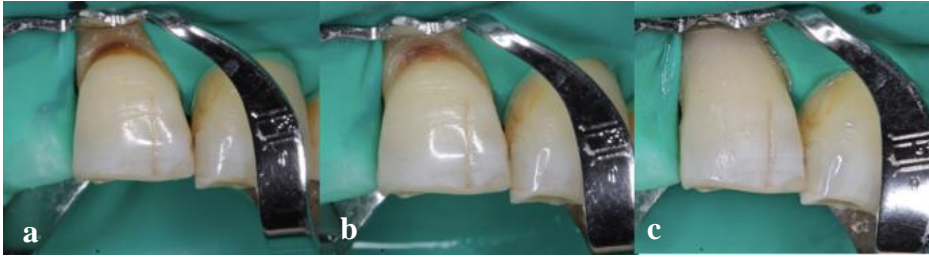


Figura 7- a) isolamento do 11; b) polimento do preparo cavitário c) aplicação resina segundo os princípios da técnica BOPT

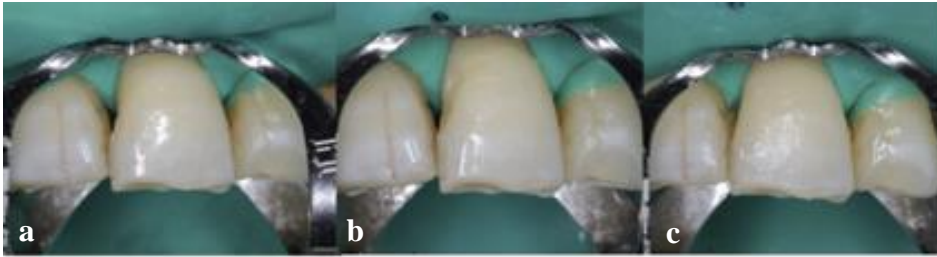


Figura 8- a) isolamento do 21; b) polimento do preparo cavitário; c) aplicação de resina com técnica convencional

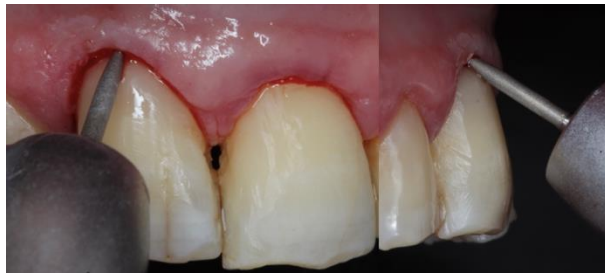


Figura 9 - Acabamento da restauração com ângulo 45° e gengitaxe no dente 11



Figura 10 - Perfil de emergência criado com princípios da técnica BOPT no dente 11



Figura 11 - Acabamento da restauração no dente 21 - Perfil de emergência criado com técnica restauradora convencional



Figura 12 - Fotografia intra-oral frontal final



Figura 13 - fotografia intra-oral frontal ao controlo (follow up após 4 meses)

ANEXO II:

CONSENTIMENTO INFORMADO

DESIGNAÇÃO DO ESTUDO: Remodelação da margem gengival na restaurações de classe V: técnica BOPT

Investigadora: Carla Vacca

Orientadora da Investigação: Prof. Doutora Liliana Teixeira

DECLARAÇÃO DE CONSENTIMENTO

Por favor, leia com atenção a seguinte informação. Se achar que algo está incorrecto ou que não está claro, não hesite em solicitar mais informações. Se concorda com a proposta que lhe foi feita, queira assinar este documento.

Exmo(a). Sr(a).

Foi convidado pelos investigadores a participar no estudo:

“Remodelação da margem gengival na restaurações de classe V: técnica BOPT”.

De acordo com as recomendações da Declaração de Helsínquia e da legislação em vigor, fui informado(a) e esclarecido(a), quer oralmente, quer por escrito, sobre o estudo em que vou participar.

Declaro que compreendi a explicação que me foi fornecida, tendo-me sido dada a oportunidade de colocar as questões que considerei relevantes, e, por isso, consinto em participar no estudo. Estou perfeitamente ciente que posso abandonar esta investigação em qualquer altura, sem necessidade de justificação prévia.

Fui devidamente esclarecido(a) acerca do facto de que toda a informação a meu respeito será codificada e que a ela só terá acesso a investigadora responsável. Fui também informado(a) de que os dados publicados nunca revelarão nenhum elemento relativo à minha identidade.

Tomei conhecimento de que o facto de participar neste estudo não implicará quaisquer custos.

Porto, 04 de Dezembro de 2019

Assinatura do paciente: Alma de Sousa Correia dos Passos

Assinatura da investigadora responsável: Carla Vacca Liliana Teixeira

ANEXO III:

Folha Informativa

Objectivo

Apresentação de um caso clinico de restaurações de classe V realizadas com a técnica BOPT, e comparação do perfil de emergência criado com o que se forma com a técnica convencional.

Riscos

Lesão dos tecidos moles, com risco de agravar a recessão gengival.
Riscos inerentes á realização convencional de uma restauração dentaria

Beneficios

A tecnica BOPT permite uma melhor adaptação do margem gengival da nova restauração, melhorando o perfil de emergência, a estética, e permite ainda a redução da sensibilidade dentinária.
A utilização do isolamento absoluto permite um isolamento ideal do campo e garante um melhor controlo da humidade.

Porto, 04 de Dezembro de 2019

Assinatura do paciente: Diana de Sousa Condições dos Passos

Assinatura da investigadora responsável: Belen Sáez João Sáez

ANEXO IV:

AUTORIZAÇÃO PARA USO DE IMAGEM

Eu, Maria de Lourdes Conceição Passos com CC nº 7534,
autorizo a aluna Carla Vacca, e a sua orientadora a Prof. Doutora Liliana Teixeira, a utilizar as minhas
fotografias intra-orais e extra-orais com o propósito exclusivamente científico e educativo,
nomeadamente para exposição no projecto de pós-graduação, em publicações de artigos científicos
ou exposição em congressos científicos. Esta autorização não me permite obter qualquer direito e/ou
remuneração, ao longo do tempo.

Porto, 01 de Julho de 2020

Assinatura do paciente: Maria de Lourdes Conceição dos Passos

Assinatura da aluna: Carla Vacca

Assinatura da investigadora responsável: Liliana Teixeira

ANEXO V:



Universidade Fernando Pessoa
www.ufp.pt

Exma. Senhora
Prof. Doutora Sandra Gavinha
Directora da FCS

Porto, 16 de Dezembro de 2019

Exma. Senhora Prof. Doutora,

A Comissão de Ética, depois de reapreciado o projeto de investigação de Carla Vacca, "Remodelação da margem gengival na restaurações de classe V: técnica BOPT- Caso Clínico", a realizar no âmbito do Mestrado Integrado em Medicina Dentária, emitido no dia 28 de Novembro, no qual se solicitava a folha informativa com os objectivos, riscos e benefícios do estudo que será entregue ao potencial participante no mesmo, tendo recebido a folha em causa no dia 4 de Dezembro, considera nada haver a opor à concretização do projeto.

Com os melhores cumprimentos.

A Presidente da
Comissão de Ética da UFP


Teresa Toldy

Recebi a carta

Juan
16-12-19