



# **INSTITUTO SUPERIOR DE CIÊNCIAS DA SAÚDE EGAS MONIZ**

## **MESTRADO INTEGRADO EM MEDICINA DENTÁRIA**

### **REABILITAÇÃO FIXA EM DENTES ENDODONCIADOS: UM CASO CLÍNICO**

Trabalho submetido por  
**João Pedro Massano Manso**  
para a obtenção do grau de Mestre em Medicina Dentária

**junho de 2016**





# **INSTITUTO SUPERIOR DE CIÊNCIAS DA SAÚDE EGAS MONIZ**

**MESTRADO INTEGRADO EM MEDICINA DENTÁRIA**

**REABILITAÇÃO FIXA EM DENTES ENDODONCIADOS: UM  
CASO CLÍNICO**

Trabalho submetido por  
**João Pedro Massano Manso**  
para a obtenção do grau de Mestre em Medicina Dentária

Trabalho orientado por  
**Prof. Doutor Pedro Abecasis**

e coorientado por  
**Dr. Eduardo Barros**

**junho de 2016**



Aos meus pais,  
Um bem-haja por todo o apoio e oportunidades facultadas



## **AGRADECIMENTOS**

Ao Prof. Doutor Pedro Abecasis, por toda a perseverança, ajuda e conhecimento partilhado e pela disponibilidade sempre demonstrada em receber-me e esclarecer todas as dúvidas.

Ao Dr. Eduardo Barros e Prof. Doutora Cristina Manso, por toda a ajuda que me concederam na resolução clínica do caso. Obrigado pelo apoio demonstrado ao longo deste último ano.

Ao Corpo Docente do ISCSEM, pelos conhecimentos e vivências que me permitiram concluir mais esta etapa.

Aos departamentos de Reabilitação Oral, Meios Complementares de Diagnóstico e Morfologia Funcional e Especializada pelas oportunidades proporcionadas enquanto monitor, que me permitiram crescer enquanto aluno e pessoa.

Aos meus pais, por toda a ajuda, pelo apoio que demonstraram e por me terem permitido chegar aqui, pois sem eles nada disto seria possível.

Aos meus avós que sempre estiveram disponíveis ao longo deste percurso para ajudar.

Ao meu afilhado e ao meu sobrinho, pelos momentos de gargalhadas que me permitiram aliviar ao longo destes 5 anos toda a pressão. Sem eles não seria o que sou hoje.

Às minhas afilhadas, pelas palavras de apoio, pelos momentos em que precisei de vocês e por tudo aquilo em que me ajudaram. Parte disto é também vosso.

Aos meus amigos, que me acompanharam durante este percurso sem nunca deixarem de acreditar em mim, com noites de trabalho mal dormidas.

Um bem-haja a todos!





## RESUMO

A problemática da reabilitação de dentes endodonciados continua a ser alvo de discussão nos dias de hoje. A reabilitação pode ser feita através de restaurações diretas ou indiretas.

Quanto a restaurações indiretas encontramos como opções os inlays, onlays, coroas parciais, endocrowns e coroas totais. No entanto, existe o consenso na literatura de que dentes posteriores com tratamento endodôntico devem ser reabilitados com cobertura cuspídea total.

A colocação de coroas totais é o método mais comumente utilizado, mas existem situações nas quais é necessário colocar meios acessórios de retenção: postes. Estes são colocados em dentes endodonciados pela fragilidade da estrutura e também pela situação em que os dentes se encontram na maioria das vezes (destruídos por lesões cáries, com restaurações extensas).

Uma paciente com 54 anos dirigiu-se à clínica com o objetivo de reabilitar os dentes 44 e 46. Após análise clínica e imagiológica foram apresentadas diversas propostas de tratamento passando pela reabilitação dos dentes em causa, bem como pela exodontia do dente 16 e retratamento endodôntico do dente 12. Optou-se por fazer o retratamento dos dentes 44 e 46 e a posterior colocação de espigões de fibra de vidro em ambos os dentes com confecção de cotos diretos. Posteriormente recorreu-se à prótese fixa como meio de reabilitação de ambos os dentes em causa com coroas totais metalocerâmicas.

**Palavras-chave:** prótese fixa, retratamento endodôntico, reabilitação oral, caso clínico



## **ABSTRACT**

The type of prosthetic rehabilitation for endodontically treated teeth is still a discussion forum nowadays. The options for this may be carried out by direct or indirect restorations.

As for indirect restorations we will find options such as inlays, onlays, partial coverage crowns, endocrowns or full coverage crowns. However, there is a consensus in the literature which shows that the rehabilitation of posterior teeth with endodontic treatment should be done with full cuspal coverage.

The placement of full coverage crowns is still the highest used method, but there are still clinical situations in which we see need to fit accessory retention methods by applying posts. These are fitted to endodontically treated teeth due to their fragility and also due to the condition in which they are found (extensive carious lesions, extensive restorations).

A 54 year-old female patient walked in the clinic with the purpose of rehabilitating tooth 44 and 46. After a clinical and imagiological analysis she was presented with various treatment proposals which went through the prosthetic rehabilitation of the presented teeth, the extraction of tooth 16 and the endodontic retreatment of tooth 12. Concerning teeth 44 and 46 she choose to fit fiber-glass posts in both teeth and building resin cores. We then proceeded to fixed prosthodontics for the placement of metal-ceramic full coverage crowns on both teeth.

**Keywords:** fixed prosthodontics, endodontic retreatment, oral rehabilitation, case report



## INDÍCE GERAL

I.	INTRODUÇÃO.....	19
1.1.	RETRATAMENTO ENDODÔNTICO COM SISTEMAS MECÂNICOS.....	20
1.2.	REABILITAÇÃO ORAL EM DENTES ENDODONCIADOS .....	22
1.3.	TIPOS DE POSTES UTILIZADOS NA PRÓTESE FIXA.....	26
II.	DESCRIÇÃO DO CASO CLÍNICO.....	29
III.	DISCUSSÃO.....	47
IV.	BIBLIOGRAFIA.....	49



## ÍNDICE DE IMAGENS

Imagem 1 - Diagrama de decisão de restaurações pós-tratamento endodôntico em dentes anteriores .....	19
Imagem 2 - Diagrama de decisão de restaurações pós-tratamento endodôntico em dentes posteriores.....	20
Imagem 3 – Longevidade dos diversos tipos de restauração (Fonte: Manhart et al., 2004).....	22
Imagem 4 – Endocrown (Fonte: Bergenholtz et al., 2010) .....	23
Imagem 5 - Representação da LT em degrau de 90° .....	26
Imagem 6 – Representação da LT em chanfro <sup>3</sup> .....	26
Imagem 7 - Representação da LT em chanfro com bisel (A) e lâmina de faca (B) .....	26
Imagem 8 - representação da LT em bisel de 135° .....	26
Imagem 9 - Ortopantomografia datada de 23/05/2015.....	29
Imagem 10 –Fotografias extra-orais a ¾ do lado direito, Frontal e a ¾ do lado esquerdo .....	30
Imagem 11 - Fotografias Oclusais Superior (esquerda) e Inferior (direita) .....	30
Imagem 12 - Lesões de atrição do 5º sextante.....	31
Imagem 13 - FDI e respetiva legenda (obtidas com Simple Odontogram®).....	31
Imagem 14 - Radiografia peri-apical de Comprimento de Trabalho do dente 44.....	34
Imagem 15 - Radiografia peri-apical Final do dente 44.....	34
Imagem 16 – Radiografia peri-apical de Comprimento de Trabalho do dente 46 .....	35
Imagem 17 - Radiografia peri-apical Final do dente 46.....	35
Imagem 18 - Radiografia peri-apical de Prova de Comprimento de Colocação de Espigão do dente 44.....	36
Imagem 19 - Radiografia peri-apical de Prova de Comprimento de Colocação de Espigão do dente 46.....	36
Imagem 20 - Representação esquemática do desgaste oclusal.....	37
Imagem 21 –Representação esquemática do desgaste biselado nas cúspides funcionais <sup>5</sup> .....	37
Imagem 22 - Representação esquemática do desgaste proximal (rotura do ponto de contacto) .....	38
Imagem 23 – Representação esquemática do desgaste proximal (criação de linha de terminação).....	38
Imagem 24 - Representação esquemática do desgaste axial (faces vestibular e lingual).....	39

Imagem 25 - Representação esquemática da finalização do preparo .....	39
Imagem 26 - Fotografia dos preparos dos dentes 44 e 46 (oclusal) .....	40
Imagem 27 - Fotografia dos preparos dos dentes 44 e 46 (vestibular).....	40
Imagem 28 - Fotografia oclusal maxilar .....	41
Imagem 29 - Fotografia oclusal mandibular .....	41
Imagem 30 - Fotografia da inflamação gengival dos preparos dos dentes 44 e 46 (vestibular).....	42
Imagem 31 – Fotografia da inflamação gengival dos preparos dos dentes 44 e 46 (lingual) .....	42
Imagem 32 - Impressão definitiva da arcada inferior.....	43
Imagem 33 - Fotografia detalhada da impressão ao dente 44 .....	43
Imagem 34 - Fotografia detalhada da impressão ao dente 46 .....	43
Imagem 35 - Modelo com coifas em TAB 2000® dos dentes 44 e 46 .....	44
Imagem 36 - Coifa do dente 44 .....	45
Imagem 37 - Coifa do dente 46 .....	45



## **ÍNDICE DE TABELAS**

Tabela 1 - Vantagens e desvantagens de coroas totais .....	24
Tabela 2 - Tipos de LT e suas características .....	25
Tabela 3 - Hipóteses de Tratamento Propostas à Paciente .....	32
Tabela 4 - Temporalização do Plano de Tratamento .....	33
Tabela 5 - Representação dos Canais, Pontos de Referência, Comprimentos de Trabalho e Limas de Retratamento .....	34
Tabela 6 - Detalhes dos Comprimentos dos Espigões dos dentes 44 e 46 .....	35



## **LISTA DE ABREVIATURAS**

mm – milímetro

MOD – méso-ocluso-distal

LT – linha de terminação

PM – pré-molar

CDEM – Clínica Dentária Egas Moniz

MV – méso-vestibular

ML – méso-lingual

D – distal

MD – méso-distal



## I. INTRODUÇÃO

Em dentes endodonciados coloca-se a problemática de qual o tipo de restauração é mais eficaz no selamento da abertura coronária. Existem diversas escolhas, entre as quais: restaurações indiretas (onlays, overlays, inlays), coroas totais ou parciais, restaurações diretas.

Previamente ao processo de tratamento endodôntico o Médico Dentista deve ter em consideração a possibilidade restauradora do dente em causa: deve ser possível fazer uma avaliação sumária em que se determina a viabilidade restauradora da peça dentária, bem como as condições de saúde periodontal (Vârlan, Dimitriu, Vârlan, Bodnar & Suci, 2009).

Apesar de existirem várias alternativas restauradoras, verifica-se que a cobertura cuspídea é considerada como um fator de sucesso a longo prazo (Cheung & Chan, 2003; Uznoglu & Turker, 2016), assinalando-se como pontos de fragilidade os acessos invasivos, a existência de lesões cáries e restaurações prévias (Vârlan et al., 2009).

Desta forma, o diagrama de decisão de restaurações em dentes com tratamento endodôntico torna-se complexa e dúbia, resultando numa possibilidade restauradora diversa e controversa (Faria, Rodrigues, Antunes, Chiarello de Mattos & Ribeiro, 2010). Apresenta-se na imagem 1 e 2 os diagramas de decisão de restaurações em dentes anteriores e posteriores, respetivamente (Vârlan et al., 2009).

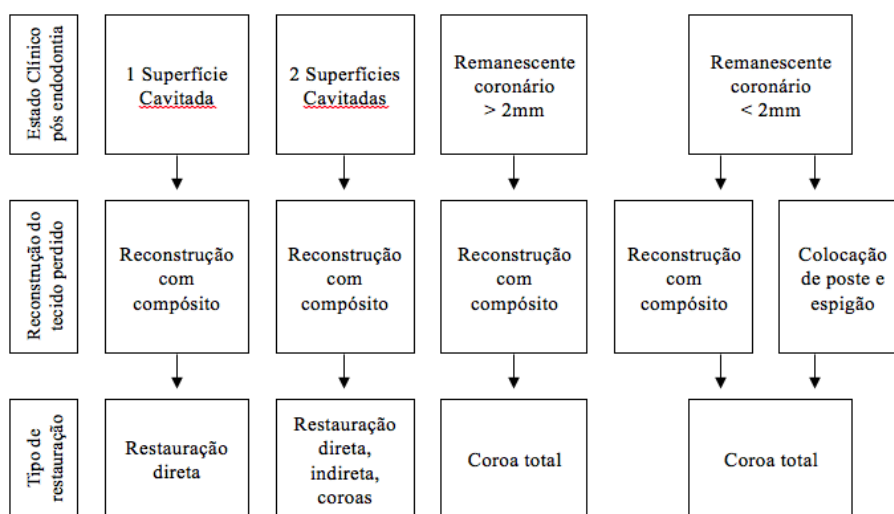


Imagem 1 - Diagrama de decisão de restaurações pós-tratamento endodôntico em dentes anteriores<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Adaptado de Vârlan et al., 2009

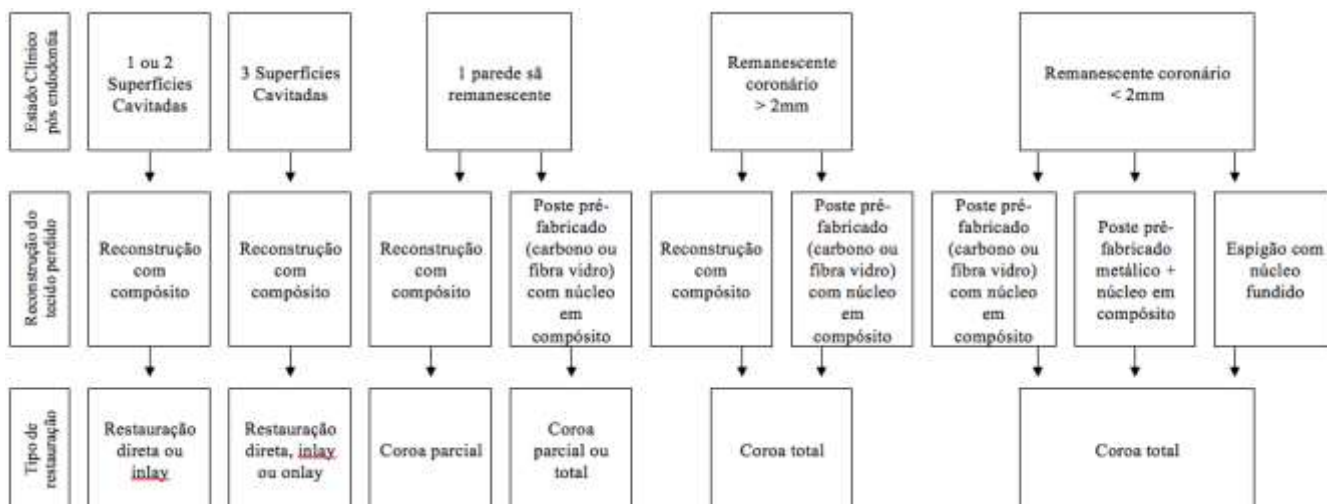


Imagem 2 - Diagrama de decisão de restaurações pós-tratamento endodôntico em dentes posteriores<sup>2</sup>

### 1.1. Retratamento Endodôntico com Sistemas Mecânicos

O retratamento endodôntico torna-se essencial em situações que revelam uma falha no tratamento inicial (preenchimento irregular com material de selamento, incorreto comprimento de trabalho) ou em situações que requeiram uma componente preventiva como é o caso de necessidade de efetuar novos tratamentos restauradores (Bergenholtz, Horsted-Bindslev & Reit, 2010).

Neste âmbito verifica-se que existem duas metodologias para efetuar o retratamento: sistemas mecânicos ou manual. Quanto ao primeiro, verifica-se que podem ser através do sistema Mtwo R®, ProTaper®, Reciproc® entre outros.

Desta forma, coloca-se a problemática de saber qual o tipo de instrumento a usar no retratamento endodôntico: manual vs mecânico. Num estudo de Farinuk et al. (2011) verificou-se que não só existe uma diferença na capacidade de remoção de material obturador entre os sistemas mecânico e manual, como também entre os próprios sistemas mecânicos.

<sup>2</sup> Adaptado de Vârlan et al., 2009

De ambos os métodos, verifica-se que o manual é o que apresenta uma menor eficácia na remoção do material obturador, mantendo uma remoção quase completa na zona apical com ambos os tipos de sistemas (Farinuk et al., 2011).

Ao longo do procedimento do retratamento endodôntico verifica-se que existe um conjunto de circunstâncias passíveis de provocar extravasamento do material obturador na zona apical, provocando dor e desconforto pós-operatório (Uzunoglu & Turker, 2016).

Os sistemas mecânicos produzem sempre um ligeiro extravasamento de material. No entanto, Dincer e Canakci (2015) descrevem que o sistema Reciproc encontra este efeito colateral diminuído quando comparado com os sistemas ProTaper ou Mtwo R. Descrevem também que esta justificação se pode dever a duas possibilidades: o número de limas utilizadas em cada sistema e o tipo de movimento apresentado pelas limas.

Como protocolo de retratamento, atualmente apresenta-se a remoção do material obturador com um sistema mecânico coadjuvado à remoção química do selante canal. Os protocolos clínicos indicam o clorofórmio como o material químico mais utilizado na solubilização dos materiais de obturação (Azar, Khojastehpour & Iranpour, 2011).

Soares et al. (2015) descreve que o método mais eficaz de remoção do material obturador é a remoção mecânica e manual dos materiais obturadores com a associação de um solvente químico: o clorofórmio (Bergenholtz et al., 2010).

Os tipos de cimento endodôntico utilizados no selamento canal têm efeitos colaterais na capacidade adesiva dos materiais de cimentação dos postes. Verificou-se que cimentos à base de MTA e resina promovem uma melhor adesão e têm melhores resultados em testes de push-out (Reyhani, Ghasemi, Rahimi, Milani & Omrani, 2016).

Estes testes simulam as forças mastigatórias existentes na cavidade oral, sendo que o principal objetivo é verificar a que força ocorre descimentação do material de preenchimento canal ou descimentação do meio acessório de retenção (Silva et al., 2016).

## 1.2. Reabilitação Oral em Dentes Endodunciados

O tipo de restauração que é efetuada vai depender do remanescente coronário existente (Faria et al., 2010; Saito, 1999; Shillingburg et al., 2012; Vârlan et al., 2009). Como possibilidades restauradoras discutem-se (da mais para a menos conservadora) as restaurações diretas, restaurações indiretas, endocrowns e prótese fixa.

A longevidade da reabilitação (imagem 3) é um dos fatores principais quanto á possibilidade restauradora e está dependente da cooperação do paciente, da capacidade clínica do médico dentista e também do tipo de material utilizado (Manhart, Chen, Hamm & Hickel, 2004).

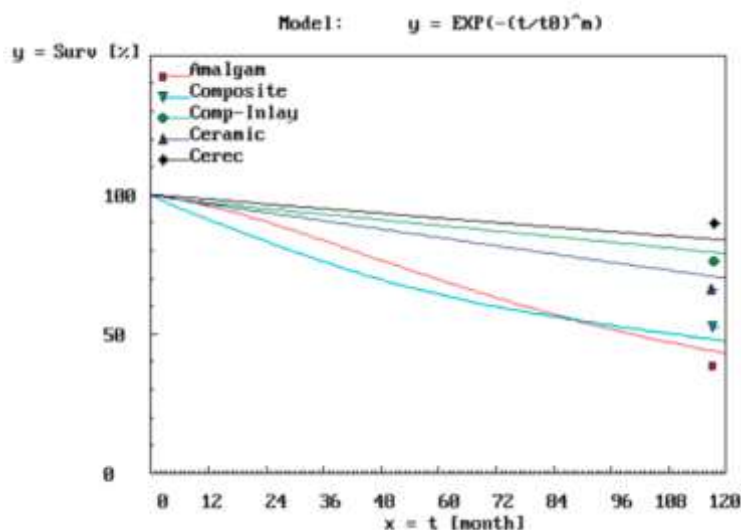


Imagem 3 – Longevidade dos diversos tipos de restauração (Fonte: Manhart et al., 2004)

Tal como descrito por Vârlan et al. (2009) as restaurações diretas devem apenas ser aplicadas em dentes anteriores e posteriores que possuam uma cavitação minimamente invasiva (apenas o acesso endodôntico, sem sinal de nenhuma restauração ou lesão). Em dentes posteriores descrevem-se como mais conservadoras e duradouras as estruturas executadas em laboratório (inlays, onlays e overlays), sendo a escolha destas deve obedecer a critérios específicos existentes na imagem 2.



As restaurações indiretas vêm colmatar as dificuldades existentes em restaurações diretas extensas: a capacidade de reproduzir os contornos proximais corretos, bem como estabelecer um correto e eficaz ponto de contacto (Manhart et al., 2004). Desta forma e, pelo facto de ser possível ter uma diminuição de dores operatórias pelo controlo da contração de polimerização, dever-se-ia optar por uma solução laboratorial em restaurações extensas em detrimento de restaurações diretas.

As endocrowns (imagem 4) surgem com o objetivo de suplantar as dificuldades existentes na retenção de restaurações diretas ou indiretas em dentes que possuam pouco remanescente coronário. Desta forma, constituem-se como uma peça única de núcleo e estrutura protética (Bergenholtz et al., 2010, 2016).

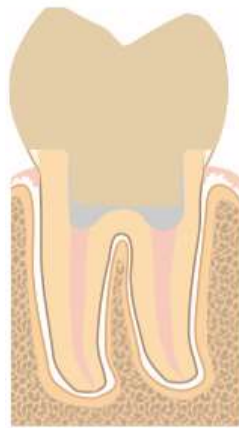


Imagem 4 – Endocrown (Fonte: Bergenholtz et al., 2010)

As peças protéticas são totalmente constituídas por cerâmica e mostram-se mais resistentes à fratura do que as coroas totais com colocação de postes de fibra de vidro e reconstrução de núcleo. Na maioria das situações de falha verifica-se que há uma fratura no 1/3 coronário da raiz, acompanhada por um desalojamento da restauração (Biacchi & Basting, 2012).

Em prótese fixa não são apenas as preparações dentárias que fazem a distinção entre um tratamento de sucesso e um tratamento falhado. Há que ter em consideração os

fatores do preparo (como a retenção, resistência, tipo de linha de terminação), o tipo de material protético da coroa (metal e cerâmica, cerâmica pura).

Saito (1999) define uma coroa de cobertura total como “aquele que abrange todas as faces da porção coronária do dente”. O preparo obtido por desgaste da estrutura dentária pode ser classificado consoante a posição na arcada, o material e a funcionalidade do dente.

Este tipo de coroa encontra-se indicada em situações de anomalias (forma, posição), situações estéticas (em que a opção de facetas não permite solucionar o problema estético), cavidades classe II (MOD) em que o recurso a restaurações indiretas se encontra vedado (Saito, 1999; Shillingburg et al., 2012).

Saito (1999) e Shillingburg et al. (2012) defendem que estas coroas apresentam as vantagens e desvantagens descritas na tabela 1.

Vantagens	Desvantagens
<ul style="list-style-type: none"><li>▪ Capacidade de retenção</li><li>▪ Elevada estética</li><li>▪ Sobrevida elevada</li><li>▪ Capacidade de ajustes oclusais mais precisos</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>▪ Preparo muito invasivo</li><li>▪ Preparações subgengivais podem afetar o periodonto</li><li>▪ Dificuldade na reprodução da anatomia original do dente</li></ul>

Tabela 1 - Vantagens e desvantagens de coroas totais

Quanto à linha de terminação verifica-se que existe uma enorme variedade de alternativas que se podem adotar. No entanto, há critérios comuns a todas que têm de ser analisados: justeza de adaptação, material da estrutura a cimentar, selamento marginal (Saito, 1999; Nemanic, Akulwar & Meshram, 2015).

A justeza de adaptação define-se como a relação entre a superfície interna da estrutura protética e a superfície externa do preparo dentário. Apesar de teoricamente os valores aceitáveis de justeza rondarem os 20 µm, clinicamente aceita-se um intervalo de até 60 µm (Saito, 1999). Uma vez que estes valores são indetetáveis a olho nú, aconselha-se a utilização de uma sonda exploratória como método de verificação.

Na tabela 2 encontram-se as descrições teóricas das linhas de terminação em degrau de 90° (imagem 5), degrau com bisel ou chanfro, chanfro (imagem 6), chanfro com bisel (imagem 7A), lâmina de faca (imagem 7B) e bisel 135° (imagem 8) segundo Saito (1999).

Tipos de LT	Características
Degrau de 90°	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Forma um ângulo recto com a parede axial do preparo</li> <li>▪ Coroas de cerâmica pura (boa estética)</li> </ul>
Degrau com bisel ou chanfro	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Aparecimento de um colar metálico junto à zona cervical constitui uma desvantagem (deve estar infragengival)</li> <li>▪ Bons contornos com características estéticas reduzidas</li> </ul>
Chanfro	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Preparação da LT em forma de U incompleto</li> <li>▪ LT mais nítida, facilitando impressão, sem interferência estética</li> </ul>
Chanfro com bisel	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Melhor adaptação marginal</li> <li>▪ Necessita de um anel metálico</li> </ul>
Bisel de 135°	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Contornos e adaptação marginal adequados</li> <li>▪ Indicado em caninos com recessão gengival acentuada</li> </ul>
Lâmina de faca	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Pode provocar trauma periodontal</li> <li>▪ Indicada em PM inferiores (face lingual)</li> </ul>

Tabela 2 - Tipos de LT e suas características

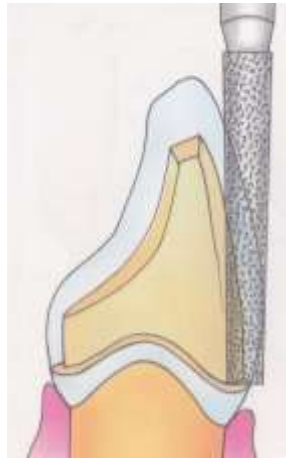


Imagem 5 - Representação da LT em degrau de 90°<sup>3</sup>

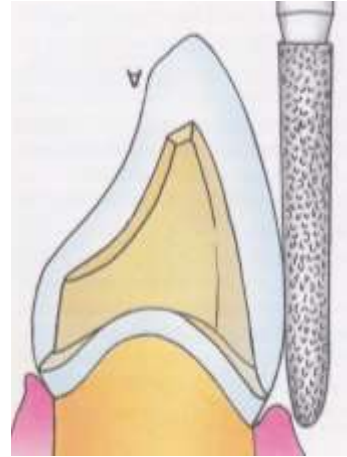


Imagem 6 – Representação da LT em chanfro<sup>3</sup>

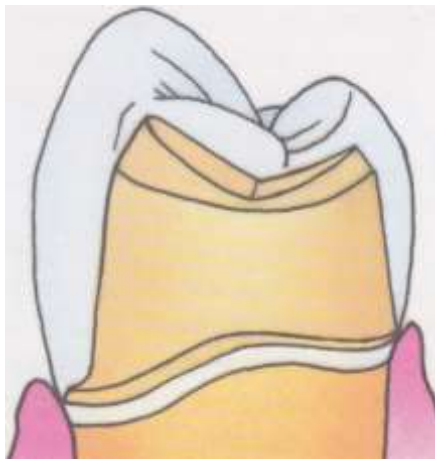


Imagem 7 - Representação da LT em chanfro com bisel (A) e lâmina de faca (B)<sup>4</sup>

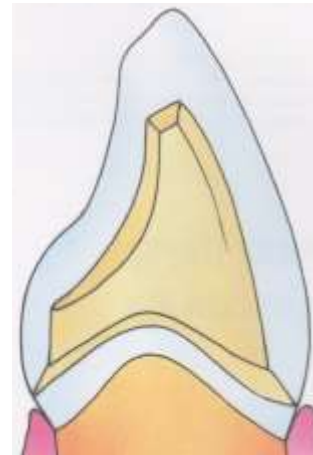


Imagem 8 - representação da LT em bisel de 135°

Num estudo realizado por Nemanic et al. (2015) verificou-se que a LT em lâmina de faca e em chanfro são as mais eficazes quanto ao assentamento da peça protética; sendo que as LT em bisel e em ombro tiveram piores resultados na justeza de adaptação.

### 1.3. Tipos de Postes Utilizados na Prótese Fixa

Tal como consta em Faria et al. (2010) “Uma estrutura radicular remanescente requer um poste de fibra de carbono ou de vidro pois estes apresentam um módulo de

<sup>3</sup> Adaptado de Saito (1999)

<sup>4</sup> Adaptado de Saito (1999)

elasticidade aproximado ao da dentina e as forças são distribuídas de forma mais homogênea na raiz, resultando em menos fraturas radiculares.

Os dentes com tratamento endodôntico tornam-se mais frágeis e suscetíveis de fratura, sendo que se torna necessário perceber a necessidade terapêutica com coroas de cobertura total. Estes são um recurso possível quando verificamos que existe uma grande destruição coronária (Dikbas & Tanalp, 2013).

Como indicações da colocação de postes temos a reabilitação de dentes com grande destruição coronária (Schwartz & Robbins, 2004; Godacre & Spolnik, 1994; Shillingburg et al., 2012). No entanto, a maior problemática advém da possibilidade de perfurações durante o processo de colocação.

A retenção dos postes está dependente de fatores como: diâmetro, comprimento de colocação, tipo de cimento, morfologia (Schwartz et al., 2004). Postes paralelos, com maior comprimento de colocação e de rosca ativa revelam-se mais retentivos.

Relativamente aos materiais e tipos de poste os mais comuns são: os pré-fabricados metálicos, de espigão com núcleo fundido, postes de cerâmica e postes de fibra.

Os postes pré-fabricados metálicos revelam-se rígidos e com pouca resistência às forças laterais pela morfologia protética que possuem (Sonkesriya et al., 2015). Podem ser utilizados em dentes pequenos desde que possuam elementos de retenção acessórios, de forma a contrariar as forças de desinserção (Schwartz & Robbins, 2004). Dentro deste tipo, os postes passivos e cónicos são os menos retentivos, mas permanecem os mais conservadores, pois não necessitam de uma preparação canalar tão acentuada (Soares, Valdivia, Silva, Santana & Menezes, 2012).

Deparamo-nos com a desvantagem de concentrarem as forças de stress em pontos únicos e pouco distribuídos, provocando o aparecimento de possíveis zonas de fratura (Fredrikson, Astback, Pamenius & Arvidson, 1998).

Os espigões com núcleo fundido são definidos como uma peça metálica fundida e apesar de apresentarem taxas elevadas de sucesso (Walton, 2003) têm sido menos

utilizados pelo custo elevado e pela complicada técnica laboratorial (Schwartz & Robbins, 2004). Este tipo de postes encontra-se indicado em dentes desalinhados ou dentes com remanescente coronário escasso (Saito, 1999; Schwartz & Robbins, 2004).

Os postes de cerâmica constituem-se como uma alternativa estética aos postes escurecidos: os postes metálicos não possuem uma componente estética elevada, criando uma problemática em zonas estéticas. São uma alternativa mais frágil de reabilitação, necessitando de utilizar um poste mais largo e, como tal, de uma preparação mais invasiva (Schwartz & Robbins, 2004). A sua retenção é dificultada pela incapacidade de criar uma interface de adesão (Butz, Lennon, Heydecke & Strub, 2001).

Os postes de fibra mostram-se uma alternativa mais conservadora e mais estética. O fato de serem mais flexíveis, possuírem um módulo de elasticidade semelhante ao da dentina (Dikbas & Tanalp, 2013) e serem de mais fácil remoção tornam-nos indicados em mais situações clínicas (Rijk, 2000).

Os postes de fibra de carbono têm um comportamento estético semelhante aos metálicos: sendo escuros comprometem a reabilitação estética de zonas anteriores. Pelo contrário, os postes de fibra de vidro têm comportamentos mecânicos semelhantes aos de carbono, mas têm propriedades mais estéticas e possuem uma maior capacidade adesiva (Schwartz & Robbins, 2004; Soares et al., 2012)

## II. DESCRIÇÃO DO CASO CLÍNICO

Paciente do sexo feminino com 54 anos, funcionária pública de profissão, dirigiu-se à consulta de Reabilitação Oral da Clínica Dentária Egas Moniz com o objetivo de reabilitar os dentes recentemente endodonciados: “Disseram-me que tinha de restaurar os dentes desvitalizados” (*sic*). A doente não apresenta uma história familiar significativa e durante a triagem revela apenas estar medicada para a hipertensão arterial (Micardis® e Cardevilol®) e para hipercolesterolemia (Sinvastatina®).

Nas informações colhidas verificou-se que a paciente já dispunha de um processo na clínica, sendo que no último ano realizou tratamentos restauradores (prótese fixa do dente 11) e retratamentos endodônticos dos dentes 11, 44 e 46.

Na história da doença atual verificou-se que a paciente refere um incómodo na mastigação (localizado no 1º sextante, mais precisamente na zona do dente 16): na análise intra-oral verificamos que a peça dentária em questão se encontra com mobilidade e restaurada com uma coroa metalo-cerâmica; na análise imagiológica detetou-se a presença de uma fratura radicular horizontal (imagem 9), razão para a mobilidade. Conseguiu-se apurar também que a última consulta dentária foi durante o ano de 2015 e que a paciente se encontra num perfil psicológico favorável. Em acréscimo verificou-se que as peças dentárias 44 e 46 se encontravam com uma destruição coronária superior a 75% da superfície dentária.



Imagem 9 - Ortopantomografia datada de 23/05/2015

No exame extra-oral verificou-se que a paciente apresenta um perfil braquifacial (imagem 10) sem evidência de assimetrias faciais. A dimensão vertical encontra-se mantida e não se verifica a presença de sintomatologia articular (não apresenta sintomatologia dolorosa nem sons articulares; movimentos mandibulares normais e bordejantes mantidos).



Imagem 10 –Fotografias extra-orais a ¾ do lado direito, Frontal e a ¾ do lado esquerdo

Na avaliação intra-oral (imagem 11) verificou-se que não existem alterações dos tecidos moles, mobilidade do dente 16 (compatíveis com a fratura radicular do mesmo), saúde periodontal (sem hemorragia gengival e com manutenção do espaço periodontal). Foi possível verificar ainda a presença de tártaro e de lesões de atrição no 5º sextante compatíveis com um possível diagnóstico de bruxismo excêntrico (imagem 12).



Imagem 11 - Fotografias Oclusais Superior (esquerda) e Inferior (direita)





Imagem 12 - Lesões de atrição do 5º sextante

Após observação direta e análise imagiológica detalhada foi possível obter um diagnóstico definitivo da paciente, tendo-se chegado às seguintes conclusões (imagem 13): desdentada parcial superior e inferior; fratura radicular do dente 16; destruição coronária do dente 44 e 46; presença de corpo estranho no canal do dente 12; substituição de peças dentárias através de implantes e pontes sobre implantes.

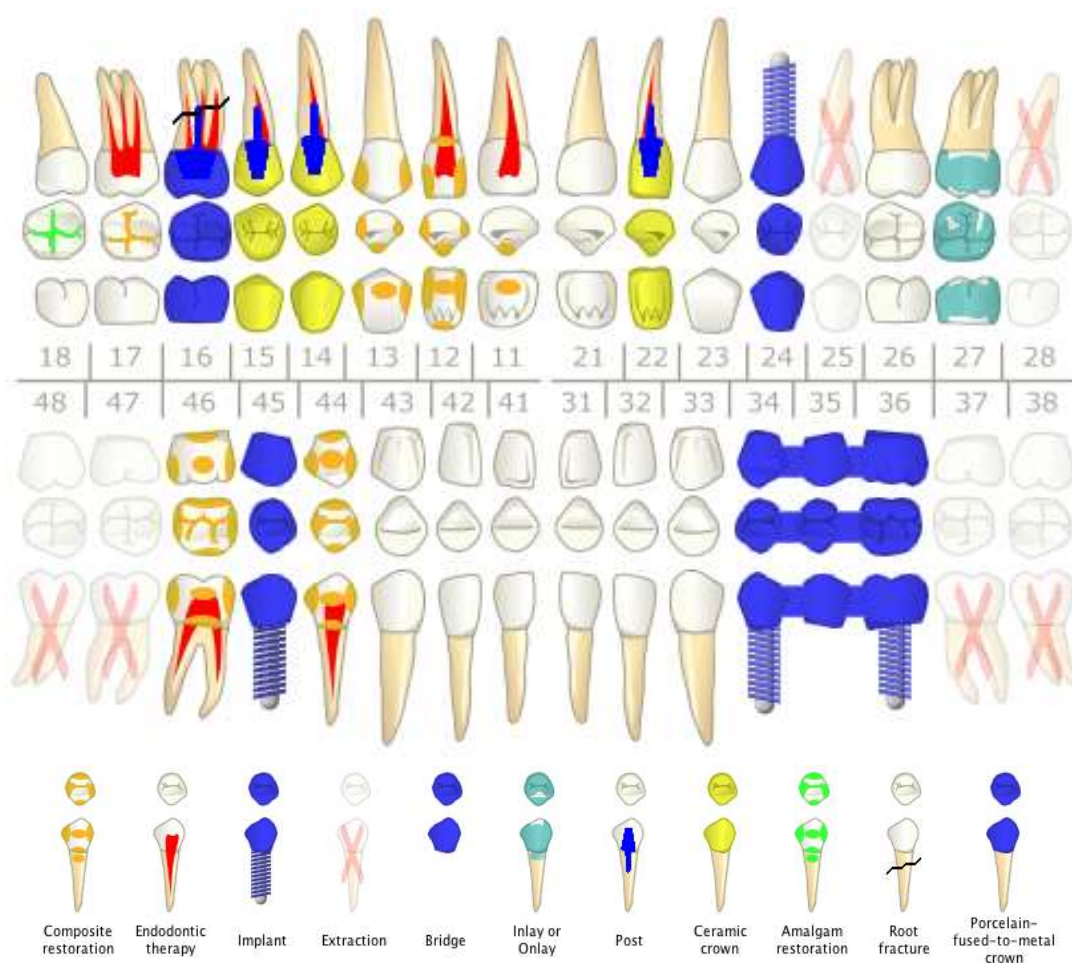


Imagem 13 - FDI e respetiva legenda (obtidas com Simple Odontogram®)

Foram então formuladas 4 hipóteses de tratamento iniciais tendo em consideração a triagem realizada e as necessidades da paciente que se encontram representadas na tabela 3. Quando confrontada com as possibilidades de tratamento, a paciente optou pela hipótese A com a respetiva temporalização na tabela 4.

	Hipótese A	Hipótese B	Hipótese C	Hipótese D
Destartarização, polimento e moldeira de flúor				
Espigão de fibra de vidro e reconstrução do núcleo dos dentes 44 e 46				
Prótese Fixa dos dentes 44 e 46				
Restauração direta dos dentes 44 e 46				
Exodontia do dente 16				
Colocação de Implante na posição do dente 16				
Prótese Parcial Fixa dos dentes 15, 16 e 17				

Tabela 3 - Hipóteses de Tratamento Propostas à Paciente

	2016		2015					
	Nov	Dez	Jan	Fev	Mar	Jun	Jul	Out
Destartarização, polimento e moldeira de flúor								
Espigão de fibra de vidro e reconstrução do núcleo dos dentes 44 e 46								
Prótese Fixa dos dentes 44 e 46								
Exodontia do dente 16								
Colocação de Implante na posição do dente 16								

Tabela 4 - Temporalização do Plano de Tratamento

Perante a história progressiva da paciente verificou-se que o retratamento endodôntico dos dentes 44 e 46 foram efetuados na CDEM.

O retratamento do dente 44 foi efetuado em 2 sessões. Na 1ª sessão foi removido o selamento do canal e foi determinado o comprimento de trabalho de 18mm com radiografia periapical (imagem 14), medidos a partir da cúspide vestibular, com uma lima F2 do sistema mecânico Protapper®; após isto foi feita medicação intra-canal com hidróxido de cálcio e foi feita uma restauração provisória com Cavit®. Na 2ª sessão foi realizada a obturação do canal com gutta percha, tendo de seguida sido efetuada a restauração provisória com Cavit® e radiografia peri-apical final (imagem 15).



Imagem 14 - Radiografia peri-apical de Comprimento de Trabalho do dente 44



Imagem 15 - Radiografia peri-apical Final do dente 44

O retratamento do dente 46 foi também realizado em 2 sessões. Na 1ª sessão foi removido o selamento canal e de seguida foi determinado o comprimento de trabalho dos 3 canais (MV, ML e D) com radiografia peri-apical (imagem 16). Os pontos de referência e os comprimentos de trabalho utilizados encontram-se descritos na tabela 3, bem como as limas do sistema Protapper® utilizadas; após este procedimento foi colocada medicação intra-canal de hidróxido de cálcio e foi feita uma restauração provisória com IRM®. Na 2ª sessão foi feita a obturação dos canais com gutta percha e foi feita uma nova restauração provisória com Cavit® e respetiva radiografia periapical final (imagem 17).

Canal	Ponto de referência	Comprimento de Trabalho	Lima de retratamento
MV	Cúspide MV	17 mm	F2
ML	Cúspide ML	19 mm	F2
D	Sulco vestibular	17,5 mm	F3

Tabela 5 - Representação dos Canais, Pontos de Referência, Comprimentos de Trabalho e Limas de Retratamento



Imagem 16 – Radiografia peri-apical de Comprimento de Trabalho do dente 46



Imagem 17 - Radiografia peri-apical Final do dente 46

Após o retratamento endodôntico analisou-se a necessidade restauradora dos dentes 44 e 46 e verificou-se que estes não possuíam remanescente coronário necessário para efetuar uma coroa de revestimento total metalo-cerâmica sem a colocação de espigões e reconstrução dos respectivos núcleos. Desta forma, fez-se a colocação de um espigão no dente 44 e de dois espigões no dente 46 cujos detalhes se encontram na tabela 5 e as radiografias peri-apicais na imagem 10 e 11 respectivamente. Os respectivos núcleos e restaurações foram efetuadas com reína Filtek Z250®, cor A3 na escala Vita® e isolamento absoluto.

Dente	Canal	Comprimento de Trabalho	Comprimento de Colocação do Espigão	Selamento Apical Remanescente
44		18 mm	14,5 mm	3,5 mm
46	ML	19 mm	12 mm	7 mm
	D	17,5 mm	13 mm	4,5 mm

Tabela 6 - Detalhes dos Comprimentos dos Espigões dos dentes 44 e 46

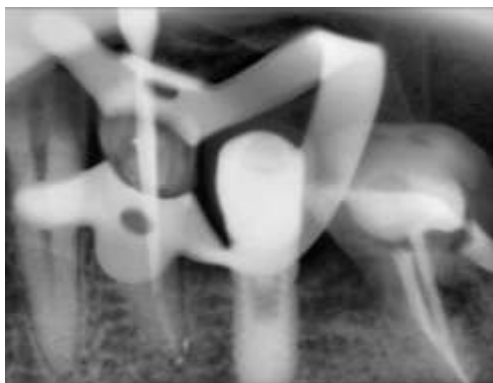


Imagem 18 - Radiografia peri-apical de Prova de Comprimento de Colocação de Espigão do dente

44

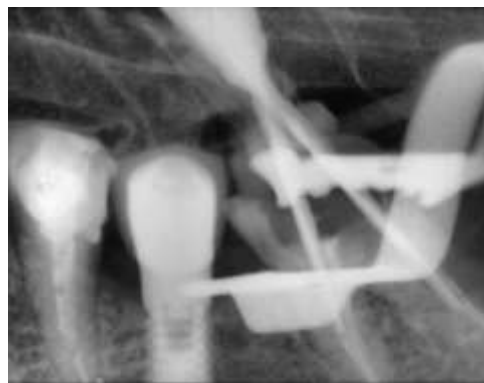


Imagem 19 - Radiografia peri-apical de Prova de Comprimento de Colocação de Espigão do dente

46

Foram então tomadas impressões preliminares de forma a que fosse possível efetuar coroas provisórias pela técnica indireta (feitas em laboratório).

Relativamente aos preparos estes foram realizados com base nos descritivos teóricos de Shillingburg para coroas metalo-cerâmicas de dentes posteriores. Iniciou-se o preparo com a redução oclusal de cerca de 1,5mm nas cúspides funcionais (vestibulares inferiores) e de 1mm nas cúspides de balanceio (linguais), pois desta forma conseguimos obter de imediato a altura gengivo-oclusal do preparo, analisando a necessidade de criação de meios acessórios de retenção.

Inicialmente foram criados sulcos de orientação com uma broca tronco-cônica de extremidade arredondada localizados nas cristas marginais e nos sulcos principais, iniciando o desgaste pela união dos mesmos (imagem 20). O objetivo desta redução visa manter a anatomia inicial do dente sem que existam arestas ou ângulo agudos entre as diferentes faces do preparo dentário.

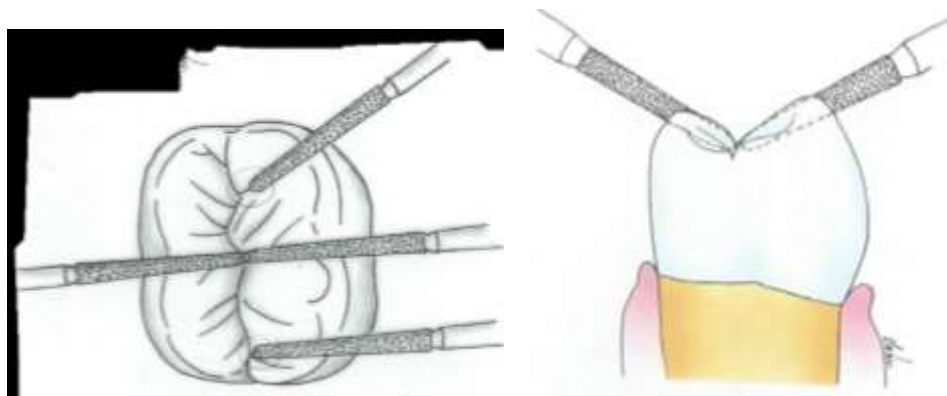


Imagem 20 - Representação esquemática do desgaste oclusal<sup>5</sup>

Numa segunda fase do preparo efetuou-se um biselado nas cúspides funcionais (imagem 21) recorrendo, uma vez mais, a sulcos de orientação. Nesta fase do preparo deve verificar-se a existência de espaço oclusal suficiente: o paciente deve morder uma cera de 2mm de espessura, em que as zonas transparentes são notórias de falta de espaço e devem ser desgastadas na estrutura dentária. Há que ter em consideração que esta fase da redução também origina uma ligeira redução oclusal, sendo que apenas está terminada aquando do fim do preparo das vertentes externas do 1/3 oclusal.

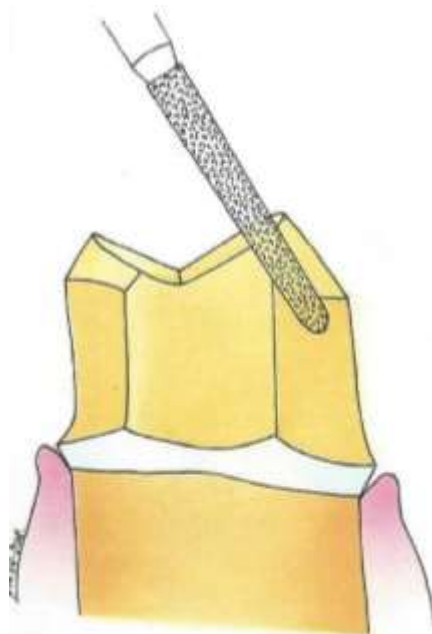


Imagem 21 - Representação esquemática do desgaste biselado nas cúspides funcionais<sup>5</sup>

---

<sup>5</sup> Adaptado de *Preparos Dentais Funcionais em Prótese Fixa: Princípios Mecânicos, Biológicos e de Oclusão*, Saito

De seguida iniciou-se o desgaste proximal (imagem 22) com uma broca de fissura fina. Através de movimentos de vai-vém removeu-se estrutura dentária de forma a que houvesse uma quebra do ponto de contacto. Por forma a não haver invasão da peça dentária adjacente foi colocada uma matriz metálica reta de proteção. Ao ganhar espaço nas faces mesiais e distais devemos colocar a broca tronco-cónica de extremidade arredondada (imagem 23) por forma a que esta desenhe a linha de terminação em chanfro (obtendo assim uma melhor resistência e adaptação adequadas).

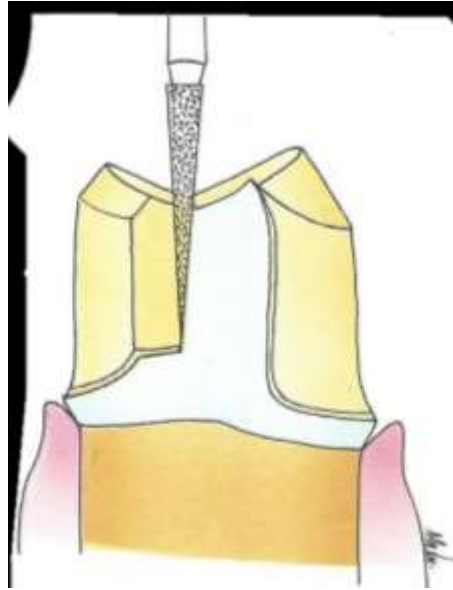


Imagem 22 - Representação esquemática do desgaste proximal (rotura do ponto de contacto)<sup>6</sup>

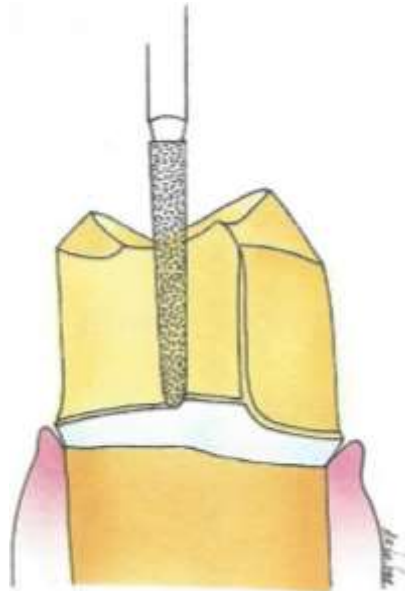


Imagem 23 – Representação esquemática do desgaste proximal (criação de linha de terminação)<sup>6</sup>

---

<sup>6</sup> Adaptado de *Preparos Dentais Funcionais em Prótese Fixa: Princípios Mecânicos, Biológicos e de Oclusão*, Saito



O preparo finalizou-se com o desgaste das faces axiais (vestibulares e linguais) com a formação da linha de terminação (imagem 24) e um desgaste de aproximadamente 1,5mm. Este desgaste é feito à semelhança do desgaste das faces proximais e deve obedecer aos princípios básicos do desgaste (criação de sulcos de orientação que permitem guiar a profundidade de desgaste e a localização da linha de terminação). Na finalização do preparo (imagem 25) deve ter-se em consideração que não devem existir ângulos agudos, sendo que os remanescentes devem ser arredondados, bem como as transições entre as faces proximais e axiais (imagem 26 e 27).

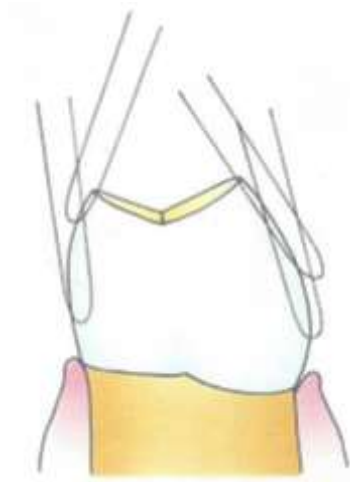


Imagem 24 - Representação esquemática do desgaste axial (faces vestibular e lingual)<sup>7</sup>

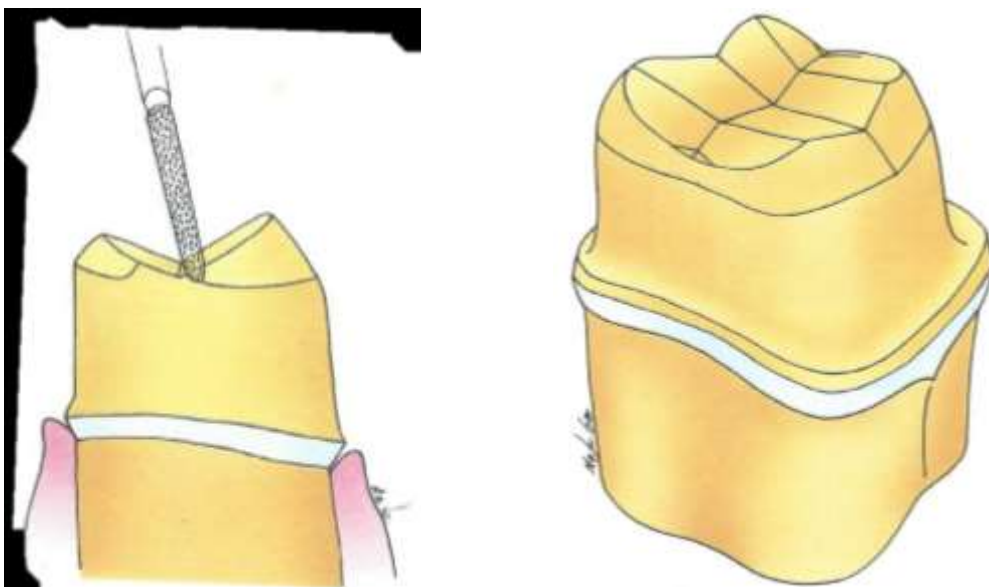


Imagem 25 - Representação esquemática da finalização do preparo<sup>7</sup>

---

<sup>7</sup> Adaptado de *Preparos Dentais Funcionais em Prótese Fixa: Princípios Mecânicos, Biológicos e de Oclusão*, Saito

Após finalizar o preparo de ambos os dentes verificou-se que a linha de terminação do dente 44 se encontrava justa-gengival e que a morfologia gengival do mesmo dente se encontrava alterada. Assim sendo, pediu-se ao departamento de Periodontologia Assistencial que avaliasse a necessidade de alongamento coronário na região mesial, lingual e vestibular deste mesmo dente, o qual verificou que não havia indicação para esta cirurgia



Imagem 26 - Fotografia dos preparos dos dentes 44 e 46 (oclusal)



Imagem 27 - Fotografia dos preparos dos dentes 44 e 46 (vestibular)

Na consulta efetuada após feita a preparação dos dentes, verificou-se que existia uma interferência na oclusão causada pela mobilidade do dente 16. Esta interferência levava a que houvesse uma descimentação da coroa do dente 46. Desta forma, procedeu-se à exodontia do dente 16 e à recimentação da coroa provisória do dente 46.

Na consulta subsequente (aproximadamente 3 meses após a exodontia) verificou-se que ambas as coroas se encontravam em boca, com boa estabilidade oclusal e sem báscula, tendo-se prosseguido para a tomada de impressões definitivas (segundo o protocolo de Clínica de Reabilitação Oral da CDEM) e de novas fotografias oclusais (imagem 28 e 29).



Imagem 28 - Fotografia oclusal maxilar



Imagem 29 - Fotografia oclusal mandibular

Após a remoção das coroas provisórias verificou-se que a presença de inflamação na gengiva marginal de ambos os preparos (imagem 30 e 31). Tal justificava-se pela presença de uma adaptação irregular das coroas provisórias junto da linha de terminação e um polimento pouco eficaz das mesmas, que levou à acumulação de placa bacteriana.



Imagem 30 - Fotografia da inflamação gengival dos preparos dos dentes 44 e 46 (vestibular)



Imagem 31 – Fotografia da inflamação gengival dos preparos dos dentes 44 e 46 (lingual)

Após estancar a hemorragia superficial com líquido hemostático, iniciou-se a colocação do fio de retração tamanho 000 de forma a que fosse possível tomar impressões. A colocação do fio torna-se necessária por forma a permitir uma melhor visualização e conseqüentemente uma impressão mais detalhada da linha de terminação.

Apesar de haver uma ligeira hemorragia decorrente da colocação do fio de retração na zona inflamada esta foi controlada com a colocação de líquido hemostático. De seguida procedeu-se à tomada de impressão da arcada inferior.

Foi colocado um dry-tip na mucosa jugal direita e foi feito um isolamento relativo dos preparos com rolos de algodão para que fosse possível fazer a secagem dos mesmos. Utilizando um material de impressão mais denso (silicone de adição putty) foi carregada a moldeira e foi feita uma depressão na zona correspondente à dos preparos, tendo-se colocado light. Em boca foi colocado um material de impressão menos denso (silicone de adição light) e com capacidade de reprodução mais exata, tendo-se aplicado de cervical até oclusal dos preparos, sem que a ponta intra-oral da pistola de mistura fosse levantada (permitindo assim diminuir a incorporação de ar e decorrente aparecimento de bolhas na impressão).

Desta forma, foi possível obter a impressão que se encontra representada nas imagens 32, 33 e 34.



Imagem 32 - Impressão definitiva da arcada inferior



Imagem 33 - Fotografia detalhada da impressão ao dente 44



Imagem 34 - Fotografia detalhada da impressão ao dente 46

Após a análise detalhada da impressão verificou-se que não reunia os detalhes necessários para que houvesse possibilidade de executar uma infra-estrutura metálica com rigor: a impressão junto da superfície oclusal dos preparos não se encontra preenchida por light; não se verifica uma cobertura uniforme de material em redor de ambos os preparos, bem como na linha de terminação de ambos; verifica-se a existência de pequenas bolhas junto da linha de terminação do dente 46. Devido à dificuldade em estancar a hemorragia junto de ambos os preparos e ao facto de ser necessário recolocar o fio de retração no dente 46, optou-se por efetuar uma nova impressão na consulta seguinte.

Optou-se também por efetuar uma coifa em resina acrílica (TAB 2000®) que servirá como meio de impressão da linha de terminação. Através do vazamento a gesso da impressão tomada, obteve-se um modelo de ambos os preparos, no qual foram preparadas duas coifas (uma para o dente 44 e outra para o dente 46) com micro-retenções na face externa (imagens 35, 36 e 37). Estas coifas são passíveis de serem rebasadas com o mesmo material, permitindo assim uma perfeita adaptação à linha de terminação e aos preparos. Posteriormente, à custa das micro-retenções existentes na face externa das coifas, será possível efectuar a impressão de arrasto das mesmas, obtendo uma impressão fidedigna dos preparos e das respectivas linhas de terminação.



Imagem 35 - Modelo com coifas em TAB 2000® dos dentes 44 e 46





Imagem 36 - Coifa do dente 44

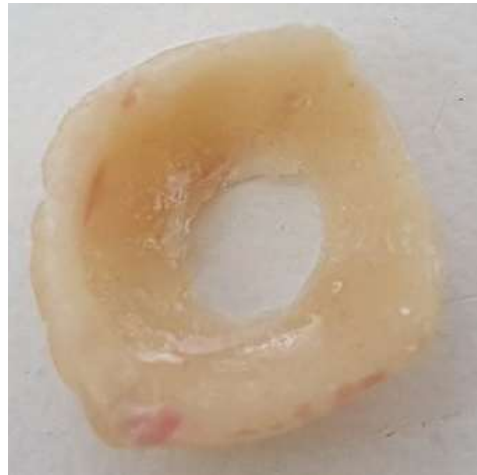


Imagem 37 - Coifa do dente 46





### **III. DISCUSSÃO**

Na resolução do caso as hipóteses terapêuticas podiam ter passado pela confecção de um espigão com falso coto fundido para o dente 44 e de 1 espigão segmentado com 1 espigão e falso coto fundido para o dente 46. No entanto, pelas razões mencionadas na introdução, que se prendem com a fragilidade do preparo canalar (o protocolo é mais invasivo) e com a falta de resistência do falso coto, optou-se pela colocação de espigões de fibra de vidro (Schwartz & Robbins, 2004).

Sonkesriya et al. (2014) demonstrou que as forças compressivas são mais bem captadas e distribuídas com postes de fibra (carbono e vidro) em relação a postes personalizados e em metal.

Relativamente à colocação de postes, Schwartz e Robbins (2004) identificaram a colocação de espigão no canal distal dos molares inferiores, bem como advogam a colocação de espigões em pré-molares cuja extensão do espigão seja superior a 8mm.

O espigão de fibra de vidro foi também escolhido pela semelhança nas propriedades mecânicas em relação à dentina, bem como pela facilidade de adesão de materiais restauradores (Maurício & Reis, 2014).

Chu (2007) define a necessidade de existir uma fórmula que relacione a proporção dentária e a estética. Através da utilização da régua de Chu é possível determinar uma relação entre a distância MD do dente e a posição apical da gengiva marginal. No caso do dente 44, verifica-se que esta correlação não está correta, pois a margem gengival a ML encontra-se assimétrica e diminui a altura da preparação dentária. No entanto, não se verifica necessidade de cirurgia pois o preparo mantém condições de retenção e resistência.

Devido a problemas pessoais, a paciente do qual foi alvo este estudo teve de se ausentar da CDEM por 3 meses, comprometendo a conclusão do tratamento. Este fato levou a que houvesse uma desadaptação da margem da coroa junto à LT que levou à formação de nichos bacterianos, causando a inflamação gengival junto de ambos os preparos.

Até à data, encontra-se o tratamento realizado até à impressão definitiva dos preparos dentários. Nas consultas subsequentes serão efetuadas as provas de infra-estrutura, provas de biscuit e cimentação final das peças protéticas.

Na prova de infra-estrutura irá ser analisado o assentamento da peça protética, bem como a sua justeza e a sua adaptação. Será também verificado se o espaço existente entre a porção superior das infra-estruturas e a arcada antagonista é suficiente para a cobertura com cerâmica. No fim da consulta deverá ser efetuado o protocolo fotográfico para registo da cor.

Na prova de biscuit serão verificados os pontos de contato, a oclusão da arcada antagonista bem como a anatomia da peça protética e a cor da mesma. Deve também ser verificada a retenção passiva e a resistência da mesma.

Na consulta subsequente deverá ser feita a cimentação definitiva da peça, sendo que esta deve ser cimentada com cimento de resina ou de ionómero de vidro, tendo em atenção a necessidade de efetuar isolamento relativo junto das peças dentárias que serão alvo da reabilitação seguindo o protocolo de cimentação definitiva da Clínica de Reabilitação Oral.

#### IV. BIBLIOGRAFIA

- Azar, M., Khojastehpour, L., & Iranpour, N. (2011). *A comparison of the effectiveness of chloroform in dissolving resilon and gutta-percha*. *Journal of Dentistry* , 8, 19-24.
- Bergenholtz, G., Horsted-Bindslev, P., & Reit, C. (2010). *Textbook of Endodontology* (2<sup>a</sup> ed.). USA: Blackwell Publishing Ltd.
- Biacchi, G., & Basting, R. (2012). *Comparison of fracture strength of endocrowns and glass fiber post-retained conventional crowns*. *Operative Dentistry* , 37 (2), 130-136.
- Bramante, C., Fidelis, N., Assumpção, T., Bernardineli, N., Garcia, R., Bramante, A., et al. (2010). *Heat Release, Time Required, and Cleaning Ability of Mrow R and ProTaper universal Retreatment Systems in the Removal of Filling material*. *Journal of Endodontics* , 1870-1873.
- Butz, F., Lennon, A.M., Heydecke, G., Strub, J.R. (2001). *Survival rate and fracture strength of endodontically treated maxillary incisors with moderate defects restored with different post-and-core systems: an in vitro study*. *International Journal of Prosthodontics*, 14, 58-64
- Cheung, G., & Chan, T. (2003). *Long ter survival of primary root canal treatment carried out in a dental teaching hospital*. *International Endodontical Journal* , 117-128.
- Chu, S. (2007). *A Biometric approach to predictable treatment of clinical crown discrepancies*. *Practical Procedures & Aesthetic dentistry* , 19, 401-408.
- Dikbas, I., & Tanalp, J. (2013). *An Overview of clinical studies on fiber post systems*. *The Scientific World Journal* .
- Dincer, A., & Canacki, B. (2015). *Evaluation of apically extruded debris during root canal retreatment with several NiTi systems*. *International Endodontics Journal* , 48, 1194-1998.
- Faria, A. C., Rodrigues, R. C., Antunes, R. P., Chiarello de Mattos, M., & Ribeiro, R. F. (2010). *Endodontically treated teeth: Characteristics and considerations to restore them*. *Journal of Prosthodontic research* , 69-74.

- Fariniuk, L., Westphalen, V., Silva-Neto, U., Carneiro, E., Baratto Filho, F., Fidel, S., et al. (2011). *Efficacy of five rotary systems versus manual instrumentation during endodontic retreatment*. Brazilian Dental Journal , 22, 294-298.
- Fredrikson, M., Astback, J., Pamenius, M., & Arvidson, K. (1998). *A retrospective study of 236 patients with restored teeth by carbon-fiber reinforced wpoxy resin posts*. The Journal of Prosthetic Dentistry , 80, 151-157.
- Goodacre, C., & Spolnik, K. (1994). *The prosthodontic management of endodontically treated teeth: a literature review*. Journal of Prosthodontics , 243-250.
- Hargreaves, K., & Berman, L. (2016). *Cohen's Pathways of the Pulp* (11<sup>a</sup> ed.). Canada: Elsevier.
- Manhart, J., Chen, H., Hamm, G., & Hickel, R. (2004). *Review of clincal survival of direct and indirect restorations in posterior teeth of the permanent dentition*. Operative Dentistry , 29 (5), 481-508.
- Mauricio, P., & Reis, J. (2014). *Tendências na reabilitação de dentes com tratamento endodôntico em prótese fixa*. Revista da Ordem dos Médicos Dentistas , 20, 26-32.
- Nemane, V., Akulwar, R., & Meshram, S. (2015). *The Effect of various finish line configurations on the marginal seal and occlusal discrepancy of cast full crowns after cementation - an in-vitro sutdy*. Journal of Clinical and Diagnostic Research , 9(8), 18-21.
- Reyhani, M., Ghasemi, N., Rahimi, S., Milani, A., & Omrani, E. (2016). *Effect of different endodontic sealers on the push-out bond strength of fiber posts*. Iranian Endodontic Journal , 11, 119-123.
- de Rijk, W.G. (2000). *Removal of fiber posts from endodontically treated teeth*. American Journal of Dentistry, 13, 19B-21B
- Rosenstiel, S., Land, M., Fujimoto, J. (1988). *Contemporary Fixed Prosthodontics* (3<sup>a</sup> ed.). Michigan: Mosby

- Saito, T. (1999). *Preparos Dentais Funcionais em Prótese Fixa* (2ª ed.). São Paulo: Livraria Santos Editora Ltda.
- Schwartz, R., & Robbins, J. (2004). *Post placement and restoration of endodontically treated teeth: a literature review*. *Journal of Endodontics* , 30 (5), 289-301.
- Shillingburg, H. T., Sather, D. A., Wilson, E. L., Cain, J. R., Mitchell, D. L., Blanco, L. J., et al. (2012). *Fundamentals of Fixed Prosthodontics* (4ª ed.). Illinois: Quintessence Publishing Co, Inc.
- Silva, E., Carvalho, N., Zanon, M., Senna, P., De-Deus, G., Zuolo, M., et al. (2016). *Push-out bond strength of MTA HP, a new high-plasticity calcium silicate-based cement*. *Brazilian Oral Research* , 30 (1).
- Soares, C., Maia, C., Vale, F., Gadê-Neto, C., Carvalho, L., Oliveira, H., et al. (2015). *Comparison of endodontic Retreatment in Teeth Obtured With Resilon or Gutta-Percha: A Review of Literature*. *Iranian Endodontic Journal* , 221-225.
- Soares, C., Valdivia, A., Silva, G., Santana, F., & Menezes, M. (2012). *Longitudinal clinical evaluation of post systems: a literature review*. *Brazilian Dental Journal* , 23, 135-140.
- Sonkesriya, S., Olekar, S., Saravanan, V., Somasunderam, P., Chauhan, R., & Chaurasia, V. (2015). *An In vitro comparative evaluation of fracture resistance of custom made, metal, glass fiber reinforced and carbon reinforced posts in endodontically treated teeth*. *Journal of International Oral Health* , 53-55.
- Uznoglu, E., & Turker, S. A. (2016). *Impact of different file systems on the amount of apically extruded debris during endodontic retreatment*. *European Journal of dentistry* , 210-214.
- Vârlan, C., Dimitriu, B., Vârlan, V., Bodnar, D., & Suci, I. (2009). *Current opinions concerning the restoration of endodontically treated teeth: basic principles*. *Journal of Medicine and Life* , 2, 165-172.

Walton, T.R. (2003). *An up to 15-year longitudinal study of 515 metal-ceramic FPDs: part 2. Modules of failure and influence of various clinical characteristics.* International Journal of Prosthodontics , 16, 177-182



## PRÓTESE FIXA

### 1ª Consulta: História Clínica, Impressões Preliminares e Fotos Iniciais

- 1 - História Clínica através do preenchimento adequado da ficha.
- 2 - Exames radiográficos:
  - ⇒ Ortopantomografia;
  - ⇒ Radiografias apicais com paralelizador.
- 3 - Impressões preliminares em alginato. [A]
  - ⇒ Vazamento de moldes com gesso tipo III.
- 4 - Registo fotográfico (seguir protocolo fotográfico e referir na ficha do doente o local de arquivo das fotografias);
- 5 - Escolha da cor (pela Escala Vita), caso seja um dente anterior.
- 6 - Uma vez reunidos os elementos de diagnóstico, o aluno deve elaborar o plano de tratamento detalhado, referindo opções de reabilitação e técnicas. Deve, depois, apresentar o plano ao Assistente responsável, a fim de que este o aprove antes de o divulgar ao paciente. [A]
- 7 - Explicação do plano de tratamento (em casos complexos poderá ser realizado numa consulta extra);
- 8 - Orçamento assinado pelo Doente e pelo Assistente. [A]
- 9 - Preenchimento da ficha de laboratório: **(mínimo 5 dias úteis)**.
  - ⇒ Pedir: enceramento de diagnóstico feito pelo aluno (sugere-se que, nos casos complexos com envolvimento estético, o enceramento seja realizado pelo laboratório);
- 10 - Orçamentar.
- 11 - Marcação do doente.

### 2ª Consulta: Preparo/ Coroa Provisória

Esta consulta pode seguir várias vias, dependendo da opção tomada no que se refere ao coto, pelo que os protocolos destes procedimentos serão descritos de forma isolada, mais à frente.

Resumidamente, nesta consulta efetua-se o preparo coronário e a confeção da coroa provisória. Caso seja necessário colocar um espigão, o mesmo deve ser realizado após a realização do preparo.

**NOTA:** Devido à dificuldade inicial em confeccionar espigões e preparar os cotos, opta-se muitas vezes por colocar o espigão antes de se preparar o dente.

Caso o dente esteja pronto a talhar, a sequência será:

1. Anestesia, se necessário;
2. Colocação de fio de retração 000 (se o caso o indicar);
3. Preparo dos dentes **[A]**;
4. Confeção da coroa provisória (ver protocolo de coroas provisórias);
5. Cimentação de coroa provisória. **[A]**

### 3ª Consulta: Impressão Definitiva e Retificação da Cor

- 1 - Escolha da cor (pela Escala Vita).
- 2 - Registos fotográficos (ver protocolo fotográfico).
- 3 - Retirar a coroa provisória e eliminar o cimento da coroa e do preparo.
- 4 - Colocação de fios de retração (com hemostático em opção, tempo máx. 10 min).
- 5 - Impressão definitiva.
- 6 - Na técnica de dúpla mistura, retirar cuidadosamente o 2º fio antes da única tomada de impressão;
- 7 - Esperar 4 min. antes de retirar a moldeira; **[A]**
- 8 - Remoção do 1º fio de retração;



- 9 - Referências estéticas e morfológicas importantes: idade, sexo, fumador, manchas, erosões, facetas de desgastes, etc;
- 10 - Fazer mapa cromático;
- 11 - Cimentação da coroa provisória
- 12 - Preenchimento da ficha de laboratório (mínimo 5 dias úteis).
  - ⇒ Pedir: infraestrutura;
  - ⇒ No caso de cerâmica pura, referenciar cor.

#### 4ª Consulta: Prova da Infraestrutura

- 1 - Retirar a coroa provisória e eliminar o cimento da coroa e do preparo.
- 2 - Adaptar infraestrutura sobre os preparos e verificar:
  - ⇒ Adaptação/ajuste (spray detetor);
  - ⇒ Adaptação marginal;
  - ⇒ Controlo radiográfico;
  - ⇒ Análise oclusal - espaço para a cerâmica de revestimento;
  - ⇒ Espaço remanescente para cerâmica de revestimento nas várias faces da infraestrutura. **[A]**  
Caso esteja tudo bem, avançar para o ponto 4.
- 3 - No caso de ser uma prótese parcial fixa, se existir báscula:
  - ⇒ Deve detetar-se qual a zona em que a báscula é maior;
  - ⇒ Cortar o metal no conector num ângulo de 45° (o corte deve ser feito com disco e fora da boca);
  - ⇒ Colocar as duas metades em boca;
  - ⇒ Verificar que as metades não se tocam;
  - ⇒ Colocar duralay segundo a técnica do sal e pimenta (nas infraestruturas muito grandes, deve colocar-se uma broca no duralay);
  - ⇒ Realizar uma impressão de arrasto, técnica da dupla impressão;
  - ⇒ Pedir soldadura da infraestrutura.
- 4 - Cimentação da coroa provisória.

**5 - Preenchimento da ficha de laboratório (mínimo 5 dias úteis)**

- ⇒ Pedir: Prova de Biscuit;
- ⇒ No caso de não estar já referenciado, referenciar cor.

**5ª Consulta: Prova de Biscuit**

- 1 - Verificar se a prótese está de acordo com o pedido.
- 2 - Retirar a coroa provisória e eliminar cimento da coroa e do preparo.
- 3 - Adaptar coroa ou ponte sobre o preparo e verificar:
  - ⇒ Facilidade de encaixe e retenção;
  - ⇒ Adaptação cervical, contorno;
  - ⇒ Avaliar ameias;
  - ⇒ Avaliar qualidade de contactos proximais;
  - ⇒ Análise oclusal: normo-oclusão, tipos de guias, contactos prematuros, interferências;
  - ⇒ Cor, anatomia e textura dos dentes (dente humedecido).
- 4 - Perguntar ao doente se aprova o trabalho. **[A]**
- 5 - Cimentação da coroa provisória (ver protocolo de cimentação de coroas provisórias).

**6ª Consulta: Colocação /Cimentação**

- 1 - Retirar a coroa provisória e eliminar cimento da coroa e do preparo.
- 2 - Adaptar coroa ou ponte sobre o preparo e verificar, uma vez mais, os parâmetros avaliados na prova.
- 3 - Estando tudo correto, procede-se à cimentação definitiva **[A]**
- 4 - Cimentar coroa com cimento de resina, ionómero ou híbrido.



- 5 - Com isolamento parcial com rolos de algodão, limpar preparo com pasta de pedrapomes, desengordurar e secar.
- 6 - Limpar, desengordurar e secar a coroa.
- 7 - Preparar o cimento com a técnica do fabricante e colocar nas paredes axiais da coroa ou ponte.
- 8 - Adaptar coroa ao preparo, exercer pressão digital e interpor madeira de balsa ou rolos de algodão em MIC, permitindo extravasamento de excessos. (no caso de dentes anteriores, não interpor algodão em MIC. Fazer pressão digital e ocluir topo-a-topo).
- 9 - Fotopolimerizar 2 a 3 segundos, se necessário.
- 10 - Com o doente ainda em MIC, remover o excesso de cimento com uma sonda e passar o fio dentário interproximalmente com movimentos de V/P ou V/L (evitar movimentos cervico-oclusais), Polimerizar por mais 40 segundos, se necessário.
- 11 - Confirmar contactos oclusais; ajustar, se necessário.
- 12 - Instruções de uso, manutenção e higiene;
- 13 - Marcar consulta de controlo para ao fim de 1 mês. [A]

## FALSOS COTOS

Classificação quanto ao modo de confeção:

- Método Direto:   
Poste de Fibra + reconstrução do coto com técnica adesiva total-etch  
Requer um mínimo de 2-3mm de remanescente dentário
- Método Indireto:  
Falso coto fundido

### FALSO COTO DIRECTO

Só uma consulta

- 1 - Seleção de poste** de fibra de vidro a utilizar.
  - a. Com base na Radiografia apical, seleccionar o tamanho de poste e o comprimento de trabalho, garantindo um mínimo de 4 a 5mm de selamento apical; **[A]**
  - b. Acesso radicular com broca esférica diamantada;
  - c. Remoção de gutta com brocas de gates com stops ao CT escolhido.
- 2 - Preparação de canal** com brocas do sistema escolhido:
  - a. Iniciar preparo com a broca de tamanho abaixo do poste seleccionado, desgastando, por fim, com broca do calibre escolhido.
- 3 - Controlo com Radiografia apical [A]:**
  - a. Testar poste: inserção ao CT, retenção e oscilação;
  - b. Cortar o espigão com disco diamantado;
  - c. Limpar espigão com uma compressa e álcool;
  - d. Lavar canal com soluto Dakin 5%, irrigando por fim, com água destilada (opcional);
  - e. Secagem de canal com cones de papel;
  - f. Cimentação de poste: cimento de resina, ionómero ou híbrido:  
⇒ Aplicar o cimento no canal, com a ponta aplicadora intracanal. A ponta deve ser levada até ao limite mais apical no canal preparado e deve injetar-se o material de dentro para fora, até preencher o canal. Ao visualizar o extravasamento de cimento do canal, remover a ponta aplicadora;
  - g. Inserir o poste de fibra no canal com rapidez, rodando-o;
  - h. Remover os excessos de cimento com um microbrush ou esponja;
  - i. Fotopolimerizar por 40 segundos.



#### 4 - Reconstrução do coto, técnica adesiva total-etch.

- a. Reconstruir o coto com resina composta (ex. Filtek Z250) em incrementos máximos de 2 mm. Em alternativa, usar resina composta para reconstrução de núcleos (ex. ParaCore, CoreRestore 2, Rebuild DC, Bis-Core). Seguir as recomendações do fabricante.

#### 5 - Preparo de coto com base em chave de silicone de dente íntegro ou de enceramento de diagnóstico. Seguir o protocolo da 2ª Consulta de Prótese Fixa.

#### 6 - Colocação de fio de retração para reajustar preparo na linha de terminação.

### FALSO COTO INDIRECTO

#### Duas consultas

#### 1ª Consulta: Preparo Canalar / Impressão Canalar / Coroa Provisória

#### 1 - Seleção do sistema de poste calcinável:

- a. Com base na Radiografia apical, selecionar o tamanho de poste e o comprimento de trabalho, garantindo um mínimo de 4 a 5mm de selamento em apical; **[A]**
- b. Acesso radicular com broca esférica diamantada;
- c. Remoção de gutta com a broca perfuradora do sistema com stops ao CT escolhido.

#### 2 - Preparação de canal com a broca do tamanho do poste selecionado:

- a. Para canais ovais a preparação do canal no terço médio e cervical é realizada com brocas de turbina (broca tronco-cônica extremidade arredondada);
- b. Controlo com Radiografia apical; **[A]**
- c. Testar o poste: inserção ao CT, retenção e oscilação;
- d. Lavar canal com soluto Dakin 5%;
- e. Secagem de canal com cones de papel.

#### 3 - Impressão de canal:

- a. Selecionar moldeira (preferencialmente parciais ou triple tray);
- b. Fazer retenções no poste calcinável (1/3 cervical);
- c. Depois de o aluno/assistente misturar o Putty, enquanto o aluno/assistente carrega a moldeira, o aluno/executante coloca o Light no poste e no preparo, inserindo depois o poste no canal, moldando de seguida com a moldeira carregada.



## CIMENTAÇÃO DE COROAS PROVISÓRIAS

- 1 - Avaliar a oclusão das coroas, fazendo especial atenção a interferências ou prematuridades:
  - a. Remover fio de retração;
  - b. Com isolamento parcial com rolos de algodão, desengordurar o preparo com álcool e secar.
  - c. Cimentar coroa com cimento provisório, tipo TempBond® NE (interações de Eugenol com cimentos de resina):
    - Espatular cimento e colocar nas paredes axiais da coroa provisória;
    - Adaptar coroa ao preparo, exercer pressão digital e interpor algodão em MIC, permitindo extravasamento de excessos (no caso de dentes anteriores não interpor algodão em MIC. Fazer pressão digital e ocluir topo-a-topo);
- 2 - Remover excesso de cimento com sonda e passar fio dentário mas evitar movimentos cervico-oclusais.
- 3 - Confirmar a oclusão [A]

## PROTOCOLO FOTOGRÁFICO DE PRÓTESE FIXA

O objetivo de fotografar os casos é documentá-los e transmitir informações ao laboratório. A primeira fotografia que se tira é ao processo clínico, de modo a se poder identificar as fotografias.

Todos os passos devem ser fotografados, antes e depois de se completarem as diferentes consultas. Na primeira consulta, deve fotografar-se o rosto e o sorriso do doente, bem como o bordo vestibular de ambos os quadrantes e a face oclusal. Devem utilizar-se espelhos e abre-bocas.

### Fotografias necessárias para enviar para o laboratório:

#### 1. Dentes Anteriores

##### 1. Fotografia de Rosto

Avaliação da linha do plano incisal em relação com a linha interpupilar (serve para orientação do posicionamento do modelo de trabalho em articulador)

##### 2. Fotografia extraoral do Sorriso

Avaliação das linhas dos lábios:

⇒ Labio Superior: determinação do comprimento do incisivo superior e exposição gengival;

⇒ Labio Inferior: verificação da curvatura do plano incisal.

##### 3. Fotografia Frontal intraoral em MIC

Avaliação da oclusão;

Avaliação da opalescência.

##### 4. Fotografia intraoral com Escala de Cor

Avaliar a interpretação da cor selecionada pelo clínico;

Mostrar a distribuição da cor pelos terços do dente.

##### 5. Fotografia Macro 1:1

Elaboração do mapa cromático

Visualização da textura de superfície, linhas de ângulo e características morfológicas (sempre que possível utilizar fundo preto para contraste)

## 2. Dentes Posteriores

6. Fotografia Oclusal 1:1 dos dentes adjacentes hígidos ou contralateral hígido  
Avaliação da anatomia e caracterização oclusal

7. Fotografia Lateral com escala de cor  
Avaliar a interpretação da cor selecionada pelo clínico

No processo clínico do paciente, deve ficar **sempre** registado as fotografias que foram tiradas, a máquina fotográfica e a objetiva utilizadas, bem como os *settings* fotográficos utilizados.