

Thibaut Palluel

**Reabilitação de dentes anteriores com técnica de injeção com resinas fluidas:**

**Relato de caso clínico**



Universidade Fernando Pessoa  
Faculdade de Ciências da Saúde  
Porto, 2022



Thibaut Palluel

**Reabilitação de dentes anteriores com técnica de injeção com resinas fluidas:**

**Relato de caso clínico**



Universidade Fernando Pessoa  
Faculdade de Ciências da Saúde  
Porto, 2022

Thibaut Palluel

**Reabilitação de dentes anteriores com técnica de injeção com resinas fluidas:**

**Relato de caso clínico**

Dissertação apresentada à Universidade

Fernando Pessoa como parte dos

requisitos para a obtenção do grau de

Mestre em Medicina Dentária.

---

Porto, 2022

## **Resumo**

Os dentes do sector anterior são os dentes mais visíveis e fazem parte do sorriso. As alterações destes dentes por defeito de posição, tamanho, cor ou forma, podem comprometer a estética do sorriso e deste modo afetar a qualidade de vida do paciente. Nestes casos, a estética pode ser melhorada com vários tipos de tratamento, dando prioridade aos menos invasivos, mais económicos, evitando a perda de tecido duro saudável.

A técnica de injeção com resinas fluidas surge no contexto clínico como uma opção de tratamento, pelas inúmeras vantagens que apresenta, nomeadamente o facto de ser minimamente invasiva, pois pode nem sequer requerer qualquer tipo de preparação dentária, sendo, conservadora comparativamente às preparações para restaurações protéticas fixas conhecidas no âmbito atual da profissão.

Esta técnica permite restaurar e dar forma aos dentes previamente selecionados. Permite a reabilitação de um ou mais dentes no sector anterior, através da injeção de uma resina fluída, utilizando uma chave de silicone transparente.

O objetivo deste trabalho é apresentar um caso clínico demonstrativo do protocolo da técnica de injeção com resina composta fluída na reabilitação de dentes anteriores.

**Palavras-chave:** “resinas compostas”, “resinas fluidas”, “técnica”, “injeção”, “chave de silicone”.

## **Abstract**

The anterior sector teeth are the most visible teeth and are part of the smile. Changes in these teeth due to defect in position, size, color or shape can compromise the esthetics of the smile and thus affect the patient's quality of life.

In these cases, esthetics can be improved with several types of treatment, giving priority to the least invasive, most economical, avoiding the loss of healthy hard tissue.

The fluid resin injection technique appears in the clinical context as a treatment option, due to the numerous advantages it presents, namely the fact that it is minimally invasive because it may not even require any type of dental preparation, being therefore, conservative of the dental tissue compared to preparations for fixed restorations known in the current scope of the profession.

This technique allows you to restore and shape previously selected teeth. It allows the rehabilitation of one or more teeth in the anterior sector, through the use of fluid composite resin, through a transparent silicone key

The aim is to present a clinical case demonstrating the protocol of the injection technique with fluid composite resin in the rehabilitation of anterior teeth.

**Keywords:** “Composite resin”; “injectable”; “flowable”; “technique”; “silicone index”.

## **Dedicatória**

Aos meus pais, meu irmão e ao resto da minha família que me apoiaram durante todos estes anos de estudo, e aos meus amigos que estavam sempre presentes.

## **Agradecimentos**

Gostaria de agradecer à minha orientadora, Mestre Beatriz Monteiro pela sua orientação, a sua ajuda e os seus conselhos.

Gostaria de agradecer aos meus pais e meu irmão, que me fornecem apoio moral e emocional e que sempre acreditaram em mim.

Finalmente, gostaria de agradecer aos meus amigos, tanto os meus amigos que ficaram em França como os amigos encontrados aqui no Porto no enquadramento dos meus estudos.

## Índice geral

Resumo.....	V
Abstract.....	VI
Dedicatória.....	VII
Agradecimentos.....	VIII
Índice geral.....	IX
Índice de figuras.....	X
I. Introdução.....	1
1. Materiais e métodos.....	2
II. Desenvolvimento.....	2
1. Resinas fluidas.....	2
1.1. Propriedades das resinas fluidas.....	3
1.2. Estética e estabilidade da cor.....	3
1.3. Vantagens e desvantagens.....	4
2. Dente conoide.....	6
2.1. Definição e características clínicas .....	6
2.2. Etiologia e prevalência.....	6
2.3. Opções de tratamento.....	7
3. Técnica de injeção com resinas fluidas .....	7
3.1. Vantagens.....	8
3.2. Desvantagens.....	8
3.3. Protocolo clínico.....	9
4. Descrição do caso clínico.....	10
III. Discussão.....	12
IV. Conclusão.....	14
V. Bibliografia.....	16
VI. Anexos.....	19

## Índice de figuras

Figuras 1a, 1b e 1c, Modelos de estudo do caso inicial.....	22
Figuras 2a, 2b, 2c, Enceramento de diagnóstico ( <i>wax-up</i> ) .....	22
Figuras 3a, 3b, 3c e 3d e 3e, Fotografias intra-orais do estado inicial.....	22
Figuras 4a e 4b, Chave de silicone de adição putty e realização do <i>mock-up</i> com resina acrílica autopolimerizável.....	23
Figura 5, <i>Mock-up</i> após polimento.....	23
Figuras 6a e 6b, Chave de silicone transparente com perfuração no bordo incisal.....	23
Figura 7, Isolamento dos dentes adjacentes com banda de Teflon e ataque ácido ortofosfórico 37%.....	23
Figura 8, Aplicação do adesivo.....	23
Figura 9, Injeção com resina fluida através da chave de silicone transparente.....	24
Figura 10, Fotopolimerização através de uma camada de glicerina.....	24
Figuras 11a, 11b e 11c, Remoção de excessos.....	24
Figuras 12a, 12b, 12c, 12d e 12e, Fotografias finais.....	24
Figura 13, Fotografia do sorriso final.....	25
Figuras 14a, 14b, 14c, 14d e 14e, Fotografias de controlo após 1 mês.....	25

## **I. Introdução**

O grupo dos dentes anteriores é composto por quatro incisivos (dois centrais e dois laterais) e dois caninos; desempenham um papel estético crucial, pois são os mais visíveis durante o sorriso. Deste modo, uma alteração do posicionamento, da morfologia ou da aparência destes dentes, pode afetar negativamente a estética do sorriso, a harmonia da face, e também afetar o bem-estar psicossocial e emocional de um paciente. Estes dentes são os que sofrem a maioria dos traumatismos, mas também podem ser afetados por alterações tais como na forma, tamanho, estrutura ou posicionamento (Bozkaya, Bavbek e Ulasan, 2018).

O objetivo de um tratamento reabilitador para estas alterações, é o de restabelecer a estética e a função, estando disponíveis duas opções, as restaurações diretas ou indiretas. Na odontologia estética, as tendências predominantes são os tratamentos minimamente invasivos, visando remover o mínimo possível de tecido dentário saudável (Brinkmann *et al.*, 2020).

Frequentemente, os médicos dentistas preferem as restaurações indiretas, devido às melhores propriedades físicas e à longevidade estética, no entanto, trata-se de um tratamento mais dispendioso, mais invasivo e que exige mais tempo de consulta (Ypei Gia *et al.*, 2020).

O sucesso da restauração direta depende muito das competências do profissional (Ypei Gia *et al.*, 2020). Existe uma técnica de restauração direta, denominada técnica de injeção com resina composta fluida, que tem como vantagens: fácil realização, previsível e precisa, sem necessitar de preparação dentária (tratamento conservador), reversível e pouco dispendiosa (Geštakovski, 2019).

Na técnica de injeção com resinas fluidas, os médicos dentistas podem restaurar dentes hígidos, sem desgaste dentário, com previsibilidade estética e garantindo uma boa anatomia (Ypei Gia *et al.*, 2020). Esta técnica é realizada fazendo uma impressão das arcadas dentárias do paciente, sobre as quais será realizado um enceramento de diagnóstico, direta ou indiretamente. Uma impressão deste enceramento é realizada com um material transparente (polyvinylsiloxane) obtendo assim uma guia de silicone onde pequenos orifícios são realizados no bordo incisal permitindo a injeção da resina fluida (Geštakovski, 2019; Coachman *et al.*, 2020).

As recentes evoluções dos compósitos fluidos, permitiram obter propriedades mecânicas e estéticas quase similares às dos compósitos convencionais (Geštakovski, 2019; Brinkmann *et al.*, 2020).

Essas propriedades dependem do teor de carga inorgânica (maior carga), do tamanho e forma das partículas, da quantidade e tipo de matriz orgânica. O aumento de teor de carga melhora a resistência ao desgaste e propriedades mecânicas (Baroudi e Rodrigues, 2015).

Além disso, quanto menores as partículas, melhor polimento terá a resina composta, o que melhora a estabilidade da cor e a longevidade do material (Coachman *et al.*, 2020).

O objetivo deste trabalho é apresentar um caso clínico demonstrativo do protocolo da técnica de injeção com resina composta fluída na reabilitação de dentes anteriores.

## **1. Materiais e métodos**

Para a execução da revisão bibliográfica que sustenta o caso clínico relatado, foi realizada uma pesquisa de artigos científicos através dos motores de busca: *PubMed*, e *B-On*. Foram incluídos os artigos publicados entre 2005 e 2022, disponibilizados sem custos adicionais, com texto integral disponível, em português, inglês e francês. Foram excluídos artigos após a leitura do título ou do resumo, os quais não apresentavam interesse para o tema. Foram selecionados 29 artigos tendo em conta os critérios de inclusão e exclusão e por se relacionarem com o objetivo desta revisão. Foram utilizadas as seguintes palavras-chave: “*Composite resin*”; “*injectable*”; “*flowable*”; “*technique*”; “*silicone index*”.

O projeto de investigação para a realização deste estudo de caso clínico, foi aprovado pela comissão de ética, seguindo as recomendações da Declaração de Helsínquia (Anexos).

## **II. Desenvolvimento**

### **1. Resinas Fluidas**

O início da década de 1990 marcou a entrada dos compósitos na odontologia, principalmente devido aos avanços dos sistemas adesivos. Os primeiros compósitos eram preenchidos com grandes partículas tornando as restaurações rugosas e difíceis de polir, o que afetava muito a estética da restauração (Baroudi e Rodrigues, 2015).

Os compósitos têm na sua composição uma parte de matriz orgânica, outra parte de cargas inorgânicas (partículas), responsáveis pelas propriedades mecânicas e pela estética, e por agentes de união (Baroudi e Rodrigues, 2015; Lai *et al.*, 2018; Tsujimoto *et al.*, 2021).

Dependendo do teor de carga inorgânica, os compósitos podem ser divididos em três categorias, compósitos de alta viscosidade (compactáveis), média viscosidade (convencionais) e baixa viscosidade (fluidos). Os compósitos fluidos foram introduzidos no ano 1996, com viscosidade

reduzida devido ao diminuído teor de carga inorgânica (37%-53%) comparativamente com 50%-70% para os compósitos convencionais. Por esta razão, os compósitos fluidos tendem a ter propriedades mecânicas mais reduzidas (Baroudi e Rodrigues, 2015; Coachman *et al.*, 2020).

### **1.1. Propriedades das resinas fluidas**

As causas das deteriorações dos materiais dentários são várias, podendo ser mecânicas, químicas, ou ambas em conjunto (Baroudi e Rodrigues, 2015; Lai *et al.*, 2018).

A tenacidade é reveladora da resistência de um material à fissura e fratura. A dureza é reveladora da resistência à abrasão. Quanto maior é a percentagem de carga na resina, maior a sua dureza e da mesma forma maior a tenacidade (Baroudi e Rodrigues, 2015; Yusoff *et al.*, 2018).

Os compósitos fluidos têm um teor de carga mais baixo, resultando em menor dureza, menor tenacidade, comparativamente às resinas convencionais (Baroudi e Rodrigues, 2015; Lai *et al.*, 2018).

A contração de polimerização de uma resina, depende do tipo e da quantidade de matriz orgânica, assim como, do teor de carga. É uma das principais causas de insucesso das restaurações diretas devido ao aparecimento de um pequeno espaço na interface dente-restauração, levando a micro infiltrações, cáries secundárias e até patologia pulpar (Baroudi e Rodrigues, 2015). Quanto menor for a contração de polimerização, maior será a adaptação marginal (Tsujimoto *et al.*, 2021).

Quanto maior o módulo de elasticidade, mais rígido é o material e, assim, menos suscetível a se deformar sob tensão. Quanto maior a resistência à flexão, menor o risco de fratura (Tsujimoto *et al.*, 2021). Comparativamente aos compósitos convencionais, o compósito fluido tem melhor resistência à flexão mas menor módulo de elasticidade (menos rígido) (Haugen *et al.*, 2020).

A radiopacidade é uma propriedade que permite avaliar radiograficamente a adaptação da restauração. Deve-se à quantidade de carga inorgânica do compósito, daí o compósito fluido ter uma radiopacidade inferior aos compósitos convencionais (Baroudi e Rodrigues, 2015).

Os compósitos fluidos, devido à sua maior quantidade de matriz orgânica, apresentam uma absorção de água e uma solubilidade superior à dos compósitos convencionais, deste modo, têm tendência a maior alteração de cor (Bociong *et al.*, 2017).

## **1.2. Estética e estabilidade da cor**

O sucesso estético de uma restauração é baseado na semelhança de tonalidade, saturação, luminosidade e translucidez entre a resina composta e o dente natural, mas também se baseia na estabilidade da cor ao longo do tempo (Poggio *et al.*, 2016).

Há dois tipos de descolorações dos compósitos, intrínsecas e extrínsecas. Os compósitos podem sofrer descoloração extrínseca, relacionada com a acumulação de placa, absorção de corantes alimentares ou bebidas (café, chá...) e hábitos tabágicos (Tuncdemir e Güven, 2018). A integridade da superfície pode ser afetada pela abrasão, quer devido à escovagem dentária quer ao pH ácido, facilitando as descolorações (Lai *et al.*, 2018).

Devido à maior proporção de matriz orgânica nos compósitos fluidos, torna-os mais sensíveis a descolorações comparativamente aos compósitos convencionais (Batra, Kataria e Kapoor, 2016).

Podem também sofrer de descoloração intrínseca relacionada com a exposição à luz UV (ultravioleta), mudança térmica e humidade, que são condições ambientais que podem causar descoloração interna irreversível, por indução de uma reação físico-química favorecendo a produção de produtos coloridos (Lee e Yu, 2020).

Os compósitos fluidos resistem menos à descoloração intrínseca, devido ao teor de carga diminuído, e a uma maior absorção de água comparativamente às resinas convencionais, mas são considerados clinicamente aceitáveis (Bociong *et al.*, 2017).

### CrITÉRIOS ESTÉTICOS

O sucesso estético é baseado em diferentes critérios: o brilho, provém de um reflexo da luz na superfície e pode estar afetado pela rugosidade que reflete os feixes de luz de maneira dispersa (Lai *et al.*, 2018; Badr *et al.*, 2021).

A cor e a translucidez devem ser similares às do dente natural (Badr *et al.*, 2021).

A forma anatómica é dada pelo médico dentista e é dependente da viscosidade do material e da habilidade do médico (Badr *et al.*, 2021).

A estabilidade da cor ao longo do tempo, como já vimos, é principalmente dependente da quantidade de matriz orgânica, que quanto maior for, maior risco de descoloração (Lai *et al.*, 2018; Badr *et al.*, 2021).

### **1.3.Vantagens e desvantagens**

#### **Vantagens**

Os compósitos têm como vantagens comparativamente às amálgamas o facto de serem da cor do dente, fácil adaptação à cavidade, e não tóxicos (Tsujimoto *et al.*, 2021).

No entanto, os compósitos fluidos comparativamente aos compósitos convencionais, têm uma maior fluidez, e então, melhor adaptação à parede da cavidade, simplicidade de aplicação e manuseamento. Desta forma, a utilização da técnica com resinas compostas fluidas reduz a quantidade de preparo cavitário, é uma técnica reversível, sendo recomendada para dentística minimamente invasiva (Baroudi e Rodrigues, 2015; Qasim, Bakr e Rasheed, 2020).

Além disso, devido à sua menor dureza, os compósitos fluidos apresentam melhor capacidade de polimento e acabamento (Baroudi e Rodrigues, 2015).

Ainda comparativamente aos compostos convencionais, os compósitos fluidos têm uma melhor elasticidade (resistência à flexão), e um melhor grau de conversão (Qasim, Bakr e Rasheed, 2020; Haugen *et al.*, 2020; Tsujimoto *et al.*, 2021).

#### **Desvantagens**

Os compósitos fluidos têm como principal desvantagem, o facto de terem propriedades mecânicas inferiores às dos convencionais. A menor tenacidade, menor dureza e menor módulo de elasticidade (menos rígidos) leva a um maior risco de fratura ou fissura e o reduzido teor de carga inorgânica leva a uma menor resistência ao desgaste (Baroudi e Rodrigues, 2015; Yusoff *et al.*, 2018; Haugen *et al.*, 2020).

Devido a uma redução do teor de carga e aumento da matriz orgânica, as propriedades ópticas e estéticas dos compósitos fluidos estão alteradas: uma baixa radiopacidade, um brilho e uma translúcidez ligeiramente inferior e uma maior rugosidade. Estes compósitos fluidos, têm também uma maior absorção de água e uma solubilidade elevada, levando a uma maior sensibilidade à descoloração extrínseca e intrínseca e, portanto, uma estabilidade de cor ligeiramente inferior, comparativamente aos compósitos convencionais (Batra, Kataria e Kapoor, 2016; Bociong *et al.*, 2017; Yu e Lee, 2020; Badr *et al.*, 2021).

Com o intuito de superar estas limitações, e com a constante evolução dos materiais, surgiram novas versões de resinas fluidas, material utilizado na técnica de injeção de resinas, também denominadas resinas injetáveis. Foram desenvolvidas e aprimoradas estas resinas fluídas, com o intuito de melhorar as propriedades mecânicas e estéticas. Foi aumentada a quantidade de

nanopartículas, sem comprometer as características de manuseamento do material, aumentando o teor de carga para 69% em peso (Sumino *et al.*, 2013; Terry e Powers, 2014a; Ypei Gia *et al.*, 2020). O maior conteúdo de carga veio aumentar tanto a resistência (mais resistente à fratura, estabilidade marginal e resistência ao desgaste), como melhorar a estética (melhor polimento, translucidez) (Torres *et al.*, 2014 ; Imai *et al.*, 2019).

No entanto, e apesar das grandes evoluções, na verdade as propriedades mecânicas dos compósitos fluidos injetáveis oferecem ainda resultados ligeiramente inferiores às dos compósitos convencionais, devido ao seu menor teor de carga. Por essa razão, os compósitos fluidos não são indicados para grandes restaurações posteriores, grandes reabilitações que possam ser submetidas a altas tensões (Coachman *et al.*, 2020).

As propriedades estéticas dos compósitos fluidos continuam ligeiramente inferiores, com menor brilho e menor estabilidade de cor, no entanto, permanecem clinicamente bastante aceitáveis e muito utilizados (Jang, Park, Hwang, 2015; Karadas, 2016; Ypei Gia *et al.*, 2020). No nosso caso de estudo, reabilitação de um incisivo conoide, as restaurações anteriores não estão sujeitas a grandes tensões, daí a escolha por esta técnica minimamente invasiva, técnica de injeção com resinas fluidas.

## **2. Dente conoide**

### **2.1. Definição e características clínicas**

O dente conoide é um distúrbio dentário chamado microdontia, uma condição na qual um ou mais dentes parecem menores que a média. Em geral, os dentes mais afetados são os incisivos laterais superiores e os terceiros molares (Sharma, 2019).

Um dente conoide, é definido por Grahn como um dente com a largura cervical meso-distal de um incisivo maior que a largura incisal. Geralmente é o incisivo lateral superior permanente o mais prevalente (Hua *et al.*, 2013).

Anomalias no processo de formação do dente durante a iniciação ou proliferação do gérmen dentário causam a hipodontia (Izgi e Ayna, 2005).

Um incisivo lateral subdimensionado e afilado pode estar associado a outras anomalias dentárias, como transposição canina e dentes decíduos excessivamente retidos. Um diastema pode aparecer na região da linha média causado pelo movimento distal do incisivo central (Izgi e Ayna, 2005).

## **2.2. Etiologia e prevalência**

A ocorrência de dentes conoides está associada ao mesmo mecanismo genético que causa a agenesia dos incisivos laterais superiores. O gene responsável pode ser expresso de forma diferente, mas ainda não conhecida. Quanto mais severa a hipodontia, menor o tamanho do dente formado (Hua *et al.*, 2013).

Uma agenesia assim como o dente conoide é geralmente considerada uma condição hereditária dominante (Izgi e Ayna, 2005).

A prevalência de agenesia e dente conoide pode ser influenciada pela raça, ambiente e sexo. As taxas de prevalência de dente conoide variam de acordo com os grupos étnicos e o ambiente; 0,6% na Suécia a 5,1% na China. No entanto, a taxa de prevalência de gênero é controversa, acredita-se que as mulheres sejam 1,35 vezes mais suscetíveis que os homens (Hua *et al.*, 2013). O dente conoide pode ser unilateral ou bilateral, a prevalência de um ou outro é aproximadamente semelhante (0,8%), contudo, quando o dente conoide é unilateral, a prevalência de ser do lado esquerdo (0,4%) é duas vezes maior do que para o lado direito (0,2%) (Hua *et al.*, 2013).

## **2.3. Opções de tratamento**

Na restauração de incisivos laterais conoides, o tipo de tratamento deve ser selecionado com base nos requisitos funcionais e estéticos, na necessidade de extrações, na posição dos caninos e na coordenação dos tratamentos restauradores e ortodônticos (Izgi, e Ayna, 2005).

As opções de tratamento podem ser:

- 1- Extração do dente conoide seguida de movimentação ortodôntica do canino para o espaço do incisivo lateral e posteriormente coronoplastia para se assemelharem aos incisivos laterais
- 2- Extração e substituição por uma restauração implanto-suportada unitária ou uma prótese parcial fixa
- 3- Restauração direta ou indireta dos incisivos laterais conoides para desenvolver uma morfologia dentária normal

O espaço ideal para a restauração é determinado pelas dimensões do dente contralateral, nos casos de incisivo conoide unilateral. No caso de alteração bilateral, a análise de Bolton é utilizada para determinar a largura ideal das restaurações (Bozkaya, Bavbek e Ulasan, 2018).

### **3. Técnica de injeção com resinas fluidas**

As restaurações anteriores diretas com resinas convencionais, são bastante eficazes, no entanto são mais complexas, demoram mais tempo devido à dificuldade de reprodução dos dentes naturais, e o seu sucesso depende na destreza manual do médico dentista (Ypei Gia *et al.*, 2020). Novas técnicas de aplicação de resinas compostas foram introduzidas, para facilitar a aplicação do material restaurador direto, economizando tempo, com ótimos resultados estéticos e funcionais, entre elas a técnica de injeção com resinas fluidas (Coachman *et al.*, 2020).

Esta técnica permite ao médico dentista reabilitar dentes do setor anterior, através do uso direto de resina composta fluida, por meio de uma guia de silicone transparente, para a transferência de um enceramento de diagnóstico (*Wax-up*), de uma forma simples, precisa e previsível (Geštakovski, 2019; Ypei Gia *et al.*, 2020; Coachmann *et al.*, 2020).

Tem também a capacidade de melhorar a comunicação entre paciente e médico dentista, uma vez que permite a confecção de um *mock-up*, um guia que permite ao paciente visualizar diretamente um resultado muito próximo do tratamento final, compreender o procedimento clínico, proporcionando assim a sua aprovação (Terry e Powers, 2014a; Ypei Gia *et al.*, 2020). Esta técnica pode ser utilizada tanto em restaurações definitivas como em restaurações provisórias, permitindo a sua utilização em alguns casos clínicos, tais como: descolorações dentárias (Brinkmann *et al.*, 2020), restauração da forma alterada dos dentes, restabelecimento da dimensão vertical de oclusão (Ypei Gia *et al.*, 2020; Coachman *et al.*, 2020).

#### **3.1. Vantagens**

As principais vantagens desta técnica incluem uma redução do tempo de cadeira e a obtenção de resultados estéticos e funcionais precisos e previsíveis (Coachman *et al.*, 2020). Esta técnica constitui uma abordagem conservadora, sem a necessidade de preparação adicional do tecido saudável, e também mais económica comparativamente a restaurações indiretas (Ypei Gia *et al.*, 2020).

Além disso, esta técnica é fácil de reparar e reversível no caso de o paciente desejar mudar para outro tipo de tratamento, como por exemplo, facetas em cerâmica (ainda mais estéticas e com maior longevidade) (Brinkmann *et al.*, 2020).

#### **3.2. Desvantagens**

A técnica necessita de um planeamento cuidadoso para assegurar um bom prognóstico e o sucesso a longo prazo das restaurações (Ypei Gia *et al.*, 2020).

A nível estético, a injeção de resina fluida pode parecer monocromática devido a uma injeção única de resina através da chave de silicone, que possibilita uma só cor de resina, comparativamente à técnica convencional estratificada onde se pode acrescentar as camadas de resina de diferentes cores, correspondentes às cores de dentina e/ou esmalte. Deste modo as restaurações serão mais estéticas (Coachman *et al.*, 2020; Ypei Gia *et al.*, 2020).

As restaurações em resina composta são também esteticamente inferiores comparativamente às facetas cerâmicas, que são estratificadas e confeccionadas por um profissional específico, o ceramista (técnico de prótese), que podem realizar facetas com semelhança quase perfeita aos dentes naturais (Barroco, 2022).

### **3.3 Protocolo clínico**

Segundo vários autores, o protocolo clínico mais utilizado é o seguinte (Gestakouski, 2019; Ypei Gia *et al.*, 2020; Brinkmann *et al.*, 2020; Coachman *et al.*, 2020):

- Recolha da história clínica
- Exame clínico com sonda e espelho
- Fotografias iniciais
- Impressões em alginato das arcadas superior e inferior
- Registo do arco facial, registo intermaxilar para posterior montagem em articulador.
- Vazamento das impressões a gesso
- Realização do *Wax-Up* de diagnóstico (planificação da altura, largura, forma, simetria e volume do dente)
- Escolha da cor do dente com escala VITA
- Realização do *Mock-up*. A partir do *Wax-up* é moldada uma chave/guia de silicone de adição (Putty) que irá servir de referência para a confeção do *Mock-up*. Pode ser confeccionado direta ou indiretamente. Pode-se utilizar resina composta ou resina acrílica. Desta forma, o paciente consegue visualizar um resultado muito próximo do tratamento final e aprovar ou não o planeamento proposto
- Confeção de uma chave (guia) de silicone transparente (polivinilsiloxano), realizada a partir do *Wax-Up* que serve de orientação à construção das restaurações. Antes da confeção da chave de silicone, deve-se hidratar o enceramento durante 5 minutos em água fria para evitar que o silicone se agarre demasiado ao modelo.
- Remoção dos excessos de silicone com bisturi e realização dos orifícios incisais com broca diamantada para posterior injeção do compósito fluído. Em alguns casos, pode ser necessário

realizar um reforço com uma placa de acetato com espessura de 1mm. Este passo evita que o silicone transparente se deforme durante o ato clínico.

- Prova da chave (guia) transparente e verificação da sua estabilidade
- Colocação de fio de retração no sulco gengival
- Isolamento alternado dos dentes com Teflon. O objetivo será realizar o máximo de restaurações numa injeção só. No entanto, é necessário realizar isolamento alternadamente para que seja possível polir as faces interproximais.
- Ataque ácido da superfície do esmalte com ácido ortofosfórico 38%, durante 30 segundos, lavagem com água e secagem com ar
- Colocação de adesivo, spray de ar para remover excessos e fotopolimerização durante 20 segundos
- Posicionar corretamente a chave (guia) transparente e através dos orifícios realizados, a resina composta fluída é injetada nos respetivos dentes a restaurar
- Fotopolimerização durante 20 segundos em cada face (vestibular e lingual) da chave transparente
- A chave (guia) é retirada e os excessos de resina são removidos com lamina de bisturi e broca interproximal e um pré-polimento é realizado nas zonas interproximais das restaurações. Posteriormente repete-se o procedimento restaurador nos restantes dentes
- Aplicação de gel de glicerina (isolar do oxigénio que inibe fotopolimerização) e fotopolimerização 40 segundos cada face
- Acabamento e polimento com broca diamantada fina, discos abrasivos, e lixas abrasivas nas zonas interproximais. Polimento das restaurações com taças de borracha e por fim, utilização de uma pasta de polimento com discos de feltro
- Ajuste oclusal, realizando movimentos de protrusão e lateralidade

#### **4. Descrição do caso clínico**

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

Critérios de inclusão: Indivíduo com diagnóstico de pelo menos um dente do sector anterior com alteração de forma, ou com alteração de tamanho ou dente fraturado, possível de ser reabilitado com a técnica de injeção com resinas fluídas. Dente com ausência de patologia periodontal, cárie, ou com restaurações prévias.

**Critérios de exclusão:** Indivíduo que, devido a problemas de saúde geral não apresentem condição física e/ou psicológica para de forma voluntária dar o consentimento informado para participar neste estudo, indivíduos que recusaram participar neste estudo. Dente com lesão de cárie ou com presença de bolsa periodontal ou mobilidade grau 2 ou 3.

**Identificação do paciente:** Paciente do sexo feminino, 24 anos.

**História médica:** Sem patologias. Sem utilização de medicamentos

**História dentária:** Visitas regulares ao dentista, boa higiene oral: a paciente escova os dentes 3 vezes por dia, usa o fio dentário

**História psicossocial:** Paciente não fumadora, não bebe, nem usa drogas.

**Motivo da consulta:** “restauração do incisivo lateral”

Antes de iniciar a consulta, a paciente foi solicitada a dar o seu consentimento informado, autorizar a recolha de fotografias e autorização para publicação deste caso clínico, (Anexos).

**Primeira consulta:** Realizámos o exame clínico utilizando o espelho e a sonda. Paciente não apresentava lesões cariosas ou doença periodontal. Observou-se a presença de um incisivo lateral conoide (dente 22). Todas as figuras do caso clínico encontram-se em Anexos.

Foram realizadas as impressões iniciais com alginato de ambas as arcadas e realizado o registo com o arco facial. Posteriormente realizou-se o vazamento das impressões com gesso tipo III (Pro-solid Super®, Pro Dental) para confecção dos modelos de estudo (Figura 1a, 1b, 1c) que foram montados em articulador.

Seguidamente foi realizado o enceramento de diagnóstico (*Wax-up*) do dente 22 (Figura 2a, 2b, 2c), verificando-se a ausência de contacto prematuro ou de qualquer interferência em oclusão máxima, movimentos de lateralidade e protrusiva.

**Segunda consulta:** Foram realizadas as fotografias intra-orais do estado inicial do caso clínico (figuras 3a, 3b, 3c, 3d, 3e), e após planeamos detalhadamente a forma e contorno da estética obtivemos uma chave de silicone de adição putty (Aquasil® Ultra+, Dentsply) para a realização do *mock-up* com resina acrílica autopolimerizável (Structur SC®, Voco) (figura 4a, 4b) a partir do *wax-up*.

Foram removidos os excessos de resina acrílica e realizado o polimento do *mock-up* (figura 5). A paciente saiu da consulta com o *mock-up* em boca para aprovação do tratamento proposto. Desta forma, a paciente consegue visualizar um resultado muito próximo do tratamento final e aprovar ou não o planeamento proposto.

Foi realizada a chave de silicone transparente (polivinilsiloxano) (Registrado Clear®, Voco) a partir do *Wax-up*, removeram-se os excessos de silicone, e posteriormente a chave foi perfurada com uma broca diamantada na zona correspondente ao bordo incisal do dente 22, permitindo a colocação da ponta da seringa para injeção da resina fluida (Figura 6a, 6b). Antes da confecção da chave de silicone, hidratou-se o enceramento durante 5 minutos em água fria para evitar que o silicone se agarrasse demasiado ao modelo.

**Terceira consulta:** Após aprovação da paciente, iniciou-se a reabilitação definitiva do dente 22. Realizou-se a prova da chave de silicone transparente em boca e verificou-se que estava ajustada e bem-adaptada.

Foram isolados os dentes adjacentes (21 e 23) com banda Teflon e foi realizado o ataque ácido com ácido ortofosfórico 37% (DentaFlux) durante 30 segundos no esmalte do dente 22 (Figura 7), lavagem com água e secagem com ar. Em seguida, aplicamos o adesivo (Prime&Bond XP®, Dentsply), utilizamos o spray de ar para remover os excessos e fotopolimerizou-se durante 20 segundos. Antes da aplicação do adesivo (figura 8), foi colocada uma matriz de acetato em mesial e distal do dente 22 de forma a não permitir que o adesivo ficasse aderido ao Teflon e após a fotopolimerização foi removida.

Posicionamos corretamente a chave de silicone transparente em boca, mantivemos firmemente a chave no sítio certo e injetamos a resina fluida (Filtek™ Supreme XTE, 3M) pelo orifício criado para este efeito, por palatino e vestibular (Figura 9). Fotopolimerizámos 20 segundos por vestibular e 20 segundos por palatino através da chave de silicone transparente. Em seguida foi removida a chave de silicone e colocada uma camada de gel de glicerina (isolar do oxigénio que inibe fotopolimerização) antes de fotopolimerizar mais 40 segundos em cada face (vestibular e palatina) (Figura 10). Foi removido o isolamento de banda Teflon e os excessos de resina foram removidos com lamina de bisturi, disco e broca diamantada fina (Figura 11a, 11b, 11c). Foi realizado o protocolo de acabamento com broca diamantada fina, discos abrasivos, e lixas abrasivas nas zonas interproximais e posteriormente polimento com taças de borracha a baixa velocidade, com refrigeração. Foi verificada a oclusão, realizando movimentos de protrusão, lateralidade, abertura e fecho da boca.

Por fim, foram realizadas as fotografias finais do caso clínico (Figuras 12a, 12b, 12c, 12d, 12e). O resultado estético e as expectativas da paciente foram atingidos, tendo realizado a fotografia de sorriso final (figura 13).

Foram realizadas as fotografias de controlo após 1 mês (Figuras 14a, 14b, 14c, 14d, 14e).

### **III. Discussão**

Hoje em dia, a exigência estética por parte dos pacientes é muito importante, os dentes com alterações de forma (microdontia), particularmente os dentes do sorriso, podem ter um grande impacto estético no sorriso dos pacientes e prejudicar a sua vida social (Bozkaya, Bavbek e Ulasan, 2018).

Está descrita na literatura, uma técnica de restauração direta, denominada técnica de injeção com resina composta fluida, que tem como vantagens: fácil realização, técnica precisa, bastante previsível, sem necessitar de preparação dentária (tratamento conservador), reversível e pouco dispendiosa (Coachman *et al.*, 2020; Ypei Gia *et al.*, 2020; Brinkmann *et al.* 2020), bastante apropriada como opção de tratamento para o nosso caso clínico, reabilitação de incisivo lateral conóide.

Para superar as limitações das resinas fluidas convencionais, tais como, uma redução das propriedades mecânicas, maior suscetibilidade ao desgaste, diminuição da estabilidade da cor, vários estudos foram realizados e vários fabricantes lançaram novos compósitos de resina fluida, com maior teor de carga (69% em peso), os chamados “compósitos injetáveis”, proporcionando melhores propriedades mecânicas e estéticas comparativamente aos materiais fluidos convencionais, a serem utilizados na técnica de injeção de resinas (Torres, 2014; Ypei Gia *et al.*, 2020). Alguns estudos que investigaram vários materiais fluidos recentes, mostraram que as suas cargas podem variar entre 61 a 71% em peso (Sumino *et al.*, 2013; Imai *et al.*, 2019).

Relativamente ao procedimento clínico da técnica, para prevenir o fluxo de resina na área subgingival, e assim manter a integridade biológica da restauração e evitar uma inflamação futura dos tecidos moles, é aconselhado na literatura a colocação de um fio de retração #000 no sulco gengival, como utilizado por vários autores (Geštakovski, 2019; Coachman *et al.*, 2020; Ypei Gia *et al.*, 2020). No nosso caso clínico, uma vez que se trata da reabilitação de um só dente, com excelente saúde gengival, e pelo facto da chave de silicone transparente estar completamente ajustada e muito bem adaptada ao dente tornando difícil e mínima a entrada de resina fluída no sulco gengival, não achamos necessária a colocação do fio de retração.

Em alguns casos, quando se trata de restaurações de vários dentes (superior a 6 dentes), a chave de silicone transparente pode ser reforçada com material mais rígido (placa de acetato com espessura de 1 mm), tendo como objetivo facilitar o posicionamento da chave em boca e evitar

possíveis deformações do silicone durante a injeção da resina fluida, como descrevem vários autores (Ypei Gia *et al.*, 2020; Coachman *et al.*, 2020). Contudo, no nosso caso clínico, não foi necessário reforçar a guia de silicone transparente, uma vez que se tratava apenas da reabilitação de um só dente.

No protocolo de realização da técnica de injeção com resina fluida, vários autores integram numa primeira fase, a realização de um *mock-up* com uma resina composta ou resina acrílica auto-polimerizável, que proporciona uma cópia fiel do enceramento de diagnóstico (*Wax-up*) permitindo a aprovação por parte do paciente e do médico no sentido estético, verificando a forma, o comprimento e espessura do(s) dente(s) restaurado(s) corretos e também no sentido funcional, verificando a ausência de contactos prematuros em intercuspidação máxima ou interferências nos movimentos de lateralidade e protrusão. Por estas razões, esta técnica destaca-se pela sua previsibilidade do resultado (Ypei Gia *et al.*, 2020; Brinkmann *et al.*, 2020; Coachman *et al.*, 2020; Hosaka *et al.*, 2020; Gestakouski, 2021). No nosso caso clínico, após realização do *mock-up*, conseguimos validar estes parâmetros estéticos e funcionais por parte da paciente e nossa parte.

Relativamente ao isolamento dos dentes adjacentes, vários autores estão em concordância, utilizando bandas teflon extremamente finas com o intuito de impedir a colagem da resina nos dentes adjacentes e manter o ponto de contacto (Geštakovski, 2019; Ypei Gia, *et al.*, 2020; Brinkmann *et al.*, 2020; Coachman *et al.*, 2020).

É consensual na literatura, que a injeção de resina numa só camada, como acontece com a técnica de injeção com resina fluida, não se traduz num resultado estético ótimo, parecendo uma restauração monocromática. Para superar esta limitação, é possível realizar uma dupla chave de silicone transparente com duas espessuras diferentes, a primeira com a espessura reproduzindo a camada de dentina, com que injetamos uma resina mais opaca, e a segunda chave com a espessura superficial reproduzindo a camada de esmalte, com que injetamos uma resina mais translúcida (Barraco, 2022). Também é possível, como defende Pomperski, (2021), a realização da parede lingual e do corpo (camada de dentina) com técnica convencional estratificada ou com ajuda de guia de silicone, com resinas mais opacas, e só posteriormente é que se injeta a resina fluida mais translúcida, na camada mais superficial, através da chave de silicone transparente correspondente à camada de esmalte. Desta forma, a estética é otimizada.

No nosso caso clínico, a paciente apresentava um incisivo lateral (dente 22) com alteração de forma, dente conoide, com etiologia desconhecida. Contudo, na tentativa de uma abordagem

mais conservadora, optamos por uma restauração direta com resina fluida injetável. Obtivemos um resultado bastante satisfatório e a paciente ficou feliz com o seu “novo dente”.

No futuro, se a paciente optar por um tratamento mais estético e com mais longevidade, e que seus meios financeiros lhe permitam, ela poderá realizar uma faceta em cerâmica, uma vez que o tratamento realizado é reversível.

#### **IV. Conclusão**

Para concluir, a técnica de injeção com resinas fluidas, é uma técnica simples, com excelentes resultados estéticos e funcionais, muito precisos e previsíveis. É uma técnica reversível, conservadora de tecido saudável, uma vez que não preparamos o dente para receber a restauração.

Apesar das resinas fluidas apresentarem propriedades mecânicas diminuídas em relação às resinas convencionais ou mesmo a restaurações protéticas indiretas, permanecem clinicamente aceitáveis, sobretudo no sector anterior que não está sujeito a excesso de forças de tensão.

Parece ser unânime que estes tipos de resinas fluidas sofram com mais facilidade descolorações, no entanto, essas alterações são clinicamente aceitáveis.

Através da realização do caso clínico, podemos concluir que a técnica de injeção com resina fluida para restaurações anteriores é uma boa opção de tratamento. Para quem queira restaurar a estética do seu sorriso, no entanto com poucos meios financeiros, as restaurações com injeção de resina fluida seriam mais indicadas do que as restaurações indiretas, uma vez que estas são mais dispendiosas.

A técnica de injeção com resina fluida parece ser uma alternativa bastante viável às demais técnicas existentes, no entanto, são necessários mais estudos para comprovar a eficácia das resinas fluidas injetáveis a longo prazo.

## V. Bibliografia

Badr, C. *et al.* (2021). A two-year comparative evaluation of clinical performance of a nanohybrid composite resin to a flowable composite resin, *Journal of Functional Biomaterials*, 12(3), pp. 1-13.

Baroudi, K. e Rodrigues, J. C. (2015). Flowable resin composites: A systematic review and clinical considerations, *Journal of Clinical and Diagnostic Research*, 9(6), pp. 18-24.

Barraco, A. (2022). Les résines injectées : une nouvelle approche dans l'esthétique du sourire, *L'Information Dentaire*, pp. 34-35.

Batra, R. (2016). Effect of Salivary pH on Color Stability of Different Flowable Composites – A Prospective In-vitro Study, *Journal of Clinical and Diagnostic Research*, 10(10), pp. 43-46.

Bociong, K. *et al.* (2017). The influence of water sorption of dental light-cured composites on shrinkage stress, *Materials*, 10(10), pp. 1-14.

Bozkaya, E., Canigur Bavbek, N. e Ulasan, B. (2018). New perspective for evaluation of tooth widths in patients with missing or peg-shaped maxillary lateral incisors: Quadrant analysis, *American Journal of Orthodontics and Dentofacial Orthopedics*, 154(6), pp. 820-828.

Brinkmann, J. *et al.* (2020). Improvement of aesthetics in a patient with tetracycline stains using the injectable composite resin technique: case report with 24-month follow-up, *British Dental Journal*, 229(12), pp. 774-778.

Coachman, C. *et al.* (2020). An improved direct injection technique with flowable composites. A digital workflow case report, *Operative Dentistry*, 45(3), pp. 235-242.

Deniz Izgi, A. e Ayna, E. (2005). Direct restorative treatment of peg-shaped maxillary lateral incisors with resin composite: A clinical report, *The Journal of Prosthetic Dentistry*, 93(6), pp. 526-529.

Geštakovski, D. (2019). The injectable composite resin technique: minimally invasive reconstruction of esthetics and function. Clinical case report with 2-year follow-up, *Quintessence international*, 50(9), pp. 712-719.

Geštakovski, D. (2021). The injectable composite resin technique: biocopy of a natural tooth-advantages of digital planning, *The International Journal of Esthetic Dentistry*, 16(3), pp. 280-299.

Haugen, H. J. (2020). Bulk fill composites have similar performance to conventional dental composites, *International Journal of Molecular Sciences*, 21(14), pp. 1-20.

Hosaka, K. *et al.* (2020). Replacing mandibular central incisors with a direct resin-bonded fixed dental prosthesis by using a bilayering composite resin injection technique with a digital workflow/ A dental technique, *The Journal of Prosthetic Dentistry*, pp. 1-5.

Hua, F. *et al.* (2013). Prevalence of peg-shaped maxillary permanent lateral incisors: A meta-analysis, *American Journal of Orthodontics and Dentofacial Orthopedics*, 144(1), pp. 97-109.

Imai, A. *et al.* (2019). Interrelation among the handling, mechanical, and wear properties of the newly developed flowable resin composites, *Journal of the Mechanical Behavior of Biomedical Materials*, 89, pp. 72-80.

Lai, G. *et al.* (2018). Surface properties and color stability of dental flowable composites influenced by simulated toothbrushing, *Dental Materials Journal*, 37(5), pp. 717-724.

Lee, Y. K. e Yu, B. (2009), Comparison of the color stability of flowable and universal resin composites, *American Journal of Dentistry*, 22(3), pp. 160-164.

Poggio, C. *et al.* (2016). Color stability of esthetic restorative materials: a spectrophotometric analysis, *Acta Biomaterialia Odontologica Scandinavica*, 2(1), pp. 95-101.

Pomperski, M. (2021). Technique d'injection de composite dans le secteur antérieur, *L'Information Dentaire*, pp. 45-49.

Qasim, S. S., Khalid Bakr, D. e Rasheed, D. H. (2020). Evaluating the Effect of Addition of Titanium Dioxide Nanoparticle on Some Physical Properties of Flowable Composite Resin, *Indian Journal of Forensic Medicine & Toxicology*, 14(2), pp. 2174-2180.

Sharma, A., Sharma, D. e Sharma, M. (2019). Localized Microdontia: unilateral Peg Shaped Mandibular Central Incisor, *International Healthcare Research Journal*, 3(2), pp. 59-61.

Sumino, N. *et al.* (2013). Comparison of the wear and flexural characteristics of flowable resin composites for posterior lesions, *Acta Odontologica Scandinavica*, 71(3), pp. 820-827.

Terry, D. e Power, J. (2014) a). Using injectable resin composite: part one, *International Dentistry*, 5(1), pp. 52-62.

Terry, D. e Power, J. (2014) b). Using injectable resin composite: part two, *International Dentistry*, 5(1), pp. 64-72.

Torres, C.R.G. *et al.* (2014). A split-mouth randomized clinical trial of conventional and heavy flowable composites in class II restorations, *Journal of Dentistry*, 42(7), pp. 793-799.

Tsujimoto, A. *et al.* (2021). Relationships between flexural and bonding properties, marginal adaptation, and polymerization shrinkage in flowable composite restorations for dental application, *Polymers*, 13(16), pp. 1-13.

Tuncdemir, A. R. e Güven, M. (2018). Effects of Fibers on Color and Translucency Changes of Bulk-Fill and Anterior Composites after Accelerated Aging, *BioMed Research International*, pp. 1-8.

Ypei Gia, N. *et al.* (2020). The injectable resin composite restorative technique: A case report, *Journal of Esthetic and Restorative Dentistry*, 33(3), pp. 404-414.

Yusoff, N. *et al.* (2018). Hardness of Flowable Resin Composite from Rice Husk, *Journal of Mechanical Engineering*, 5(2), pp.181-190.

## VI. Anexos

### CONSENTIMENTO INFORMADO

**DESIGNAÇÃO DO ESTUDO:** Reabilitação de dentes anteriores com técnica de injeção com resinas fluidas: relato de caso clínico

**Investigador:** Thibaut Palluel

**Orientadora da Investigação:** Mestre Beatriz Monteiro

### DECLARAÇÃO DE CONSENTIMENTO

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 a cerca da minha participação na investigação que se tenciona realizar, bem como do estudo em que serei incluído. Foi-me dada a oportunidade de colocar as questões que considerei relevantes, e, por isso, consinto em participar no estudo, dando autorização para que me seja aplicado o tratamento proposto. Estou perfeitamente ciente que posso abandonar esta investigação em qualquer momento, sem necessidade de justificação prévia, sem que isso possa ter como efeito qualquer prejuízo pessoal.

Fui devidamente esclarecido(a) acerca do facto de que toda a informação a meu respeito será codificada e que a ela só terá acesso o investigador 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, 01 de Abril de 2022

Assinatura do participante: \_\_\_\_\_

Assinatura do investigador responsável: \_\_\_\_\_

AUTORIZAÇÃO PARA USO DE IMAGEM

Eu, Dayme Lopes com CC nº 181247150083  
autorizo o aluno Thibaut Palluel, e a sua orientadora a Mestre Beatriz Monteiro, 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 AbriL de 2022

Assinatura do paciente:  \_\_\_\_\_

Assinatura do investigador responsável (aluno):  \_\_\_\_\_

Assinatura da orientadora: Beatriz Monteiro \_\_\_\_\_



Universidade Fernando Pessoa

Exma. Senhora  
Prof. Doutora Sandra Gavinha  
Diretora da FCS

Nº	Data
FCS/MED – 222/21-2	18 de Fevereiro de 2022

Exma. Senhora Professor Doutora,

O investigador submeteu para re-análise o projeto de investigação apresentado por Thibaut Palluel, intitulado "Reabilitação de dentes anteriores com técnica de injeção com resinas fluidas: relato de caso clínico" a realizar no âmbito do Mestrado Integrado em Medicina Dentária.


Foi solicitado que o investigador elaborasse um documento informativo para o doente, com a descrição dos objetivos, riscos e benefícios da técnica a ser utilizada. O documento foi preparado, mas a CE considera que não está completo em relação às informações que presta: deve conter uma introdução, contextualizando o estudo como parte da Dissertação de Mestrado Integrado em Medicina Dentária, realizado por..., sob orientação de..., colocar uma frase sobre o que será feito aos dados recolhidos após finalização do estudo e, eventualmente, o contacto do investigador.

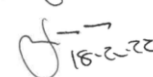
No entanto, o parecer é Positivo, embora o investigador se deva comprometer a efetuar as alterações solicitadas.

Mais ainda, a Comissão de Ética realça que o projeto só poderá ter início após a autorização da Direção Técnica das Clínicas Pedagógicas de Medicina Dentária - FCS-UFP.

Com os melhores cumprimentos.

A Presidente da  
Comissão de Ética da UFP

  
Inês Lopes Cardoso

Autorizada  




Fundação Ensino e Cultura "Fernando Pessoa"

NIPC. 502 057 602 - Reg. Comercial nº.26 Conservatório do Registo Comercial do Porto

UNIVERSIDADE FERNANDO PESSOA (REITORIA) - [FACULDADE DE CIÊNCIA E TECNOLOGIA] - [FACULDADE DE CIÊNCIAS HUMANAS E SOCIAIS]  
Praça 9 de Abril, 349 - 4249-004 Porto - Portugal - T. +351 22 507 1300 - www.ufp.pt - geral@fundacaofernandopessoa.pt  
[FACULDADE DE CIÊNCIAS DA SAÚDE] Rua Carlos da Maia, 296 - 4200-150 Porto - Portugal - T. +351 22 507 4630

ESCOLA SUPERIOR DE SAÚDE FERNANDO PESSOA  
Rua Delfim Maia, 334 - 4200-253 Porto - Portugal  
T. +351 22 509 6371 - geral@fess.fernandopessoa.pt



Figuras 1a, 1b e 1c, Modelo de estudo do caso inicial, vista frontal (a), lateral (b) e oclusal (c)



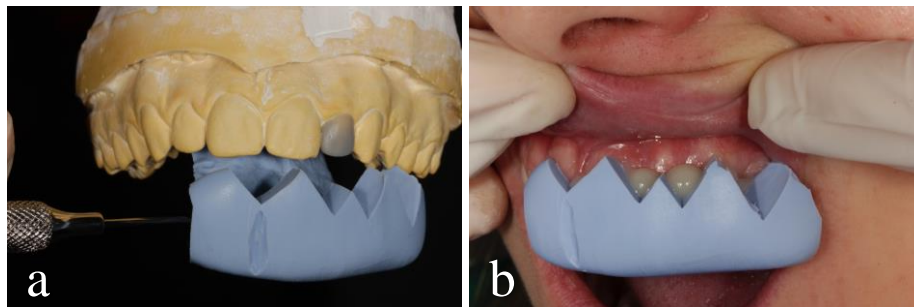
Figuras 2a, 2b, 2c, Encerramento de diagnóstico (*wax-up*), vista frontal (a), lateral (b) e oclusal (c)



Figuras 3a, 3b, 3c e 3d, Fotografias intra-orais do estado inicial, vista frontal (a, b) e vista lateral (c, d)



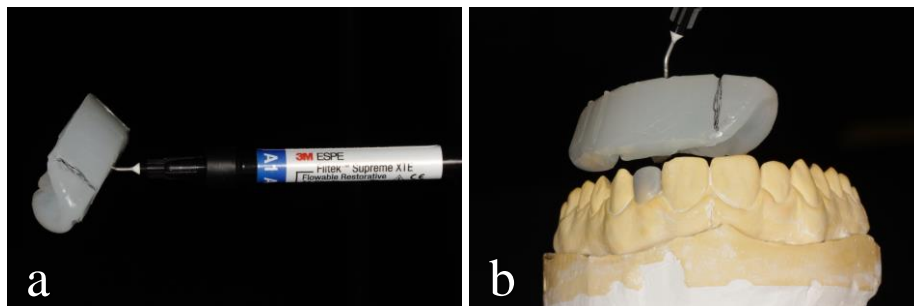
Figura 3e, Fotografia intra-oral do estado inicial, vista oclusal



Figuras 4a e 4b, Chave de silicone de adição putty (a) e realização do *mock-up* com resina acrílica autopolimerizável (b)



Figura 5, *Mock-up* após polimento



Figuras 6a e 6b, Chave de silicone transparente com perfuração no bordo incisal



Figura 7, Isolamento dente adjacente com banda de Teflon e ataque ácido ortofosfórico 37%  
Figura 8, Aplicação do adesivo

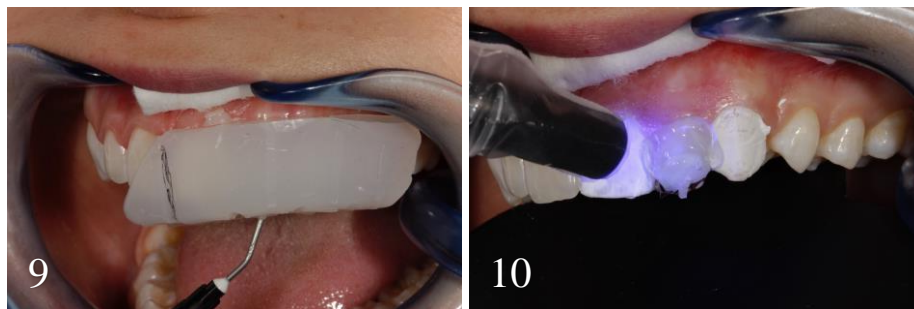


Figura 9, Injeção com resina fluida através da chave de silicone transparente  
Figura 10, Fotopolimerização através de uma camada de glicerina



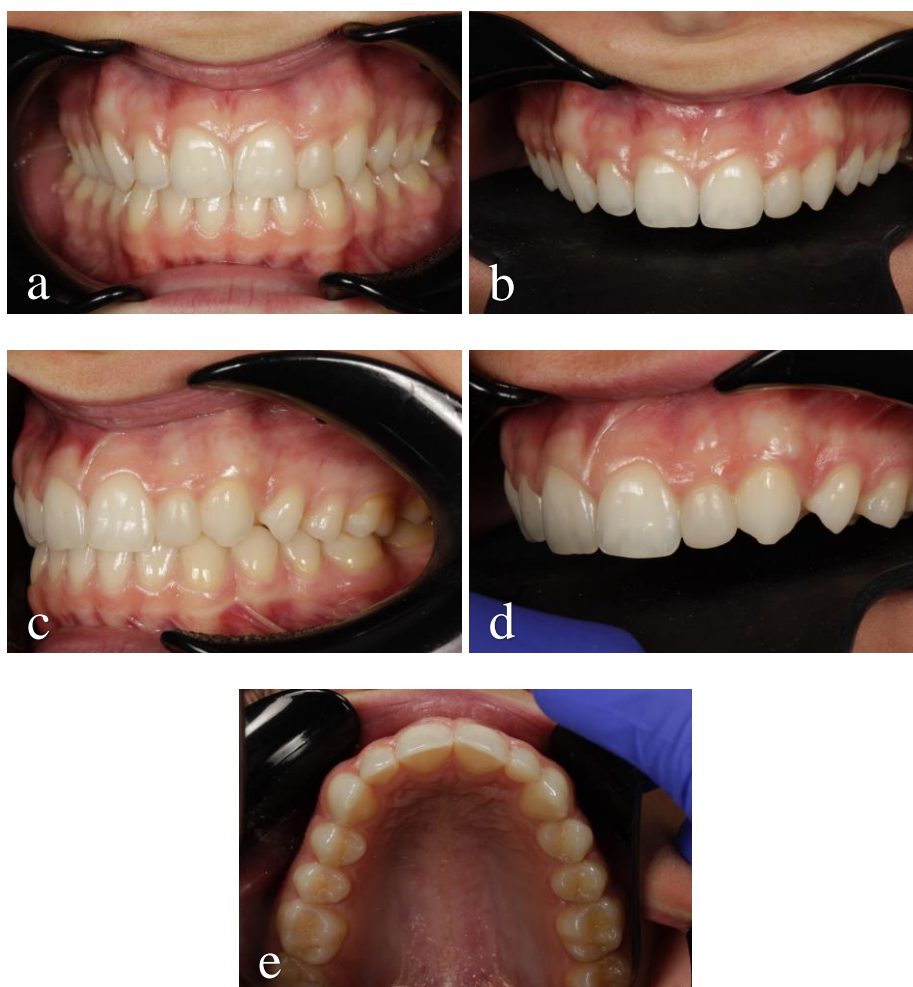
Figuras 11a, 11b e 11c, Remoção de excesso com lamina de bisturi 12 (a), broca diamantada (b) e disco abrasivo (c)



Figuras 12a, 12b, 12c e 12d, Fotografias finais vista frontal (a, b) e vista lateral (c, d)



Figura 13, Fotografia do sorriso final



Figuras 14a, 14b, 14c, 14d, 14e Fotografias de controlo após 1 mês, vista frontal (a, b), vista lateral (c, d) e vista oclusal (e)