

Mestrado Integrado em Medicina Dentária
Instituto Universitário de Ciências da Saúde

Eu, **Vasco António Martins Nossa**, estudante do Curso de Mestrado Integrado em Medicina Dentária do Instituto Universitário de Ciências da Saúde, declaro ter atuado com absoluta integridade na elaboração deste Relatório de Estágio intitulado:

**Instrumentos Endodônticos Fraturados: Diferentes
Estratégias para a sua Remoção**

Confirmo que em todo o trabalho conducente à sua elaboração não recorri a qualquer forma de falsificação de resultados ou à prática de plágio.

Mais declaro que todas as frases que retirei de trabalhos anteriores pertencentes a outros autores foram referenciados ou redigidos com novas palavras, tendo neste caso colocado a citação da fonte bibliográfica.

Relatório apresentado no Instituto Universitário de Ciências da Saúde

Orientador: Paulo Manuel Cruz Miller

Aceitação do Orientador

Eu, **Paulo Manuel Cruz Miller**, com a categoria profissional de Professor Auxiliar Convidado do Instituto Universitário de Ciências da Saúde, tendo assumido o papel de Orientador do Relatório Final de Estágio intitulado **“Instrumentos endodônticos fraturados: diferentes estratégias para a sua remoção”**, do Aluno do Mestrado Integrado em Medicina Dentária, **Vasco António Martins Nossa**, declaro que sou de parecer favorável para que o Relatório Final de Estágio possa ser presente ao Júri para Admissão a provas conducentes à obtenção do Grau de Mestre.

Gandra, 20 de Julho de 2017

O Orientador,



Agradecimentos

Aos meus pais e aos meus avós, por todo o apoio, carinho e educação que me deram ao longo de todos estes anos. Sem eles não seria a pessoa que sou hoje.

Aos meus amigos Bianca, Daniela, Joaquim e Carla, que me acompanharam desde o início desta fase, pelo apoio que sempre deram quando foi preciso assim como pela amizade, experiências e momentos passados.

A todos os amigos que fiz durante este percurso, especialmente neste último ano, um obrigado por todos os bons momentos que passamos, assim como pelas memórias e ensinamentos que levo.

Ao meu orientador, Paulo Miller, por ter aceite o cargo de meu orientador assim como por todos os ensinamentos transmitidos ao longo destes anos e por todo o apoio e ajuda prestada na elaboração deste relatório.

Aos restantes professores que me acompanharam e marcaram este percurso, um obrigado por todos os conhecimentos e experiências transmitidas.

"A persistência é o caminho do êxito"
Charles Chaplin

Resumo

Durante o procedimento endodôntico, o clínico pode enfrentar diversas complicações, sendo uma delas a separação dos instrumentos de trabalho no interior dos canais radiculares. Isto pode ocorrer devido a fatores dentários, em que é importante avaliar corretamente a anatomia do dente, a existência de curvaturas a nível dos canais e ainda a sua forma e diâmetro bem como fatores relacionados com o instrumento, tais como o desgaste, a torção excessiva ou a fadiga cíclica, para além de fatores relacionados com o operador. A remoção destes instrumentos pode ser feita por duas vias: tratamento endodôntico não cirúrgico ou por via cirúrgica. Com o desenvolvimento tecnológico, os meios não cirúrgicos foram ganhando predominância, sendo facilitados pela utilização de meios de ampliação, podendo deste modo adotar-se procedimentos mais seguros. A seleção do melhor método para a realização destes procedimentos não é consensual, não havendo considerado como o ideal, devendo-se avaliar corretamente cada situação para escolher o mais adequado, ou até mesmo recorrer a outro método quando não se consegue ter sucesso com o utilizado. Deste modo, é frequente a utilização de ultrassons, a tentativa de *bypass* ou outros meios como Sistemas de Microtubos, como por exemplo o Sistema de *Masserann*.

Palavras-chave: retratamento endodôntico; instrumentos endodônticos; *bypass*; ultrassons; fratura instrumentos endodônticos

Abstract

During endodontic procedures, clinical may face several complications, being one of them the separation of working instruments inside root canals. This may occur due to dental factors, in which is important to correctly evaluate the tooth anatomy, the existence of curves inside root canals and also their shape and diameter as well as factors related to the instrument such as wear, excessive twisting or cyclic fatigue in addition to factors related to the operator. The removal of these instruments can be done in two ways: non-surgical endodontic treatment or surgical. With the technological development, the non-surgical means were gaining new form, being facilitated by the use of means of magnification, enabling the adoption of safer procedures. The selection of the best method for performing these procedures is not consensual, and there is no one is considered as the ideal, because each situation must be correctly evaluated in order to choose the most appropriate method, or even resort to other method when one can't succeed. In this way, it's frequent the use of ultrasound, the attempt to bypass or the use of other means like Microtube systems, such as the Masserann Kit.

Key-words: endodontic retreatment; endodontic instruments; bypass; ultrasound; fracture endodontic instruments

Índice Geral

Capítulo I – Desenvolvimento da fundamentação teórica

1. INTRODUÇÃO	1
2. OBJETIVOS	2
3. MATERIAIS E MÉTODOS.....	2
4.1 Instrumentos endodônticos	4
4.1.1 Instrumentos aço-inoxidável.....	4
4.1.1.1 Limas tipo K.....	5
4.1.1.2 Limas tipo H.....	5
4.1.2 Ligas Metálicas – Níquel-Titânio	5
4.2 Fratura de instrumentos	6
4.2.1 Tipos de fraturas	7
4.2.1.1 Fratura por torção.....	7
4.2.1.2 Fratura por fadiga	7
4.2.2 Prognóstico da fratura de instrumentos	7
4.2.3 Localização da fratura.....	9
4.3 Retratamento endodôntico não cirúrgico.....	10
4.3.1 Acesso coronal e radicular	11
4.3.2 “ <i>Staging Platform</i> ”	11
4.4. <i>Bypass</i>	12
4.5. Ultrassom.....	12
4.5.1 Complicações associadas.....	15
4.6 Sistemas de Microtubos	16
4.6.1 Sistema de <i>Masserann</i>	17
4.7 Comparação <i>bypass</i> versus ultrassons	17
5. Conclusão	18
6. Bibliografia.....	20

Capítulo II - Relatório das atividades práticas de estágio supervisionadas

1. Estágio em Clínica Geral Dentária.....	1
2. Estágio em Clínica Hospitalar	1
3. Estágio em Saúde Oral e Comunitária.....	2

Capítulo I – Desenvolvimento da Fundamentação Teórica

1. INTRODUÇÃO

A endodontia é a área da Medicina Dentária que estuda a forma, a função e a saúde da polpa dentária e da região perirradicular, bem como a prevenção e o tratamento das lesões e das doenças associadas. Sendo a patologia mais frequente a periodontite apical com origem infecciosa. (1)

O tratamento endodôntico engloba os procedimentos destinados à manutenção da saúde de toda ou de parte da polpa dentária. Em situações nas quais a polpa está necrosada ou em que é necessária a sua total remoção para tratar ou prevenir periodontite apical, realiza-se o tratamento do Sistema de Canais Radiculares (SCR) sendo o objetivo deste tratamento manter a sua assepsia ou, pelo menos alcançar uma desinfecção adequada. (1)

O principal objetivo da instrumentação do SCR é promover um controlo biológico que leve à cicatrização da lesão existente e atingir uma conformação do SCR assegurando o seu selamento hermético. (2)

Ao longo dos tempos, diversos tipos de materiais para utilização no tratamento endodôntico têm sido desenvolvidos havendo atualmente instrumentos de utilização manual e outros acionados por motores. Estes instrumentos são fabricados a partir de ligas metálicas de aço inoxidável ou níquel-titânio (*NiTi*).

A fratura de instrumentos, mais concretamente de limas, ocorre mais frequentemente nos 3-5mm apicais uma vez que é a região onde os canais apresentam maior grau de curvatura ou têm tendência a se dividir. Mesmo que uma lima frature ao comprimento de trabalho (CT), a posição da parte superior do fragmento normalmente situa-se na junção do terço médio com o apical. (3)

Canais curvos apresentam maior probabilidade de conduzir a fraturas de instrumentos do que canais retos, verificando-se também que a maior parte dos instrumentos que fraturam nestes canais são mecanizados. (4)

Os instrumentos fraturados no interior de um canal devem ser diagnosticados e documentados através do exame radiográfico, devidamente arquivado no processo do paciente. De acordo com o caso específico, o clínico pode optar por deixar o instrumento no interior do canal, tentar o *bypass* ou tentar a sua remoção. Para tal, é necessário ter em conta a localização do fragmento no interior do canal, a quantidade de material contaminado remanescente e a extensão dos danos que serão causados à estrutura

dentária existente, caso se tente uma abordagem que envolva um maior desgaste da mesma. (5,6)

Após a escolha do procedimento a executar, seja a realização de *bypass* ou a remoção do fragmento, é que será possível negociar o canal radicular, assim como proceder a uma adequada desinfecção e instrumentação de modo a permitir uma correta obturação. (7)

O paciente deve sempre ser informado quando ocorre a fratura de um instrumento, quer seja durante o tratamento endodôntico ou durante uma análise radiográfica de rotina, assim como informado das possibilidades de tratamento, consequências e possíveis prognósticos, salvaguardando-se o privilégio terapêutico. (6,8)

2. OBJETIVOS

Com a presente revisão narrativa pretende-se abordar as principais causas e consequências das fraturas de instrumentos endodônticos, assim como diferentes técnicas de remoção de instrumentos fraturados por via não cirúrgica, com principal foco na remoção através de pontas de ultrassons, a realização de *bypass* e a utilização de Sistemas de Microtubos, com especial destaque para o Sistema de *Masseran*.

3. MATERIAIS E MÉTODOS

Pesquisa bibliográfica realizada, entre Fevereiro e Junho de 2017, nas bases de dados *PubMed* e *EbscoHost*, utilizando as palavras-chave: *endodontic; endodontic retreatment; fractured instruments; fractured endodontic instruments; bypass; ultrasonic*. Como critério de inclusão foram selecionados os artigos publicados entre 2003 e 2017, sendo que na base *EbscoHost* apenas foram analisados os que apresentavam texto completo. Dos resultados obtidos foram selecionados aqueles cujas palavras-chave e abstract eram relevante para o tema.

Foram também utilizados dois livros para complementação teórica, "Cohen: Caminhos da Polpa" e "Endodontia Biologia e Ética"

Palavras-chave	PubMed	EbscoHost
<i>Endodontic retreatment</i>	532	312
<i>Endodontic retreatment + fractured instruments</i>	13 (3)	1
<i>Fractured endodontic instruments</i>	155 (10)	32 (3)
<i>Fractured instruments</i>	630	197
<i>Fractured instruments + endodontic</i>	92 (8)	145
<i>Fractured instruments + ultrasonic</i>	86 (9)	20
<i>Fractured instruments + bypass</i>	33 (1)	5 (2)

Figura 1 - Palavras-chave e resultados obtidos nas bases de dados, entre parenteses encontram-se os artigos que foram utilizados.

A partir da pesquisa efetuada, foram utilizados 31 artigos da base de dados PubMed e 5 artigos da base EbscoHost.

4. DISCUSSÃO

Para melhor compreensão do tema abordado ao longo deste trabalho, “Instrumentos Endodônticos fraturados: diferentes estratégias para a sua remoção”, é importante conhecer e entender as características específicas e particulares dos instrumentos utilizados durante os procedimentos endodônticos.

4.1 Instrumentos endodônticos

Os instrumentos utilizados para a instrumentação dos canais radiculares podem ser divididos em seis grupos:

- Grupo I: instrumentos manuais, como limas tipo K e *Hedstrom*;
- Grupo II: instrumentos de baixa rotação (brocas *Gates-Glidden (GG)* e alargadores *Peeso*), usados na parte coronal e nunca em curvaturas;
- Grupo III: instrumentos rotatórios *NiTi* mecanizados, utilizados em canais curvos adaptando-se aos mesmos;
- Grupo IV: instrumentos mecanizados que se adaptam tridimensionalmente à forma do canal (lima autoajustável);
- Grupo V: instrumentos recíprocos mecanizados;
- Grupo VI: instrumentos ultrassônicos. (2)

4.1.1 Instrumentos aço-inoxidável

Os instrumentos endodônticos podem ser fabricados a partir de variadas ligas metálicas, apresentando grandes diferenças a nível das propriedades químicas ou mecânicas. (9)

Os aços inoxidáveis são ligas de ferro que contêm teores de cromo acima de 12%, sendo classificados com base na sua microestrutura e elementos de liga em austeníticos, ferríticos e martensíticos. Em geral, os instrumentos endodônticos são produzidos em ligas de aço-inoxidável austenítico. A adição de elementos à liga, altera não só a sua microestrutura como também influencia a resistência mecânica e até comportamento perante corrosão ou fratura. Estes instrumentos apresentam boa resistência à corrosão e à fratura. (10)

Com uma cuidadosa aplicação de força e um bom controle da deformação e do descarte dos instrumentos após uso, é possível diminuir significativamente a ocorrência de incidentes, como a fratura. (2)

Estes instrumentos são geralmente utilizados manualmente, sendo a sua fratura muitas vezes devido a excesso de uso associada a uma pré-distorção do instrumento. (11)

4.1.1.1 Limas tipo K

Têm como principal função o corte e remoção mecânica de dentina. São fabricados a partir de um fio de aço inoxidável, de secção quadrangular, torcido no sentido anti-horário. Estas podem ser pré-curvadas para se adaptarem à anatomia dos canais. (2,9)

Estes instrumentos fraturam durante movimentos no sentido horário após deformação plástica, ou seja, quando o instrumento permanece travado e simultaneamente ocorrem forças de rotação contínuas. (2)

Embora a força exigida para que ocorra falha seja a mesma em ambas as direções de rotação, a falha ocorre no sentido anti-horário em metade do número de rotações necessárias para a falha no sentido horário, devido ao sentido de orientação das espirais. Assim sendo, devem ser utilizados cuidadosamente. (2)

4.1.1.2 Limas tipo H

Um exemplo destes instrumentos é a lima *Hedstrom*. Apresentam uma secção redonda ou oval, sendo estas mais cortantes que as do tipo K uma vez que têm um ângulo de corte mais positivo permitindo o corte apenas nos movimentos de tração. Ou seja, cortam as paredes do canal quando tracionadas no sentido horário, sendo a instrumentação ineficaz em movimentos de penetração ou rotação no sentido anti-horário. (2)

Como possuem bordas mais cortantes, têm tendência a ser torcidas no interior do canal, sendo a percepção das forças rotatórias importante para evitar a fratura. (2)

Ao contrário das limas K, estas são fabricadas pelo corte do fio de aço-inoxidável, sendo assim instrumentos mais finos e frágeis. (10)

4.1.2 Ligas Metálicas – Níquel-Titânio

A introdução de instrumentos rotatórios *NiTi* marcou uma nova era nas técnicas de limpeza e conformação dos canais. (12)

As ligas de *Niti* apresentam memória de forma, tendo importantes aplicações clínicas devido à sua biocompatibilidade, flexibilidade e resistência à corrosão. (13)

As suas características provêm da capacidade que esta liga tem de alterar o seu tipo de ligações atómicas, na transição da fase austenítica para martensítica. (14)

Está demonstrado que estes instrumentos melhoram a capacidade do clínico preparar efetiva e eficazmente os canais radiculares sem alterações significativas da sua centricidade, curvatura ou comprimento reduzindo também erros de procedimento como transporte ou degraus. (12,15,16)

No entanto, estes instrumentos, durante os procedimentos de instrumentação, também estão sujeitos a forças de torção que podem conduzir à fratura por fadiga cíclica. (15,16)

4.2 Fratura de instrumentos

A fratura de um instrumento endodôntico durante a sua utilização para instrumentação do SCR pode ocorrer por diversos fatores. Não sendo só as características anatómicas do dente ou dos instrumentos que podem conduzir a este incidente. (11,13,17)

A experiência do operador também é considerada fator que pode conduzir à separação de instrumentos endodônticos. De acordo com a literatura, a utilização de uma técnica Crown-Down e a criação de um glide-path manual podem reduzir a frequência de fratura de instrumentos. Também uma preparação adequada no que diz respeito à utilização de instrumentos NiTi mecanizados apresentam importância. (11,13)

Cheung descreve que a suscetibilidade à fratura de instrumentos de menor calibre deve-se provavelmente ao tamanho relativo do instrumento e do canal radicular, referindo que um pré-alargamento do canal a um tamanho 15 ou 20 ao CT poderá reduzir o stress torsional gerado no instrumento, reduzindo assim a sua probabilidade de fratura. (11)

Segundo Madarati, canais radiculares com anatomias mais complexas apresentam maior risco de separação dos instrumentos endodônticos. (17)

A fratura de instrumentos de aço-inoxidável está geralmente associada a um excesso de uso, sendo precedida de distorção. Nestes instrumentos é comum o aparecimento de sinais visíveis de deformação permanente e potencial fratura, ao contrário dos instrumentos rotatórios de *NiTi*. (13)

Assim sendo, a fratura destes últimos ocorre muitas vezes sem qualquer evidência de deformação plástica, sendo mais comum ocorrer por stress de torção ou fadiga cíclica. (7,18)

4.2.1 Tipos de fraturas

4.2.1.1 Fratura por torção

Para ocorrer fratura por torção é necessário que a ponta do instrumento endodôntico fique imobilizada no interior do canal enquanto na extremidade oposta são aplicados movimentos de rotação. A fratura ocorre no momento em que o limite elástico da lima é excedido. (13)

Este tipo de fratura pode ocorrer tanto em instrumentos de aço inoxidável como de *NiTi*, manuais ou mecanizados. (19)

4.2.1.2 Fratura por fadiga

A fratura por fadiga ocorre quando um instrumento está sujeito a movimentos de rotação no interior de um canal curvo, gerando ciclos de tensão/compressão no ponto de máxima flexão, conduzindo eventualmente à rutura deste material devido a fadiga do metal. (13,20)

Esta fratura é imprevisível, não apresentando sinais, e é dependente do número de ciclos e intensidade das tensões, e não do torque aplicado. (19,21)

A resistência de um instrumento à fratura por fadiga pode ser afetada pela configuração geométrica do canal e pelo próprio instrumento. (18)

Fraturas por fadiga cíclica normalmente ocorrem no ponto de máxima flexibilidade, que correspondem normalmente ao ponto de maior curvatura em alguns canais. Isto é, os instrumentos estão sujeitos a uma maior fadiga à medida que a curvatura aumenta e a superfície de contacto com as paredes dentinárias é maior. (13,17)

O uso repetido do mesmo instrumento endodôntico apresenta também um maior risco de separação. A resistência de um instrumento à fratura por fadiga é comprometida por vários ciclos de uso, podendo nem apresentar sinais visíveis de distorção. (11)

4.2.2 Prognóstico da fratura de instrumentos

Quando a fratura de um instrumento ocorre no interior do SCR, é necessário verificar se impede o acesso à porção apical do canal radicular, comprometendo a eficácia dos procedimentos de desinfecção e instrumentação, podendo assim afetar o prognóstico do tratamento. (22)

A fratura de um instrumento não significa a necessidade de cirurgia ou de perda do dente. O prognóstico depende da fase da instrumentação em que a fratura ocorreu, da condição pré-operatória da polpa e dos tecidos perirradiculares, e de ser ou não possível ultrapassar ou remover o instrumento. O prognóstico é afetado se houver presença de necrose ou polpa infetada no interior do canal. Se a fratura ocorrer numa fase final de instrumentação, o prognóstico será melhor do que se ocorrer numa fase inicial. (2)

Quando se está perante uma situação na qual a polpa está vital, não infetada, e não havendo periodontite apical, a presença de um instrumento fraturado não irá afetar o prognóstico. Também não há alterações a nível do prognóstico caso o instrumento possa ser removido sem o alargamento excessivo do canal ou se for conseguida a incorporação do fragmento na obturação. (2,23,24)

Em contrapartida, se o instrumento não for removido ou ultrapassado, num canal com polpa infetada e necrosada, possuindo periodontite apical, o prognóstico será menos favorável. Isto acontece pois a presença do fragmento vai impedir que seja realizada uma correta instrumentação e desinfeção do SCR. (2,23,24)

Na presença de infeção, a remoção ou o *bypass* do instrumento é essencial para assegurar um prognóstico favorável, sendo que, as probabilidades de haver insucesso são maiores quando os instrumentos impossibilitam uma limpeza e instrumentação de todo o SCR e quando existem lesões perirradiculares pré-operatórias. (25)

De acordo com McGuigan, uma obturação a 0-2mm do ápex radiográfico está diretamente relacionada com um aumento do sucesso do tratamento endodôntico. Quando há a presença de um instrumento fraturado no interior do canal, este vai impossibilitar uma correta obturação, havendo uma diminuição do sucesso. No entanto não existem estudos conclusivos que o demonstrem. (12)

Para Spili et al, num estudo realizado em pacientes tratados por especialistas em Endodontia, a fratura de instrumentos rotatórios NiTi não apresentou influência no prognóstico tanto em situações nas quais foi possível a remoção do fragmento como quando não foi, desde que neste último fosse possível alcançar uma correta instrumentação do canal. (24)

O prognóstico está essencialmente relacionado com a capacidade de desinfeção e assepsia do sistema de canais radiculares mesmo na presença de instrumentos fraturados. (11)

Mesmo que a remoção de um fragmento seja efetuada com sucesso, complicações durante a sua remoção podem diminuir o prognóstico a longo prazo e resultar em falha clínica. (26)

4.2.3 Localização da fratura

Suter et al, descrevem que a fratura de instrumentos é mais frequente no terço apical, seguindo-se o terço médio e por fim o terço coronal. No seu estudo também constatarem a presença de instrumentos fragmentados na totalidade do canal bem como para além do ápex. (4)

Testes realizados à fadiga cíclica de instrumentos rotatórios *NiTi* demonstrou que a fratura ocorre no ponto de máxima flexão que corresponde ao ponto de máxima curvatura em sistemas de canais simulados. Mais especificamente, à medida que o ângulo de curvatura aumenta e o raio da curvatura diminui, há um menor número de ciclos necessários para a fratura do instrumento. Isto é suportado por estudos clínicos que mostram que a maioria das fraturas ocorre no terço apical, que é a zona de máxima curvatura e menor diâmetro. (13)

Num estudo realizado por Hélio P. Lopes et al, verificou-se que há um menor número de ciclos necessários para fratura em canais com curvatura no terço médio e maior quando a curvatura se encontra na região apical. (18)

De acordo com um estudo realizado no Reino Unido, em 2008, foi realizado um inquérito a 330 médicos dentistas generalistas e endodontistas para avaliar a sua atitude perante a fratura de instrumentos endodônticos. A maioria dos inquiridos, 89,6%, afirmaram que se a fratura ocorre-se no terço coronal tentariam a remoção do instrumento. No entanto, se a fratura tivesse ocorrido no terço médio, apenas 58% dos inquiridos afirmaram tentar a remoção, sendo que nesta situação 74,6% dos que responderam tentar a remoção eram endodontistas e 48% médicos dentistas generalistas. No entanto, 29,6% dos inquiridos tentariam a realização do *bypass*. Quanto à fratura no terço apical verificou-se uma maior discrepância nas respostas, em que apenas 18,5% dos inquiridos tentariam a remoção, sendo na sua maioria endodontistas. (27)

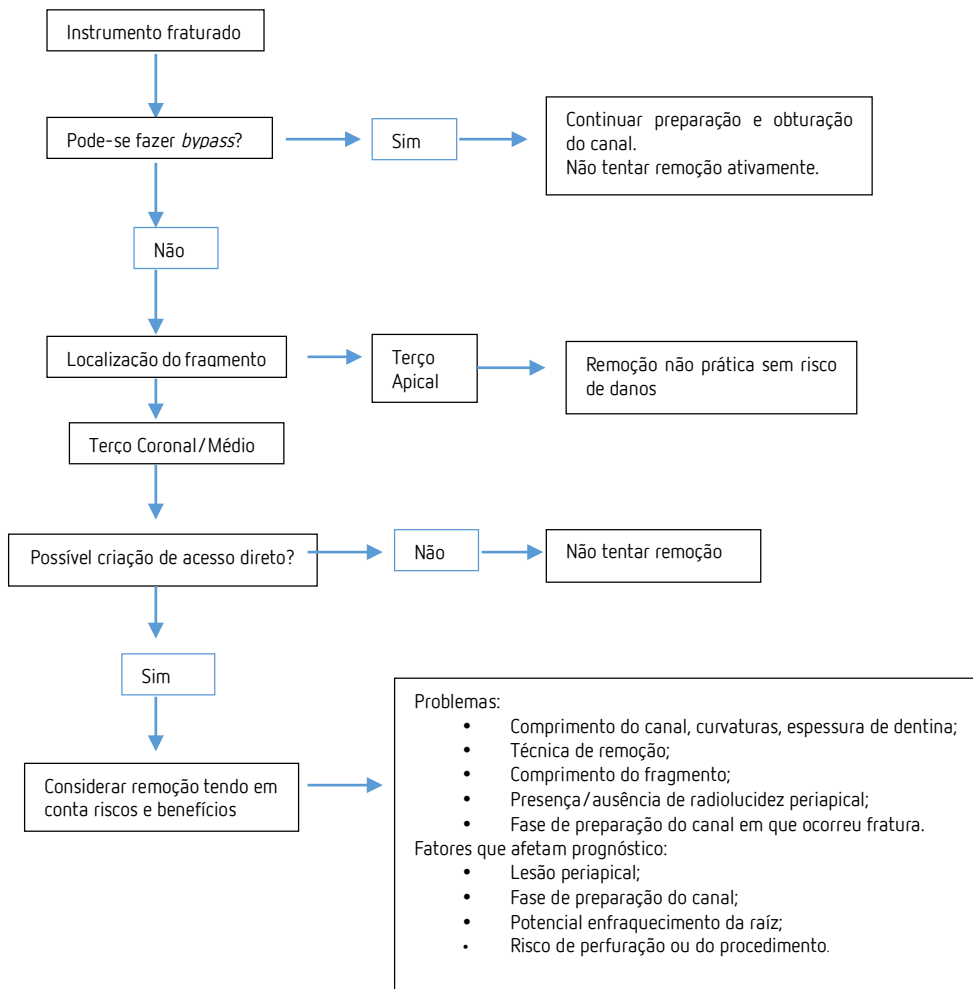


Figura 2 Tabela de decisões após fratura de instrumentos endodônticos. Adaptado de Parashos e Messer (14)

4.3 Retratamento endodôntico não cirúrgico

O tratamento endodôntico nem sempre é concluído com sucesso, podendo isso estar relacionado com erros em procedimentos iatrogênicos ou com a presença de microorganismos intrarradiculares, quer sejam persistentes ou reintroduzidos, sendo a sua presença a maior causa de insucesso no pós-tratamento. (2,3)

De acordo com a literatura, o retratamento não cirúrgico apresenta um índice de sucesso entre 74-98%, sendo geralmente menos invasivo que a cirurgia levando a menores traumas pós-operatórios. (2)

Em caso de infecção pós tratamento endodôntico primário, e quando se opta por uma abordagem não cirúrgica, o objetivo é aceder à câmara pulpar, remover todo o material dos canais radiculares e a consequente reparação de defeitos patológicos ou iatrogênicos. (3)

O retratamento endodôntico não cirúrgico pode ser utilizado para diferentes situações: localizar canais que anteriormente não foram trabalhados, remover materiais obturadores, ultrapassar bloqueios, reparar perfurações, controlar situações de transporte e remover espigões e instrumentos fraturados. (3)

De acordo com Ward et al, o retratamento endodôntico não cirúrgico é possível quando o fragmento se encontra na região curva do canal, mas a porção superior do fragmento é visível e acessível. Por outro lado, se todo o fragmento se encontrar numa localização apical à curvatura, não sendo possível visualizá-lo nem aceder em segurança, então não é possível uma abordagem não cirúrgica. (16)

4.3.1 Acesso coronal e radicular

O primeiro passo para a remoção de um instrumento fraturado deve ser a criação de acesso coronal, seguindo-se o acesso radicular.

Para o acesso radicular, utilizam-se inicialmente limas manuais, da menor para a maior, desde a região coronal até à obstrução. Isto permite a criação de espaço para uma colocação segura das brocas de *Gates-Glidden*. Geralmente as brocas GG-1, com especial cuidado, ou GG-2 podem ser utilizadas até à parte mais coronal do instrumento fraturado, devendo ser utilizadas com precaução nas proximidades da obstrução. A "recolocação" deliberada do terço coronal para uma região mais afastada da furca permite maximizar o remanescente de dentina, proporcionando uma preparação mais centrada e melhorando o acesso direto aos canais. (3)

4.3.2 "Staging Platform"

Após a realização de um acesso coronal e radicular direto ao instrumento fraturado, a criação da "*staging platform*" auxilia o operador nas posteriores técnicas para remoção do instrumento fraturado.

Se corretamente efetuados, acesso coronal e radicular direto, em conjunto com magnificação e iluminação devem permitir ao clínico visualizar diretamente a porção coronal do instrumento fraturado. (3)

A preparação desta plataforma consiste essencialmente na preparação e alargamento do canal até ao instrumento fraturado do que até à constrição apical. A criação da "*staging platform*" não é recomendada quando o fragmento se encontra alojado após

curvaturas ou no terço apical. Nestas situações há uma maior dificuldade em criar uma plataforma centrada na totalidade da região coronal do instrumento fraturado. (28)

4.4. *Bypass*

Antes de proceder à tentativa de remoção de um instrumento fraturado, é sempre necessário avaliar corretamente a relação risco/benefício, existindo como alternativas deixar o instrumento no sítio da fratura, tentar o *bypass* do instrumento ou remoção não cirúrgica.

Realizar o *bypass* do instrumento é um procedimento conservador caso a remoção do instrumento falhe, ou em casos em que não é possível visualizar o fragmento ou a fratura ocorreu após a curvatura. A sua técnica consiste na utilização de outro instrumento, normalmente de menores dimensões, que é usado para ultrapassar o instrumento fraturado. Desta forma, o restante trajeto do canal pode ser instrumentado e limpo, sendo o instrumento fraturado incorporado na obturação, mesmo quando se encontra no terço médio ou apical de canais curvos. (25,29)

Nevarés et al, descrevem esta técnica com um maior detalhe, utilizando limas K de calibres pequenos, 8 ou 10, entre o fragmento e as paredes do canal, com o intuito de criar um espaço entre eles. Muitas vezes, este espaço permite que o instrumento fique solto, tornando possível a sua remoção do interior do canal radicular. No entanto, quando a remoção não é viável, tenta-se alcançar o comprimento de trabalho com limas manuais, de forma a instrumentar a totalidade do canal radicular, e incorporar o fragmento no material de obturação. (25)

De acordo com Parashos e Messer, o *bypass* deve ser sempre a primeira técnica a utilizar para ultrapassar um instrumento fraturado, pois é muitas vezes bem-sucedida, principalmente em raízes com mais do que um canal que confluem apicalmente. (14)

4.5. Ultrassom

Até 1957 a utilização de ultrassons em medicina dentária estava circunscrita à Periodontologia. Mais tarde, Richman adaptou a utilização dessa técnica à endodontia, tendo sido, no entanto, necessários 20 anos até à comercialização de um sistema para

instrumentar e desinfetar o SCR por ultrassons, por Howard Martin (1976), com o nome de "endosonics". (30)

Ao longo da última década, observou-se um interesse na utilização de ultrassons. Atualmente a sua utilização é feita para diversos aspetos da endodontia para criar acesso aos canais radiculares, irrigação dos canais, remoção de espigões e essencialmente a remoção de instrumentos fraturados. Atualmente, existem diferentes tipos de pontas desenhadas especificamente para a remoção dos diferentes obstáculos que podem estar presentes nos canais radiculares. (30)

Em associação com as pontas de ultrassons, é recomendado a utilização de microscópio operatório, uma vez que visualização direta do canal e do instrumento fraturado é importante quando se utiliza estes instrumentos. (30)

As vibrações provocadas pelos ultrassons permitem soltar instrumentos metálicos retidos nos canais. Os instrumentos *NiTi*, uma vez que são mais flexíveis, são mais difíceis de remover com ultrassons, podendo desintegrar-se ao entrarem em contacto com as pontas de ultrassons em funcionamento. Dependendo do local onde se encontram os instrumentos, a sua remoção é um procedimento que demora algum tempo, especialmente quando se localizam no terço apical de canais curvos. Uma das desvantagens presente neste tipo de procedimento é o facto de envolver a remoção de demasiada estrutura dentária, tornando o dente mais frágil e suscetível à fratura. (30)

Em 2003, Ward et al descrevem um protocolo para a utilização de ultrassons na remoção de fragmentos alojados no interior dos canais radiculares que consiste em:

- 1) Realização de um acesso direto à entrada dos canais;
- 2) Acesso radicular até à obstrução (caso seja limitado, utilização de instrumentos rotatórios NiTi ou manuais para criar espaço para as brocas de GG);
- 3) Criação de espaço na região coronal do fragmento com brocas GG – "*Staging Platform*" (permitindo melhor visibilidade);
 - a. A ponta das brocas é cortada de modo a criar uma extremidade plana;
 - b. Colocação da broca no interior do canal até obter um contacto ligeiro com a porção coronal do fragmento;
 - c. Permitindo assim, acesso e espaço para a ponta de ultrassons.
- 4) Seleção da ponta de ultrassom adequada ao espaço criado, utilizando-a sem irrigação

- a. A sua utilização sem irrigação permite ao clínico um melhor controlo visual da ponta de ultrassom e do fragmento.
- 5) A ponta de ultrassons é utilizada com movimentos anti-horários na direção da obstrução, removendo dentina e expondo a região coronal do fragmento;
 - 6) Após exposição da porção coronal, utiliza-se a vibração da ponta ultrassónica entre o fragmento e parede do canal, levando a que o instrumento fique solto
 - a. Nesta fase, irrigação simultânea com hipoclorito de sódio parece auxiliar na remoção do fragmento. (3,16)

Aquando da utilização de ultrassons, muitas vezes este é colocado no canal pré-alargado, não havendo no entanto espaço suficiente na região coronal do fragmento para a ponta ativa do sistema de ultrassons. Nestes casos, em que há uma necessidade de mais espaço lateral, a ponta de uma broca GG pode ser modificada e usada para criar uma “*Staging Platform*” circunferencial. (3,5,16)

Para isto, seleciona-se uma broca GG cujo diâmetro máximo da secção de corte seja ligeiramente maior que o instrumento visualizado. A ponta desta broca é alterada cortando-a perpendicularmente ao seu longo eixo, na secção de corte de maior diâmetro. Ao serem colocadas no canal, devem ser utilizadas a baixa velocidade, cerca de 300RPM, e em direção apical. Este passo cria uma pequena plataforma que facilita a colocação de instrumentos ultrassónicos. (3,5,16)

O sistema de ultrassons deve ser utilizado nas suas definições de energia mais baixas e sem irrigação, para permitir ao clínico constante visualização da ponta em contacto com o fragmento. (5,3)

Os movimentos dos ultrassons devem ser ligeiros e no sentido anti-horário. Isto leva muitas vezes a que o instrumento comece a ficar solto, podendo soltar-se subitamente do local onde estava retido. Durante este procedimento é aconselhável a colocação de um material isolante, *teflon* ou bola de algodão, na entrada dos restantes canais do mesmo dente, caso existam, prevenindo assim que, ao sair, o fragmento se realoje noutro canal. (5,3)

Quando o fragmento se encontra alojado mais profundamente no interior do canal, para uma remoção mais segura, devem ser selecionados instrumentos de ultrassons de maior comprimento e menor diâmetro, dado que este tipo de sistemas está restringido pelo volume e forma da raiz. Também se pode recorrer à utilização de instrumentos de titânio

quando o espaço é mais restrito, uma vez que possuem uma capacidade de corte mais suave. (3)

Outra técnica também descrita com a utilização de ultrassons consiste na agitação ultrassônica de uma lima K pré-curvada, modificada ou não, criando espaço à volta da região coronal do fragmento. Esta técnica parece ser mais versátil, mais económica e de particular interesse em situações de raízes estreitas e quando a espessura de dentina na região da raiz é limitada. (5)

Cheung descreve uma técnica em que se recorre a pontas ultrassónicas especialmente desenvolvidas para procedimentos endodônticos. O procedimento consiste na utilização de pontas 15 ou 20, usadas para criar um espaço na região coronal do fragmento, sendo necessário monitorizar a sua utilização mediante o uso de ampliação. Posteriormente usa-se uma lima K de baixo calibre, pré-curvada, para fazer o *bypass* do fragmento. Uma vez ultrapassado, o fragmento pode-se desalojar devido à irrigação ou à agitação com os instrumentos de ultrassons. (11)

Para a realização dos procedimentos de remoção de instrumentos fraturados é fundamental uma boa iluminação e magnificação, fornecidas pela utilização de microscópio operatório. Isto permite uma boa visibilidade da obstrução, permite um melhor controlo da quantidade de dentina removida, bem como um melhor posicionamento da ponta ultrassónica no interior do canal. (3,16,22,31)

Ensaio clínicos e laboratoriais, descritos na literatura, demonstram que o recurso a sistemas de ultrassons apresenta uma boa taxa de sucesso na remoção de instrumentos separados. Souter e Messer obtiveram uma taxa de sucesso de 91%, num grupo experimental de 45 dentes, *in vitro*, em que esta técnica foi utilizada; num estudo semelhante, em 35 dentes, Shahabinejad et al, obtiveram uma taxa de sucesso de 80%. Já num estudo clínico *in vivo*, de Souter e Messer, a taxa de sucesso foi inferior, atingindo apenas 70%. Foi no terço apical que se verificou um maior insucesso. (26,32)

4.5.1 Complicações associadas

No decorrer da utilização de sistemas de ultrassons, é necessário o operador verificar se está perante uma situação propícia a uma correta utilização dos mesmos, pois a sua utilização inadequada pode acarretar variadas complicações.

Um dos riscos associado ao uso de ultrassons é a perfuração, provocada por um excessivo desgaste de dentina. Tal ocorre particularmente quando o fragmento se encontra mais próximo da zona apical ou para além da curvatura. As taxas de insucesso associadas a perfurações devidas à utilização de ultrassons é reduzida, de acordo com diversos estudos publicados. Souter e Messer obtiveram uma taxa de perfuração de 7% em 45 dentes onde o fragmento se encontrava alojado abaixo da curvatura, por seu lado Nevares et al, obtiveram uma taxa de perfuração de apenas 2% numa amostra de 68 dentes em que o instrumento se encontrava localizado na porção apical do canal. (4,25,26)

A fratura vertical radicular é também umas das possíveis complicações na utilização de sistemas de ultrassons. Este incidente está relacionado com a aplicação excessiva de forças durante a utilização de ultrassons e consequente um alargamento exagerado do canal radicular. (26,32)

De acordo com Shahabinejad et al, a força necessária para ocorrer fratura vertical radicular vai diminuindo quanto mais para apical nos encontramos ou após a negociação de uma curvatura. (32)

Existe o risco de causar danos nos tecidos periodontais devido ao aumento da temperatura provocado pela utilização de ultrassons nestas situações pois para se obter uma melhor visibilidade têm de ser utilizados sem irrigação. A fricção provocada pela alta frequência de vibração entre a ponta ultrassónica, a dentina e o instrumento fraturado é causadora desse aumento de temperatura sendo que, de acordo com a literatura, quanto maior for a dimensão da ponta ultrassónica maior é o aumento de temperatura. (11,32,33,34)

4.6 Sistemas de Microtubos

Para além das técnicas descritas anteriormente, também podem ser utilizados outros métodos como Sistemas de Microtubos. Estes métodos requerem a exposição de aproximadamente 2mm do fragmento, que é feita através do desgaste do tecido dentário ao redor do fragmento habitualmente utilizando ultrassons. (31)

O desgaste deve ser feito cuidadosamente, evitando perfurações radiculares, no entanto, estes sistemas requerem uma significativa remoção de dentina podendo levar ao insucesso por causas iatrogénicas. (2,3)

4.6.1 Sistema de *Masserann*

O Sistema *Masserann* é um sistema para remoção de instrumentos fragmentados alojados nas regiões estreitas dos canais. Este consiste na utilização de pontas tipo trefina que são utilizadas para expor o fragmento e criar espaço para o extrator que faz a apreensão do fragmento e através de movimentos de rotação anti-horários permite a sua remoção. (31,35)

Gerek et al, descrevem o procedimento da utilização do Kit que consiste, numa fase inicial, na preparação de um acesso radicular à porção coronal do fragmento com brocas GG. Após ser possível visualizar a porção coronal do fragmento, é preparado um espaço à volta do mesmo, com uma broca específica do *Kit*. Coloca-se o tubo extrator no espaço criado, rodando-se a haste no sentido horário para ocorrer a apreensão do instrumento. Quando se sente, manualmente, que o fragmento está preso no tubo, roda-se todo o conjunto no sentido anti-horário para desprender e remover o fragmento. (36)

A maior limitação deste sistema é que não pode ser utilizado em casos onde o fragmento se encontra no terço médio ou apical da raiz ou em canais curvos uma vez que a técnica envolve a remoção de grande quantidade de dentina saudável, que enfraquece a estrutura dentária aumentando o risco de perfurações. (31,32)

Uma remoção excessiva de estrutura dentária pode conduzir a uma redução da força da raiz em 30-40%, tornando assim o dente predisponente a uma fratura vertical da raiz. (36)

4.7 Comparação *bypass* versus ultrassons

Na literatura estão presentes vários estudos nos quais é analisado o sucesso/insucesso da remoção de instrumentos fraturados. Grande parte dos clínicos, perante uma situação de separação de um instrumento endodôntico tem como primeira abordagem a tentativa de *bypass* e posteriormente a utilização de ultrassons. Só quando estas técnicas não resultam é que se opta por uma abordagem mais invasiva, com recurso a Sistemas de Microtubos, como é o caso do Sistema de *Masserann*.

A taxa de sucesso de remoção de instrumentos fraturados através da técnica de ultrassons, em ensaios laboratoriais situa-se entre os 68 a 86,6% enquanto que em ensaios clínicos é na ordem dos 79,5%. (37)

Nevarés et al, num trabalho de 2012 obtiveram uma taxa de sucesso na remoção ou no *bypass* de instrumentos fraturados de 70,5% num universo de 112 pacientes. A remoção com ultrassons apenas foi realizada quando o fragmento era visível com o auxílio de microscópio operatório, apresentando um sucesso de 85%. (25)

Sutter et al, obtiveram bons resultados com a utilização de ultrassons, atingindo sucesso em 80% dos casos, de um total de 97 dentes. Apenas em um foi realizado o *bypass*, apresentando resultados satisfatórios. (4)

Também um estudo realizado por Shiyakov e Vasileva, obteve resultados satisfatórios na remoção de fragmentos com ultrassons, tendo êxito em 84% dos casos, ao contrário da técnica *bypass* onde a taxa de sucesso se cingiu a 36. (38)

5. Conclusão

A fratura de instrumentos pode acontecer em qualquer etapa do tratamento endodôntico, no entanto é necessário ter em consideração vários aspetos antes de se proceder à sua tentativa de remoção. A sua fratura pode ocorrer por diversos fatores, desde aspetos relacionados com a experiência e a capacidade de trabalho do operador, como com as características anatómicas do dente e também com as características inerentes a cada instrumento utilizado. Torna-se, pois, necessário que o clínico avalie corretamente cada caso relativamente à anatomia do SCR bem como à técnica de trabalho a utilizar antes de proceder ao tratamento. É de realçar a importância de proceder a uma correta avaliação do estado dos instrumentos a fim de os descartar antes de ocorrer a fratura.

A separação de um instrumento ou a sua deteção casual nem sempre significa um insucesso do tratamento. Caso exista patologia periapical pré-operatória o prognóstico do tratamento será menos favorável do que na ausência desta. A presença de um instrumento no interior do SCR não significa necessariamente um mau prognóstico desde que seja possível ultrapassá-lo e obter uma correta desinfeção do SCR.

A primeira abordagem é tentar ultrapassar o fragmento, realizando o *bypass*. Esta abordagem é menos invasiva podendo ser utilizada quando o instrumento se encontra em

qualquer parte do canal radicular. Se não for possível ultrapassar o fragmento ou removê-lo com o *bypass*, opta-se pela utilização de sistemas de ultrassons. Este método provoca um desgaste significativo de dentina saudável, no entanto apresentam uma taxa de sucesso elevada. É importante estabelecer inicialmente um acesso direto ao fragmento, possibilitando desta forma uma melhor visualização do mesmo bem como da ponta ultrassónica durante a sua utilização. Como ultimo recurso existem os sistemas de Microtubos, no entanto estes causam um elevado desgaste de estrutura dentária, fragilizando o dente.

Qualquer que seja a técnica utilizada, a utilização de meios de ampliação é um pré-requisito essencial para qualquer procedimento, pois permite uma constante visualização do fragmento e da área que está a ser intervencionada.

6. Bibliografia

1. European Society of Endodontology. Quality guidelines for endodontic treatment: consensus report of the European Society of Endodontology. *Int Endod J.* 2006 Dec;39(12):921-30
2. Cohen S, Hargreaves KM, Louis H. Berman. Cohen: Caminhos da Polpa. 10 ed 2011.
3. Ruddle CJ. Nonsurgical retreatment. *J Endod.* 2004 Dec;30(12):827-45
4. Suter B, Lussi A, Sequeira P. Probability of removing fractured instruments from root canals. *Int Endod J.* 2005 Feb;38(2):112-23.
5. McGuigan MB, Louca C, Duncan HF. Clinical decision-making after endodontic instrument fracture. *Br Dent J.* 2013 Apr;214(8):395-400
6. Ramos Brito AC, Verner FS, Junqueira RB, Yamasaki MC, Queiroz PM, Freitas DQ, Oliveira-Santos C. Detection of Fractured Endodontic Instruments in Root Canals: Comparison between Different Digital Radiography Systems and Cone-beam Computed Tomography. *J Endod.* 2017 Apr;43(4):544-549
7. Ungerechts C, Bårdsen A, Fristad I. Instrument fracture in root canals - where, why, when and what? A study from a student clinic. *Int Endod J.* 2014 Feb;47(2):183-90
8. Ferreira da Silva R, Rocha Pereira SD, Júnior ED, Júnior LF, Portilho CDM, Estrela C. Ethical aspects concerning endodontic instrument fracture. *Braz J Oral Sci.* 2008 7(25): 1535-1538
9. Darabara M, Bourithis L, Zinelis S, Papadimitriou GD. Assessment of elemental composition, microstructure, and hardness of stainless steel endodontic files and reamers. *J Endod.* 2004 Jul;30(7):523-6
10. Hélio Pereira Lopes JFSJ. *Endodontia Biologia e Técnica 3ed*: Guanabara Koogan; 2010
11. Cheung GSP. Instrument fracture: mechanisms, removal of fragments, and clinical outcomes. *Endodontic Topics* 2009, 16, 1-26
12. McGuigan MB, Louca C, Duncan HF. The impact of fractured endodontic instruments on treatment outcome. *Br Dent J.* 2013 Mar;214(6):285-9
13. McGuigan MB, Louca C, Duncan HF. Endodontic instrument fracture: causes and prevention. *Br Dent J.* 2013 Apr;214(7):341-8
14. Parashos P, Messer HH. Rotary NiTi instrument fracture and its consequences. *J Endod.* 2006 Nov;32(11):1031-43

15. Di Fiore PM, Genov KA, Komaroff E, Li Y, Lin L. Nickel-titanium rotary instrument fracture: a clinical practice assessment. *Int Endod J.* 2006 Sep;39(9):700-8
16. Ward JR, Parashos P, Messer HH. Evaluation of an ultrasonic technique to remove fractured rotary nickel-titanium endodontic instruments from root canals: an experimental study. *J Endod.* 2003 Nov;29(11):756-63
17. Madarati AA, Watts DC, Qualtrough AJ. Factors contributing to the separation of endodontic files. *Br Dent J.* 2008 Mar 8;204(5):241-5
18. Lopes HP, Vieira MVB, Elias CN, Siqueira JF, Gonçalves LS, Vieira VTL. Location of the canal curvature and its influence on the resistance to the fatigue fracture of two rotary nickel-titanium endodontic instruments. *Endodontic Practice Today.* 2013; 7(1):53-58
19. Lopes HP, de Souza LC, Vieira VTL, Silveira AMV, Vieira MVB, Elias CN. Fratura dos instrumentos endodônticos. Recomendações clínicas. *Rev Bras Odontol.* 2011 Jul; 68(2):152-6
20. Plotino G, Grande NM, Cordaro M, Testarelli L, Gambarini G. A review of cyclic fatigue testing of nickel-titanium rotary instruments. *J Endod.* 2009 Nov;35(11):1469-76
21. Wan J, Rasimick BJ, Musikant BL, Deutsch AS. A comparison of cyclic fatigue resistance in reciprocating and rotary nickel-titanium instruments. *Aust Endod J.* 2011 Dec;37(3):122-7
22. Madarati AA, Hunter MJ, Dummer PM. Management of intracanal separated instruments. *J Endod.* 2013 May;39(5):569-81
23. Panitvisai P, Parunnit P, Sathorn C, Messer HH. Impact of a retained instrument on treatment outcome: a systematic review and meta-analysis. *J Endod.* 2010 May;36(5):775-80
24. Spili P, Parashos P, Messer HH. The impact of instrument fracture on outcome of endodontic treatment. *J Endod.* 2005 Dec;31(12):845-50
25. Nevaes G, Cunha RS, Zuolo ML, Bueno CE. Success rates for removing or bypassing fractured instruments: a prospective clinical study. *J Endod.* 2012 Apr;38(4):442-4
26. Souter NJ, Messer HH. Complications associated with fractured file removal using an ultrasonic technique. *J Endod.* 2005 Jun;31(6):450-2

27. Madarati AA, Watts DC, Qualtrough AJ. Opinions and attitudes of endodontists and general dental practitioners in the UK towards the intra-canal fracture of endodontic instruments. Part 2. *Int Endod J.* 2008 Dec;41(12):1079-87.
28. Iqbal MK, Rafailov H, Kratchman SI, Karabucak B. A comparison of three methods for preparing centered platforms around separated instruments in curved canals. *J Endod.* 2006 Jan;32(1):48-51
29. Radeva E. Bypassing a broken instrument (Clinical Cases). *International Journal of Science and Research.* 2017 Feb; 6(2)
30. Van der Sluis LMW. Ultrasound in endodontics. *Endodontic Practice Today.* 2007; 1(1):29-36
31. Terauchi Y, O'Leary L, Suda H. Removal of separated files from root canals with a new file-removal system: Case reports. *J Endod.* 2006 Aug;32(8):789-97
32. Shahabinejad H, Ghassemi A, Pishbin L, Shahravan A. Success of ultrasonic technique in removing fractured rotary nickel-titanium endodontic instruments from root canals and its effect on the required force for root fracture. *J Endod.* 2013 Jun;39(6):824-8.
33. Madarati AA, Qualtrough AJ, Watts DC. Factors affecting temperature rise on the external root surface during ultrasonic retrieval of intracanal separated files. *J Endod.* 2008 Sep;34(9):1089-92
34. Hashem AA. Ultrasonic vibration: temperature rise on external root surface during broken instrument removal. *J Endod.* 2007 Sep;33(9):1070-3
35. Thirumalai AK, Sekar M, Mylswamy S. Retrieval of a separated instrument using Masserann technique. *J Conserv Dent.* 2008 Jan;11(1):42-5
36. Gerek M, Başer ED, Kayahan MB, Sunay H, Kaptan RF, Bayırlı G. Comparison of the force required to fracture roots vertically after ultrasonic and Masserann removal of broken instruments. *Int Endod J.* 2012 May;45(5):429-34
37. Cujé J, Bargholz C, Hülsmann M. The outcome of retained instrument removal in a specialist practice. *Int Endod J.* 2010 Jul;43(7):545-54
38. Shiyakov KK, Vasileva RI. Success for removing or bypassing instruments fractured beyond the root canal curve – 45 clinical cases. *J of IMAB.* 2014 Jul-Sep;20(3):567-571

Anexos

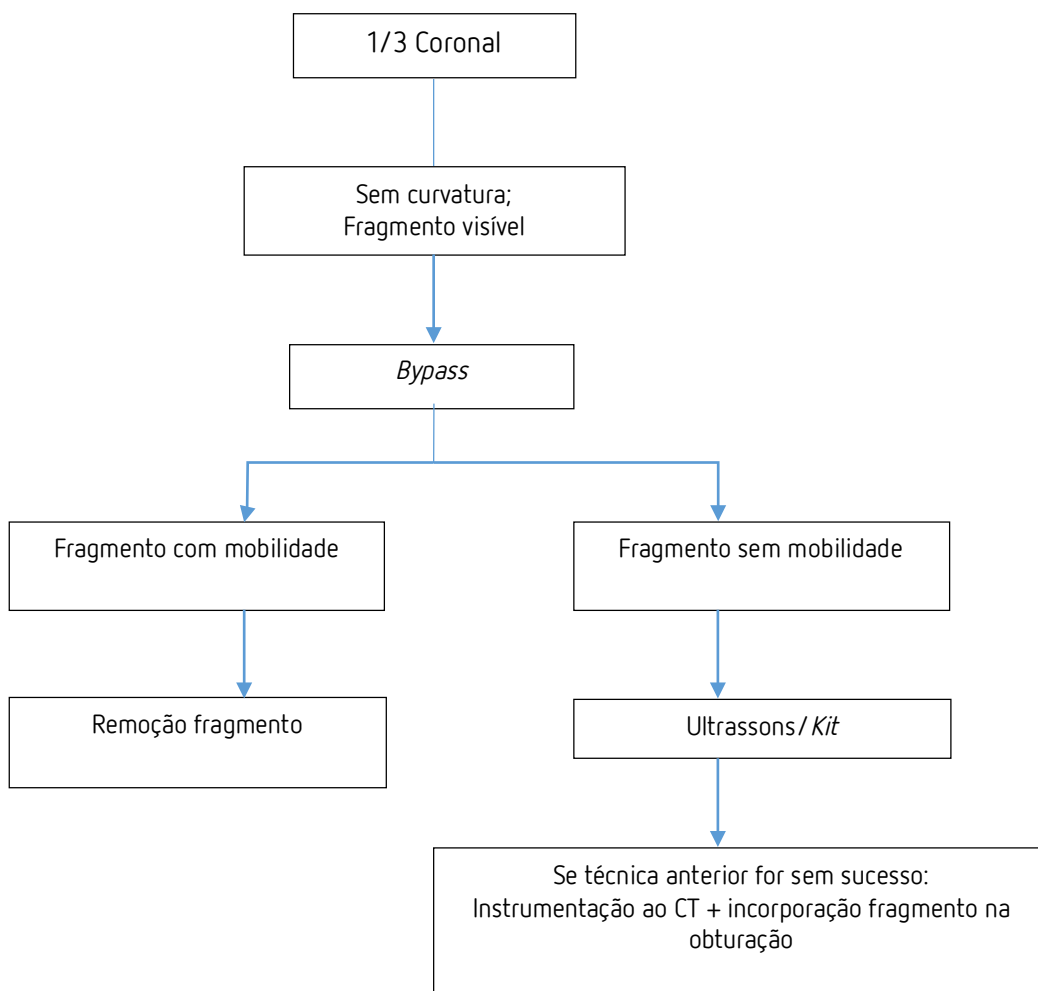


Figura 3 - Diagrama de como atuar perante fratura no terço coronal.

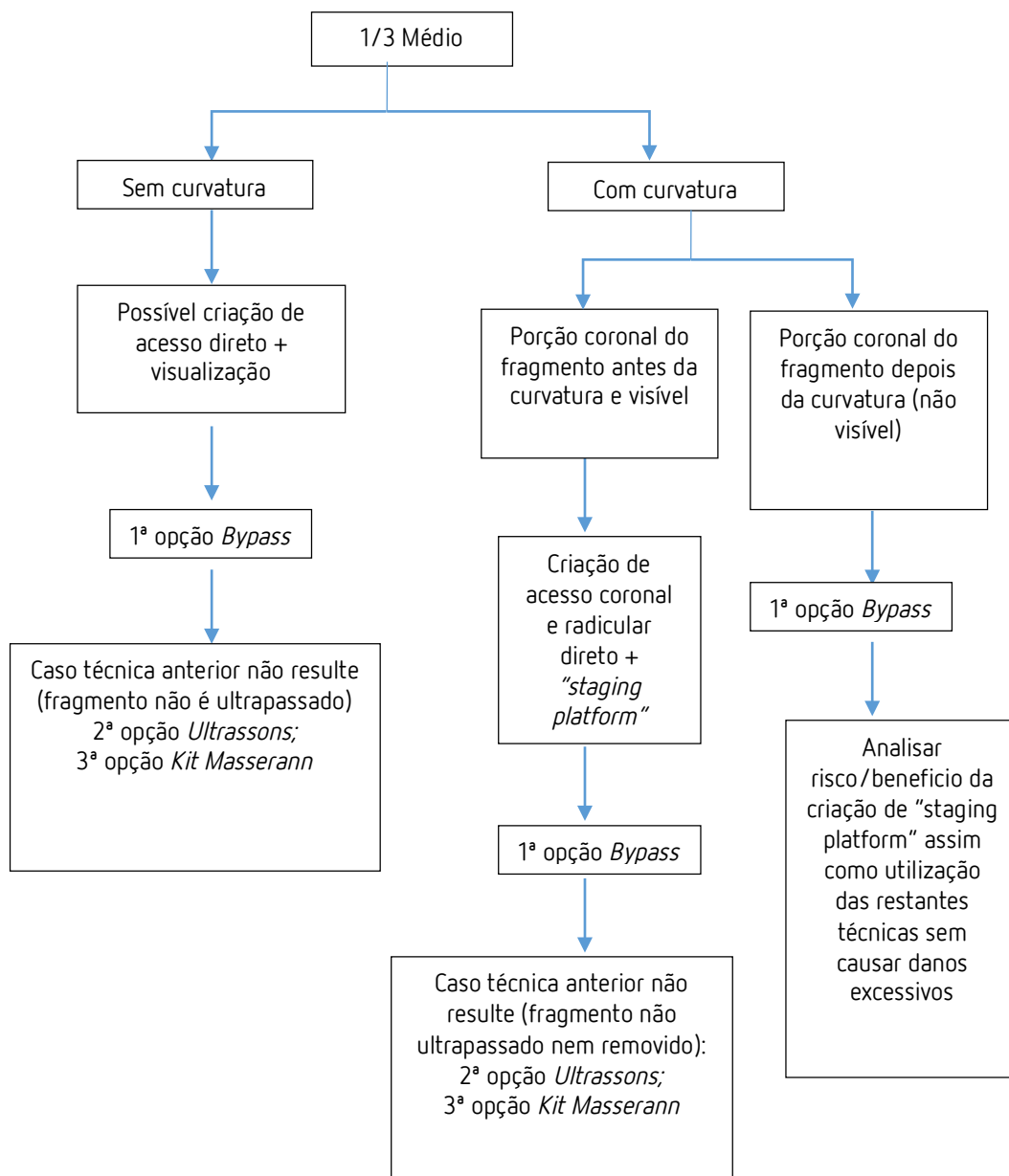


Figura 4 - Diagrama de como atuar perante fratura no terço médio.

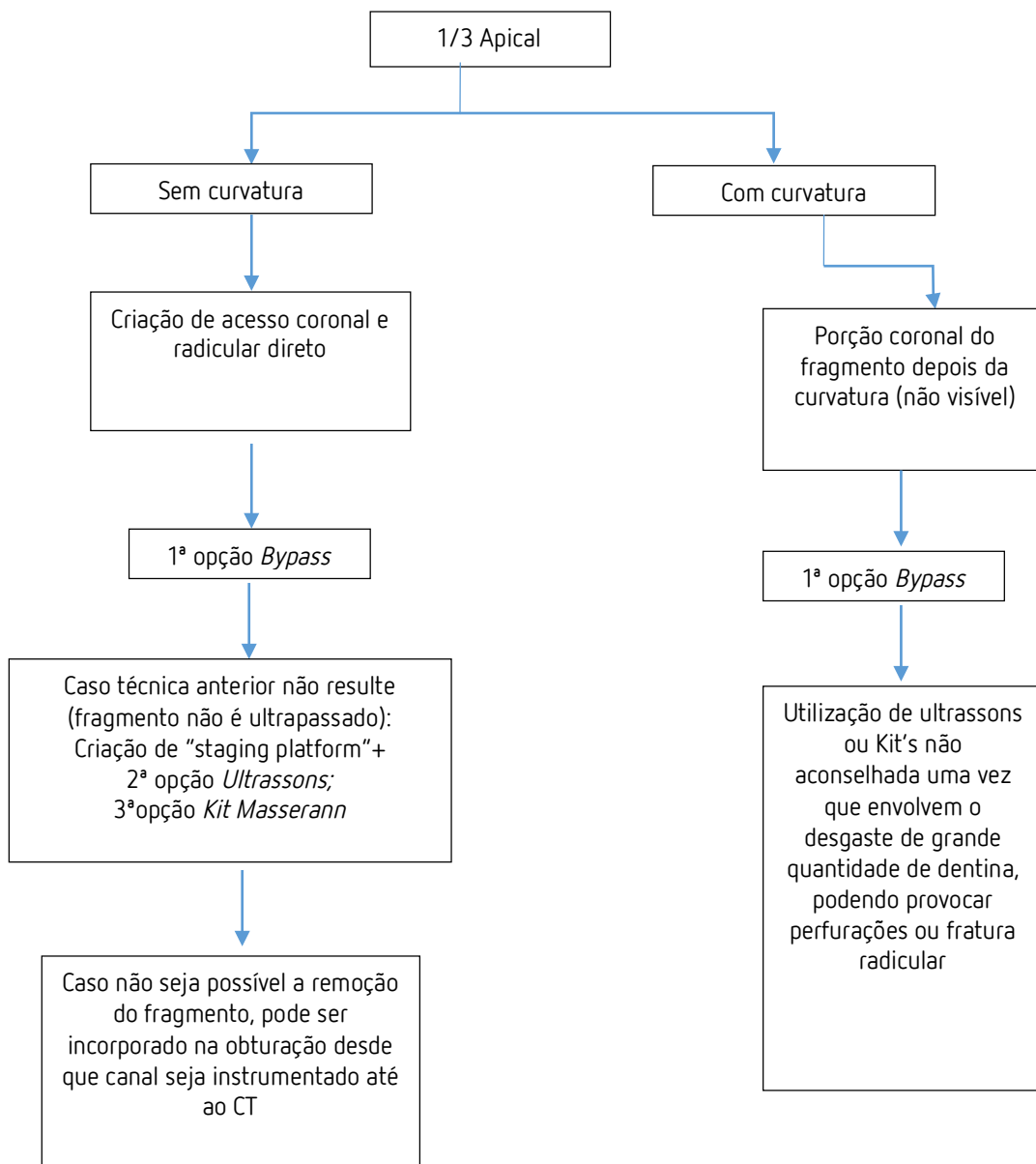


Figura 5 - Diagrama de como atuar perante uma fratura no terço apical.

Capítulo II – Relatório das Atividades Práticas de Estágio Supervisionadas

1. Estágio em Clínica Geral Dentária

O Estágio em Clínica Geral Dentária foi realizado na Clínica Filinto Baptista, no Instituto Universitário Ciências da Saúde, em Gandra - Paredes, num período de 5 horas semanais, às sextas-feiras das 19h00-24h00, entre 16 de setembro de 2016 a 9 de junho de 2017. Este estágio foi supervisionado pelo Mestre João Batista.

O referido estágio revelou-se muito proveitoso. Permitiu o desenvolvimento da capacidade de esboçar um correto diagnóstico, o conseqüente plano de tratamento e a realização do mesmo. Possibilitou a aplicação prática dos conhecimentos adquiridos ao longo dos 5 anos de curso, proporcionando as aptidões médico-dentárias necessárias para o exercício da profissão.

Ato Clínico	Operador	Assistente	Total
Dentisteria	9	7	16
Endodontia	4	3	7
Exodontias	-	1	1
Periodontologia	4	2	6
Outros	1	3	4

2. Estágio em Clínica Hospitalar

O Estágio em Clínica Geral Dentária foi realizado no Hospital N.ª Sr.ª de Oliveira, em Guimarães, num período de 3,5 horas semanais, às Quartas-feiras das 9h00-12h30, entre 14 de setembro de 2016 a 14 de junho de 2017. Este estágio foi supervisionado pela Professora Doutora Ana Azevedo.

O referido estágio revelou-se uma grande mais valia para o nosso desempenho enquanto Médico Dentista. A necessidade de atendimento eficiente e o relacionamento com pacientes com necessidades e realidades diferentes daqueles que apareciam na Clínica Dentária, pacientes medicamente comprometidos e com doenças especiais ofereceram uma nova visão sobre a nossa prática clínica. A exigência da Clínica Hospitalar foi essencial para abertura de novos horizontes para a nossa profissão, construir e consolidar autonomia e desenvolver novas capacidades para a aplicação prática daquilo que adquirimos ao longo deste percurso.

Ato Clínico	Operador	Assistente	Total
Dentisteria	35	2	37
Endodontia	11	1	12
Exodontias	45	1	46
Periodontologia	50	1	50
Outros	16	-	16

3. Estágio em Saúde Oral e Comunitária

O Estágio em Saúde Oral e Comunitária contou com uma carga horária semanal de 3,5 horas, compreendidas entre as 09h00 e as 12h30 de terça-feira, sob a supervisão do Professor Doutor Paulo Rompante. Durante a primeira fase deste estágio foi desenvolvido um plano de atividades, que visava a motivação para a higiene oral, a definição do conceito de saúde oral e o esclarecimento de dúvidas acerca das doenças e problemas referentes à cavidade oral. Estes objetivos seriam alcançados através de sessões de esclarecimento junto dos grupos abrangidos pelo Programa Nacional de Promoção de Saúde Oral (PNPSO).

Na segunda fase do Estágio em Saúde Oral e Comunitária, procedeu-se à implementação do PNPSO junto das crianças inseridas no ensino Pré-Escolar e Primeiro Ciclo do Ensino Básico, da Escola Básica da Ilha e da Escola Básica da Estação, situadas no concelho de Valongo e Escola de Recarei no concelho de Paredes. Para além das atividades inseridas no PNPSO, realizou-se um levantamento de dados epidemiológicos recorrendo a inquéritos fornecidos pela OMS num total de 140 crianças, com idades compreendidas entre os 3 e 12 anos.

Mês	Dia	Localização	Atividade
Janeiro	31	EB Ilha	Apresentação do cronograma;
Fevereiro	7	EB Estação	Educação para a saúde oral e atividades didáticas
	14	EB Ilha	Educação para a saúde oral e atividades didáticas
	21	EB Estação	Recolha de dados (16 crianças); Técnicas de escovagem.
	28	Pausa Letiva	Carnaval
Março	7	EB Ilha	Recolha de dados (13 crianças); atividades didáticas;

	14	EB Estação	Recolha de dados (19 crianças); atividades didáticas;
	21	EB Ilha	Recolha de dados (12); Técnicas de escovagem e atividades didáticas
	28	EB Estação	Recolha de dados (17 crianças); Atividades didáticas;
Abril	4	Pausa Letiva	Férias de Páscoa
	11	Pausa Letiva	Férias de Páscoa
	18	EB Ilha	Recolha de dados (22); Atividades didáticas;
	25	Feriado	---
Maio	4	EB Estação	Recolha de dados (11); Reforço de técnicas de escovagem; Atividades didáticas;
		EB Recarei	Apresentação do projeto; Diálogo com os responsáveis da escola.
	9	Pausa Letiva	Queima das Fitas
	16	EB Ilha	Recolha de dados (14); Reforço de técnicas de escovagem; Atividades didáticas;
		EB Recarei	Recolha de dados dos alunos com autorização por parte dos encarregados de educação; Motivação à higiene; Técnicas de escovagem;
	23	EB Estação	Recolha de dados (14); Atividades didáticas;
		EB Recarei	Recolha de dados dos alunos com autorização por parte dos encarregados de educação; Motivação à higiene; Técnicas de escovagem;
	30	IUCS	
Junho	6	Centro Social de Ermesinde	Rastreios de saúde oral; Motivação para a higiene oral;
	13	CSE	Rastreios de saúde oral; Motivação à higiene;
		IUCS	Apresentação final dos dados epidemiológicos recolhidos.