



**CESPU**

INSTITUTO UNIVERSITÁRIO  
DE CIÊNCIAS DA SAÚDE

# Comparação das técnicas de apicectomia: corte de broca vs corte piezocirúrgico

Ezio Magno

Relatório final de estágio para obtenção do grau de Mestre  
**Mestrado em Medicina Dentária**

ORIENTADOR:

Mestre Célia Marques

2017

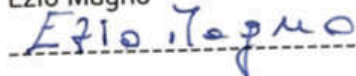
## DECLARAÇÃO DE INTEGRIDADE

Ezio Magno estudante do Mestrado Integrado em Medicina Dentária do Instituto Unversitário de Ciências da Saúde, declaro ter atuado com absoluta integridade na elaboração deste Relatório de Estágio.

Confirmo que em todo o trabalho conducente à sua elaboração não recorri a qualquer forma de falsificação de resultados ou à prática de plágio (ato pelo qual um indivíduo, mesmo por omissão, assume a autoria do trabalho intelectual pertencente a outrem, na sua totalidade ou em partes dele).

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

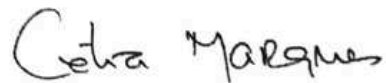
Ezio Magno

A handwritten signature in blue ink that reads "Ezio Magno". The signature is written over a horizontal dashed line.

## ACEITAÇÃO DO ORIENTADOR

Eu, Célia Eduarda Marques com a categoria profissional de Assistente Convidada de Clínica Conservadora do Instituto Universitário de Ciências da Saúde, tendo assumido o papel de Orientador do Relatório Final de Estágio do Mestrado intitulado “Comparação das técnicas de apicectomia: corte de broca vs corte piezocirúrgico”, do Aluno, Ezio Magno, 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, 16 de Outubro de 2017



**O Orientador ( Mestre, Célia Marques)**

## AGRADECIMENTOS

Quero agradecer ao meu orientador o mestre Célia Eduarda Marques e a todos os professores que partilharam comigo estes anos de estudo e empenho e também por me terem transmitido algum do seu conhecimento, sabedoria e experiência.

A minha maravilhosa esposa Ilenia e aos meus filhos Jacopo e Edoardo pela paciência que tiveram nestes anos.

Agradeço também aos meus pais Cosima e Salvatore, aos meus sogros Anna e Rosario pela ajuda valiosa.

Quero agradecer também o meu binómio Dr. Denis Paolozzi e todos os colegas por estes maravilhosos anos.

## RESUMO

A taxa de sucesso da cirurgia endodôntica moderna é notavelmente alta. É recomendada para dentes com tratamento endodôntico já realizado e com lesões periapicais não resolvidas. Em comparação com a técnica cirúrgica apical tradicional, em que a osteotomia é inerentemente grande, as técnicas cirúrgicas modernas defendem um acesso menor através do osso cortical, a fim de visualizar, enuclear e controlar a extremidade radicular removida. Isto é em parte devido à utilização de sistemas de ampliação, instrumentos microcirúrgicos e instrumentos piezoelétricos. A perda cumulativa de tecido duro pode atrasar ou dificultar a cicatrização da ferida cirúrgica. Por isso nas diferentes abordagens cirúrgicas deverão ser considerados os instrumentos rotatórios ou vibratórios de corte, de tecidos duros, neste caso em concreto no ato da apicectomia.

**PALAVRAS-CHAVE:** *Cirurgia periapical, apicectomia, obturação retrógrada, cirurgia piezoelétrica.*

## ABSTRACT

The probability of success of modern endodontic surgery is remarkably high. It is the recommended therapy for endodontically treated teeth with unresolved periapical lesions when the prognosis of secondary non-surgical root canal treatment is questionable. In comparison to the traditional apical surgical technique wherein the osteotomy is inherently large, modern surgical techniques advocates a smaller access through the cortical bone in order to visualize, enucleate, and manage the resected root end. This is in part due to the advent of the microscope, microsurgical instruments and piezoelectric instruments. Due to the disease process and intraoperative removal, the cumulative loss of cortical bone may hinder or retard healing at the surgical site. In a large apical lesion, such as in the presence of a true cyst, in order to adequately enucleate the diseased tissue, the iatrogenic loss of the buccal cortical plate becomes substantial. Healing in such cases can be uncertain or delayed. And also we can relate some differences in the way cut the end of the root.

**Keywords:** *Periapical surgery, apicectomy, retrograde obturation, piezoelectric surgery.*

# ÍNDICE

## CAPITULO I - COMPARAÇÃO DAS TÉCNICAS DE APICECTOMIA: CORTE DE BROCA VS CORTE PIEZOCIRÚRGICO

1.INTRODUÇÃO.....	1
2.OBJETIVOS.....	2
3.MATERIAISE MÉTODOS.....	2
4.DESENVOLVIMENTO DA FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA.....	3
4.1 Apicectomia.....	3
4.2 Indicações.....	4
4.3 Contraindicações.....	5
4.4 Técnica cirúrgica.....	7
4.4.1 Anestesia.....	7
4.4.2 Incisão.....	7
4.4.3 Descolamento mucoperiósseo do retalho.....	8
4.4.4 Osteotomia.....	8
4.4.5 Curetagem periapical.....	9
4.4.6 Apicectomia / Preparo da retrocavidade.....	9
4.4.6.1 Corte com Broca diamantada.....	11
4.4.6.2 Corte com dispositivo ultrassons piezoelétrico.....	12
4.4.7 Limpeza e irrigação.....	13
4.4.8 Radiografia transoperatoria.....	13
4.4.9 Sutura.....	13
4.5 Corte com broca diamantada versus dispositivo piezoelétrico.....	14
5.CONCLUSÃO.....	17

6.BIBLIOGRAFIA.....	18
---------------------	----

## **CAPITULO II – RELATÓRIO DE ESTÁGIO**

1. INTRODUÇÃO.....	22
2. RELATÓRIO DAS ATIVIDADES DESENVOLVIDAS NOS ESTÁGIOS SUPERVISONADOS..	22
2.1 Relatório de atividades por unidade curricular.....	22
2.1.1 Estágio em ClínicaHospitalar.....	22
a.Hospital.....	22
2.1.2 Estágio em Saúde Oral Comunitária.....	23
b. Escola.....	23
2.1.3 Estágio em Clínica Geral Dentária.....	23
c. Clínica Nova Saúde – Gandra (CESPU).....	23
2.2 Considerações Finais.....	24



# CAPITULO I - COMPARAÇÃO DAS TÉCNICAS DE APICECTOMIA: CORTE DE BROCA VS CORTE PIEZOCIRÚRGICO

## 1. INTRODUÇÃO

A Endodontia é o ramo da Medicina Dentária que trata das lesões e doenças da polpa e raiz do dente. Popularmente, a Endodontia também é designada pela área da Medicina Dentária que trata os canais dos dentes, cujo o objetivo será evitar a necessidade de extração e prevenir infecções que podem ser danosas para o nosso organismo. Na realização dos tratamentos Endodônticos, são incorporados alguns materiais que ajudam as estruturas dentárias a manter a sua funcionalidade, vitalidade e resistência. A cirurgia Endodôntica é a alternativa nas situações clínicas em que a terapêutica Endodôntica convencional não atinge o sucesso desejado e assim necessita de uma abordagem cirúrgica<sup>1</sup>. A apicectomia é o ato cirúrgico em que é realizada a ressecção apical da raiz. Deve-se abandonar o conceito errôneo de que a cirurgia Endodôntica é uma terapêutica radical. A controvérsia entre Endodontia "cirúrgica" e "conservadora" é errônea, porque paradoxalmente a cirurgia é um método conservador pois frequentemente salva o dente (objetivo máximo do conservadorismo). A terapêutica radical consiste na extração e consequente perda do dente. O sucesso da cirurgia Endodôntica não depende apenas da complexidade do sistema de canais, mas também dos conhecimentos e da habilidade do clínico <sup>2</sup>. A década passada viu muitas mudanças na prática da Endodontia, bem como em materiais, técnicas, equipamentos, design de instrumentos e tipos de metais usados no fabrico de instrumentos endodônticos <sup>1,2</sup>. O material utilizado exerce influência direta no prognóstico da cirurgia Endodôntica, principalmente quanto à sua capacidade de selamento e às suas propriedades biológicas por ele apresentadas <sup>2</sup>. A metodologia em cirurgia endodôntica envolve diferentes fases: curetagem apical, a ressecção radicular apical ou apicetomia, a preparação apical retrógrada e a obturação retrógrada <sup>1,2</sup>. Com o intuito de conservar o máximo as estruturas dentárias dos pacientes e contribuir assim para um melhor funcionamento do sistema estomatognático, considera-se atualmente que nas situações em que o tratamento Endodôntico tradicional não obtém os resultados

desejados, deve-se recorrer à cirurgia de forma a remover todas as causas da persistência da lesão, bem como em muitos casos devolver ao paciente o conforto e comodidade. O objetivo da cirurgia Endodôntica é a criação de condições de cicatrização através de regeneração tecidual, incluindo a formação de novo periodonto <sup>3</sup>. A utilização do microscópio com grandes ampliações na fase de inspeção da raiz do dente, a utilização de pontas ultrassônicas para a retro-obturação, e materiais mais biocompatíveis como MTA, super EBA ou IRM, foram decisivos no acréscimo do sucesso da microcirurgia Endodôntica.

Neste trabalho, serão documentadas as diferenças no ato de remoção do terço mais apical da raiz— apicectomia, e preparação da caixa para obturação retrógrada, quando utilizado um corte convencional de broca diamantada e um corte com um dispositivo ultrassônico piezoelétrico <sup>4</sup>.

## **2. OBJETIVOS**

Este trabalho tem como objetivo apresentar uma revisão bibliográfica sobre a técnica cirúrgica da apicectomia comparando a técnica por corte de broca diamantada e o corte com um dispositivo ultrassons piezoelétrico.

## **3. MATERIAIS E MÉTODOS**

Foram eleitos 32 artigos de um total de 59 que abordam o tema, com as palavras chave: Cirurgia periapical, apicectomia, obturação retrógrada, cirurgia piezoelétrica.

As bases de dados utilizadas foram: *Pubmed e Ebscohost*. A pesquisa foi feita em Português e Inglês. Sem limite temporal.

Os critérios de inclusão foram: Acesso ao texto na íntegra, concordância temática para o assunto a abordar e com validade científica.

Os critérios de exclusão foram: Não cumprimento dos critérios de inclusão.

## 4. DESENVOLVIMENTO DA FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

### 4.1 Apicectomia

A cirurgia periapical ou cirurgia endodôntica é o procedimento cirúrgico que consiste na remoção de uma lesão periapical juntamente com a porção apical da raiz que despoletou essa lesão<sup>5,6</sup>, conservando o dente que desencadeou essa mesma lesão. Por outras palavras, com esta técnica conseguimos:

- Eliminar o foco infeccioso, ou o quisto radicular;
- Conservar o dente causal através da realização do tratamento endodôntico correto e do selamento apical, através da apicectomia e da obturação retrógrada.

A endodontia e a cirurgia periapical não podem ser consideradas ideias opostas. A cirurgia não é sempre necessária para o sucesso do tratamento endodôntico, mas um aspeto coadjuvante na resolução de casos mais complexos de endodontia<sup>1,6,8</sup>. A cirurgia radical é uma técnica que se torna um esforço conservador para evitar a extração do dente. Como princípio geral, os limites e os fracassos do tratamento endodôntico constituem um conjunto de indicações da cirurgia periapical.

A cirurgia periapical compreende três passos fundamentais: excisão e curetagem da lesão, apicectomia e obturação retrógrada<sup>6,8</sup>.

A apicectomia é o procedimento coadjuvante à remoção da lesão periapical, de corte do ápice da raiz, onde se encontram a maior parte das variações anatómicas dos canais radiculares, muitas vezes, não tratados pelo tratamento endodôntico convencional. Assim as indicações clássicas da apicectomia são: existência de uma radiotransparência que não desaparece após tratamento endodôntico, fracasso do tratamento mais conservador, presença de um instrumento fraturado no terço apical do canal, entre outras<sup>6</sup>. Esta ressecção do ápice radicular tem o objetivo de:

- Eliminar o fragmento de raiz onde, por razões anatómicas, se localizam com mais frequência os resíduos bacterianos
- Expor e visualizar o foramen apical para de seguida fazer a sua preparação e obturação.

## 4.2 Indicações

A apicectomia tem indicações que devem ser tidas em contas quando decidida a intervenção cirúrgica e que podem esquematizar-se:

### **Anatómicas:**

- Deltas apicais:<sup>1,7,10</sup> anatomias apicais complicadas são difíceis de instrumentar e obturar, podendo levar a formação de nichos bacterianos que se irão desenvolver causando patologia óssea <sup>1,4</sup>.
- Curvas radiculares e calcificações:<sup>1,7,10</sup> dilacerações muitas vezes impossibilitam a correcta instrumentação e eliminação do foco infeccioso <sup>5,7</sup>.
- Apices abertos:<sup>1,7,10</sup> o dente sofre necrose pulpar antes da sua formação, sendo necessário fazer um selamento apical por via cirúrgica <sup>8,10</sup>.

### **Consequências de erros no tratamento endodôntico:**

- Instrumentos fraturados:<sup>7,8,10</sup> quando se fractura dentro do canal um instrumento utilizado numa endodontia, este pode ser removido directamente do canal mas quando não é possível, poderá impedir a preparação biomecânica do sistema canal do dente, a limpeza e correcta obturação do canal radicular <sup>7,8,10</sup>.
- Falsos trajetos:<sup>7,8,10</sup> pode representar uma dificuldade acrescida para efetuar a obturação do canal radicular, de modo a chegar ao comprimento de trabalho adequado.
- Extravasamento do material obturador:<sup>7,8,10</sup> quando o canal radicular está excessivamente sobre-obturado, o material de obturação sobranete pode produzir uma dor persistente e inflamação, podendo ser um dos critérios de falha do tratamento endodôntico, tendo este material de ser removido cirurgicamente <sup>1,8,9</sup>.
- Fracasso do tratamento endodôntico:<sup>7,8,10</sup> sempre que a lesão associada não regride ou até aumenta de tamanho e o retratamento não é possível ou já foi efetuado <sup>7,8,10</sup>.

### **Protéticas:**

- Remoção de espigões, coroas Richmond, dentes pilares de pontes <sup>1, 8, 9, 10</sup>.

### **Traumatismos dentários:**

- Fraturas no terço apical:<sup>9,10</sup> O canal radicular deve obturar-se até à zona de fratura horizontal e eliminar-se o fragmento sempre que este seja causador de processos inflamatórios/infecciosos nos tecidos periodontais adjacentes <sup>9, 10</sup>.

### **Quistos radiculares <sup>9, 10</sup>.**

## **4.3 Contra-indicações**

A cirurgia periapical pode ser contra-indicada ou limitada por uma série de fatores que envolvem um risco adicional ou a necessidade de tomar medidas complementares anteriores ou posteriores.

- Em pacientes com boca séptica.<sup>9,10,28</sup>

- Estomatite ulcerosa.<sup>9,10,28</sup>

- Doença periodontal grave, com destruição óssea até ao terço apical da raiz.

A existência de bolsas periodontais com perda de osso deve ser avaliada no plano de tratamento. É aconselhável, por vezes, têr em conta a possibilidade de executar simultaneamente o tratamento periodontal e cirurgia periapical<sup>1,8,9,28</sup>

- Lesão periapical estendida aos dois terços da raiz ou bifurcação. Nestes casos há uma perda severa de osso que dificulta a regeneração no pós-operatório. Skoglund

e Cols, referem como contra-indicação absoluta a perda total da cortical vestibular.<sup>1,8,9,28</sup>

- Reabsorção óssea acentuada devido a lesões combinadas, endoperiodontais.

A cirurgia periapical diminui o suporte ósseo do dente, e como tal, não deve ser realizada se estivermos na presença de perda acentuada de osso, comprometendo o suporte após a intervenção cirúrgica. Se necessário, podemos recorrer a uma férula temporária, por um período de quatro a seis semanas após a cirurgia.<sup>1,8,9,28</sup>

- Rizólise ou destruição de mais de um terço da raiz. Nestes casos, o estado periodontal deve ser avaliado. Se for bom, a cirurgia periapical pode ser indicada, embora com pior prognóstico.<sup>1,8,9,28</sup>

- Dificuldade no acesso da zona da cirurgia periapical. Existem situações múltiplas que podem limitar ou prejudicar a cirurgia periapical: abertura da boca limitada, véstíbulo pouco profundo, presença de exóstoses, raízes muito longas.<sup>9,10,28</sup>

- Proximidade com estruturas anatómicas importantes: canal do nervo dentário inferior, foramen mentoniano, seio maxilar, etc.

Nestes casos é exigida uma boa técnica e experiência clínica do operador, uma vez que a dificuldade está acrescida e por isso um maior risco de complicações: comunicação buconasosinusal, parestesias do nervo dentário inferior, etc.

São portanto contra-indicações relativas.<sup>9,10,28</sup>

- Quando não há possibilidade restauradora do dente em questão.<sup>9,10,28</sup>

- Considerações estéticas. A possibilidade de produzir cicatrizes ou tatuagens na mucosa da zona anterior dos maxilares deve ser avaliada, pois elas tem importantes implicações estéticas.<sup>9,10,28</sup>
- Doenças sistêmicas. É necessário avaliar cuidadosamente a condição geral do paciente antes da cirurgia para não correr riscos desnecessários.<sup>1,8,9,10,28</sup>

## **4.4 Técnica cirúrgica**

### **4.4.1 Anestesia**

A anestesia é importante para realizar com êxito a cirurgia periapical. Normalmente, as técnicas de anestesia local são as utilizadas <sup>1</sup>.

Na prática, a anestesia regional com correta preparação psicológica ou mesmo farmacológica (benzodiazepinas) do paciente permite uma anestesia suficiente e pode realizar adequadamente todos os tempos de operação <sup>1,5</sup>.

Na maxila normalmente usamos uma infiltração por vestibular, embora algum tipo de troncolar também possa ser usada, com o nervo infra-orbitário. Na mandíbula normalmente executa-se troncolar, a nível da espinha de Spix para molares ou pré-molares. De primeiro pré-molar para a frente deve-se executar uma anestesia infiltrativa por vestibular <sup>7</sup>.

### **4.4.2 Incisão**

As incisões podem ser variadas, mas sempre com o objetivo de atingir um retalho de espessura total, ou seja, em que o periósteo é levantado junto com a gengiva ou mucosa vestibular, satisfazendo os seguintes requisitos. <sup>1,5</sup>

- Conseguir uma boa visibilidade da área a intervir.
- Efetuar um retalho o menos traumático possível e com um fornecimento sanguíneo adequado ao retalho.
- Deve maximizar as capacidades de cicatrização do paciente.

Podemos fazer diferentes tipos de incisões, que irão facilitar a obtenção de retalhos correspondentes: retalho gengival, retalho trapezoidal, retalho triangular, etc.

#### **4.4.3 Descolamento mucoperiósseo do retalho**

Uma vez realizada a incisão, é realizado o descolamento com um descolador de Freer, levantando um retalho mucoperiósseo enquanto o lábio é separado com um separador de Farabeuf, Langebeck ou Minnesota <sup>7</sup>. Deverá sempre iniciar-se na incisão vertical, na gengiva aderida. A compressão do retalho ou corte das papilas interdentais tem de ser evitado, pois isso irá dificultar a cicatrização <sup>6,8</sup>.

Nessas áreas deve-se cuidadosamente dissecar com a parte traseira do bisturi <sup>15</sup>. Assim que estes tecidos estejam separados, o descolamento é continuado ao nível do osso por cima da lesão periapical. Esta ação proporciona um excelente campo operatório.

#### **4.4.4 Osteotomia**

O objetivo da cirurgia endodóntica é localizar o apex dos dentes doentes; para isso devemos efetuar uma osteotomia correspondente ao osso da cortical externa nessa área.

Este acesso proporciona visualização direta do ápex e do tecido periapical, permitindo a enucleação tecidos patológicos <sup>10</sup>.



A osteotomia pode ser realizada por martelo e cinzel, equipamentos rotativos (peça de mão) ou equipamento piezoelétrico. A broca cirúrgica é o mais utilizado, com irrigação constante com água destilada ou solução salina estéril <sup>1,5,7</sup>.

#### 4.4.5 Curetagem periapical

A curetagem periapical visa a completa remoção do tecido patológico em torno do dente. Feito com curetas periodontais e sempre acompanhado por um alisamento cuidadoso do apex radicular.

#### 4.4.6 Apicectomia / Preparo da retrocavidade

A técnica de apicectomia está relacionada com dois fatores principais:

- **Quantidade da raiz a extrair:** a resseção deve, por um lado, garantir a perfeita visibilidade do lúmen do canal e oferecer uma superfície de trabalho suficientemente ampla para permitir a preparação da cavidade retrógrada <sup>9</sup>, e por outro lado, não deve ser demasiado agressiva, para evitar um excessivo suporte radicular. Na maioria dos casos, isto obtém-se com o corte de 2-3mm apicais, contudo existem fatores que podem influenciar esta resseção, como perfurações iatrogénicas, fraturas traumáticas, istmos apicais, obrigando o médico a realizar uma extensão mais coronal <sup>18,20</sup>.
- **Inclinação do corte:** em condições ideais, a inclinação do corte deverá ser exatamente perpendicular ao maior eixo do canal dentário. A conservação do tecido ósseo e um bom controlo visual dos canais (inclusive os palatinos, no caso dos superiores), pode ser indicado inclinar a direção do corte, em forma de bisel em 45°-50°. Isto fará uma secção do canal mais elíptica, com um aumento do perímetro do novo ápex formado, sendo o número de túbulos dentinários expostos também maior <sup>9</sup>. A inclinação do bisel requer uma preparação mais

profunda da cavidade retrógrada para obter um bom selamento apical. O abandono dos micromotores para as obturações retrógradas e a utilização de pontas diamantadas de ultrassons, permitem uma ótima preparação apical, mesmo quando temos angulações biseladas reduzidas e acessos cirúrgicos reduzidos<sup>18,20</sup>. No caso dos dentes molares superiores, é difícil alcançar a raiz palatina mediante uma abordagem vestibular, que necessitará uma osteotomia maior ou um bisel mais inclinado, ainda que esta complicação se tenha resolvido graças às pontas curvas. Contudo, como alternativa pode-se utilizar uma abordagem palatina (para os molares)<sup>9</sup>. Nos dentes molares mandibulares, as raízes são sempre alcançadas por vestibular.

### **Preparação da cavidade retrógrada**

Parece vantajoso que a superfície de corte do apex deve ser o mais lisa e regular possível, visto que aumenta o tamanho da área disponível para que haja reinserção do ligamento periodontal. Além disso, pode também auxiliar na detecção de possíveis fracturas radiculares, que muitas vezes é difícil a sua localização na superfície do corte apical, mesmo cirurgicamente.

Os diferentes tipos de brocas tendem a produzir diferentes padrões na superfície radicular seccionada. Vários estudos compararam a superfície radicular após ressecção. Geralmente, brocas de fissura em alta ou baixa rotação produzem as superfícies mais rugosas e irregulares. Morgan et al em 1998 compararam a topografia da superfície da ressecção apical realizada com uma broca de fissura número 57 (Midwest Dental Products, Des Plains, IL), uma broca para osso tipo Lindeman (Brasseler, Savannah, GA) e uma broca Multiuso (DENTSPLY Maillefer, Milford, DE), depois finalizaram com uma broca carbide multilaminada para acabamento (Brasseler) ou uma ponta diamantada ultrafina (Brasseler). A broca Multiuso produziu a superfície apical mais lisa e plana, e causou menos dano à raiz do que as outras duas brocas usadas no estudo.<sup>22</sup> Independentemente do tipo de broca utilizada, a fragmentação da guta-percha somente ocorreu quando se moveu a peça de mão através da superfície radicular na direção reversa em relação à direção de rotação da broca. As brocas que produzem uma

superfície lisa também tendem a cortar com menor vibração e trepidação, resultando em menor desconforto do paciente.<sup>27</sup>

Para a preparação do novo ápice, elimina-se o delta apical infetado e obtém-se um selamento do espaço endodôntico. A preparação da cavidade retrógrada pode realizar-se mediante o uso de brocas pequenas redondas montadas em peça de mão ou mini contra-ângulo <sup>9</sup>, ou com pontas metálicas diamantadas montadas em dispositivo ultrassons piezoelétrico de alta frequência. Este último procedimento está a substituir as técnicas de preparação convencional <sup>19</sup>. Atualmente é considerado mais eficaz.

Quer no ato de corte da raiz, quer na preparação da caixa para a receção do material obturador retrogrado, podemos utilizar quer dispositivo ultrassons piezoelétrico, quer broca diamantada montada em peça de mão. Ou seja, temos uma técnica tradicional de preparação da raiz ou uma técnica com unidades ultrassónicas.

A técnica tradicional de retro preparação, hoje em dia ainda é muito usada, contudo tende a ser abandonada. Tem desvantagens em relação à técnica ultrassónica tais como: o tamanho grande da peça de mão, o ângulo de corte da secção raramente consegue ser zero graus, a osteotomia tinha que ser de grandes dimensões (4/5 mm de diâmetro), para se poder introduzir a broca e peça de mão de maneira a poder utilizá-la) <sup>18, 20</sup>. A principal vantagem evidenciada é o menor custo do equipamento e a acessibilidade a qualquer médico.

#### **4.4.6.1 Corte com broca diamantada – técnica tradicional**

No protocolo da apicectomia está indicada a utilização de uma broca diamantada montada em peça de mão com baixa velocidade, com irrigação constante e contínua de soro fisiológico. Não é adequado utilizar uma broca redonda porque criará uma superfície cortada concava que dificultará o seguimento para a fase de obturação. O corte deve ser limpo e recto <sup>18, 20</sup>.

Para fazer a caixa de obturação, inicia-se primeiro com broca diamantada redonda e depois com broca troncocónica para fazer a retenção na cavidade. Em casos especiais, a retenção é feita com uma ranhura na fissura na zona apical-vestibular e não na própria

caixa. Esta cavidade de classe I, preparada na superfície da raiz deve ser reduzida paralelamente ao eixo longitudinal do dente, para evitar perfurações. Para poder confeccionar corretamente esta caixa de obturação, é preciso cortar uma quantidade apreciável de raiz saudável, já que a secção óssea é pequena, e o contra-ângulo é introduzido obliquamente. Deste modo, a obtenção de um design inapropriado da cavidade com possíveis fraturas, perfurações e fissuras era habitual.

As dimensões da caixa de obturação retrógrada têm sido discutidas por diferentes autores.<sup>9,20</sup>

Em 2003 Teixeira<sup>21</sup> et al estudaram in vitro a posição e a incidência do istmo na raiz mesial dos molares inferiores e raiz mesiovestibular dos molares superiores, utilizando para isso 50 molares superiores e 50 primeiros molares inferiores. Foram realizados cortes transversais, no sentido perpendicular ao longo eixo do dente, de 1 mm de espessura com um disco de diamante em baixa velocidade.

Constatou-se que a incidência de istmo na raiz MV dos molares superiores e raiz mesial dos molares situava-se maioritariamente na região de 3 a 5 mm do apex.<sup>21</sup>

Atualmente, segundo Steven G. Morrow<sup>9</sup> aceita-se que devem ter, como máximo, 3 mm de profundidade e 1,5 mm de diâmetro. É aconselhável deixar um bordo plano de 2 mm de dentina como por exemplo nos incisivos inferiores.

O bísel da resseção apical deve ser o menos inclinado possível no sentido vestibulo-lingual, para se produzir uma correta obturação retrógrada dos canalículos dentinários expostos pela resseção apical.

#### **4.4.6.2 Corte com dispositivo Ultrassons Piezoelétrico**

Um dos desenvolvimentos mais marcantes na cirurgia Endodôntica é o instrumento ultrassónico piezoeléctrico.

Foi desenvolvido em 1988 pelo cirurgião oral italiano Tomaso Vercellotti para superar as limitações da cirurgia óssea convencional.<sup>25</sup> Este instrumento produz vibração que tem como direções para cima e para baixo, focando-os na ponta ativa. Também possui um sistema de irrigação ao longo da ponta, evitando o calor excessivo na mesma e maximizar o potencial de limpeza no canal. É bastante importante maximizar a irrigação

num instrumento ultrassónico, para que este não provoque fraturas dos tecidos dentários e necrose tecidual <sup>1,6,9</sup>. O instrumento ultrassónico devido ao seu tamanho reduzido vai promover um menor desbridamento ósseo, formando uma janela óssea menor sendo uma vantagem para a cicatrização dos tecidos.

Existem vários tipos de pontas ativas de vários tamanhos e formas, de maneira a permitir ao médico escolher o melhor para o seu tratamento. Das várias pontas que existem, temos de nos adaptar a uma ponta eficaz, que promova um melhor corte em menos tempo de trabalho, também deixa uma camada de dentina à qual vai promover uma melhor adesão do material <sup>2</sup>. Estas pontas têm a abertura da irrigação em direção à zona de corte, promovendo uma melhor limpeza e conseqüente, menor risco de fratura de tecido dentinário <sup>2</sup>.

#### **4.4.7 Limpeza e irrigação**

Para finalizar o procedimento, antes da sutura, a remodelação óssea (eliminação de espículas de osso ou eliminação de possíveis exostoses) deve ser efetuada.

A limpeza do campo operatório com irrigação abundante com solução salina ou água destilada estéril é mandatória.

#### **4.4.8 Radiografia transoperatoria**

Deve ser realizada antes da sutura para nos certificar que não existe nenhum resíduo na cavidade cirúrgica que possa ter escapado na nossa observação visual. E para verificar também o selamento periférico.<sup>5,7</sup>

#### **4.4.9 Sutura**

Com a sutura repomos o retalho na sua situação inicial, colocando os pontos sempre na parte móvel (retalho) à parte fixa (zona intervencionada). Os primeiros pontos são nos ângulos da incisão e os últimos nas descargas vestibulares. A sutura deve ser feita preferencialmente com monofilamento 4/0 ou 5/0 para evitar acumulação de placa bacteriana.

#### 4.5 Corte com broca diamantada versus dispositivo piezoelectrico

Tem mais vantagens a técnica com dispositivo piezoelétrico quando comparadas as duas técnicas:

- **Limitado acesso ou dimensão da janela óssea:** as pontas ultrassónicas são muito menos incómodas que os contra-ângulos e requerem dimensões de acesso sensivelmente reduzidas <sup>6, 8, 10</sup>.

- **Adaptabilidade e inclinação do corte:** as pontas têm diferentes formas e angulações, que as tornam versáteis e adaptáveis a cada situação. Portanto, podem seguir perfeitamente, a preparação do canal radicular, conseguindo na fase de apicectomia uma secção com uma angulação reduzida. Isto limita a alteração do perímetro apical e o incremento do número de túbulos dentinários expostos <sup>6,11</sup>.

- **Preparação:** para aceitar e reter o material de obturação, respeitando por completo a anatomia, poupando a dentina saudável <sup>10,13</sup>.

- **Menor risco de perfurações:** com brocas redondas é muito mais difícil conseguir uma direcção paralela ao canal e é necessário inclinar o micromotor, com o risco associado a fase de preparação de causar perfurações ou perigosos estreitamentos da parede radicular, assim como uma profundidade inadequada e a uniformidade da cavidade <sup>10,13</sup>.

- **Limpeza e preparação da cavidade:** as pontas ultrassónicas *a retro* conseguem eliminar facilmente a gutapercha e os cimentos endodônticos do interior dos canais e permitem uma adequada limpeza das paredes do canal radicular, com uma menor produção de smear-layer <sup>13</sup>.

Desvantagens na técnica com dispositivo piezoelectrico:

- **Fraturas incompletas da dentina:** a excessiva potência do aparelho ultrassónico e os movimentos incorretos durante a fase de preparação podem produzir fraturas incompletas ou fissuras na dentina. Esta interface pode representar uma porta de entrada de bactérias <sup>14,17</sup>.

- **Fraturas completas da dentina:** a vibração da ponta ultrassônica *a retro* pode causar fraturas e desprendimento de porções de dentina, com a consequente irregularidade do perímetro cavitário e a maior dificuldade de selamento<sup>14,17</sup>. Contudo estas complicações não foram demonstradas.

Recentemente, Tsesis et al relataram que o tratamento endodôntico cirúrgico moderno produz uma taxa de sucesso de 89%.<sup>1</sup>

Eriksson **et al** mostraram que a necrose óssea local ocorre em casos em que a temperatura excede 47 ° C durante 1 minuto como resultado do contato com ferramentas rotativas.<sup>29</sup> A pressão da peça de mão leve e o spray de refrigerante salino integrado da piezocirurgia mantêm uma baixa temperatura e permitem uma visibilidade clara do local cirúrgico.

Walmsley et al sugeriram que a cavitação quebra as paredes bacterianas celulares e, portanto, possui uma função antibacteriana.<sup>32</sup>

Kocigit et al compararam a piezocirurgia com a cirurgia convencional para enucleação do cisto radicular. Eles examinaram 29 pacientes pré-diagnosticados com cistos radiculares na região do maxilar usando radiologia e citologia. Dezesete pacientes foram tratados com piezoeletrico e 10 usando procedimentos convencionais. A cirurgia onde foi usado o piezoelétrico foi mais bem sucedida do que a cirurgia convencional em termos de hemorragia intra-operatória, perfuração epidêmica, complicações pós-operatórias e recorrentes, mas aumentou a duração geral do procedimento cirúrgico.<sup>31</sup>

Yaman e Suer avaliaram o desempenho da piezocirurgia na remoção de cistos odontogênicos. Eles concluíram que o uso do dispositivo piezoelétrico aumentou o tempo de trabalho, mas também aumentou muito a visibilidade no alcance operacional.<sup>30</sup>

Em comparação com as técnicas tradicionais de rotação, o dispositivo piezoelétrico (ou piezocirurgia exige uma pressão muito mais baixa e permite um corte muito preciso. Desta forma aumenta o controle da sensibilidade táctil e dedo do operador. Devido à frequência do ultra-som usado (25-29 kHz), o aparelho não pode danificar os tecidos moles adjacentes<sup>20, 23</sup>. A ação de corte é menos invasivo produzindo menos danos para o tecido circundante e permitindo uma melhor cicatrização.<sup>20,24,25</sup>

Parece que o efeito da cavitação do ultra-som no osso é capaz de reduzir o sangramento do campo operatório<sup>20, 26</sup>.

A cavitação devido aos seus efeitos sobre a solução fisiológica utilizada (por exemplo, sangue), a piezocirurgia cria um local cirúrgico limpo e livre de contaminação e uma vez que a ponta do instrumento não aquece, os riscos pós-operatórias diminuem.

A eficiência máxima desta técnica é obtido usando a potência máxima e a pressão mínima do operador, reduzindo o risco de sobreaquecimento e danos nas estruturas de tecidos moles. Uma das limitações do dispositivo piezoelétrico no entanto, é a lentidão com que o instrumento funciona.

Por isso os pacientes que apresentaram osteotomias com dispositivos piezoelétricos tiveram menos edema e dor, assim como um risco reduzido de complicações neurológicas.. Observa-se também uma cicatrização mais rápida quando a osteotomia é realizada com o dispositivo piezoelétrico em comparação com um procedimento realizado com brocas rotatórias convencionais <sup>14-16</sup>.

## 5. CONCLUSÃO

A cirurgia Endodôntica tem como objetivo o selamento de todas as portas de entrada para o sistema de canais radiculares, eliminando assim as bactérias e como tal impedir a contaminação dos tecidos periapicais. A cirurgia não deve ser encarada como substituto de um mau tratamento convencional. Como primeira escolha devemos recorrer sempre a um tratamento Endodôntico não cirúrgico antes de qualquer intervenção apical. É necessária uma avaliação e planificação cuidadosa antes de realizar qualquer procedimento cirúrgico pois deve ser analisado caso a caso para que assim, aumente a sua viabilidade e consequente taxa de sucesso.

A utilização de dispositivo ultrassons piezoelétrico providencia um melhor per e pós-operatório em relação à técnica rotatória convencional.



## 6. BIBLIOGRAFIA

1- Tsesis I., Eyal Rosen, Devorah Schwartz-Arad and Zvi Fuss. Retrospective Evaluation of surgical endodontic treatment: traditional versus modern technique. JOE. 2016. 32(5): 412-416.

2 - Kim S. and Samuel Kratchman. Modern Endodontic Surgery Concepts and Practice A Review. JOE. 2006. 32(7): 601-623.

3 – Von Arx T., C. Gerber and N. Hardt. Periradicular surgery of molars: a prospective clinical study with a one-year follow-up. International Endodontic Journal. 2001. 31:520-525.

4 - Wang H., Ning XU, Qing YU. Endodontic Microsurgical Treatment of a Three-rooted Mandibular First Molar with Separate Distolingual Root/ Report of One Case. Chin J Dent Res 2016;19(3)/171–174.

5 - Velvart P. and Christine I. Peters. Soft Tissue Management in Endodontic Surgery. J of Endodontics. 2005. 31(1)/4-16.

6 - Priyalakshmi S. and Manish Ranjan . Review on Biodentine A Bioactive Dentin Substitute. Journal of Dental and Medical Sciences. 2014. 13(1)/13-17.

7 - Niemczyk Stephen P. . Essentials of Endodontic Microsurgery. Dent Clin N Am. 2010. 375–399.

8 - Niederman R. and J. N. Theodosopoulou. A systematic review of in vivo retrograde obturation materials. International Endodontic Journal. 2003. 36/ 577-585.

9 - Morrow S. and Richard A. Rubinstein. Endodontic Surgery. 5ª edicao Endodontics 2002 BC Decker Inc Hamilton – London. Chapter 12. 669-745

10 - Lui J., Ma-Ma Khin, Gita Krishnaswamy and Nah-Nah Chen. Prognostic Factors Relating to the Outcome of Endodontic Microsurgery. JOE. 2014. 1-6.

11 - Kreisler M., Ricarda Gockel, Irina Schmidt, Sebastian Kühl, Bernd d'Hoedt, Mainz, Munich, and Basel. Clinical evaluation of a modified marginal sulcular incision technique in endodontic surgery. Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol Endod 2009;108/e22-e28.

12 - Kim D. , Jung- Hong Ha, Myoung-Uk Jin, Young-Kyung Kim, Sung Kyo Kim. Proximity of the mandibular molar root apex from the buccal bone surface/ a cone-beam computed tomographic study. The Korean Academy of Conservative Dentistry. 2016.41.3.182.

13 - Hirsch V., Meetu R. Kohli, Syngcuk Kim. Piezoelectric bony-window osteotomy for large lesion.The Korean Academy of Conservative Dentistry. 2016. 41(4)/310.

14 - Erol S. Apaydin and Mahmoud Torabinejad. The Effect of Calcium Sulfate on Hard Tissue Healing After Periradicular Surgery. J of Endodontics.2004. 30(1)/17-20.

15 - E.K. Badenoch-Jones , M. David , T. Lincoln. Piezoelectric compared with conventional rotary osteotomy for the prevention of postoperative sequelae and complications after surgical extraction of mandibular third molars/ a systematic review and meta-analysis. Br J Oral Maxillofac Surg 54 (10), 1066-1079. 2016 Nov 08.

16 - Costa B., Guilherme José Pimentel Lopes de Oliveira, Maria das Graças Afonso Miranda Chaves, Renan Roberto da Costa, Mário Francisco Real Gabrielli, Juliane Maria Guerreiro-Tanomaru, Mário Tanomaru-Filho. Surgical treatment of cementoblastoma associated with apicoectomy and endodontic therapy/ Case report. World J Clin Cases. 2016. 4(9)/290-295.

- 17 - Bozbay E., F. Dominici, AY. Gokbuget, S. Cintan, L. Guida, MS. Aydin, A. Mariotti, A. Pilloni . Preservation of root cementum/ a comparative evaluation of power-driven versus hand instruments. *Int J Dent Hygiene* 2016. 1-8
- 18 - Blaskovic M., Dragana Gabrić, Nichola J. Coleman, Ian J. Slipper, Mitko Mladenov and Elizabeta Gjorgievska. Bone Healing Following Different Types of Osteotomy/ Scanning Electron Microscopy (SEM) and Three-Dimensional SEM Analyses. *Microsc. Microanal.* 2016. 22, 1170-1178.
- 19 - Baek S., Woo Cheol Lee, Frank C. Setzer and Syngcuk Kim. Periapical Bone Regeneration after Endodontic Microsurgery with Three Different Root end Filling Materials Amalgam SuperEBA and Mineral Trioxide Aggregate. *JOE*. 2010. 36(8)/1323-1325.
- 20 - Abella F., Joan de Ribot, Guillermo Doria, Fernando Duran-Sindreu and Miguel Roig. Applications of Piezoelectric Surgery in Endodontic Surgery/ A Literature Review. *JOE*. 2014. 40(3)/325-332.
- 21- Teixeira FB, Sano CL, Gomes BP, Zaia AA, Ferraz CC, Souza-Filho FJ. A preliminary in vitro study of the incidence and position of the root canal isthmus in maxillary and mandibular first molars. *International Endodontic Journal* 2003 Apr;36(4):276-80
- 22- Morgan LA, Marshall JG. The topography of root ends resected with fissure burs and refined with two types of finishing burs. *Oral Surg Oral Med oral Pathol Oral Radiol Endod* 1998 May;85 (5): 585-91
- 23- Escoda-Francolí J, Rodríguez-Rodríguez A, Berini-Aytés L, Gay-Escoda C. Application of ultrasound in bone surgery: Two case reports. *Med Oral Patol Oral Cir Bucal* 2010 Jun 1.902-905

- 24- Aro H, Kallioniemi H, Aho AJ, Kellokumgo-Lehtinen P. Ultrasonic device in bone cutting: A histological and scanning electron microscopical study. *Acta Orthop Scand* 1981;52:5–10.
- 25- Vercellotti T, Crovace A, Palermo A, Molfetta A. The piezoelectric osteotomy in orthopedics: Clinical and histological evaluations (Pilot study in animals) *Mediterr J Surg Med* 2001;9:89–96.
- 26- Stubinger S, Kuttenger J, Filippi A, Sader R, Zeilhofer HF. Intraoral Piezosurgery: Preliminary results of a new technique. *J Oral Maxillofac Surg* 2005;63:1283-1287.
- 27- Kenneth M. Hargreaves, Stephen Cohen. *Caminhos da Polpa 10ª edicao 2011 - Chapter 21 :680-682*
- 28- Cosme Gay-Escoda. *Tratado de Cirurgia Bucal 2003- Chapter 26: 791-792*
- 29- Eriksson AR, Albrektsson T, Albrektsson B. Heat caused by drilling cortical bone. Temperature measured in vivo in patients and animals. *Acta Orthop Scand* 1984; 55:629–31.
- 30- Yaman Z, Suer BT. Clinical comparison of ultrasonic surgery and conventional surgical techniques for enucleating jaw cysts. *Int J Oral Maxillofac Surg* 2013;42: 1462–8.
- 31- Kocyigit ID, Fethi Atil, Yunus Emre Alp, Umut Tekin and Hakan H. Tuz. Piezosurgery versus conventional surgery in radicular cyst enucleation. *J Craniofac Surg* 2012;23:1805–8.
- 32- Walmsley AD, Laird WR, Williams AR. Dental plaque removal by cavitation activity during ultrasonic scaling. *J Clin Periodontol* 1988;15:539–43.

## **CAPITULO II – RELATÓRIO DE ESTÁGIO**

### **RESUMO**

O Estágio em Medicina Dentária tem como finalidade preparar o futuro Médico Dentista para a realidade com que se deparará no futuro, na sua prática clínica e profissional. Esta é a última etapa para a obtenção do Grau de Mestrado Integrado em Medicina Dentária sendo constituída pelo Estágio em Clínica Geral Dentária, Estágio em Saúde Oral e Comunitária e Estágio Hospitalar.

### **1. INTRODUÇÃO**

O Estágio possibilita ao aluno desenvolver e aperfeiçoar as suas capacidades de trabalho, tornando-se mais autónomo e eficiente na aplicação dos conhecimentos teóricos e práticos, lecionados ao longo do curso. Este é sempre orientado e supervisionado pelos vários Docentes e com experiencia nas três áreas de trabalho distintas: Estágio em Clínica Geral Dentária, Estágio em Saúde Oral e Comunitária e Estágio Hospitalar.

Os atos clínicos executados em cada um dos Estágio encontram-se no Anexo A1-A2

### **2. RELATÓRIO DAS ATIVIDADES DESENVOLVIDAS NOS ESTÁGIOS SUPERVISIONADOS**

#### **2.1 Relatório de atividades por unidade curricular**

##### **2.1.1 Estágio em Clínica Hospitalar**

###### **a. Hospital**

O Estágio em Clínica Hospitalar foi realizado no Hospital Padre Américo- Penafiel no período compreendido entre 26 de junho 2017 ao dia 11 de agosto de 2017, perfazendo um total de duração de 120 horas sob a regencia do Dr. Fernando Figueira e supervisionado pela Mestre Paula Malheiro, pelo Mestre Rui Bezerra e o Mestre João Baptista . A possibilidade de atuação do aluno em pacientes com necessidades mais complexas, tais como: pacientes com limitações cognitivas e/ou motoras, patologias orais, doentes polimedicados, portadores de doenças sistémicas, entre outros, revelou-se a grande virtude deste estágio. Desta forma, este estágio assumiu-se como uma

componente fundamental sob o ponto de vista da formação Médico-Dentária do aluno, desafiando as suas competências adquiridas e preparando-o para agir perante as mais diversas situações clínicas. Os atos clínicos realizados neste estágio encontram-se discriminados no Anexo A - Tabela 2.

### **2.1.2 Estágio em Saúde Oral Comunitária**

#### **b. Escola**

A unidade de ESOC , com a supervisão do Professor Doutor Paulo Rompante, foi realizado nas escolas EB Valado, EB Saibreiras, ED Susão, Agrup, Daniel Faria, Centro Social Ermesinde com um total de horas de trabalho de 120 horas. A implementação do Plano Nacional de Promoção de Saúde Oral foi implementado com sucesso, e com recurso a diferentes métodos de trabalho como as apresentações lúdicas, os trabalhos didáticos.

### **2.1.3 Estágio em Clínica Geral Dentária**

#### **c. Clínica Nova Saúde – Gandra (CESPU)**

O Estágio em Clínica Geral Dentária foi realizado na Clínica Nova Saúde, no Instituto Universitário Ciências da Saúde, em Gandra - Paredes, entre o período de 10 de Outubro 2016 até o 11 de Agosto 2017 (numero total de 180 horas), sob a regência da Prof. Doutora Filomena Salazar .Foi supervisionado pela professora doutora Maria do Pranto, Mestre Luis Santos, Mestre João Baptista, professora doutora Cristina Coelho, Mestre Sònia Machado e Mestre Célia Marques. Este estágio revelou-se uma mais valia, pois permitiu a aplicação prática de conhecimentos teóricos , proporcionando competências médico-dentárias necessárias para o exercício da sua profissão. Os atos clínicos realizados neste estágio encontram-se discriminados no Anexo A - Tabela 1.

## 2.2 CONSIDERAÇÕES FINAIS

O Estágio em Medicina Dentária permitiu-me crescer pessoalmente, profissionalmente e intelectualmente, interligando diferentes vertentes médico-dentárias, muito importantes no meu futuro percurso como médico-dentista.

# Anexos

## Anexo A

Tabela 1: Número de atos clínicos realizados como operador e como assistente, durante o Estágio em Clínica Geral Dentária.

Ato Clínico	Operador	Assistente	Total
Dentisteria	10	9	
Exodontias	9	3	
Periodontologia	7	5	
Endodontia	7	2	
Outros	11	7	

Tabela 2: Número de atos clínicos realizados como operador e como assistente, durante o Estágio Hospitalar.

Ato Clínico	Operador	Assistente	Total
Dentisteria	22	21	
Exodontias	28	26	
Periodontologia	1	2	
Endodontia	12	9	
Outros	8	6	