

**CENTRO UNIVERSITÁRIO SÃO JOSÉ  
CURSO DE ODONTOLOGIA**

PAULA MARIA NEVES PEREIRA DE OLIVEIRA  
DANIEL FERREIRA SOARES ALLÃO  
ÁLIA PORTO

**MICROCIRURGIA PERIRRADICULAR: QUANTO VALE SALVAR UM  
DENTE?**

Rio de Janeiro

2021.1

## **MICROCIRURGIA PERIRRADICULAR: QUANTO VALE SALVAR UM DENTE?**

## **PERIRRADICULAR MICROSURGERY: HOW MUCH IS IT TO SAVE A TOOTH?**

### **PAULA MARIA NEVES PEREIRA DE OLIVEIRA**

Acadêmica de Odontologia do Centro Universitário São José

### **DANIEL FERREIRA SOARES ALLÃO**

Acadêmica de Odontologia do Centro Universitário São José

### **ÁLIA PORTO**

Professora de Endodontia do Centro Universitário São José

## **RESUMO**

Temos a endodontia como uma especialidade que vem evoluindo com o passar dos anos, por meio de avanços científicos e tecnológicos, alcançando altos índices de sucesso e resolução na perda dentária relacionada à lesões pulpares. A finalidade do tratamento endodôntico é prevenir e restabelecer a saúde dos tecidos perirradiculares afetados pelos agentes agressores, sendo assim um caminho para a preservação do elemento dentário. O número de casos em que os dentes dos pacientes não são preservados em situações passíveis de recuperação é significativo, desta forma este artigo busca exemplificar os possíveis caminhos para salvar um dente, abordando principalmente a microcirurgia parentodôntica. Onde durante a última década, com a associação da microscopia operatória, ultrassom, laser e materiais retrobturador, esta evoluiu significativamente, tornando-se um procedimento mais viável e de grande possibilidade. Através de uma revisão bibliográfica, foi analisado a literatura científica atual estudando/investigando este tema nas suas variadas dimensões: suas indicações, conceitos e aspectos clínicos, assim como os materiais disponíveis no mercado para realização de tal procedimento, suas diferenças, custos e vantagens. Auxiliando assim, no conhecimento de estudantes e cirurgiões dentistas, a fim de garantir ao paciente a melhor opção de tratamento.

**Palavras-chave: retratamento endodôntico, micro-cirurgia perirradicular, cirurgia parentodôntica.**

## **ABSTRACT**

We have endodontics as a specialty that has evolved over the years, through scientific and technological advances, reaching high success and resolution rates in tooth loss related to pulp lesions. The purpose of endodontic treatment is to prevent and restore the health of the periradicular tissues affected by the aggressor agents, thus being a way to preserve the tooth element. The number of cases in which patients' teeth are not preserved in recoverable situations is significant, so this article seeks to exemplify the possible ways to save a tooth, mainly addressing parentodontic microsurgery. Where over the last decade, with the association of operative microscopy, ultrasound, laser and retrofiller materials, this has evolved significantly, becoming a more viable procedure and a great possibility. Through a literature review, the current scientific literature was analyzed studying/investigating this topic in its various dimensions: its indications, concepts and clinical aspects, as well as the materials available on the market to perform this procedure, their differences, costs and advantages. Thus assisting in the knowledge of students and dentists, in order to ensure the patient the best treatment option.

Keywords: endodontic retreatment, periradicular microsurgery, endodontic surgery.

## SUMÁRIO

	Página
<b>1. INTRODUÇÃO .....</b>	<b>4</b>
<b>2. FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA .....</b>	<b>5</b>
<b>2.1. PERDA DENTÁRIA .....</b>	<b>6</b>
<b>2.2. ENDODÔNTIA CONVENCIONAL .....</b>	<b>6, 7</b>
<b>2.3. CIRURGIA PARAENDODÔNTICA .....</b>	<b>7, 8, 9</b>
<b>2.4. MICROCIURGIA PARAENDODÔNTICA .....</b>	<b>9</b>
<b>A- MICROSCÓPIO OPERATÓRIO .....</b>	<b>10,11</b>
<b>B- ULTRASSOM .....</b>	<b>11</b>
<b>C- LASER .....</b>	<b>12</b>
<b>D- MATERIAL RETROBTURADOR .....</b>	<b>12,13,14</b>
<b>3. CONSIDERAÇÕES FINAIS .....</b>	<b>14,15</b>
<b>4. REFERÊNCIAS .....</b>	<b>15,16,17,18</b>

## INTRODUÇÃO:

A mutilação dentária resultante da perda dos dentes predispõe um estado de doença, pois assinala mudanças físicas, biológicas e emocionais. Os indivíduos desdentados ou usuários de próteses dentárias sentem-se em desvantagem em relação àqueles portadores de dentes naturais. Bailit et. al. (1987) estudaram as causas da mortalidade dental, concluindo que a principal causa está associada a cárie e que a condição social é o outro fator importante. Nesse mesmo sentido, encontra-se o trabalho de Guimarães & Marcos (1996), onde observaram que praticamente 50% dos elementos dentais extraídos na classe social de baixa renda eram passíveis de recuperação ou de conservação.

A Endodontia é o ramo que trata das lesões e doenças da polpa e raiz do dente. Popularmente, a Endodontia também é designada pela área da Odontologia que trata os canais dos dentes, devendo estes serem tratados para evitar a necessidade de extração e prevenir infecções que podem ser perigosas para o nosso organismo. 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.

Acredita-se que microcirurgia perirradicular é uma alternativa mais resolutiva em casos em que houve necessidade de retratamento do canal radicular, principalmente devido ao avanço das técnicas, disponibilidade de novos materiais no mercado e aperfeiçoamento instrumental.

## FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

Temos a endodontia como uma especialidade que vem evoluindo com o passar dos anos, por meio de avanços científicos e tecnológicos, alcançando altos índices de sucesso e resolução na perda dentária relacionada à lesões pulpares. A finalidade do tratamento endodôntico é prevenir e restabelecer a saúde dos tecidos perirradiculares afetados pelos agentes agressores (LEONARDO, 2008), sendo assim um caminho para a preservação do elemento dentário. Segundo Lopes e Siqueira Júnior (2010) as técnicas operatórias no tratamento radicular são passíveis de erros, acidentes e complicações durante o ato operatório e nem sempre o tratamento endodôntico convencional permite o reestabelecimento da saúde dos tecidos perirradiculares.

Todavia, a incidência dos insucessos endodônticos tem diminuído através da evolução do conhecimento técnico-científico, aperfeiçoamento instrumental e de equipamentos e, principalmente, o aprimoramento profissional. Quando presentes, os recursos endodônticos para tratamento são satisfatórios e os casos de perda dentária são reduzidos (BRAMANTE ET AL. 2008). Ao se deparar com um fracasso endodôntico, temos como primeira opção o retratamento, entretanto quando a tentativa de conter os microrganismos na porção apical e periapical não for possível ou solucionável com o acesso coronário, a cirurgia perirradicular desponta como complemento da terapia (GOMES ET AL. 2003).

A microcirurgia perirradicular evoluiu significativamente durante a última década, através do crescente uso da microscopia no campo operatório associada ao ultrassom e ao MTA. Quando realizada da forma tradicional, ou seja, de forma macrocirúrgica, onde não há o uso do microscópio e do ultrassom, seu índice de sucesso não ultrapassa 60%. Entretanto, quando realizada pela técnica contemporânea, a microcirurgia, o seu índice de sucesso passa a ser acima de 90%. Esta evolução tornou o tratamento perirradicular microcirúrgico um procedimento mais viável e de grande previsibilidade (PEREIRA ET AL. 2013).

## **1. PERDA DENTÁRIA**

No Brasil, as práticas de saúde bucal foram estruturadas a partir de aspectos curativos e no alívio da dor, o que contribuiu para a construção de uma odontologia mutiladora e, nesse contexto, muitos indivíduos sofreram perdas dentárias, muitas vezes por causa de lesões de cárie e odontalgias que poderiam ter sido tratadas com outros recursos.

Tendo a condição social do paciente como fator determinante, uma das dificuldades encontradas para prevenção das perdas dentárias, destaca-se a dificuldade no acesso à atenção secundária, o que leva, na maioria das vezes, às exodontias que não precisariam ser realizadas se o usuário conseguisse passar por um atendimento de maior complexidade nos Centros de Especialidades Odontológicas.

## **2. ENDODÔNTIA CONVENCIONAL**

Acompanhamos a evolução da endodontia com o passar dos anos por meio de avanços científicos e tecnológicos, resultando em altos índices de sucesso e resolução na maioria dos casos. A finalidade do tratamento endodôntico é prevenir e restabelecer a saúde dos tecidos perirradiculares afetados pelos agentes agressores.

As técnicas operatórias no tratamento radicular são passíveis de erros, acidentes e complicações durante o ato operatório e nem sempre o tratamento endodôntico convencional permite o restabelecimento da saúde dos tecidos perirradiculares. (LOPES SIQUEIRA JUNIOR 2010). Segundo Leandro (2008), independente de todo avanço tecnológico e científico, a terapia do canal radicular é basicamente realizada através de passos operatórios e técnicos.

Segundo Espindola et. al., (2002); Leon-Roman; Gioso, (2002) a terapia endodôntica tem como objetivo a continuidade da estrutura dentária a fim de manter sua

função no sistema estomatognático, possibilitando esse elemento dentário que passou por tratamento endodôntico condições para reparação. A obturação do sistema de canais radiculares, uma boa impermeabilização do canal e baixos danos aos tecidos vivos é de fundamental importância para o sucesso e para que os objetivos do tratamento endodôntico tenham êxito.

A avaliação do sucesso no tratamento endodôntico pode ser realizado através de exames clínicos e radiográficos. Onde deve-se observar sinais ou sintomas de inflamação após o tratamento, perda de função, patologia em curso, redução no tamanho e na densidade da lesão radiolúcida periapical. Quanto ao insucesso é citada algumas características após o tratamento endodôntico, como aparência anormal do elemento, presença de sintomatologia dolorosa, presença de imagem radiolúcida que sugere continuidade ou aumento da lesão ou propriamente o surgimento de uma lesão após a terapia endodôntica e resposta anormal ao exame de palpação, percussão e outros. (ABBOTR, 1991)

A permanência do microrganismo depois de realizado a endodontia convencional possibilita, dessa forma, com que a microbiota patogênica alcance os tecidos periradiculares, gerando uma possível alteração. (BRAMANTE, BERBET 1990; COHEN, HARGREAVES 2011)

De acordo com Estrela, Bernabé e Holland (2004), o selamento endodôntico apropriado tem como objetivo uma máxima redução dos sistemas de canais radiculares. Evitando assim que os micro-organismos do processo infeccioso da polpa dentária alcancem os tecidos apicais e periapicais. Os quais são os principais causadores de insucesso da técnica endodôntica convencional.

### **3. CIRURGIA PARENDODÔNTICA**

A cirurgia endodôntica pode não ser bem-sucedida assim ocorrendo um insucesso na terapia. A primeira opção de escolha nesses casos é o retratamento do elemento

dentário. Entretanto, quando há falha ou falta de resolutividade mesmo em canais bem tratados, optamos pela cirurgia paraendodôntica. Tendo como objetivo a obliteração dos microrganismos capazes de sobreviver ao tratamento endodôntico convencional, em regiões do tecido dentário com irregularidades anatômicas, deltas apicais, regiões de túbulos dentinários e nas áreas do istmo. Para Almeida Filho et. al. (2011), o isolamento do canal radicular realizado na cirurgia paraendodôntica tem como objetivo barrar a contaminação bacteriana dos tecidos apicais e periapicais, estimulando assim a cicatrização.

Segundo Lodi et. al. (2007) a cirurgia paraendodôntica tem como indicação os casos de lesões periapicais persistentes que não regredem ao tratamento convencional, fratura de instrumentos no interior dos canais, os degraus, perfuração apical, impossibilidade de acesso via câmara pulpar e canais calcificados com lesões periapicais. As contraindicações podem ser de ordem geral ou local. Tendo como exemplo de ordem geral paciente em caso de doença sistêmica, onde deve-se sempre pedir avaliação médica para verificar o estado geral de saúde do mesmo. Alterações hepáticas, diabéticos descompensados, alterações cardiovasculares, também devem ser avaliadas. Já a ordem local está relacionada a cavidade bucal. Como raízes que apresentam trinca, raízes curtas, canal mal obturado, doença em fase aguda próximo à estruturas anatômicas, assim precisando ser realizado por profissionais mais capacitados. (MACHADO 2007).

O prognóstico da cirurgia pode sofrer interferência como: ordem sistêmica do paciente, elemento dentário envolvido, qualidade e quantidade de retratamento realizado no dente, material retrobturador utilizado e excelência do material. Além da experiência do cirurgião, técnica e habilidade empregada na cirurgia. (ALMEIDA FILHO ET. AL 2011).

As classificações das cirurgias paraendodônticas são extensas, englobam uma série de procedimentos, podendo citar: curetagem com alisamento apical, apicectomia, apicectomia com obturação retrógrada, apicectomia com instrumentação, obturação do canal por via retrógrada e obturação simultânea ao ato cirúrgico. Tendo como modalidade mais utilizada a Curetagem. Sendo necessário o conhecimento e indicação para cada procedimento. A cirurgia paraendodôntica tem grandes índices de sucesso. Desde que

seja feito um correto planejamento utilizando técnicas e materiais adequados. (ESTRELA, BERNABÉ, HOLLAND 2004).

#### **4. MICROCIURGIA PARENDODÔNTICA**

A cirurgia endodôntica evoluiu para uma microcirurgia que utiliza técnicas avançadas, onde foi englobado microscópio, ultrassom, microinstrumentos, laser e materiais biocompatíveis, melhorando assim a qualidade do tratamento. (JOYA-GRAJALES E FERNÁNDEZ- GRISALES, 2018).

Para Rubinstein (1999), a odontologia se transformou após a incorporação do microscópio operatório, as terapias endodônticas cirúrgicas foram reinventadas pela adição do microscópio associado ao uso de pontas de ultrassom, microinstrumentos e melhoria dos materiais, transformando a apicectomia clássica na microcirurgia parendodôntica moderna.

Segundo Wang et. al. (2017), a realização de osteotomia menores, melhoria dos ângulos de ressecção radicular, localização mais fácil do istmo, de trincas, fraturas e canais laterais, estão associadas ao avanço de instrumentos e materiais da microcirurgia paraendodôntica. Essa melhora é dada pela introdução de dispositivos que aperfeiçoam a iluminação, microinstrumentos, pontas de ultrassom e materiais obturadores biocompatíveis.

No tratamento endodôntico ou retratamento, a lesão apical pode persistir, por mais que a técnica usada seja a mais adequada. Causando assim, destruição dos tecidos da região: ligamento periodontal, cimento, osso alveolar e dentina. Entretanto se for utilizado parâmetros e equipamentos de uma microcirurgia, auxílio de microscópio operatório, ressecção da raiz, retro preparo com pontas de ultrassom e materiais retro obturador bicompatíveis, pode se alcançar 90% de sucesso (CAMARGO ET. AL., 2019).

## A) Microscópio Operatório

O microscópio operatório vem sendo usado em larga escala nas cirurgias atualmente, pois sua utilização leva a um aumento de qualidade em várias fases da cirurgia paraendodôntica, assim tornando a terapia menos invasiva. A microcirurgia possibilita uma maior precisão do operador, minimizando as possíveis complicações pós-operatórias. Também permite a conservação dos tecidos, ajudando o operador a visualizar as estruturas anatômicas. O avanço da microcirurgia permite efetuar via retrograda a tríade: limpeza, modelagem e obturação (LOPES; SIQUEIRA JUNIOR, 2010).

Para Kim et. al. (2006) uma microcirurgia paraendodôntica utilizando microscópio operatório otimiza todas as etapas cirúrgicas como: deslocamento do retalho, osteotomia, apicectomia, localização do ápice radicular, identificação de possível superfície remanescente da raiz, retro preparo, obturação retrograda e a síntese cirúrgica. Sendo assim, uma positiva e alta taxa de sucesso dessa técnica, como suas vantagens, são maiores que uma terapia tradicional.

A inclusão do microscópio operatório oferece muita vantagem, permitindo uma adequada iluminação levando a uma melhoria na visualização do campo operatório. A alta magnificação é necessária para ajudar na detecção de microfraturas, localização de canais calcificados, identificação de istmos, além de ajudar a entender as complexidades do sistema de canais radiculares, auxilia também na remoção de pino e de instrumento fraturado no interior do canal (FEIX ET. AL., 2010).

Segundo Jadun et. al. (2019), o microscópio na microcirurgia moderna é importante pois ajuda na eficácia da obliteração de microrganismos no canal radicular, desbridamento tecidual e obturação do canal radicular, que são essenciais para o sucesso da terapia.

Além do benefício com a ampliação, um microscópio permite ao profissional manter uma ergonomia adequada durante o atendimento. A incorporação de uma câmera digital ao microscópio permite: uma melhor inspeção do campo operatório, facilitando a distinção entre osso e raiz; precisão na remoção do tecido de granulação e exploração

de fratura; preparação apical e obturação retrógrada. Também ajudando na capacidade de captura de imagens para ensino, pesquisa, registro e campo cirúrgico menor.

## B) Ultrassom

Na microcirurgia paraendodôntica o uso do microscópio e do ultrassom proporciona uma menor remoção de tecido ósseo, gerando uma quantidade menor de detrito na loja cirúrgica e proporcionando maior limpeza da cavidade. Quando comparada a cirurgia tradicional, a utilização de brocas provoca alto desgaste dentário resultando em apicectomia com diâmetro amplo, além disso, gera calor e dificuldade de acesso e visualização devido a caneta e brocas grandes utilizadas. (ESTRELA, BERNABÉ E HOLLAND, 2004).

De acordo com De Polis et. al. (2010), foram realizados estudos “in vivo”, que mostra a eficiência do ultrassom no preparo do terço apical. Foi relatado o alto índice de sucesso nos dentes com preparo do terço apical realizando pontas ultrassônicas, demonstrando assim que cirurgia moderna utilizando microscópio e ultrassom tem resultados melhores que a técnica tradicional de cirurgia.

Quando comparamos a cirurgia tradicional utilizando brocas à microcirurgia moderna quando utilizado ultrassom, esta relata inúmeros benefícios. Pois permite uma osteotomia menor, por causa do tamanho da ponta ultrassônica em relação a broca, levando um preparo mais conservador e paralelo ao canal radicular, podendo então realizar um desbridamento mais eficiente (PEREIRA ET. AL., 2013).

De acordo com Estrela, Bernabé e Holland (2004), o período de utilização tanto de brocas, limas, e/ou pontas ultrassônicas, devem trabalhar em abundantes e frequentes irrigações com soro fisiológico. A fase de irrigação deve ser de extrema atenção no canal radicular retrogrado, pois existe o risco que bactérias presentes no tecido necrosado se espalhem para o interior de tecidos periapicais, ainda mais em campo cirúrgico aberto e ampla possibilidade de disseminação da infecção.

### C) Laser

O laser vem sendo empregado em vários procedimentos na Odontologia moderna, as vantagens da sua utilização estão associadas a uma maior precisão do corte, coagulação, esterilização do campo cirúrgico e a redução do desconforto e dor pós-operatória (POZZA, 2005). Quando comparado à utilização das brocas, podemos citar como vantagens a ausência de vibração, efeito anti-inflamatório e redução da exposição dos túbulos dentinários (AYRANCI, ET AL., 2015).

Segundo Negrão (2001), o laser ER:YAG vem mostrando um bom instrumento no auxílio do tratamento endodôntico convencional, ajudando no procedimento operatório, reduzindo os níveis bacterianos do conduto, bem como nas apicectomias, curetagem apicais e desinfecção apical, resultando em um selamento apical mais eficiente e numa maior biocompatibilidade do que em outros métodos.

De acordo com POZZA ET. AL (2005), lesões periapicais em tamanhos diversos foram tratadas cirurgicamente utilizando laser CO2, no qual obteve-se uma taxa de sucesso de 98% onde observado uma formação óssea no local, através do aumento da radiopacidade na radiografia e a ausência de sintomatologia, avaliadas após 2 e 6 meses.

### D) Material Retrobturador

As características ideais de um material retrobturador são: possuir atividade antibacteriana, biocompatibilidade, não ser absorvível, não ser corrosivo, não apresentar citotoxicidade, não ser afetado pela umidade, boa radiopacidade, custo-benefício favorável, fácil manipulação, adesividade as paredes dentinárias, capacidade de criar uma vedação hermética, assim como para induzir cementogênese (ASGARY, EHSANI 2013).

Segundo Milani et. al. (2012), a mistura de cálcio enriquecido (CEM) consiste principalmente de CaO, SO3, P2O5 e SIO2, e pode ser um material de escolha para retrobturação. Ela tem a capacidade de liberar hidróxido de cálcio durante e após a

definição. A propriedade antibacteriana do CEM é semelhante ao de cálcio hidróxido e superior ao MTA.

Para Asgary & Ehsani (2013), o CEM provou ter a mesma capacidade de retro selagem do MTA além de ser um agente indutor de dentinogênese, cementogênese e osteogênese. Apresenta ainda a capacidade de pegar presa em ambientes úmidos, como também um bom escoamento. Tendo como aspecto único sua formação de hidroxiapatita sobre as raízes apicectomizadas, o que demonstra sua biocompatibilidade.

O super-EBA é um cimento a base de óxido de zinco e eugenol, acrescido de óxido de alumínio e de resina natural, com pH neutro, possui solubilidade baixa e alta resistência mecânica. O super-EBA é de fácil manipulação, adere as paredes cavitárias, assim não necessita de retrocavidades retentivas, podendo também ser utilizado em casos em que não se obtém um campo cirúrgico totalmente seco. (ESTRELA, BERNABÉ, HOLLAND, 2004).

Segundo Gava e Luiz (2011), o MTA consiste em partículas hidrofílicas, cujos componentes principais são silicato tricálcio, aluminato tricálcio, óxido tricálcio e óxido de silicato. Apesar de suas propriedades favoráveis, o MTA é de difícil inserção em retrocavidades, pois possui uma consistência arenosa e decorridos alguns minutos após sua homogeneização com água destilada, ocorre seu ressecamento diminuindo seu tempo de manuseio.

MTA favorece a deposição de tecido mineralizado promovendo a formação de tecido duro e não apresenta mutagenicidade, além de possuir pH semelhante ao hidróxido de cálcio. É capaz de determinar o encapsulamento e neoformação de cimento em 90% dos casos, além de não causar reação inflamatória (TERUYA, 2007).

Foi realizado um estudo "in vitro" por GONÇALVES E BRAMANTE (2002), com objetivo de avaliar a capacidade de selagem dos materiais obturadores SuperEBA e MTA, utilizando quatro técnicas de obturação retrógrada. Onde concluíram que, o sucesso obtido na cirurgia paraendodôntica depende da utilização de uma apropriada técnica, associada a um bom material retrobturador, onde comparando os materiais retrobturadores empregados nas diferentes técnicas utilizadas durante o estudo, observou-se que os mesmos não apresentaram diferença estatisticamente significativa.

Villas Boas Júnior (2010) realizou uma revisão de literatura sobre os materiais obturadores empregados nas obturações retrógradas em cirurgias pararendodônticas. Onde foi avaliado a qualidade e as características dos materiais Super EBA, MTA e Sealer 26, utilizadas na retrobturação de canais radiculares. Embora os materiais apresentaram resultados semelhantes, o MTA possui propriedades físico-química e biológicas desejáveis, favorecendo a utilização na retrobturação. No estudo o autor relata a importância da associação do acesso cirúrgico e escolha de um material adequado para o sucesso da cirurgia pararendodôntica.

Logo após o término dos demais procedimentos cirúrgicos, é realizada a limpeza da loja óssea e aplicação do capuz de hidróxido de cálcio sobre a superfície onde foi removido o ápice radicular. A aplicação do hidróxido de cálcio proporciona melhores condições para o selamento biológico total, menor chance de ocorrer reabsorção radicular e uma redução significativa na frequência de microrganismo patogênicos (ESTRELA, BERNABÉ, HOLLAND 2004).

Segundo Oliveira, Lemos (2009) a pasta de hidróxido de cálcio hidrossolúvel é uma mistura de pó de hidróxido de cálcio mais soro fisiológico, utilizada no preenchimento de cerca de 1mm no espaço deixado no momento da retrobturação. Após apicectomia, a mesma é aplicada em toda extensão da superfície dentaria que ficou exposta ao ato cirúrgico, além de recobrir o material obturador.

## **CONSIDERAÇÕES FINAIS**

Muitos cirurgiões-dentistas, ao se depararem com envolvimento pulpar de um elemento dentário, questionam-se qual seria a melhor conduta terapêutica. Tendo como opções válidas e complementares para o planejamento da reabilitação oral, podemos citar o tratamento endodôntico, retratamento e cirurgias apicais, assim como os implantes dentários. Entretanto, estudos clínicos randomizados comparando os dois tipos de opções terapêuticas ainda encontra-se em falta. Os estudos sobre implantes dentários

são menos exigentes do que os estudos sobre a endodontia, pois a maioria deles fornece apenas informações sobre a sobrevida e não as taxas de sucesso.

Como complemento aos tratamentos endodônticos convencionais que apresentaram falhas no processo de cura e que não obtiveram resultados satisfatórios, temos a cirurgia parendodôntica, que mostra-se um procedimento eficaz e com um elevado índice de sucesso, quando bem realizada e indicada. Esta surgiu a partir do avanço de novos instrumentos e materiais, resultando em melhorias na técnica, permitindo o aumento das taxas de sucesso e a previsibilidade do tratamento, tornando-se uma alternativa viável a ser considerada nas situações de permanência da periodontite apical, sendo possível a manutenção estética e funcional do dente.

A evolução da tecnologia nos permitiu avanços não só no diagnóstico, como também na terapia oral. O material obturador e o ultrassom são bons exemplos disso, que geraram o desenvolvimento da microcirurgia endodôntica, aplicável a lesões periapicais, com enormes vantagens para a recuperação pós-operatória do paciente.

Através de um correto diagnóstico do caso e a experiência do cirurgião-dentista, a cirurgia parendodôntica poderá ser uma alternativa previsível e eficaz em relação à extração e reabilitação com prótese fixa ou com implante dentário.

A microcirurgia perirradicular apresenta-se então como um procedimento que oferece ao operador clínico e ao paciente altas taxas de sucesso. Além de um maior conforto e previsibilidade de resultados, quando realizado após um correto diagnóstico e com as várias condições para tal. Durante o desenvolvimento deste trabalho, a realização de mais estudos acerca do tema parece pertinente e necessária, principalmente em relação a abordagem de taxas de sucesso in vivo, com acompanhamento e avaliação a longo prazo.

## REFERÊNCIAS

- Abbott PV. Recognition and prevention of failures in clinical dentistry. **Endodontics**. Ann R Australas Coll Dent Surg. 1991 Oct;11:150-66. PMID: 1844027.

- ALMEIDA-FILHO, J.; ALMEIDA, J.M; MARQUES, E.F.; BRAMANTE, C.M. Cirurgia Paraendodôntica: Relato de Caso Clínico. **Oral Sci** v. 3, n. 1, p. 21-25, 2011.
- ASGARY, S.; EHSANI, S. Periradicular Surgery of Human Permanent Teeth with Calcium Enriched Mixture Cement. **Iran Endod J.** v. 8. n. 3. p. 140-4, 2013.
- Ayrancı, F. et al., (2015). Assessment of root surfaces of apicected teeth: A scanning electron microscopy evaluation. **Nigerian Journal of Clinical Practice**, 18(2), pp. 198-202.
- Bailit HL, Braun R & Maryniuk GA 1987. Is periodontal disease the primary cause of tooth extraction in adults? **Journal of American Dental Association** 114(1): 40-45.
- BRAMANTE, C. M.; BERBERT, A.; **Acidentes e Complicações no Tratamento Endodôntico – Soluções Clínicas**. 2. ed. São Paulo: Editora Santos, 2008.
- BRAMANTE, C.M.; BERBERT, A. **Cirurgia Parendodôntica**. Bauru, 1990. 41P.
- CAMARGO, J. M. P.; BRAGA, T.; CAMARGO, R. V. The use of the operating microscope associated with the new resources in modern endodontic microsurgery, **Dental Press Endodontics**, v. 9, n. 2, p. 19-28, May./Aug. 2019. Disponível em: <https://www.dentalpresspub.com/br/endo/v09n2/19>. Acesso em: 20 jun. 2019.
- DE PAOLIS, G.; VINCENTI, V.; PRENCIPE, M.; MILANA, V.; PLOTINO G. Ultrasonics In Endodontic Surgery: **A Review Of The Literature**. **Annali di Stomatologia**; v.I, n. 2, p. 6-10, 2010.
- ESPÍNDOLA, A. C. S. et al. Avaliação do Grau de Sucesso e Insucesso no Tratamento Endodôntico. **RGO**, Porto Alegre, v. 50, n. 3, p. 164-166, jul./set. 2002
- ESTRELA, C.; BERNABÉ P. F. E.; HOLLAND, R. **Ciência Endodôntica**. cap. 16, v.2, São Paulo: **Artes Médicas**, 2004.
- Feix, L., Bojjink, D., Ferreira, R., Wagner, M., Barletta, F. (2010). Microscópio operatório na endodontia: magnificação visual e luminosidade. **RSBO Revista Sul Brasileira de Odontologia**, Joinville. 7 (3): 340-348
- GAVA, E.; LUIZ, M. R. Potencial do MTA e Sealapex Agregado ao MTA no Selamento Apical. **Rev Odontol Bras Central**, v.20, n.53, 2011.
- GOMES, A. C. A. et al. Conduta terapêutica em dente com lesão refratária ao tratamento endodôntico convencional e cirúrgico – caso clínico. **Revista de**

**Cirurgia e Traumatologia Buco-Maxilo-Facial.** Pernambuco, v.3, n.1, p. 23 – 29, jan.-mar, 2003.

- GONÇALVES S. B.; BRAMANTE C. M. Avaliação In Vitro Da Capacidade Seladora Do Super-Eba E Do MTA Em Quatro Técnicas de Obturação Retrógrada. **Rev Fac Odontol** Bauru v.10, n.3, p.170- 8, 2002.
- Guimarães MM & Marcos B 1996. Expectativa de perda de dente em diferentes classes sociais. **Revista do Conselho Regional de Odontologia de Minas Gerais** 2(1): 16-20.
- JADUN, S., MONAGHAN, L. & DARCEY, J. Microcirurgia endodôntica. Parte dois: arsenal e técnica. **Br Dent J.** vol. 227, p.101-111 (2019).
- Joya-Grajales, E., Fernández-Grisales, R. (2018). Preparación químico-mecánica del Tercio Apical en micro-cirurgía endodôntica. Una Revisión. **Rev. CES Odont.** 31 (1): 22- 37
- KIM, S.; KRATCHMAN, S. Modern endodontic surgery concepts and practice: a review. **Journal of Endodontics**, v. 32, n. 7, p. 601-623, 2006. Disponível em: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0099239905001858>. Acesso em: 18 jul. 2019.
- LEONARDO, M. R. **Endodontia: Tratamento De Canais Radiculares: Princípios Técnicos E Biológicos.** v. 2. São Paulo: Artes Médicas, 2008.
- LODI, L.M.; POLETO, S.; SOARES, R.G.; IRALA, L.E.D.; SALLES, A.A.; LIMONGE, O. Cirurgia Parendodôntica: Relato de Caso Clínico. **RVSB** v. 5, n. 2, p. 69-74, 2007.
- LOPES, H. P.; SIQUEIRA JÚNIOR, J. F. **Endodontia: Biologia E Técnica.** 3ª ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2010.
- MACHADO, M.E.L., Cirurgia Parendodôntica. Cap. 22. In MACHADO, M.E.L. **Endodontia da Biologia à Técnica.** 1ª Ed. São Paulo: Livraria Santos Editora Ltda, p. 405-424, 2007. 488p.
- NEGRÃO, J. A. S. Efeitos do Er: YAG na Cirurgia Periapical – Microscopia eletrônica de varredura. 61 p. Dissertação (Mestrado Profissionalizante de Laser em Odontologia) – IPEN - Autarquia Associada à Universidade de São Paulo, São Paulo, 2001.
- OLIVEIRA, C. J.; LEMOS, S. R. Cirurgia Paraendodôntica: Como Realizá-La Com Embasamento Científico-Técnicas E Materiais. Belo Horizonte, 2009. 82p. Monografia (Especialização em Endodontia). Instituto De Estudos Da Saúde – IES.

- PEREIRA, R. P.; GUSMÃO, J. M. R.; MONTEIRO, A. M. A.; VIEIRA, A. C.; SASSI, J. F.; SILVA, L. R. M. Resolução Cirúrgica de Periodontite Apical Crônica: Relato de Caso. **Rev. Odontol. Univ. Cid. São Paulo**. v.25, n.1, p.77-82, jan-abr. 2013.
- Pozza., F., et alii. (2005) Comparative analysis of time spent in the apicoetomy using diamond tips, CO2 and Er:YAG lasers. **Clínica de Pesquisa Odontológica, Curitiba**, 2, pp. 97-102.
- RUBINSTEIN, R. A.; KIM, S. Short-term observation of the results of endodontic surgery with the use of a surgical operation microscope and Super-EBA as root-end filling material. **Journal of Endodontics**, v. 25, n. 1, p. 43-48, 1999. Disponível em: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0099239999803987>. Acesso em: 18 jul. 2019.
- TERUYA, L. I. Materiais Utilizados Em Retrobturações Em Cirurgias Parendodonticas. Santo André, 2007. 34p. Monografia (Especialização em Endodontia). Associação Paulista De Cirurgiões Dentistas, Regional de Santo André.
- VILLAS BOAS JÚNIOR, C.A. Super Eba, EBA, MTA e Sealer 26 Materiais Empregados nas Obturações Retrógradas em Cirurgias Perirradiculares (Dissertação de Monografia), Especialização em Endodontia do ICS – Poços de Caldas. P. 30, 2010.
- Wang, Z-H., Zhang, M-M., Wang, J., Jiang, L., Liang, Y-H. (2017). Outcomes of endodontic microsurgery using a microscope and mineral trioxide aggregate: **a prospective cohort study**. *J Endod.* 43 (5): 694-698.