

Stephanie Rabello Melo

**Diferenças entre técnicas tradicionais e técnicas microcirúrgicas
nas cirurgias parestodônticas**

SANTOS
2022

Stephanie Rabello Melo

**Diferenças entre técnicas tradicionais e técnicas microcirúrgicas
nas cirurgias parentodônticas**

Monografia apresentada a Associação Brasileira de Odontologia – Regional Baixada Santista, como requisito para a obtenção do título de especialista em Endodontia.

Orientador: Profº Rogerio Hadid

SANTOS

2022

Apresentação da monografia em __/__/__ ao curso de Especialização em Endodontia – ABO/Baixada Santista.

Coordenadora: Prof^a Dra. Luciana Magrin Blank Gonçalves

Orientador: Prof^o Dr. Rogerio Hadid Rosa

Prof^o Dr. Luiz Antonio Bichels Sapia

RESUMO

Apesar do alto índice de sucesso do tratamento endodôntico de dentes com periodontites apicais, falhas podem ocorrer. Para buscarmos êxito no tratamento de dentes com lesões apicais persistentes o retratamento convencional será de primeira escolha, em algumas situações clínicas com persistência da lesão periapical, na tentativa de manter o elemento dental um dos recursos utilizados é através da cirurgia parendodôntica. A cirurgia parendodôntica evolui para microcirurgia, uma abordagem atual a ser caracterizada por técnicas modernas que integram o uso de microscópios operatórios, preparos cavitários radiculares com pontas ultrassônicas e material obturador radicular mais biocompatível, com índices de sucesso acima de 93% contra uma taxa de sucesso de até 70-80% obtida em técnicas anteriores.

Palavras Chave: Lesões apicais persistentes, cirurgia endodôntica, microcirurgia.

ABSTRACT

Despite the high success rate of endodontic treatment of teeth with apical periodontitis, failures can occur. In order to achieve success in the treatment of teeth with persistent apical lesions, conventional retreatment will be the first choice, in some clinical situations, through endodontic surgery. Endodontic surgery evolves into microsurgery, a current approach to be characterized by modern techniques that integrate the use of operating microscopes, root cavity preparations with ultrasonic tips and more biocompatible root filling material, with success rates above 93% against a success rate of up to 70-80% obtained in previous techniques.

KEYWORD: Persistent apical lesions, endodontic surgery, microsurgery.

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO	7
2. PROPOSIÇÃO	8
3. REVISÃO DE LITERATURA	9
4. DISCUSSÃO	16
5. CONCLUSÃO	18
6. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	19

1. INTRODUÇÃO

O tratamento endodôntico tem como objetivo prevenir e resolver problemas inflamatórios ou infecciosos que atingem os tecidos pulpaes, os quais podem levar ao aparecimento de lesões na região óssea apical. Por meio da descontaminação do sistema de canais radiculares, criar-se um ambiente ideal para ocorrer o início da reparação tecidual perirradicular, nos casos onde a infecção já se encontra nessa localidade. (CHONG BS 2003).

Uma das causas mais comuns das falhas no tratamento endodôntico está associada ao desconhecimento da anatomia radicular, a qual pode ser complexa, impossibilitando por vezes sua total descontaminação e modelagem (SIQUEIRA JF., ET AL; 2001). As limitações de instrumentos e materiais, além de desafios no acesso e visualização (NG YL E MANN, ET AL; 2011) podem corroborar com a permanência da flora microbiana ativa na porção apical desses condutos.

Para este fim, o tratamento endodôntico não cirúrgico é a primeira opção, mas uma abordagem cirúrgica pode ser indicada quando a patologia perirradicular não for resolvida pelos meios tradicionais.

Lesões como, periodontites apicais, geralmente levam de seis meses a dois anos para que ocorra reparação completa, em alguns casos podem demorar mais. A reavaliação endodôntica é primordial para a indicação cirúrgica, nos casos onde uma lesão óssea de periodontite apical não obtiver reparo após quatro anos e mesmo após um ano de acompanhamento a lesão permanecer idêntica ao tamanho ou até mesmo se expandir, a cirurgia deve ser indicada (SIQUEIRA JF 2008).

A cirurgia apical pode ser indicada também, quando o retratamento não é viável porque o acesso à região canal apical é impossibilitada ou com alto risco de acidentes (restaurações extensas, instrumentos fraturados, perfurações, rebordos, etc); e em dentes que já foram submetidos a retratamento sem sucesso;

O tratamento endodôntico cirúrgico evoluiu consideravelmente devido aos novos avanços tecnológicos (MONAGHAN, ET AL; 2019).

A microcirurgia endodôntica é uma abordagem atual a ser caracterizada por técnicas microcirúrgicas modernas que integram o uso de microscópios

operatórios, preparos cavitários radiculares com pontas ultrassônicas e material obturador radicular mais biocompatível. (KIM S, ET AL;2019)

Instrumentos microcirúrgicos e retropontas ultrassônicas melhoraram significativamente o resultado da cirurgia perirradicular quando comparados com as técnicas tradicionais. por facilitar a identificação facilmente dos ápices radiculares e detalhes anatômicos, como istmos, microfraturas radiculares, aletas do canal e canais laterais. A Combinação do microscópio com o uso de pontas ultrassônicas possibilita uma abordagem cirúrgica conservadora, permitindo um melhor controle do procedimento diminuindo assim, o riscos.

Como resultado, a cirurgia endodôntica envolveu para microcirurgia endodôntica moderna tendo uma taxa de sucesso relatada de até 93,5% contra uma taxa de sucesso de até 70-80% obtida em técnicas anteriores. (TSESIS L, ET AL; 2009).

2. PROPOSIÇÃO

Essa monografia se destina a revisar os conceitos das diferenças entre técnicas tradicionais e técnicas microcirúrgicas nas cirurgias parodontológicas.

3. REVISÃO DE LITERATURA

SYNGCUK KIM (2006) A cirurgia endodôntica evoluiu agora para a microcirurgia endodôntica. Utilizando equipamentos, instrumentos e materiais de última geração que combinam os conceitos biológicos com a prática clínica, acreditamos que as abordagens microcirúrgicas produzem resultados previsíveis na cicatrização de lesões de origem endodôntica. Nesta revisão tentamos fornecer os conceitos, técnicas, instrumentos e materiais mais atuais com o objetivo de demonstrar o quão longe chegamos.

SILVIO TASCHIERI (2008) Este estudo clínico prospectivo teve como objetivo avaliar os benefícios do endoscópio como auxiliar no manejo da raiz e avaliar o resultado do tratamento durante 2 anos após a cirurgia. Quarenta e três procedimentos cirúrgicos endodônticos em 30 pacientes foram realizados com auxílio de um endoscópio e acompanhados por um período de 2 anos. Critérios radiográficos e avaliação clínica foram usados para avaliar o resultado. Todos os casos foram avaliados quanto à cicatrização e funcionalidade. 91,1% e 90,7% dos dentes avaliados após 1 e 2 anos, respectivamente, foram classificados como bem sucedidos. Não encontramos diferenças estatisticamente significativas para cicatrização e funcionalidade entre as avaliações de 1 e 2 anos. Nenhuma diferença relacionada ao tipo de dente ou localização do dente foi encontrada no seguimento de 2 anos. O teste exato de Fisher foi utilizado para avaliar estatisticamente a diferença entre casos bem-sucedidos e malsucedidos para cada uma das variáveis consideradas. O endoscópio pode ser um auxiliar para procedimentos cirúrgicos endodônticos em termos de cicatrização periapical e funcionalidade até 2 anos de acompanhamento.

SYNGCUK KIM (2009) A cirurgia endodôntica evoluiu agora para a microcirurgia endodôntica. Utilizando equipamentos, instrumentos e materiais de última geração que combinam os conceitos biológicos com a prática clínica, acreditamos que as abordagens microcirúrgicas produzem resultados previsíveis na cicatrização de lesões de origem endodôntica. Nesta revisão tentamos fornecer os conceitos, técnicas, instrumentos e materiais mais atuais.

MAHMOUD TORABINEJAD (2009) comparou os resultados clínicos e radiográficos do retratamento não cirúrgico com os da cirurgia endodôntica para determinar qual modalidade oferece resultados mais favoráveis. O estudo começou com pesquisas eletrônicas (MEDLINE, PubMed e Cochrane), os dados extraídos dos artigos obteve taxa de sucesso maior para cirurgia endodôntica em 2-4 anos (77,8%) em comparação com retratamento não cirúrgico para o mesmo período de acompanhamento (70,9%). Aos 4-6 anos, no entanto, essa relação foi revertida, com retratamento não cirúrgico mostrando uma taxa de sucesso mais alta de 83,0% em comparação com 71,8% para cirurgia endodôntica. Números insuficientes de artigos estavam disponíveis para fazer comparações após 6 anos de período de acompanhamento. Estudos de cirurgia endodôntica mostraram uma diminuição estatisticamente significativa no sucesso com cada intervalo de acompanhamento crescente. O sucesso ponderado por 2 a 4 anos foi de 77,8%, que diminuiu em 4 a 6 anos para 71,8% e diminuiu ainda mais em 6 anos ou mais para 62,9%. Por outro lado, as taxas de sucesso de retratamento não cirúrgico demonstraram um aumento estatisticamente significativo no sucesso ponderado de 2-4 anos (70,9%) para 4-6 anos (83,0%). Com base nesses resultados conclui que a cirurgia endodôntica oferece um sucesso inicial mais favorável, mas o retratamento não cirúrgico oferece um resultado a longo prazo mais favorável.

FRANK C. SETZER (2010) investigou o resultado da cirurgia radicular. O resultado específico da cirurgia radicular tradicional (CRT) versus microcirurgia endodôntica (EMS) e a probabilidade de sucesso para comparação das duas técnicas foram determinados por meio de metanálise e revisão sistemática da literatura. Métodos: Uma busca intensiva da literatura foi realizada para identificar estudos longitudinais avaliando o resultado da cirurgia radicular. Três bancos de dados eletrônicos (Medline, Embase e PubMed) Os trabalhos de qualificação foram atribuídos ao grupo TRS ou grupo EMS. Foram calculadas as taxas de sucesso combinadas ponderadas e a avaliação de risco relativo entre TRS e EMS. A comparação entre os grupos foi feita por meio de um modelo de efeitos aleatórios. Resultados: Noventa e oito artigos foram identificados e obtidos para análise final. No total, 21 estudos foram qualificados (12 para TRS [n = 925] e 9 para EMS [n = 699]) de acordo com os critérios de inclusão e exclusão. As taxas de sucesso calculadas a partir de dados brutos extraídos mostraram 59% de resultado positivo

para TRS 94% para EMS. Conclusões: O uso de técnicas microcirúrgicas é superior na obtenção de taxas de sucesso previsivelmente altas para cirurgias radiculares quando comparadas às técnicas tradicionais.

FRANK C. SETZER (2012) O objetivo deste estudo foi investigar o resultado da cirurgia radicular. Identifica o efeito do microscópio cirúrgico ou do endoscópio no prognóstico da cirurgia endodôntica. Os resultados específicos das técnicas contemporâneas de cirurgia radicular com microinstrumentos, mas apenas lupas ou sem auxílios de visualização (cirurgia radicular contemporânea [CRS]) foram comparados com a microcirurgia endodôntica usando os mesmos instrumentos e materiais, mas com ampliação de alta potência fornecida pelo microscópio cirúrgico ou o endoscópio (microcirurgia endodôntica [EMS]). As probabilidades de sucesso para a comparação das 2 técnicas foram determinadas por meio de metanálise e revisão sistemática da literatura. A influência do tipo de dente no resultado foi investigada. Métodos:Foi realizada uma pesquisa bibliográfica abrangente para estudos longitudinais sobre o resultado da cirurgia radicular. Três bancos de dados eletrônicos (Medline, Embase e PubMed) foram pesquisados para identificar estudos humanos de 1966 a outubro de 2009 em 5 idiomas diferentes (ou seja, inglês, francês, alemão, italiano e espanhol). Artigos de revisão e artigos relevantes foram pesquisados para referências cruzadas. Além disso, 5 revistas odontológicas e médicas (ou seja,Journal of Endodontics, International Endodontic Journal, Oral Surgery Oral Pathology Oral Radiology and Endodontics, Journal of Oral and Maxillofacial Surgery,e Revista Internacional de Cirurgia Oral e Maxilofacial) datados de 1975 foram revistados manualmente. Seguindo critérios de inclusão e exclusão pré-definidos, todos os artigos foram selecionados por 3 revisores independentes (SBS, MRK e FCS). Os artigos relevantes foram obtidos na forma de texto completo e os dados brutos foram extraídos independentemente por cada revisor. Após acordo entre os revisores, os artigos que se qualificaram foram atribuídos ao grupo CRS. Os artigos pertencentes ao grupo EMS já haviam sido obtidos para a parte 1 desta meta-análise. Foram calculadas as taxas de sucesso combinadas ponderadas e uma avaliação de risco relativo entre CRS e EMS em geral, bem como para molares, pré-molares e anteriores. Um modelo de efeitos aleatórios foi usado para comparação entre os grupos. Resultados: Cento e um artigos foram identificados e obtidos para análise final. No total, 14 estudos foram

qualificados de acordo com os critérios de inclusão e exclusão, sendo 2 representados em ambos os grupos (7 para CRS [n = 610] e 9 para EMS [n = 699]). As taxas de sucesso combinadas ponderadas calculadas a partir de dados brutos extraídos mostraram um resultado positivo de 88% para CRS (intervalo de confiança de 95%) e 94% para EMS (intervalo de confiança de 95%). A análise da razão de risco relativo mostrou que a probabilidade de sucesso para EMS foi 1,07 vezes a probabilidade de sucesso para CRS. Sete estudos forneceram informações sobre o tipo de dente individual (4 para CRS [n=457] e 3 para EMS [n=222]). A diferença na probabilidade de sucesso entre os grupos foi estatisticamente significativa para os molares (n=193, P=011). Nenhuma diferença significativa foi encontrada para o grupo pré-molar ou anterior (pré-molar [n = 169], P=404; anterior [n=277], P=715). Conclusões: A probabilidade de sucesso para EMS provou ser significativamente maior do que a probabilidade de sucesso para CRS, fornecendo as melhores evidências disponíveis sobre a influência da ampliação de alta potência fornecida pelo microscópio cirúrgico odontológico ou pelo endoscópio. Ensaios clínicos randomizados em larga escala para conclusões estatisticamente válidas para questões endodônticas atuais são necessários para tomar decisões informadas para a prática clínica.

IGOR TESIS (2013) Numerosos estudos sobre os resultados do tratamento endodôntico cirúrgico foram publicados até o momento. No entanto, desenhos de estudo, protocolos de tratamento, períodos de acompanhamento e critérios de inclusão e exclusão têm sido extremamente heterogêneos. Assim, resultados inconsistentes e confusos têm sido relatados. O objetivo desta revisão sistemática da literatura foi avaliar os resultados do tratamento endodôntico cirúrgico realizado com uma técnica moderna e avaliar os fatores que potencialmente influenciam o resultado. Métodos: Critérios rígidos de inclusão e exclusão foram adotados para identificar ensaios clínicos randomizados, ensaios controlados e séries de casos prospectivos que estudaram tratamentos endodônticos cirúrgicos. As taxas de sucesso do tratamento foram agrupadas e o efeito de vários fatores nos resultados do tratamento foi avaliado. Resultados: Em um seguimento de 1 ano de pós-operatório, um resultado bem sucedido foi alcançado em 89,0% dos pacientes. Os resultados obtidos em estudos usando um microscópio cirúrgico versus um endoscópio não foram significativamente diferentes, mas ambos os dispositivos de

ampliação foram associados a resultados significativamente melhores do que as lupas.

LEANDRO AUGUSTI PINTO PEREIRA (2013) Apesar do alto índice de sucesso do tratamento endodôntico de dentes com periodontites apicais, o insucesso pode ocorrer. Estes insucessos podem ser tratados através do retratamento endodôntico convencional, exodontia ou em algumas situações clínicas, através da microcirurgia endodôntica. Com índices de sucesso acima de 90%, a microcirurgia endodôntica é uma alternativa terapêutica a ser considerada para a manutenção estética e funcional de dentes portadores de insucessos endodônticos. O uso de MTA e de um microscópio operatório foi associado a melhores resultados em comparação com outros materiais de retroobturação ou dispositivos de ampliação, respectivamente. Conclusões: O tratamento endodôntico cirúrgico realizado em uma técnica moderna é uma opção viável de tratamento. O tipo de material de retroenchimento e o dispositivo de ampliação podem afetar o resultado. Estudos clínicos prospectivos de larga escala adicionais são necessários para avaliar ainda mais possíveis preditores de sucesso e fracasso.

JEEN-NEE LUI (2014) O objetivo deste estudo retrospectivo foi avaliar o resultado da microcirurgia endodôntica e examinar fatores prognósticos relacionados à cicatrização. Métodos: Foram examinados os prontuários clínicos de todos os pacientes submetidos à microcirurgia endodôntica de 1997 a 2003 no National Dental Center of Singapore. Dentes com um período de recuperação de 1-2 anos foram selecionados. Todos os procedimentos cirúrgicos, exceto o levantamento e sutura do retalho, foram realizados sob microscópio cirúrgico. Cavidades radiculares preparadas com pontas ultrassônicas foram preenchidas com Material Restaurador Intermediário (Caulk, Milford, DE) ou agregado de trióxido mineral. Os dentes foram avaliados quanto a sinais e sintomas clínicos após a cirurgia. As radiografias pré e pós-operatórias foram avaliadas independentemente por 2 endodontistas. Resultados: Das 243 cirurgias radiculares realizadas, 93 foram elegíveis para o estudo. Os resultados foram categorizados como cura ou doença persistente; 78,5% dos dentes foram avaliados como cicatrizados ou cicatrizados e 21,5% apresentavam doença persistente. As porcentagens de dentes cicatrizados e cicatrizados para cirurgias de raiz anterior e posterior foram de 76,5% e 80,4%, respectivamente, sem diferença significativa nos procedimentos. $P = .8$). A regressão

logística ordinal mostrou uma maior probabilidade de cura em mulheres em comparação com homens. $P = .001$) e dentes anteriores superiores comparados com dentes anteriores inferiores ($P = .03$). Profundidades de sondagem pré-operatórias de 3 mm foram significativamente associadas à cicatrização ($P = .05$). Conclusões: O uso de técnicas cirúrgicas endodônticas modernas resultou em 78,5% de dentes curados e cicatrizados com um período de recuperação de 1 a 2 anos. Fatores prognósticos que afetam o sucesso da cicatrização incluem sexo, tipo de dente e profundidade de sondagem pré-operatória.

JF SIQUEIRA JR (2014) O insucesso do tratamento endodôntico é geralmente caracterizado pela presença de periodontite apical pós-tratamento, que pode ser persistente, emergente ou recorrente. A principal etiologia da doença pós tratamento é a infecção intrarradicular persistente, mas em alguns casos uma infecção intrarradicular secundária devido ao vazamento coronal, o tratamento endodôntico é de suma importância para o manejo adequado dessa condição. Dentes com periodontite apical pós-tratamento podem ser tratados por retratamento endodôntico não cirúrgico ou cirurgia perirradicular, ambos com chances muito altas de restaurar a saúde dos tecidos perirradiculares e manter a função do dente na cavidade oral.

SILVIA TORTORICI, MD (2014) Neste estudo, comparamos os resultados da apicectomia tradicional versus a apicectomia moderna, por meio de um ensaio clínico controlado com seguimento de 5 anos. O estudo investigou 938 dentes em 843 pacientes. Com base no procedimento realizado, os dentes foram agrupados em 3 grupos. As diferenças entre os grupos foram o método de osteotomia (tipo de instrumental utilizado), tipo de preparo da cavidade retrógrada (diferentes ângulos de apicectomia e instrumentos utilizados para o preparo radicular) e material obturador radicular utilizado (agregado de trióxido mineral cinza ou prata amálgama). O desfecho (cicatrização do dente) foi estimado após 1 e 5 anos, no pós operatório. As taxas de sucesso clínico após 1 ano foram de 67% (306 dentes), 90% (186 dentes) e 94% (256 dentes) de acordo com a apicectomia tradicional (grupo 1), apicectomia microcirúrgica moderna usando queimaduras para osteotomia (grupo 2) ou usando piezoosteotomia (grupo 3), respectivamente. Após 1 ano, os resultados da comparação dos grupos foram estatisticamente significativos. O teste de tendência linear também foi estatisticamente significativo, apontando

maior cicatrização do grupo 1 para o grupo 3. Após 5 anos, os dentes foram classificados em 2 grupos com base no material obturador radicular utilizado. O sucesso clínico foi de 90,8% (197 dentes) no grupo de amálgama de prata versus 96% (309 dentes) no grupo de agregado trióxido mineral. A análise de regressão logística múltipla constatou que a técnica cirúrgica foi independentemente associada à cicatrização do dente. Em conclusão, a apicectomia moderna resultou em uma probabilidade de sucesso mais de 5 vezes maior [intervalo de confiança de 95% em comparação com a técnica tradicional.

BS CHONG E JS RODES (2014) O objetivo biológico do tratamento endodôntico é prevenir ou resolver a periodontite apical por assepsia controlada ou através da descontaminação do sistema de canais radiculares, de modo a criar um ambiente no qual a cicatrização perirradicular possa ocorrer. No entanto, se o tratamento não cirúrgico do canal radicular não for possível ou a doença ou os sintomas persistirem após o tratamento do canal radicular, a cirurgia endodôntica pode ser necessária para salvar um dente. Houve avanços significativos na cirurgia endodôntica nas últimas duas décadas; sumiram os procedimentos antiquados e mecanicistas a serem substituídos por abordagens biológicas, materiais mais novos, auxiliados por iluminação e ampliação aprimoradas, armamentário e técnicas microcirúrgicas. Como resultado, a 'cirurgia endodôntica' evoluiu e agora é muitas vezes referida como 'microcirurgia endodôntica'. Esses avanços ajudaram a melhorar o resultado da cirurgia endodôntica, que antes era considerada um procedimento bastante imprevisível, realizado em desespero e como último recurso. De fato, técnicas microcirúrgicas contemporâneas e materiais de preenchimento radiculares mais recentes relataram um resultado favorável de cicatrização de 88 a 96%. O objetivo deste artigo é fornecer uma visão contemporânea e atualizada da cirurgia endodôntica.

M. KANG: SY KIM (2015) O objetivo deste estudo foi avaliar e comparar os resultados clínicos e radiográficos de retratamento endodôntico não cirúrgico e microcirurgia endodôntica por uma meta-análise. Materiais e métodos: Bases de dados eletrônicas, incluindo PubMed, Embase, Medline e The Cochrane Library, foram pesquisadas, e as referências de artigos relacionados foram pesquisadas manualmente para identificar todos os estudos clínicos que avaliaram os resultados clínicos e radiográficos após retratamento ou microcirurgia. O primeiro e o segundo

processo de triagem foram conduzidos por três revisores de forma independente. Os estudos finais foram selecionados após rigorosa aplicação dos critérios de inclusão e exclusão. Foi realizado o modelo de meta-análise de efeitos aleatórios com o método de agrupamento DerSimonian-Laird. As taxas de sucesso combinadas ponderadas e as estimativas de intervalo de confiança de 95% do resultado foram calculadas. Além disso, os efeitos do período de acompanhamento e a qualidade do estudo foram investigados por uma análise de subgrupo. Resultados: A microcirurgia endodôntica e o retratamento não cirúrgico têm resultados estáveis, apresentando 92 e 80% das taxas globais de sucesso, respectivamente. O grupo de microcirurgia teve uma taxa de sucesso significativamente maior do que o grupo de retratamento. Quando os dados foram organizados e analisados de acordo com seus períodos de seguimento, uma taxa de sucesso significativamente maior foi encontrada para o grupo de microcirurgia no seguimento de curto prazo (menos de 4 anos), enquanto não foi observada diferença significativa no longo seguimento a termo (mais de 4 anos). Conclusões: A microcirurgia endodôntica foi confirmada como uma opção de tratamento confiável com cicatrização inicial favorável e um resultado previsível. Os clínicos podem considerar a microcirurgia como uma forma eficaz de retratamento, bem como retratamento não cirúrgico, dependendo das situações clínicas.

SPYROS FLORATOS (2017) A técnica microcirúrgica é um procedimento minimamente invasivo que resulta em cicatrização mais rápida e melhor resposta do paciente. A inspeção é a etapa chave da microcirurgia que está completamente ausente da técnica cirúrgica mais antiga. Os istmos não tratados frequentemente fazem com que os tratamentos falhem; portanto, eles devem ser identificados, limpos, moldados e obturados com o mesmo cuidado que os canais radiculares. Seguindo um protocolo microcirúrgico rigoroso e seleção cuidadosa de pacientes, quase todas as lesões de origem endodôntica podem ser tratadas com sucesso.

MEETU R. KOHLI (2018) O objetivo do presente estudo foi investigar a influência do preparo da raiz e material obturador no resultado da cirurgia endodôntica. UMA revisão sistemática e meta-análise foi realizada para determinar o resultado da endodontia à base de resina cirurgia (RES, o uso de preparação de alta ampliação de uma cavidade radicular rasa e côncava e colada material de preenchimento radicular à base de resina) versus endodontia microcirurgia (EMS, o

uso de alta ampliação preparação ultra-sônica da extremidade da raiz e preenchimento da extremidade da raiz com SuperEBA [Keystone Industries, Gibbstown, NJ], IRM [Dentsply Sirona, York, PA], trióxido mineral agregado [MTA] ou outros cimentos de silicato de cálcio).

LIAM MONAGHAN (2019) Historicamente, a endodontia cirúrgica tem sido vista como um tratamento de último recurso, principalmente devido aos maus resultados decorrentes das limitações de materiais e técnicas. Técnicas contemporâneas, materiais modernos e melhor visualização levaram a uma melhora nas taxas de sucesso, tornando a microcirurgia endodôntica uma opção de tratamento valiosa para determinados pacientes. Tais avanços, no entanto, não substituem a habilidade no diagnóstico endodôntico e no planejamento do tratamento, que muitas vezes podem ser desafiadores. Uma variedade de ferramentas está disponível para testar fraturas e avaliar a saúde periodontal e pulpar. Técnicas mais avançadas, como a tomografia computadorizada de feixe cônico, são muitas vezes inestimáveis na avaliação e diagnóstico pré-cirúrgicos. Uma vez estabelecido um diagnóstico preciso, um prognóstico favorável está explicitamente ligado à seleção cuidadosa do paciente. O tratamento, ou retratamento, continua sendo o padrão ouro para a maioria dos problemas endodônticos. No entanto, há uma série de indicações para cirurgia em que o tratamento é impossível ou menos provável de ser bem-sucedido. É fundamental que qualquer clínico que realize cirurgia endodôntica tenha uma compreensão detalhada dos fatores locais e sistêmicos associados ao sucesso do tratamento. Embora existam poucas contra-indicações médicas absolutas, há uma série de condições que podem influenciar o manejo do paciente e tornar o tratamento mais desafiador.

SHUYAN HUANG (2019) - As taxas de cura da microcirurgia endodôntica (EMS) podem diminuir ao longo do tempo, mas a pesquisa sobre os resultados a longo prazo é escassa. Os objetivos deste estudo de coorte retrospectivo foram avaliar as taxas de cura e sobrevida de 5 a 9 anos de EMS, identificar associações entre fatores prognósticos e status de cicatrização e comparar o curto prazo (1 a 2 anos) com resultados de longo prazo (5 a 9 anos). Métodos: Cento e cinquenta e um pacientes elegíveis (166 dentes) que foram submetidos a EMS em 2007-2010 foram convidados para um exame de acompanhamento. Oitenta e três pacientes (94

dentes) participaram do estudo. O estado de sobrevivência e as razões para a extração de todos os dentes foram determinados, e as taxas de sobrevivência foram calculadas por análises de Kaplan-Meier. Os resultados foram determinados com base em achados clínicos e radiográficos e associados a potenciais variáveis prognósticas por meio de análises multivariadas de regressão de Cox. Resultados: Trinta e dois dentes foram extraídos: 6 por falha endodôntica, 20 por razões não relacionadas e 6 por razões desconhecidas. Os resultados foram categorizados como curados e não curados. A análise multivariada revelou que a razão de risco ajustada para falha foi 5,95 vezes maior (intervalo de confiança de 95%) para dentes tratados com material restaurador intermediário do que com agregado de trióxido mineral e 3,38 vezes maior (intervalo de confiança de 95%) para dentes sem história conhecida de retratamento não cirúrgico. Dentes classificados como cicatrizados na revisão de 1 a 2 anos, em sua maioria, permaneceram curados na revisão de 5 a 9 anos (45/48 dentes); aqueles com cura incerta tiveram resultados variados na revisão de longo prazo. Conclusões: O EMS resulta em altas taxas de cura ao longo prazo (78,3%, 72/92 dentes) e de sobrevivência (95,2%). O material de obturação da raiz e o retratamento não cirúrgico antes do EMS podem influenciar o resultado ao longo prazo.

SARAH JADUM (2019) A microcirurgia endodôntica moderna tem uma alta taxa de sucesso relatada de até 93,5%, tornando-se uma opção de tratamento viável no manejo da doença periapical quando o tratamento radicular não é possível ou inadequado. Essa alta taxa de sucesso está intimamente relacionada às técnicas avançadas que permitiram aos profissionais superar as barreiras históricas ao sucesso observado na endodontia cirúrgica tradicional. Ao comparar a cirurgia radicular tradicional e a microcirurgia endodôntica, existem diferenças importantes ao considerar o desenho do retalho, armamentário de acesso, tamanho da osteotomia, instrumentos utilizados e material radicular.

HAWKING TK (2020) Comparar o tempo cirúrgico, ângulo de bisel e perfis volumétricos do local da osteotomia e ressecção realizada por microcirurgia endodôntica direcionada (TEMS) e microcirurgia endodôntica tradicional (EMS) em um modelo de simulação cirúrgica. Um arquivo de tomografia computadorizada de feixe cônico (CBCT) de 80x80 mm foi importado para o software Mimics onde foram criadas lesões periapicais artificiais abrangendo doze ápices radiculares. Os

modelos maxilares e mandibulares foram impressos em 3D. Os guias cirúrgicos TEMS foram projetados e impressos em 3D para cada local cirúrgico. Três endodontistas certificados usaram o CBCT original para planejar e realizar EMS em modelos de seis dentes superiores e seis inferiores. Em seguida, os mesmos endodontistas realizaram TEMS em duplicatas impressas em 3D modelos para os mesmos dentes. Todas as cirurgias foram cronometradas. Imagens de CBCT pós-operatórias de modelos experimentais foram feitas e importadas para o software Amira para medição do ângulo de bisel e perfis volumétricos do local. Conclusões: Neste cenário de simulação cirúrgica, o TEMS proporcionou uma conclusão mais eficiente da osteotomia e ressecção, com um volume de ressecção radicular e ângulo de bisel mais apropriados.

DIOGO PINTO (2020) O resultado ao longo prazo da microcirurgia endodôntica (EMS) realizada em dentes obturados afetados por periodontite apical (AP) pós-tratamento tem sido uma questão de debate, relançada pela introdução de novos materiais de preenchimento radicular que foram comprovada para melhorar o resultado a curto prazo do EMS. O objetivo desta revisão sistemática e meta-análise é avaliar o resultado clínico e radiográfico ao longo prazo da microcirurgia endodôntica em dentes diagnosticados com PA secundária por meio de avaliação radiográfica com acompanhamento ≥ 2 anos, e exibindo critérios de resultados clínicos e radiográficos bem estabelecidos, foram selecionados. Conclui que teve altas taxas de sucesso e resultados previsíveis podem ser esperados quando a EMS é realizada por endodontistas treinados, permitindo bom prognóstico e preservação dos dentes afetados pela AP secundária.

SUN MI JAN (2021) A microcirurgia endodôntica é uma opção de tratamento altamente previsível na maioria dos casos quando o tratamento endodôntico convencional não é viável. No entanto, os molares inferiores ainda são considerados pelos clínicos como o tipo de dente mais difícil, com a menor taxa de sucesso. Nos últimos anos, a microcirurgia endodôntica tem sido tentada com mais frequência com o surgimento de tecnologias modernas de ponta, como microscópios cirúrgicos odontológicos, vários instrumentos microcirúrgicos e materiais biocompatíveis, e a taxa de sucesso está aumentando. Esta revisão descreve o estado da arte atual em técnicas e conceitos microcirúrgicos endodônticos para

molares inferiores. Notavelmente, esta revisão destaca equipamentos, tecnologia e materiais contemporâneos.

4. DISCUSSÃO

Ao longo da década de 90, a cirurgia endodôntica sofreu evolução para microcirurgia endodôntica com a introdução do microscópio cirúrgico. Embora o uso do microscópio cirúrgico na odontologia geral ainda seja debatido, seu uso para endodontia não cirúrgica e cirúrgica tornou-se um procedimento rotineiro para endodontistas. (KIM S. 1997).

Embora o uso de microscópio seja muito indicado, porém, ainda limitado devido a várias razões, as cirurgias radiculares não são tão realizadas usando os avanços técnicos da odontologia na mesma frequência com que é feita em endodontia. (BRONKHORST MA 2008). Quando compara-se as técnicas de microcirurgia com a técnica cirúrgica tradicional, a probabilidade de sucesso passa de 88% para 96%. (TSESIS I, FAIVISHEVSKY, ET AL; 2009).

Estudos clínicos dos casos abordados microcirurgicamente são de 96,8% e 91,5% de sucesso nos outcomes de curto prazo após 1 ano e no seguimento de longo prazo após 5 a 7 anos. (RUBINSTEIN RA, ET AL; 2002).

No que tange a questões de reparações teciduais e desgastes apicais pós cirúrgicos, a microcirurgia além de promover uma reparação tecidual mais rápida em média < 2 anos (NG YL, MANN V, GULABIVALA K; Et AL; 2008), promove um preparo consideravelmente mais conservador, assim como (RUBINSTEIN E KIM, ET AL; 1999) mostraram uma relação direta entre o tamanho da osteotomia e a velocidade de cicatrização.

Ainda quanto a vantagem da microcirurgia para a cirurgia tradicional, de acordo com (HAUMAN CH; 2002) no que diz-se respeito a magnificação de imagem (Ampliação do microscópio) é de (4-24x) enquanto a dos olhos ou lupa (1-4x). Na microcirurgia, a osteotomia torna-se cada vez mais conservadora graças à ampliação e iluminação aprimoradas oferecidas pelo microscópio. O diâmetro da osteotomia é de apenas 3 a 4 mm, apenas o suficiente para permitir que uma ponta ultrassônica de 3 mm vibre livremente dentro da cavidade óssea. (RUBINSTEIN R. 2005).

Com uma melhor ampliação visual, facilita-se o preparo da cavidade radicular, devido a facilidade para a avaliação de características sutis do sistema

de canais radiculares, quando comparado ao olho nu e com instrumentos maiores. (CHANDLER NP; 2002)

Essa Inspeção mais minuciosa do campo cirúrgico, torna mais fácil também a distinção entre osso e raiz, exploração de fraturas e precisão na remoção do tecido de granulação, preparo apical e obturação retrógrada (KIM S, KRACTCHMAN S.; 2017)

Quando se compara o tamanho da osteotomia realizada na técnica cirúrgia tradicional com a microcirurgia, está passa a ser menor devido aos instrumentos de acesso como: (broca cirúrgica de tamanho padrão versus broca de corte de osso ou ponta piezo), tamanho da osteotomia (grande versus pequeno), uso de instrumentos (microinstrumentos regulares grandes versus pequenos), ângulo de bisel (agudo versus raso), preparação da extremidade da raiz (broca versus ponta ultrassônica), direção da preparação (fora do ângulo versus alinhado), o material de preenchimento da extremidade da raiz (amálgama versus cimentos melhores biocompatíveis) (KIM S, KRATCHMAN S; 2007).

Em contrapartida, a microcirurgia com todas suas vantagens, não é indicada nos casos em que a raízes são inacessíveis, dente com suporte periodontal inadequado, paciente não cooperativo e história médica que comprometa a possibilidade cirúrgica. (VON ARX T.; 2005).

No entanto, em casos cuidadosamente selecionados, a cirurgia parodontológica pode ser considerada. Com a evolução e aceitação das técnicas microcirúrgicas, as taxas de sucesso da apicectomia são superiores a 90%.

Tabela 01-

Diferenças das técnicas cirúrgicas

Fator comparável	Apicectomia tradicional	Apicectomia Microcirurgica
Ampliação	Lupa/olhos nu	Microscópio
Instrumentais	Convencionais de cirurgia	Micro instrumentos
Design de aba	Semilunar ou total	Preservação da papila, incisões de alívio verticais
Osteotomia	Grande (7-5mm)	Menor (3-5mm)
Acessar (armamentário)	Broca cirúrgica tamanho padrão	Peças de mão que aumentam a velocidade e pontas ultrassônicas
Raiz (ressecção)	Baixa velocidade, angular e chanfrada (45°-60°)	Alta velocidade, ângulo quase horizontal (0-10°) 3mm
Raiz (superfície)	Não inspecionados, istmos e outras anatomia freqüentemente perdidas	Corte da extremidade da raiz inspecionado com micro-espelhos
Cavidade da extremidade da raiz (preparação)	Brocas, 1-2mm de profundidade e não axiais	Pontas microcirúrgicas ultrassônicas, >3mm de profundidade e ao longo eixo
Enchimento da raiz	Amálgama	MTA e ZOE
Suturas	Seda	Monofilamento
Resultados (acima de um ano)	< 50%	> 90%

5. CONCLUSÃO

A introdução de microinstrumentos, pontas de ultrassom, microscópio e cimento obturadores aprimoraram a técnica cirurgica,alcançando assim maiores taxas de sucesso em comparação a cirurgia endodôntica tradicional.

6. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

B. S. Chong. Endodontic surgery. BRITISH DENTAL JOURNAL, 2014 Março; 216 (6): 281-290

Diogo Pinto. Long-Term Prognosis of Endodontic Microsurgery— A Systematic Review and Meta-Analysis. Mdpi Jornal Medicina, 2020 Set; 56 (447): 1 – 19

Frank C. Comparison of Traditional Root-end Surgery and Endodontic Microsurgery. JOE, 2010 Nov; 3 (11): 1757-1765

Frank C. Comparison of Endodontic Microsurgical Techniques with and without the Use of Higher Magnification. JOE, 2012 Jan; 38 (1): 1-10

Igor Tsesis, DMD. Outcomes of Surgical Endodontic Treatment Performed by a Modern Technique: An Updated Meta-analysis of the Literature. JOE, 2013 Mar; 39(3): 332 – 339

Jeen-Nee Lui. Prognostic Factors Relating to the Outcome of Endodontic Microsurgery. JOE, 2014: 1-6

J. F. Siqueira Jr. Causes and management of post-treatment apical periodontitis. BRITISH DENTAL, 2014 Mar; 216 (6): 305 – 312

Leandro Augusto Pinto Pereira. Microcirurgia Endodôntica Piezoelétrica: conceitos e aspectos clínicos. REV ASSOC PAUL CIR DENT 2013;67(3):178-86

Liam Monaghan. Endodontic microsurgery. Part one: diagnosis, patient selection and prognoses. BRITISH DENTAL JOURNAL, 2019 Jun; 226 (12): 240 – 248

Mahmoud Torabinejad. Outcomes of Nonsurgical Retreatment and Endodontic Surgery: A Systematic Review. JOE, 2009 July; 35(7): 930 - 937

Meetu R. Comparison of Endodontic Microsurgical Techniques with 2 Different Root-end Filling Materials. JOE, 2018: 1-9

Minji Kang. Outcome of nonsurgical retreatment and endodontic microsurgery. Clin Oral Invest, 2015 Jan: 1-14

Sarah Jadun. Endodontic microsurgery. Part two: armamentarium and technique. BRITISH DENTAL JOURNAL, 2019 Jul; 227 (2): 101 – 111

Shuyan Huang. Long-term Success and Survival of Endodontic Microsurgery. JOE, 2019: 1- 13

Silvia Tortorici. Traditional Endodontic Surgery Versus Modern Technique: A 5-Year Controlled Clinical Trial. The Journal of Craniofacial Surgery, 2014 May; 25(3): 804 – 807

Silvio Taschieri. Endoscopic endodontic microsurgery: 2-year evaluation of healing and functionality. Braz Oral Res 2009; 23(1): 23-30

Syngcuk Kim. Modern Endodontic Surgery Concepts and Practice: A Review. JOE, 2006 July; 32 (7): 601 - 623

Spyros Floratos. Modern Endodontic Microsurgery Concepts. Dent Clin, 2017; (61): 81–91

Sun Mi Jang. An Update on Endodontic Microsurgery of Mandibular Molars: A Focused Review. Mdpi Jounarl medicina, 2021 março; 57 (270): 1 – 15

T. K. Hawkins. Targeted endodontic microsurgery and endodontic microsurgery: a surgical simulation comparison. *International Endodontic Journal*, 2020; 53: 715 - 722