

UNIVERSIDADE CESUMAR UNICESUMAR
CENTRO DE CIÊNCIAS BIOLÓGICAS E DA SAÚDE
CURSO DE GRADUAÇÃO EM ODONTOLOGIA

TÉCNICAS E MATERIAIS UTILIZADOS NA CIRURGIA PARAENDODÔNTICA –
APICECTOMIA: REVISÃO DE LITERATURA

MARCO ANTONIO CROZETTA DOS SANTOS
PEDRO HENRIQUE CARRASCO LAZARO

MARINGÁ – PR
2021

Marco Antonio Crozetta dos Santos

Pedro Henrique Carrasco Lazaro

**TÉCNICAS E MATERIAIS UTILIZADOS NA CIRURGIA PARAENDODÔNTICA –
APICECTOMIA: REVISÃO DE LITERATURA**

Trabalho apresentado ao Curso de Graduação em Odontologia da Universidade Cesumar – UNICESUMAR como requisito parcial para a obtenção do título de Bacharel(a) em Odontologia, sob a orientação do Prof. Dr. Fausto Rodrigo Victorino.

MARINGÁ – PR

2021

FOLHA DE APROVAÇÃO

MARCO ANTONIO CROZETTA DOS SANTOS
PEDRO HENRIQUE CARRASCO LAZARO

TÉCNICAS E MATERIAIS UTILIZADOS NA CIRURGIA PARAENDODÔNTICA – APICECTOMIA: REVISÃO DE LITERATURA

Artigo apresentado ao Curso de Graduação em Odontologia Universidade Cesumar – UNICESUMAR como requisito parcial para a obtenção do título de Bacharel(a) em Odontologia, sob a orientação do Prof. Dr. Fausto Rodrigo Victorino.

Aprovado em: ____ de _____ de 2021.

BANCA EXAMINADORA

Prof. Dr. Fausto Rodrigo Victorino – Universidade Cesumar - UNICESUMAR

Prof. Marcelo Augusto Seron – Universidade Cesumar - UNICESUMAR

Prof^a. Me. Luciana Ferreira Netto – Universidade Cesumar - UNICESUMAR

TÉCNICAS E MATERIAIS UTILIZADOS NA CIRURGIA PARAENDODÔNTICA – APICECTOMIA: REVISÃO DE LITERATURA

Marco Antonio Crozetta dos Santos

Pedro Henrique Carrasco Lazaro

RESUMO

A cirurgia paraendodôntica visa resolver problemas que não foram solucionados pelo tratamento endodôntico convencional ou quando este não é possível. Dentre as cirurgias que são realizadas na região periapical, destaca-se a apicectomia. O presente trabalho teve como objetivo revisar a literatura a respeito da cirurgia paraendodôntica – apicectomia, investigando técnicas e materiais utilizados. Utilizou-se como metodologia a pesquisa em artigos indexados na base de dados eletrônicos Google Acadêmico, com o recorte temporal de 2009 a 2021. Os descritores utilizados para a pesquisa desta revisão de literatura foram: “apicectomia”, “cirurgia paraendodôntica”, “tipos de incisão”, “materiais retrobturadores”. Os critérios de inclusão foram artigos em inglês e português que abordassem a temática proposta. Verificou-se que antes de realizar a cirurgia paraendodôntica do tipo apicectomia, deve-se fazer o diagnóstico correto e planejamento cirúrgico. As etapas desse procedimento envolvem anestesia, incisão, retalho, osteotomia, curetagem periapical, preparo da retrocavidade, retrobturação, sutura e orientações pós-operatórias. Conclui-se que o material mais utilizado na retrobturação é o MTA, pois é biocompatível e possui boa adaptação marginal.

Palavras-chave: Apicectomia. Endodontia. Obturação retrógrada.

TECHNIQUES AND MATERIALS USED IN PARAENDODONTIC SURGERY - APICECTOMY: LITERATURE REVIEW

ABSTRACT

Paraendodontic surgery aims to solve problems that have not been solved by conventional endodontic treatment or when this is not possible. Among the surgeries that are performed in the periapical region, apicectomy stands out. This study aimed to review the literature on paraendodontic surgery - apicectomy, investigating techniques and materials used. The methodology used was the search of articles indexed in the electronic database Google Academic, with a time frame from 2009 to 2021. The descriptors used for the research of this literature review were: "apicectomy", "paraendodontic surgery", "types of incision", "retro filling materials". The inclusion criteria were articles in English and Portuguese that addressed the proposed theme. It was found that before performing the apicectomy-type paraendodontic surgery, the correct diagnosis and surgical planning must be made. The steps of this procedure involve anesthesia, incision, flap, osteotomy, periapical curettage, retrocavity preparation, retrofilling, suturing and postoperative guidelines. It is concluded that the most used material in retrofilling is MTA, as it is biocompatible and has good marginal adaptation.

Keywords: Apicoectomy. Endodontics. Retrograde Obturation.

SUMÁRIO

| | |
|--|-----------|
| 1 INTRODUÇÃO..... | 7 |
| 1.1 METODOLOGIA..... | ..8 |
| 2 REVISÃO DE LITERATURA E DISCUSSÃO..... | 8 |
| 2.1. CIRURGIA PARAENDODÔNTICA: APICECTOMIA..... | 8 |
| 2.2. TÉCNICA CIRÚRGICA..... | 9 |
| 2.2.1. Anestesia, incisão e retalho..... | 10 |
| 2.2.2. Osteotomia e curetagem periapical..... | 11 |
| 2.2.3. Apicectomia / Preparo de retrocavidade..... | 11 |
| 2.2.4. Sutura e cuidados pós-operatórios..... | 13 |
| 2.3. MATERIAIS UTILIZADOS..... | 13 |
| 3 CONSIDERAÇÕES FINAIS..... | 14 |
| REFERÊNCIAS..... | 15 |

1 INTRODUÇÃO

A cirurgia paraendodôntica é uma alternativa para a permanência do dente na cavidade bucal, esse procedimento tem como objetivo resolver problemas que não foram solucionados pelo tratamento endodôntico convencional ou quando este não é possível (NASCIMENTO-MENDES et al., 2018).

Como a cirurgia paraendodôntica possui relação com o fracasso da endodontia, deve-se identificar a razão do insucesso do tratamento. Assim, é possível verificar se esta cirurgia é indicada ou se o retratamento endodôntico terá um prognóstico favorável (SAMPAIO, 2021).

O fracasso do tratamento endodôntico ocorre em cerca de 5% a 15% dos casos, principalmente quando acontecem acidentes como desvios, degraus, perfurações, instrumentos fraturados e sobre obturações, e que estão associados a um processo infeccioso. Em áreas e irregularidades não tocadas nas paredes do canal podem sobreviver microrganismos que não foram removidos com os procedimentos intracanaís, o que leva ao fracasso da terapia (LOPES E SIQUEIRA, 2015).

O procedimento cirúrgico deve ser considerado uma ampliação da endodontia, pois ele não substitui o tratamento endodôntico em si. Esta cirurgia é apropriada em alguns casos para promover a limpeza através da remoção das bactérias e toxinas dos ápices dos canais radiculares vedando o canal e impedindo que ocorra a contaminação dos tecidos periapicais (SOARES, 2020).

Com base em todos esses fatores, é importante saber qual técnica cirúrgica será utilizada para o tratamento (SAMPAIO, 2021). Dentre as cirurgias que são realizadas na região periapical, as mais realizadas são a curetagem periapical, apicectomia, apicectomia com obturação retrógrada, apicectomia com instrumentação e obturação do canal radicular via retrógrada e a obturação do canal radicular simultânea ao ato cirúrgico (BERNABÉ et al., 2004).

O presente trabalho teve objetivo revisar a literatura a respeito da cirurgia paraendodôntica – apicectomia, investigando técnicas e materiais utilizados.

1.1. METODOLOGIA

Utilizou-se como metodologia a pesquisa em artigos indexados na base de dados eletrônicos Google Acadêmico, com o recorte temporal de 2009 a 2021. Os descritores utilizados para a pesquisa desta revisão de literatura foram: “apicectomia”, “cirurgia paraendodôntica”, “tipos de incisão”, “materiais retrobturadores”. Os critérios de inclusão foram revisões de literatura, casos clínicos e estudos retrospectivos em inglês e português que abordassem a temática proposta.

2 REVISÃO DE LITERATURA E DISCUSSÃO

2.1. CIRURGIA PARAENDODÔNTICA: APICECTOMIA

A cirurgia paraendodôntica é uma opção de tratamento que permite o acesso ao local afetado e a retirada de tecido contaminado. Além disso, é possível analisar a raiz e o sistema de canais radiculares por meio desse procedimento para aplicar um material selador biocompatível que favoreça a regeneração do periodonto (MENDES *et al.*, 2018).

A cirurgia paraendodôntica do tipo apicectomia é realizada a nível do ápice da raiz dos dentes cujo objetivo é remover lesões intra ósseas de origem infecciosa que se formam nesta região. Nessa cirurgia, o apice da raiz é seccionado e removido para eliminar os deltas apicais que nem sempre estão visíveis nas radiografias e são passíveis de estarem contaminados ou abrigarem material necrótico (AMÁVEL, 2019).

A descontaminação completa da área inacessível da ponta da raiz é possível por meio da realização da apicectomia, sendo realizado o selamento radicular para vedar o forame (CARRANZA *et al.*, 2019).

As principais indicações para este procedimento são fraturas apicais horizontais, acidentes durante a endodontia, problemas anatômicos, cirurgias corretivas, biópsias ou após a falha do tratamento endodôntico, visando preservar os dentes com lesão ou patologia apical (STROPARO *et al.*, 2020).

As contraindicações referentes ao estado de saúde geral são pacientes com problemas cardíacos, renais, hepáticos e psicológicos. Com relação ao dente,

comprimento radicular, grande perda óssea e complexidade do acesso (MORALES *et al.*, 2014).

2.2. TÉCNICA CIRÚRGICA

A técnica de apicectomia está relacionada com dois fatores principais, a quantidade da raiz a extrair e a inclinação do corte. A quantidade de raiz que será extraída deve permitir uma perfeita visibilidade do lúmen do canal e superfície de trabalho ampla suficiente para preparo da cavidade retrógrada, entretanto, não deve ser muito agressiva. Na maior parte dos casos são removidos cerca de 2 a 3 mm apicais, pois essa quantidade reduz em cerca de 93% canais laterais e as ramificações apicais são eliminadas em torno de 98% (OLIVEIRA; LEMOS, 2009). Porém há fatores que influenciam esta ressecção como perfurações iatrogênicas, fraturas traumáticas e istmos apicais (MAGNO, 2017).

A respeito da inclinação do corte, em condições ideais, este deverá ser exatamente perpendicular ao maior eixo do canal dentário (MAGNO, 2017). O grau de inclinação deve permitir a exposição total da superfície radicular para facilitar os procedimentos operatórios. A apicectomia era realizada com brocas em ângulo de 45°, entretanto a remoção do ápice em um ângulo de 90° favorece o prognóstico pela remoção do delta apical (NASCIMENTO, 2019).

Antes de executar a cirurgia paraendodôntica deve-se realizar exames radiográficos periapicais a fim de aprofundar a avaliação da região apical, verificando com maior detalhe a presença de fístulas (ZUOLO *et al.*, 2012). Os exames são essenciais para a execução do planejamento do ato cirúrgico, bem como a avaliação da região a ser operada e estruturas anatômicas próximas (PINTO *et al.*, 2011).

Os passos da apicectomia consiste em: anestesia, deslocamento do periósteo, osteotomia, curetagem do local para remoção da lesão, apicectomia, obturação simultânea ou obturação retrógrada dos canais radiculares, sutura e orientações aos cuidados pós-operatórios (SAMPAIO, 2021).

2.2.1. Anestesia, incisão e retalho

Para realizar a apicectomia geralmente utiliza-se as técnicas de anestesia local. A associação da técnica anestésica com a preparação psicológica ou farmacológica são suficientes para a realização da cirurgia de forma adequada (TSESIS; ROSEN; SCHWARTZ-ARAD; FUSS, 2016).

O acesso cirúrgico deve apresentar visibilidade do sítio cirúrgico, para isso um retalho bem desenhado e rebatido gera um acesso ideal e auxilia posteriormente na cicatrização (CARVALHO; CALADO, 2019). Para fazer o retalho deve-se seguir alguns princípios que são lâmina afiada e de tamanho ideal, corte firme e contínuo, cuidado com estruturas vitais, utilizar o bisturi em posição perpendicular à superfície e fazer a incisão sob osso saudável (GESUALDI, 2012).

A apicectomia com retrobturação retrógrada é baseada em uma incisão da porção apical da raiz de um elemento dentário que será preparado para receber o material selador do ápice radicular (MORETI et al., 2019). Os tipos de incisões e suas indicações são: 1) Partch – indicada para regiões apicais em casos de lesões; 2) Wassmund – indicada para áreas apicais maiores, não é restrita apenas a um dente; 3) Newman – indicada para apicectomias; 4) Envelope – pode ser utilizada em todas as áreas da cavidade oral. A incisão de Newman oferece como vantagens amplo campo cirúrgico, boa sustentação do retalho e preserva integridade dos freios labiais (CARVALHO; CALADO, 2019).

Figura 1A, B e C. Anestesia e confecção do retalho cirúrgico. A: Anestesia Infiltrativa para bloqueio do nervo alveolar superior anterior. B e C: Confecção do retalho cirúrgico.



Fonte: TRAVASSOS et al., 2020.

2.2.2. Osteotomia e curetagem periapical

O intuito da osteotomia é acessar o ápice radicular, esse desgaste deve ser o menor possível tendo em vista que quanto menor a cavidade, maior é a possibilidade de regeneração óssea completa. Essa regeneração não acontece em osteotomia de 10 mm ou mais, nesses casos utiliza-se tecido fibroso para preenchimento da cavidade, formando uma cicatriz fibrosa e não tecido ósseo (CARVALHO; CALADO, 2019).

Já a curetagem periapical tem como objetivo remover completamente a lesão periapical, isso traz diversas vantagens como melhora da hemostasia do campo operatório e ajuda a expor o ápice radicular. Após remover a lesão, deve-se enviá-la para o exame histopatológico a fim de fornecer o diagnóstico definitivo do tipo da lesão (CARVALHO; CALADO, 2019).

Figura 2A, B e C. Localização da lesão e confecção da loja cirúrgica. A: Localização feita com auxílio de uma Lima k n°50. B: Localização da lesão através da perfuração da lima endodôntica na reabsorção óssea causada pela infecção e inflamação da região. C: Confecção de uma loja óssea na região apical com auxílio da broca *Zecrya*.



Fonte: TRAVASSOS et al., 2020.

2.2.3. Apicectomia / Preparo de retrocavidade

A apicectomia pode ser feita com broca ou com ultrassônico e deve envolver variações anatômicas, como a presença de istmos e canais acessórios, pois servem como reservatório de bactérias e tecido pulpar necrótico que pode levar à falha do tratamento (PEDROCHE et al., 2013).

A técnica de retropreparo tradicional, com brocas em baixa rotação gera maior estresse na porção apical devido o plano ser inclinado, conseqüentemente há problemas na cicatrização dos tecidos periapicais (ANDRADE, 2021).

Para fazer o preparo com brocas em baixa rotação leva-se em consideração que o corte deverá ser limpo e reto. Pode-se utilizar uma broca diamantada montada em peça de mão com baixa velocidade, com irrigação constante e contínua de soro fisiológico. A caixa de obturação é feita primeiro com broca diamantada redonda e depois com broca tronco cônica nº 2135 para fazer a retenção da cavidade. Não é indicado utilizar broca redonda porque criará uma superfície cortada côncava que irá dificultar a fase de obturação (BAEK et al., 2010).

A técnica de preparo moderna, com ultrassom, permite a adaptação de pontas com dimensões pequenas e inclinações diferentes que facilitam o acesso e auxiliam na confecção da retrocavidade de forma centralizada e paralela ao longo eixo da raiz. Além do mais, possibilita a realização de retropreparos que preservam a espessura das paredes dentinárias, reduzindo risco de perfuração (ANDRADE, 2021).

Outro instrumento importante é o ultrassônico piezoelétrico, que realiza a irrigação ao longo da ponta, evitando calor excessivo na mesma e maximizando o potencial de limpeza do canal. Os insertos utilizados podem ser lisos ou angulados. (TSEISIS et al., 2016). Por ter tamanho reduzido, os instrumentos ultrassônicos promovem menor debridamento ósseo e formam uma janela óssea menor que favorece a cicatrização (ANDRADE, 2021).

Figura 3A, B e C. Cirurgia paraendodôntica do dente 13. A: Apicectomia do dente 13 utilizando a broca *Zecrya*, alta rotação e soro fisiológico. B: Preenchimento da lesão com MTA branco. C: Aspecto final da obturação retrógrada.



Fonte: TRAVASSOS et al., 2020.

2.2.4. Sutura e cuidados pós-operatórios

A sutura coloca o retalho em sua situação inicial, os pontos sempre ficam na parte móvel (retalho) à parte fixa (zona intervencionada). Os primeiros pontos são feitos nos ângulos da incisão e os últimos nas descargas vestibulares e de preferência deve-se utilizar o fio de seda 4.0 ou 5.0 para evitar acúmulo de placa bacteriana (MAGNO, 2017).

A dor pós-operatória pode ser controlada com analgésicos não-opioides, isto porque nesse tipo de cirurgia, dores por longo prazo são raras e quando ocorrem podem ser resultado de danos cirúrgicos a nervos periféricos (BRAINE et al., 2021).

Figura 4A e B. Aspecto clínico e radiográfico pós-cirurgia paraendodôntica. A: Reposicionamento do retalho e sutura. B: Radiografia periapical após o procedimento cirúrgico para análise da apicectomia e da obturação retrógrada.



Fonte: TRAVASSOS et al., 2020.

2.3. MATERIAIS UTILIZADOS

O material obturador utilizado na retrobturação durante uma cirurgia paraendodôntica deve atender algumas características para a área que ele será colocado como ser biocompatível, ter boa manipulação, adesividade às paredes da cavidade, impermeabilidade, não ser reabsorvível, não causar corrosão e ser radiopaco (CARVALHO; CALADO, 2019).

Diversos materiais já foram utilizados para retrobturação como o amálgama de prata, cimento Super EBA, ionômero de vidro e hidróxido de cálcio, óxido de zinco, eugenol e em destaque o mineral trióxido agregado (MTA) (SANTOS, 2020).

O MTA é o principal material de escolha por conta de suas propriedades físico-químicas e biológicas que são a biocompatibilidade, menor infecção bacteriana, maior adaptação marginal, possibilidade de aplicação em ambiente úmido, radiopacidade e possibilidade de cicatrização por meio da indução de tecido duro (FEHLBERG, 2019).

Introduziu-se o MTA na Endodontia na década de 1990 por Mahmoud Torabinejad, ele é composto por um pó hidrofílico feito de silicato tricálcio, óxido tricálcio, óxido de silicato, aluminato tricálcico e bismuto (radiopacificador). Esse material foi desenvolvido para utilização em obturação retrógrada periapical, com propriedades químicas, físicas e biológicas superiores às de materiais já existentes (MOTA et al., 2010).

A comercialização do MTA ocorre com as denominações de Pro Root MTA (Dentply, Tulsa Dental, EUA) e de MTA – Ângelus (Ângelus Odonto, Londrina, Brasil). É apresentado em duas versões: cinza (GMTA) e branco (WMTA) (SILVA et al., 2019).

O MTA é considerado o padrão ouro para preenchimento, é o único que promove a regeneração do cimento do ápice selado. Além do mais, ele superou outros materiais, pois oferece melhor adaptação às paredes dentinárias e requer menos força para sua condensação. O uso de amálgama e IRM não são mais utilizados devido à sua baixa eficácia clínica a longo prazo (SOUZA; IZIDRO, 2020).

3 CONSIDERAÇÕES FINAIS

A cirurgia paraendodôntica é utilizada quando o tratamento endodôntico apresenta falhas. Dentre os tipos cirúrgicos, destaca-se a apicectomia, para realizar este procedimento é importante fazer o diagnóstico e planejamento correto. A técnica para realizar o preparo de retrocavidade pode ser a tradicional (com brocas) ou a moderna (com ultrassom). Sabe-se que a técnica moderna apresenta grandes vantagens quando comparada com a tradicional, pois reduz risco de perfurações.

Outro aspecto fundamental a ser escolhido é o material retrobturador. O material considerado padrão-ouro é o MTA que possui grande biocompatibilidade e maior adaptação marginal.

REFERÊNCIAS

- AMÁVEL, R. **Apicectomia**, 2019. Disponível em: <<https://www.saudebemestar.pt/pt/medicina/dentaria/apicectomia/>> Acesso em: 10 nov. 2021
- ANDRADE, E.M.M. **Tratamento das lesões persistentes após tratamento endodôntico - apicectomia**. Monografia [Pós-Graduação] apresentada à faculdade de Sete Lagoas. Disponível em: <<https://faculadefacsete.edu.br/monografia/files/original/9027ef1555faf08bd23d6e884f464125.pdf>> Acesso em: 15 nov 2021
- BAEK, S.; LEE, W.C.; SETZER, F.C.; KIM, S. Periapical Bone Regeneration after Endodontic Microsurgery with Three Different Root end Filling Materials Amalgam SuperEBA and Mineral Trioxide Aggregate. **J Endod**, v.36, n. 8, p. 1323-1325, 2010.
- BERNABÉ, P. F. E. et al. **Cirurgia paraendodôntica: como praticá-la com embasamento científico**. Estrela C. Ciência endodôntica. v. 2. São Paulo: Artes Médicas, 2004.
- BRAINE, E.; ANACLETO, F.N.; SANTOS, C.H.S.D.; VANCE, R.; VIEIRA, A.D. **Cirurgia paraendodôntica: indicações, planejamento, materiais utilizados**, 2021. Disponível em: <<http://faculadefacsete.edu.br/monografia/files/original/bd7ff277c6bff22fdb460682b42858ce.pdf>> Acesso em: 15 nov 2021
- CARVALHO, E. L. D; CALADO, M. M. B. **Apicectomia e retro-obturação com MTA – relato de caso**. 2019. 29 f. Trabalho de conclusão de curso (bacharel em Odontologia) – Universidade Tiradentes, Aracaju, SE, 2019.
- FEHLBERG, B.K. **Parentodontic surgery - apicoectomy and simultaneous obturation of root canals with mineral trioxide aggregate (MTA): case report**, v. 9, n. 1, p. 48-57, 2019.
- LOPES, H. et al. **Endodontia: biologia e técnica**. 4ªEd. Elsevier: Rio de Janeiro, 2015.
- MAGNO, E. **Comparação das técnicas de apicectomia: corte de broca vs corte piezocirúrgico**. Dissertação [Mestrado] do Instituto Universitário de Ciências da Saúde, 2017.
- MORALES, V. **Indicações e índice de sucesso da apicectomia**, 2014. Faculdade de Odontologia de Piracicaba.
- MOTA, C. C. B. O. et al. Properties and biological aspects of mineral trioxide aggregate: literature review. **Revista de Odontologia da UNESP**, v. 39, n. 1, p. 49-54, 2010.
- NASCIMENTO-MENDES, C.A.; SAMPAIO, T.S.; MENDES, R.C.; REZENDE, G.C.; SANT'ANNA JÚNIOR, A.; YAMANARI, G.H. **Cirurgia paraendodôntica: dupla**

apicectomia e obturações simultânea ao ato cirúrgico. **Unifunec Ci. Saúde e Biol.**, v. 2, n. 4, p. 1-9, 2018.

OLIVEIRA, C.J.; LEMOS, S.R. **Cirurgia Paraendodôntica: como realizá-las com embasamento científico – técnicas e materiais.** Monografia [Pós-Graduação] do Instituto de Estudos da Saúde, 2009.

PEDROCHE, L.O.; ULBRICH, L.M.; LEONARDI, D.P.; SICURO, S.M.; PEDROCHE, L.O.; ALFERES, R. et al. Apicoectomy after conventional endodontic treatment failure: case report. **RSBO**, v. 10, n. 2, p. 182-187, 2013.

PINTO, M.S.C. et al. Cirurgia paraendodôntica: revisão da literatura. **Revista Interdisciplinar NOVAFAP**, v. 4, n. 4, p. 55-60, 2011.

SAMPAIO, L.O.T.G. **Cirurgia paraendodôntica: técnicas e materiais utilizados – uma revisão de literatura**, 2021. Trabalho de Conclusão de Curso [Graduação] pelo Centro Universitário UniGuairacá de Guarapuava. Disponível em: <<http://200.150.122.211:8080/jspui/bitstream/23102004/288/1/Cirurgia%20paraendod%C3%B4ntica%20-%20t%C3%A9cnicas%20e%20materiais%20utilizados%20-%20e2%80%93%20uma%20revis%C3%A3o%20de%20literatura.pdf>> Acesso em: 08 nov. 2021

SANTOS, P. C. N. **Microcirurgia endodôntica.** 2020. 84 f. Mestrado (Mestre em medicina dentária) – Instituto Universitário Egas Moniz, Portugal, 2020.

SILVA, A.C.A.; PENA, B.O.; SILVA, B.R.; OLIVEIRA, D.L.; OLIVEIRA, J.V.; MOREIRA, R.A.; BRANDÃO, R.M. **Cirurgia paraendodôntica: apicectomia com retro-obturaçã**, 2019. Disponível em: <https://www.univale.br/wp-content/uploads/2019/10/ODONTO-2019_1-CIRURGIA-PARAENDOD%C3%94NTICA-APICETOMIA-COM-RETRO-OBTURA%C3%87%C3%83O.-ADRIELLY.-BIANCA.-BRUNA.-D%C3%89BORAH.-JULIANA.-RENATA.pdf>

STROPARO, J.L.O.; STROPARO, G.F.; STROPARO, J.F.O.; OLIVEIRA, G.C.; NETO, A.D.T.; FORCADA, S.M.B.L.; ZIELAK, J.C. et al. Apicectomia associada à regeneração óssea guiada: relato de caso. **RSBO**, v. 18, n. 1, p. 115-120, 2020.

SOARES, I.M. **Cirurgia paraendodôntica: um procedimento opcional para solução de patologias periapicais persistentes – relato de caso**, 2020. Trabalho de Conclusão de Curso [Graduação] pelo Centro Universitário de Maringá.

SOUZA, I.M.M.; IZIDRO, A.E.R. Cirurgia paraendodôntica - apicectomia revisão de literatura. **R. Odontol. Planal. Cent.**, 2020.

TRAVASSO, R.M.C.; NEGREIROS, J.H.C.N.; FARIAS, W;D;S;/ SOARES, T.B.P.; BARBOSA, L.M.; SOUZA, T.G.S.; SILVA, H.J. Apicectomia e obturação retrógrada de dente com calcificação radicular interna. **Research, Society and Development**, v. 9, n. 9, e327997390, 2020.

TSEHIS, I.; ROSEN, E.; SCHWARTZ-ARAD, D.; FUSS, Z. Retrospective evaluation of surgical endodontic treatment: traditional versus modern technique. **JOE**, v. 32, n. 5, p. 412-416, 2016.

ZUOLO, M.L. et al. **Reintervenção em endodontia**. 2ªEd. São Paulo: Santos, 2012.