


**CIRURGIA PARENDODÔNTICA EM CASO DE REINFECÇÃO APICAL  
EXTENSA EM DENTE COM COROA DE PORCELANA - RELATO DE CASO**

**PARENDONTIC SURGERY IN CASE OF EXTENSIVE APICAL REINFECTION  
IN A TOOTH WITH PORCELAIN CROWN - CASE REPORT**

**CIRUGÍA PARENDONCÍA EN CASO DE REINFECCIÓN APICAL EXTENSA EN  
UN DIENTE CON CORONA DE PORCELANA - REPORTE DE CASO**

 <https://doi.org/10.56238/arev7n8-290>

**Data de submissão:** 29/07/2025

**Data de publicação:** 29/08/2025

**Rosana Maria Coelho Travassos**

Doutora em Odontologia

Instituição: Universidade de Pernambuco

E-mail: [rosana.travassos@upe.br](mailto:rosana.travassos@upe.br)

**Vanessa Lessa Cavalcanti de Araújo**

Doutora em Odontologia

Instituição: Universidade de Pernambuco

E-mail: [vanessa.lessa@upe.br](mailto:vanessa.lessa@upe.br)

**Samuel Nogueira Lima**

Doutor em Odontologia

Instituição: Centro Universitário Mário Jucá (UMJ)

E-mail: [samunogueira@yahoo.com.br](mailto:samunogueira@yahoo.com.br)

**Maria Regina Almeida de Menezes**

Doutora em Odontologia

Instituição: Universidade de Pernambuco

E-mail: [regina.menezes@upe.br](mailto:regina.menezes@upe.br)

**Tereza Augusta Maciel**

Doutora em Odontologia

Instituição: Universidade de Pernambuco

E-mail: [tereza.maciel@upe.br](mailto:tereza.maciel@upe.br)

**Josué Alves**

Doutor em Odontologia

Instituição: Universidade de Pernambuco

E-mail: [Josue.alves@upe.br](mailto:Josue.alves@upe.br)

**Maria Tereza Moura Cavalcanti**

Doutora em Odontologia

Instituição: Universidade de Pernambuco

E-mail: [tereza.moura@upe.br](mailto:tereza.moura@upe.br)

**Viviane Ferreira Guimarães Xavier**

Instituição: Universidade Vale do Rio Doce (UNIVALE)

E-mail: vi.xavier@hotmail.com

Orcid : <http://orcid.org/0000-0001-6712-3310>

**Valéria de Cassia Bueno Melo**

Mestre em Endodontia

Instituição: Faculdade Anhanguera

E-mail: valeriabueno74@yahoo.com.br

**Priscila Prosini**

Doutora em Odontologia

Instituição: Universidade de Pernambuco

E-mail: priscila.prosini@upe.br

## RESUMO

Paciente V.R.A.S. 19 anos de idade, gênero masculino, sem doenças de base, procurou o atendimento no consultório particular, com o objetivo realizar o tratamento endodôntico em um dente portador de radiotransparência óssea periapical extensa, uma vez que o dentista iniciou a terapia não conseguia obturar o canal devido a drenagem de coleção purulenta via canal radicular. solicitou-se tomografia computadorizada de Cone Beam para avaliar o aspecto inicial do caso. O diagnóstico provável foi de cisto periapical. Com intervalo de 1 ano após a realização do procedimento, foi solicitado outra tomada radiográfica, evidenciando apenas diminuição da lesão periapical (Figura 4). Optou-se, então, por realizar a enucleação do cisto periapical através de uma cirurgia parendodôntica: apicectomia seguida da obturação retrógrada com MTA com intuito de alcançar a reparação óssea periapical. Conclui-se que a cirurgia parendodôntica é uma ótima alternativa após a tentativa do tratamento não cirúrgico conservador, visto que traz uma alta taxa de sucesso quando bem realizada. A cirurgia com uso de técnicas modernas e materiais biocompatíveis mostrou-se eficaz no manejo de uma reinfecção apical extensa, proporcionando uma resolução satisfatória do quadro clínico.

**Palavras-chave:** Endodontia. Insucesso. Cirurgia. Apicectomia. Obturação Retrógrada. Proservação.

## ABSTRACT

Patient V.R.A.S., a 19-year-old male with no underlying diseases, sought treatment at a private practice for endodontic treatment of a tooth with extensive periapical bone radiolucency. The dentist who initiated the treatment was unable to fill the canal due to drainage of a purulent collection via the root canal. A cone-beam computed tomography scan was requested to evaluate the initial appearance of the case. The probable diagnosis was a periapical cyst. One year after the procedure, another radiograph was requested, which showed only a reduction in the periapical lesion (Figure 4). It was then decided to perform enucleation of the periapical cyst through a periendodontic surgery: apicoectomy followed by retrograde obturation with MTA, aiming to achieve periapical bone repair. We conclude that periodontal surgery is an excellent alternative after attempting conservative non-surgical treatment, as it has a high success rate when performed correctly. Surgery using modern techniques and biocompatible materials proved effective in managing extensive apical reinfection, providing satisfactory resolution of the clinical picture.

**Keywords:** Endodontics. Failure. Surgery. Apicoectomy. Retrograde Filling. Preservation.

## RESUMEN

El paciente V.R.A.S., varón de 19 años sin enfermedades subyacentes, acudió a una consulta privada para el tratamiento endodóncico de un diente con extensa radiolucidez ósea periapical. El odontólogo que inició el tratamiento no pudo obturar el conducto debido a la supuración purulenta del conducto radicular. Se solicitó una tomografía computarizada de haz cónico para evaluar el aspecto inicial del caso. El diagnóstico probable fue un quiste periapical. Un año después del procedimiento, se solicitó una nueva radiografía, que mostró únicamente una reducción de la lesión periapical (Figura 4). Se decidió entonces realizar la enucleación del quiste periapical mediante cirugía periendodóncica: apicectomía seguida de obturación retrógrada con MTA, con el objetivo de lograr la reparación ósea periapical. Se concluye que la cirugía endodóncica es una excelente alternativa tras un tratamiento conservador no quirúrgico, ya que presenta una alta tasa de éxito cuando se realiza correctamente. La cirugía con técnicas modernas y materiales biocompatibles demostró ser eficaz en el manejo de la reinfección apical extensa, logrando una resolución satisfactoria del cuadro clínico.

**Palabras clave:** Endodoncia. Fracaso. Cirugía. Apicectomía. Obturación Retrógrada. Preservación.

## **1 INTRODUÇÃO**

A literatura científica indica a apicectomia como uma das etapas cirúrgicas mais importantes, no qual visa a remoção do ápice do elemento dental. Possui diversas indicações, destacando como em atos de lesões pertinentes após a remoção da polpa convencional, perfurações, instrumentos fraturados no interior do canal, presença de calcificação radicular, entre outras. Já a cirurgia periapical com obturação retrógrada, realiza a retirada da porção do ápice do dente, preparo de uma concavidade na parte final do remanescente radicular e obturação desse preparo cavitário com material apropriado. (Moreti et al. 2019).

A persistência da lesão periapical pode estar relacionada à complexidade do sistema de canais e aos fatores extrarradiculares. Com o intuito de reduzir os fracassos endodônticos, a revolução técnico-científica juntamente com o aperfeiçoamento e aprimoramento profissional, a cirurgia parendodôntica soluciona problemas que não puderam ser resolvidos pelo tratamento endodôntico convencional. Considerando o acompanhamento clínico e radiográfico no qual há indícios de neoformação óssea, remissão dos sinais e sintomas e permanência do dente na cavidade bucal, a cirurgia parendodôntica mostrou-se como ótima opção de tratamento para solucionar caso com lesão periapical persistente. (De Souza et al. 2018).

A precisão do diagnóstico é determinante para o planejamento do manejo do insucesso. A tomografia computadorizada de feixe cônico (TCFC) representa uma importante tecnologia introduzida à odontologia, com elevado potencial de aplicação clínica e precisão quando comparada à radiografia periapical e permite melhor planejamento e maior previsibilidade no tratamento. (Estrela et al. 2005)

## **2 OBJETIVO**

Relatar cirurgia parendodôntica de reinfecção apical extensa do dente 12 previamente tratado endodonticamente e restaurado com coroa de porcelana.

## **3 RELATO DO CASO**

Paciente V.R.A.S. 19 anos de idade, gênero masculino, sem doenças de base, procurou o atendimento no consultório particular, com o objetivo realizar o tratamento endodôntico em um dente portador de radiotransparência óssea periapical extensa, uma vez que o dentista iniciou a terapia não conseguia obturar o canal devido a drenagem de coleção purulenta via canal radicular. Ao exame radiográfico periapical, observou-se radiotrasparência óssea periapical extensa sugestiva de cisto periapical (Figura 1). O tratamento endodôntico foi realizado utilizando medicação intracanal BIO-C

Temp renovada mensalmente por um período de 3 meses. A obturação do sistema de canais radiculares foi executada pela técnica de condensação lateral ativa associada ao cimento endodôntico AH-Plus. Com intervalo de 1 ano após a realização do procedimento, foi solicitado outra tomada radiográfica, evidenciando apenas diminuição da lesão periapical. Optou-se, então, por realizar a enucleação do cisto periapical através de uma cirurgia parendodôntica: apicectomia seguida da obturação retrógrada com MTA com intuito de alcançar a reparação óssea periapical.

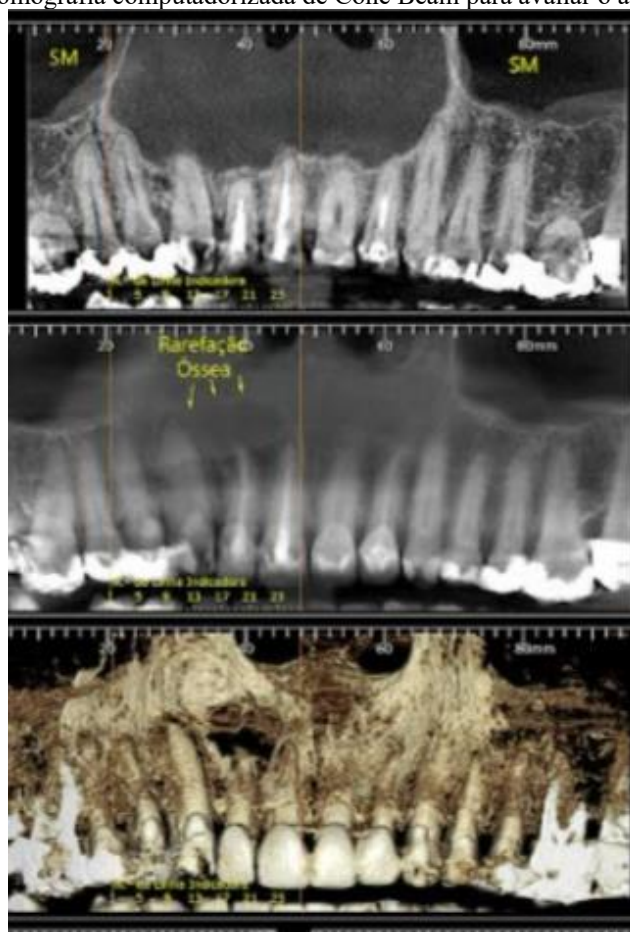
Figura 1 - Radiotransparência óssea periapical extensa sugestiva de cisto periapical.



Fonte: Autores

A ausência de informações em terceira dimensão e a justaposição de algumas áreas nas imagens radiográficas podem interferir na elaboração de um diagnóstico preciso. Visando superar essas e outras limitações, e possibilitar imagens de maior resolução, surgiram as tomografias computadorizadas de feixe cônico, ferramenta essa utilizada com o intuito de melhorar a qualidade de informações e proporcionar um prognóstico favorável aos pacientes. Por esse motivo, solicitou-se a tomografia para nortear a terapia endodôntica e elucidar ao paciente a possibilidade de futura cirurgia parendodôntica. Dessa forma, solicitou-se tomografia computadorizada de Cone Beam para avaliar o aspecto inicial do caso pela vantagem de produzir imagens tridimensionais, Figura 2.

Figura 2 - Tomografia computadorizada de Cone Beam para avaliar o aspecto inicial.



Fonte: Autores

A modalidade terapêutica para o caso foi a realização do tratamento endodôntico convencional. Após anestesia infiltrativa local com solução anestésica de lidocaína 2% com epinefrina 1:100.000 (DFL Indústria e Comércio S.A., Rio de Janeiro, RJ), foi realizado isolamento absoluto e abertura coronária. O preparo cervical e médio do canal foi realizado com instrumentos manuais pela técnica Crown Down com limas K-File Denstply Maillefer, Ballaigues - Suíça de terceira série (90-80-70-60-50-40) até alcançar o comprimento provisório do dente no CPT. A cada troca de instrumento, realizou-se irrigação com Hipoclorito de Sódio a 2,5%. A odontometria eletrônica foi feita com o localizador apical (Romiapex®, Romidan, Kiryat Ono, Israel) com lima Kerr 40 (Denstply Maillefer, Ballaigues - Suíça), estabelecendo o comprimento real de trabalho (CRT) de 23 mm e comprimento real do dente (CRD) de 24 mm. A medicação intracanal, BIO-C Temp renovada mensalmente por um período de 3 meses, com o intuito de diminuir a microbiota e cessar o exsudato do interior do canal.

A obturação do sistema de canais radiculares foi executada pela técnica de condensação lateral ativa associada ao cimento endodôntico AH-Plus. Figura 3.



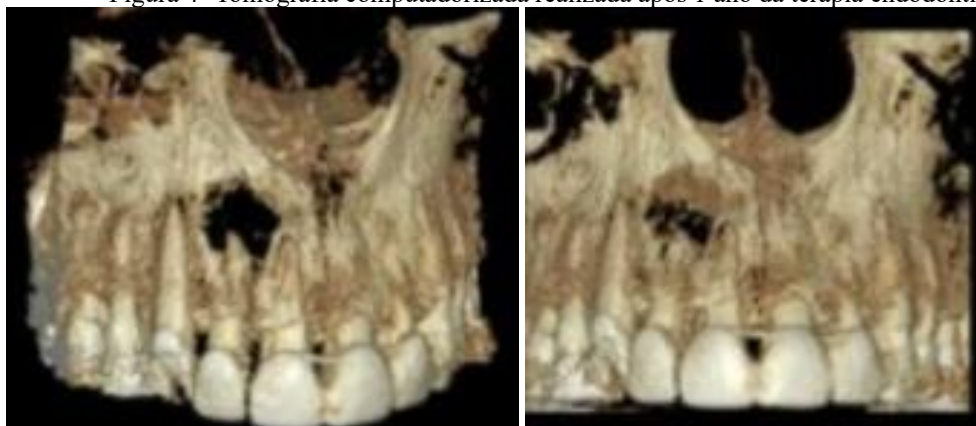
Figura 3 - Obturação do canal radicular e restauração com pino e coroa de porcelana.



Fonte: Autores

Com intervalo de 1 ano após a realização do procedimento, foi solicitado outra tomada radiográfica, evidenciando apenas diminuição da lesão periapical (Figura 4).

Figura 4 -Tomografia computadorizada realizada após 1 ano da terapia endodôntica.



Fonte: Autores

A cirurgia parendodôntica foi indicada após proservação de um ano do tratamento endodôntico, que determinou insucesso, uma vez que não houve reparo ósseo. Optou-se, então, por realizar a enucleação do cisto periapical através de apicectomia e obturação retrógrada com MTA com intuito de alcançar a reparação óssea periapical.

Para ser realizado a cirurgia parendodôntica foi feito a antisepsia extra bucal com PVPI (iodopovidona), e intra-bucal clorexidina 0,12%, com bochecho por um minuto, no intuito de diminuir a quantidade de microrganismos da microbiota bucal durante o ato cirúrgico. Antes da cirurgia foi realizada profilaxia antibiótica com amoxicilina 2g, uma hora antes da realização do procedimento cirúrgico. Após foi realizada anestesia local infiltrativa no ápice do dente. O anestésico utilizado foi a Mepivacaína 3% com Adrenalina 1:100.000 Mepiadre® - DFL.

O retalho escolhido foi de Ochsenbein-Luebke. A incisão foi efetuada com lâmina de bisturi n.º 15C, e o retalho foi elevado com espátula n.º 7. Foi realizada osteotomia com broca Zecrya n.º 151 (Dentsply Maillefer – Suíça) para ter acesso à região periapical. A lesão foi curetada com cureta de dentina n.º 17/18 Duflex SS White, conforme Figuras 5.A e Figura 5.B.

Figura 5.A - Incisão, retalho escolhido foi de Ochsenbein-Luebke. Figura 5.B - Remoção da lesão periapical e exposição do ápice radicular.



Fonte: Autores

A apicectomia realizada com a broca Zecrya, e foram removidos 2 mm de ápice. O inserto utilizado para o retropreparo foi o P1M da Helse®, sempre sob irrigação com soro fisiológico, e então se realizou retro obturação com cimento biocerâmico BIo-Crepair, Angelus® (Figuras 6.A e 6.B). O retalho foi reposicionado e então suturado. Foram prescritos um comprimido de 6 em 6 horas por 3



dias de Paracetamol 750 mg, uma cápsula de 8 em 8 horas por 3 dias de Amoxicilina 500mg e um comprimido de 12 em 12 horas por 3 dias de Nimesulida. Em quinze dias a sutura foi removida, e a paciente relatou pós-operatório sem complicações.

Figura 6.A- Obturação retrógrada com MTA branco após apicectomia. Figura 6.B - Sutura do retalho.



Fonte: Autores

A apicectomia com obturação retrógrada é uma cirurgia parendodôntica que remove o ápice da raiz do dente e o material infectado, seguida do preenchimento dessa cavidade com um material obturador, como o MTA, para garantir o selamento e o reparo dos tecidos. Este procedimento é indicado quando o tratamento endodôntico convencional falhou ou não é possível, atuando como um último recurso para salvar o dente. Após o procedimento, realizou-se uma radiografia periapical, com o intuito de observar a apicectomia e obturação retrógrada. Figura 7.

Figura 7 - Radiografia após cirurgia parendodôntica – Apicectomia e obturação retrógrada.



Fonte: Autores

Foi realizado então o acompanhamento radiográfico do caso com 6 meses e 12 meses após conclusão da cirurgia parendodôntica. (Figura 8.A), evidenciando já uma significativa neoformação óssea na região periapical. Preservação após 2 anos da obturação do canal, com regressão da lesão e formação óssea. (Figura 8.B).

Figura 8.A- Radiografia de controle após 6 meses da cirurgia parentodôntica.



Fonte: Autores

Figura 8.B – Radiografia de controle após 12 meses da cirurgia parendodôntica. Proservação após 2 anos da obturação do canal, com regressão da lesão e formação óssea.



Fonte: Autores

#### 4 DISCUSSÃO

O insucesso do tratamento endodôntico pode ser evitado se houver um correto diagnóstico e planejamento do caso. A Tomografia Computadorizada de Feixe Cônico (TCFC) em comparação às radiografias, apresentam maior precisão, o que auxilia na previsibilidade do tratamento que será realizado. Vários fatores influenciam a avaliação radiográfica no planejamento da cirurgia parendodôntica, como o conhecimento preciso da extensão da lesão apical, a relação com raízes e estruturas anatômicas, bem como a variação da espessura da cortical óssea, plano de incidência e a composição dos tecidos mineralizados.<sup>22</sup>

O tratamento deve seguir um protocolo clínico adequado de descontaminação, em prol da cura dos sinais e sintomas do paciente, com regressão das lesões periapicais (Regezi, Sciubba, 2020). Para sanar o processo infeccioso associado ao canal radicular e a região periapical, faz-se necessário reduzir ao máximo a microbiota bacteriana nesses locais. Assim, é preconizada a utilização de uma solução irrigadora potente e com propriedades antimicrobianas. O hipoclorito de sódio é recomendado como irrigante principal, uma vez que possui um amplo espectro de ação e capacidade de dissolução

tecidual. Somado às essas propriedades favoráveis, a ativação da solução irrigadora potencializa o processo de descontaminação do sistema de canais radiculares. Aliado ao protocolo de irrigação, utilizou-se também a medicação intracanal Ultracal com renovação mensal por um período de 3 meses. Esta medicação apresenta ótimas propriedades biológicas, de biocompatibilidade e bioatividade, permitindo a reparação de tecido conjuntivo e induzindo a reparação óssea. A utilização de hidróxido de cálcio como medicação em casos de dentes com lesão periapical demonstra vantagens em função da atuação antimicrobiana no sistema de canais radiculares complementado, assim, a ação do preparo biomecânico e possibilitando a devida reparação dos tecidos periapicais, obtendo a ação sobre microrganismos remanescentes. Ademais, esse medicamento intracanal apresenta propriedades biológicas como biocompatibilidade e inativação da endotoxina bacteriana (Matos, 2011). A obturação adequada do canal, tem um impacto profundo na eficácia da terapia endodôntica. Essa obturação deve ser realizada de forma precisa, de modo a vedar hermeticamente o canal radicular, impedindo a entrada de microrganismos. No entanto, sua importância vai além disso. Uma obturação adequada também é capaz de promover um ambiente propício para o reparo tecidual na região periapical, permitindo que os tecidos se restaurem naturalmente e evitando a recorrência de infecções. (Travassos et al. 2023).

A cirurgia parendodôntica é reconhecida diante da gama de profissionais da área como procedimento eficaz para reabilitação de insucessos no tratamento endodônticos. Com a técnica bem escolhida e um correto diagnóstico é possível uma boa realização cirúrgica e um adequado resultado pós-operatório. Salientando a importância da finalidade de eliminar o agente causador para tal problematização periapical. Diante do avanço tecnológico, tem-se o reconhecimento do auxílio apresentado para o profissional da área a avaliação com exames de imagens, a localização e no auxílio do manejo operatório, corroborando para um bom prognóstico. Enquanto ao sucesso da cirurgia parendodôntica, está diretamente relacionada em fatores predominantes: técnicas utilizadas, materiais retroobturadores, manejo do espaço cirúrgico, boa execução cirúrgica, condição previa para obturação do canal radicular, qualidade periodontais, entre adamaais aspectos clínicos. Todavia, deve-se destacar ainda aqueles casos em que, mesmo seguindo todos os padrões que regem a Endodontia, podem resultar em fracasso ou em um prognóstico insatisfatório. Alguns autores apontam que o insucesso em casos tratados de maneira correta pode estar associado a fatores microbianos. Todavia, deve-se destacar ainda aqueles casos em que, mesmo seguindo todos os padrões que regem a Endodontia, podem resultar em fracasso ou em um prognóstico insatisfatório. Alguns autores apontam que o insucesso em casos tratados de maneira correta pode estar associado a fatores microbianos. (Lopes, Siqueira Júnior, 2020). Como modalidades terapêuticas relacionadas à cirurgia parendodôntica, destacam-se a apicectomia e a obturação retrógrada com MTA. A apicectomia é a secção cirúrgica do

segmento apical parcial de um dente, possibilitando a retrobturação do canal radicular a partir do ápice (Travassos et al., 2020). O material de escolha para o procedimento é o MTA, um cimento odontológico que oferece biocompatibilidade devido à liberação de íons hidroxila e formação de hidróxido de cálcio durante o processo de hidratação (Sousa et al. 2014). Ademais, oferece correto preenchimento e vedação marginal, que impede o influxo de bactérias aos tecidos periapicais. Gera, então, melhor adaptação às paredes dentinárias durante a presa do material e induz, então, à regeneração tecidual.

A aplicabilidade da imagiologia para avaliação de áreas anatômicas e patológicas têm mostrado que vários são os métodos radiográficos disponíveis, porém uns sobressaem outros. Em uma radiografia convencional por exemplo, a imagem é bidimensional e apresenta algumas limitações como compressão anatômica, distorção geométrica e obstáculos anatômicos, fornecendo informações insuficientes para uma boa interpretação radiológica. Porém, são as mais utilizadas, em função da praticidade e baixo custo. Com o advento da tomografia computadorizada, houve uma melhora nas reconstruções tridimensionais e menor tempo de exposição do paciente à radiação. Com este sistema, o feixe de raio X faz uma série de rotações ao redor da cabeça do paciente e através disso são reconstruídas várias imagens através de um detector. (Paurazas et al, 2000).

Esta técnica vem obtendo sucesso, devido ao conhecimento anatômico e habilidades do profissional, conhecimento mais abrangente de todas as estruturas anatômicas envolvidas nesse processo, assim como as novas técnicas cirúrgicas. Os novos instrumentos cirúrgicos que auxiliam no trabalho do odontólogo, a variedade de pontas ultrassônicas e a melhoria contínua na qualidade dos materiais retro obturadores no mercado, resultam em uma expressiva evolução ao passar dos anos.

A ausência de informações em terceira dimensão e a justaposição de algumas áreas nas imagens radiográficas podem interferir na elaboração de um diagnóstico preciso. Visando superar essas e outras limitações citadas, e possibilitar imagens de maior resolução, surgiram as tomografias computadorizadas de Feixe Cônico, ferramenta essa utilizada com o intuito de melhorar a qualidade de informações e proporcionar um prognóstico favorável aos pacientes. Têm se tornado cada vez mais dominante no projeto da cirurgia parendodôntica e em análise de injúrias no ápice em imagens hipodensas, por possuir vantagens como por exemplo a visualização de pequenas lesões não observadas nas radiografias convencionais, permitindo distinguir a estrutura da maxila com a localização exata da lesão, omissão da sobreposição de estruturas anatômicas, medições pré-operatórias da região do canal da mandíbula, conformação das raízes dentro do osso e adjacência de estruturas vitais, como forma de evitar danos durante a cirurgia. (Nakagawa et al. 2002).



## 5 CONCLUSÃO

Conclui-se que a cirurgia parendodôntica é uma ótima alternativa após a tentativa do tratamento não cirúrgico conservador, visto que traz uma alta taxa de sucesso quando bem realizada. A cirurgia com uso de técnicas modernas e materiais biocompatíveis mostrou-se eficaz no manejo de uma reinfecção apical extensa, proporcionando uma resolução satisfatória do quadro clínico.

## REFERÊNCIAS

- ESTRELA C, et al. Accuracy of cone beam computed tomography and panoramic and periapical radiography for detection of apical periodontitis. *J Endod.* v.34, n.3, p.273-279, 2005.
- DE SOUSA, V.C. TRATAMENTO DO INSUCESSO ENDODÔNTICO. *Rev Odontol Bras Central*, v. 27, n.80, p. 44-48, 2018.
- LOPES HP, SIQUEIRA JÚNIOR JF. *Endodontia: Biologia e Técnica*. 5. ed, Grupo GEN Guanabara Koogan, Rio de Janeiro. 2020.
- PAURAZAS, S.B. et al, “Comparação da precisão diagnóstica de imagens usando sensores CCD e CMOS-APS com filme E-speed na detecção de lesões ósseas periapicais”, *Oral Surgery, Oral Medicine, Oral Pathology, Oral Radiology, and Endodontology*, v. 89, n.3, p.356-362, 2000.
- NAKAGAWA Y, et al. Preoperative application of limited cone beam computerized tomography as an assessment tool before minor oral surgery. *Int J Oral Maxillofac Surg.* V. 31, n.3, p.322-6, 2002.
- MATOS, Geraldo Roberto Martins; FILHO, Mario Tanomaru. Resolução por retratamento não cirúrgico de dente com lesão periapical: relato de caso clínico. *Full Dentistry in Science*, p. 173-176, 2011.
- MORETI LCT, et al. Cirurgia paraendodôntica como opção para casos especiais: relato de caso. *Arch Health Invest*, v. 8, n.3, p.134-138, 2019.
- NADAKKAVIL et al. Non-surgical management of a large periapical lesion: a case report. *Kerala Dental Journal*, v. 46, n. 1, p. 33-36, 2023.
- SOUSA, N. B. et al. Agregado de trióxido mineral e uso como material retro-obturador em cirurgia paraendodôntica. *Revista Brasileira de Odontologia*, v.71, n.2, 144-147,2014.
- TRAVASSOS, R. M. C., et al. Apicectomy e obturação retrógrada de dente com calcificação radicular interna: relato de caso. *Research, Society and Development*, v.9, n.9, e327997390, 2020.
- TRAVASSOS et al. Retratamento endodôntico com Prodesign Logic RT. *Brazilian Journal of Implantology and Health Sciences*, v. 5, n. 4, p. 2393-2408, 2023.