

UNIVERSIDADE DE TAUBATÉ
Gabriela Bittencourt de Andrade

CISTOS CURAM COM O TRATAMENTO ENDODÔNTICO?
uma revisão de literatura

Taubaté - SP
2022

UNIVERSIDADE DE TAUBATÉ
Gabriela Bittencourt de Andrade

CISTOS CURAM COM O TRATAMENTO ENDODÔNTICO?
uma revisão de literatura

Trabalho de graduação apresentado para
obtenção do título de bacharel em Odontologia
do Departamento de Odontologia da
Universidade de Taubaté.

Orientador (a): Prof.^a Dr^a Claudia Auxiliadora Pinto

Taubaté – SP
2022

Grupo Especial de Tratamento da Informação - GETI
Sistema Integrado de Bibliotecas – SIBi
Universidade de Taubaté - UNITAU

A553c Andrade, Gabriela Bittencourt de
Cistos curam com o tratamento endodôntico: uma revisão de literatura /
Gabriela Bittencourt de Andrade. -- 2022.
41 f. : il.

Monografia (graduação) – Universidade de Taubaté, Departamento de
Odontologia, Taubaté, 2022.

Orientação: Profa. Dra. Claudia Auxiliadora Pinto, Departamento de
Odontologia.

1. Cisto periapical. 2. Descompressão. 3. Endodontia. 4. Enucleação
cística. 5. Marsupialização. I. Universidade de Taubaté. Departamento de
Odontologia. II. Título.

CDD – 617.634

CISTOS CURAM COM O TRATAMENTO ENDODÔNTICO?
Uma revisão de literatura

Data: _____

Resultado: _____

BANCA EXAMINADORA

Prof. Dra Claudia Auxiliadora Pinto

Universidade de Taubaté

Assinatura _____

Prof. Nivaldo André Zollner

Universidade de Taubaté

Assinatura _____

Prof. Lucas Queiroz Paiva

Universidade de Taubaté

Assinatura _____

RESUMO

O cisto radicular, também conhecido como cisto perirradicular ou cisto radicular periodontal, é o cisto odontogênico de origem inflamatória de maior ocorrência, principalmente se tratando da mandíbula. Apesar da sua vasta ocorrência, entretanto pouco se faz o exame histológico para confirmar se de fato é o cisto ou um granuloma, a maioria é baseada em sinais e sintomas clínicos. Apesar de acontecer em grande escala, ainda não há consenso entre os profissionais e pesquisadores da área sobre o melhor tratamento a ser seguido. O presente trabalho teve por objetivo através da revisão de literatura discutir os diferentes tratamentos usados atualmente para tratar os cistos radiculares e, desse modo apontar quais seriam as adequadas e mais usadas atualmente. Com base na literatura analisada foi possível concluir que: 1. Frente a dificuldade de estabelecer um diagnóstico preciso sem o histopatológico e a baixa incidência de cistos verdadeiros o tratamento/retratamento endodôntico deve ser inicialmente instituído e na persistência da patologia perirradicular deve-se instituir as cirurgias complementares, realizando o acompanhamento clínico e tomográfico da lesão; 2. Sendo o agente microbiano o principal responsável pela formação e persistência das lesões periapicais, incluindo cistos, estes podem ser curados com o tratamento endodôntico.

Palavras chave: cisto periapical, endodontia, descompressão, marsupialização, enucleação cística.

ABSTRACT

The radicular cyst, also known as periradicular cyst or periodontal radicular cyst, is the most frequent odontogenic cyst of inflammatory origin, especially in the mandible. Despite its wide occurrence, however, little histological examination is done to confirm whether it is in fact the cyst or a granuloma, most of it is based on clinical signs and symptoms. Despite happening on a large scale, there is still no consensus between professional treatments and research in the area about the best to be followed. The present work had for different objectives different from the competing literature the treatments currently used to treat cysts cysts, which are used to differentiate the objectives as more efficient and more modern today. Based on the possible literature, it was possible to establish that: 1. Complementary, using clinical and tomographic monitoring of the lesion; 2. Since the microbial agent is primarily responsible for the formation and treatment of periapical diseases, including cysts, these can be cured with endodontic treatment.

Key words: periapical cyst, endodontics, decompression, marsupialization, cystic enucleation.

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO	06
2 PROPOSIÇÃO	07
3. REVISÃO DE LITERATURA	08
3.1 Definição de cisto periapical	08
3.1.1 Formação do cisto periapical	09
3.1.2 Histopatologia dos cistos periapicais	10
3.1.3 Microbiologia	11
3.2 Características clínicas e diagnóstico dos cistos periapicais	12
3.3 Tratamento dos cistos radiculares e reparação	16
3.4 Casos clínicos	24
4. DISCUSSÃO	30
5. CONCLUSÕES	36
REFERÊNCIAS	37

1. INTRODUÇÃO

Os cistos são definidos como lesões formadas por uma cavidade revestida de tecido epitelial, as quais contêm, em seu interior, material líquido ou semi sólido, podendo ser classificados em cistos odontogênicos e não odontogênicos em que entre os cistos odontogênicos, o cisto radicular é considerado uma lesão frequentemente encontrada nos maxilares, associado ao ápice de um dente com necrose pulpar e surge dos restos epiteliais das células de malassez. Embora o cisto radicular seja uma patologia bastante relatada na literatura, ainda não se tem um consenso de qual terapêutica cirúrgica seja mais eficiente no tratamento da lesão. Sendo um assunto controverso entre os cirurgiões dentistas. (ANDRADE-JÚNIOR et al., 2014; OLIVEIRA-JUNIOR, et al., 2014; PEREIRA, et al., 2011; JIMSON, et al., 2019).

Diferentes técnicas podem ser abordadas para a terapêutica do cisto radicular, mas o importante é saber reconhecer qual é a melhor para o caso clínico em questão. Qualquer técnica é válida desde que atinja o objetivo que é a remoção do agente causal . As opções de tratamentos indicadas para os cistos perirradiculares variam desde ao tratamento endodôntico convencional até o tratamento cirúrgico. A questão a ser esclarecida é se apenas o tratamento endodôntico convencional sozinho é capaz de eliminar um cisto perirradicular. (ANDRADE-JÚNIOR et al., 2014; ALMEIDA-FILHO et al., 2011)

O tratamento do cisto radicular acaba sendo bastante previsível quando precedido de uma minuciosa abordagem clínica pré-operatória, expondo assim a importância da utilização da tomografia computadorizada cone beam como instrumento complementar de diagnóstico e planejamento cirúrgico de cisto radicular. (JUNQUEIRA et al., 2011; COSTA et al., 2020)

2. PROPOSIÇÃO

O presente estudo teve como objetivo, por meio de uma revisão de literatura, discutir os possíveis tratamentos dos cistos periapicais. Foram pesquisadas as bases: Scielo, Pubmed, Google Acadêmico, Science.gov e CAPES utilizando as palavras-chave: cisto radicular; tratamento endodôntico; caso clínico; e seus respectivos termos em inglês, em artigos publicados de 2007 a 2021.

3. REVISÃO DE LITERATURA

3.1 Definição de Cisto Periapical

Neville et al. em seu livro Patologia Oral e Maxilofacial (2009) coloca que os cistos podem ser divididos em duas grandes esferas: os odontogênicos, que se originam através de remanescentes epiteliais do desenvolvimento dentário (células relacionadas a odontogênese) e os não odontogênicos os quais apresentam cavidade patológica revestida por epitélio contendo no seu interior material líquido ou semi-fluído envolto por uma cápsula fibrosa, neste caso, o epitélio deriva de remanescentes de epitélio da formação da face não relacionado com a odontogênese e sua etiologia é desconhecida.

Regezi et al. (2018) afirma que o cisto periapical pode localiza-se no ápice de qualquer dente desvitalizado, sendo a maioria encontrada na maxila, particularmente na região anterior, seguida pela região maxilar posterior, região posterior da mandíbula e região anterior da mandíbula.

Segundo Berman (2021) os cistos se constituem nos tecidos perirradiculares quando o epitélio retido se proliferam pela existência de inflamação crônica. As células epiteliais de Malassez são a fonte do epitélio, e a formação do cisto provavelmente vem a ser em decorrência da tentativa de ajudar a separar o estímulo inflamatório do osso adjacente. Na literatura são encontrados dois tipos de cistos periapicais: o cisto periapical verdadeiro e o cisto em bolsa periapical. Cistos verdadeiros apresentam uma cavidade circunscrita enquanto, nos cistos de bolsa, o lúmen se comunica com o canal radicular do dente afetado.

De acordo com Lin & Huang (2021) os restos da bainha epitelial de Hertwig, denominados restos epiteliais de Malassez (REM) persistem no ligamento periodontal próximo a superfície radicular em todos os dentes, após a formação radicular, sendo nichos de células epiteliais em repouso que podem ser estimuladas a proliferam na periodontite apical, levando a formação do cisto radicular. Histologicamente o cisto radicular é uma cavidade patológica completamente revestida por epitélio escamoso estratificado não queratinizado, de espessura variável. O cisto radicular pode ser classificado em um “cisto em bolsa” (comunicante com o ápice radicular) ou um “cisto verdadeiro” (sem comunicação

com o ápice radicular), mas precisa de um estímulo para se formar. Portanto, um cisto radicular não deve ser considerado uma entidade patológica separada da periodontite apical crônica, sendo portanto classificado como inflamatório e não como de desenvolvimento anormal ou uma lesão neoplásica. Juntamente com as células inflamatórias crônicas, as células epiteliais são o tipo de célula mais proeminente encontrado na periodontite apical crônica com formação de cisto.

Campos et al.(2022) definem o cisto periapical é uma cavidade patológica que contém material fluido ou semissólido, composto por células epiteliais degeneradas, sendo revestida por epitélio escamoso estratificado não queratinizado e uma cápsula de tecido conjuntivo fibroso. No infiltrado inflamatório crônico, há predomínio de macrófagos, linfócitos, plasmócitos, neutrófilos, fibroblastos e vasos sanguíneos neoformados. As células epiteliais originam-se dos restos epiteliais de Malassez, localizados no espaço do ligamento periodontal, estimulados pela intensa inflamação local.

3.1.1 Formação do Cisto Periapical

Dentre as teorias de formação de cisto a mais aceita é a Teoria da Deficiência Nutricional que diz que quando há proliferação de células epiteliais que formam ilhotas. No centro destas ilhotas as células estão longe da nutrição e sofrem necrose e degeneração por liquefação. Os produtos da degradação atraem neutrófilos e granulócitos para a área de necrose. As cavidades formadas então coalescem, para formar uma cavidade cística revestida por epitélio escamoso estratificado. Independentemente de como um cisto radicular (em bolsa ou verdadeiro) é formado, é provável que seja causado por proliferação inflamatória (hiperplasia) de restos de células epiteliais nas lesões de periodontite apical. Especula-se que a expansão do cisto radicular seja causada pelo aumento da pressão osmótica na cavidade do cisto, mas essa hipótese ignora os aspectos celulares do crescimento do cisto e da bioquímica da destruição óssea. As células epiteliais também demonstraram ser capazes de secretar um fator de reabsorção óssea. A maioria dos mediadores inflamatórios e das citocinas pró-inflamatórias que estimula a proliferação de restos de células epiteliais também medeia a reabsorção óssea em lesões de periodontite apical (LIN & HUANG 2021).

3.1.2 Histopatologia dos cistos periapicais

De acordo com Lin & Huang (2021) o cisto verdadeiro é revestido por um epitélio e seu lúmen não tem comunicação com o canal radicular do dente envolvido (Figura 1) enquanto o cisto em bolsa comunica-se com o ápice radicular (Figura 2). Os cistos apicais são revestidos por epitélio escamoso estratificado hiperplásico, não queratinizado, de espessura variável, separado da cápsula de tecido conjuntivo fibrovascular por membrana basal. Tanto o epitélio de revestimento quanto a cápsula de tecido conjuntivo geralmente estão infiltrados por células inflamatórias indicando que as células inflamatórias são atraídas para esses tecidos por irritantes quimiotáticos, seja no sistema de canais radiculares ou nos tecidos periapicais. No epitélio não proliferativo, há menos infiltração de células inflamatórias. Ocasionalmente, a metaplasia de células mucosas ou células ciliadas do tipo respiratório está presente no revestimento epitelial cístico. As células do epitélio de revestimento não mostram quaisquer características de alterações neoplásicas, como pleomorfismo, falta de polaridade, aumento do núcleo, nucléolos grandes, relação nuclear/citoplasmática anormal, hiper cromatismo ou mitose anormal. As células basais do epitélio de revestimento do cístico radicular são incapazes de proliferar por si mesmas, sem estimulação de fatores de crescimento ou citocinas liberadas por células imunes inatas e adaptativas durante a inflamação periapical. O lúmen dos cistos pode conter exsudatos inflamatórios, cristais de colesterol, líquido claro ou colônias bacterianas.

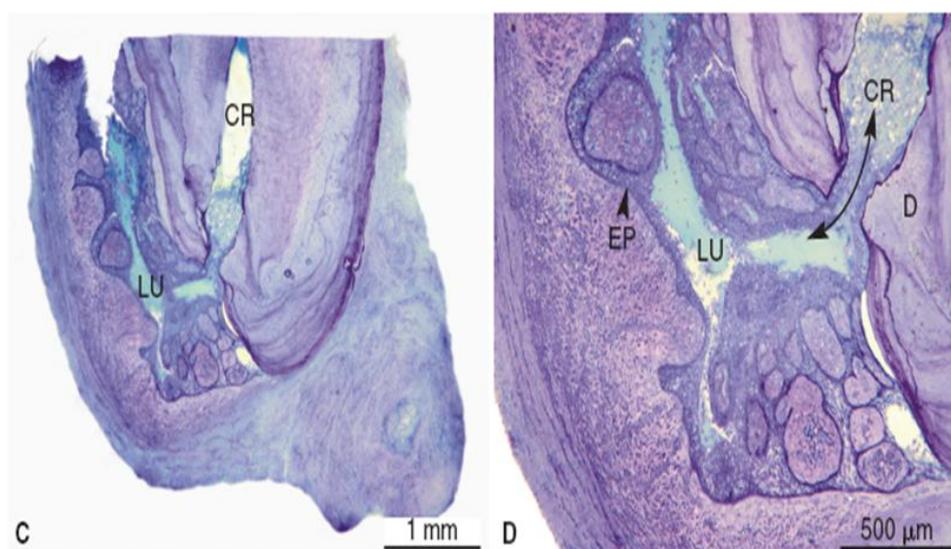


Figura 1 Um cisto de bolsa bem-desenvolvido, em lesão de periodontite apical. Corte em série axial sequencial passando pelo forame apical no plano do canal radicular (CR) mostra a continuidade do lúmen com o canal radicular. D, Dentina; EP, epitélio; LU, lúmen.

Fonte: Nair PNR: Non-microbial etiology: foreign body reaction maintaining post-treatment apical periodontitis, Endod Topics 6:96, 2003.)

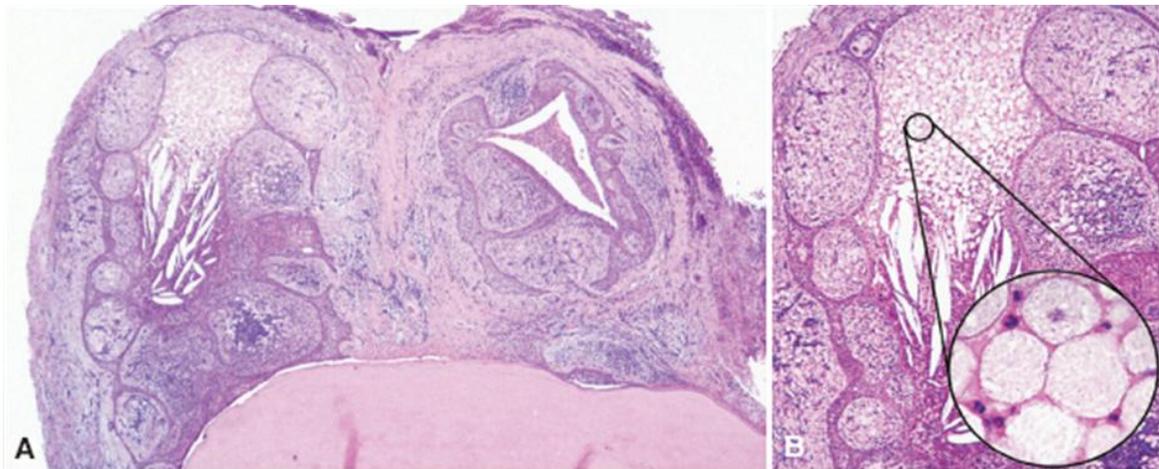


Figura 2 A. Dois cistos distintos revestidos por epitélio na lesão de periodontite apical. Não há evidência de comunicação com o forame em cortes seriados (H & E, aumento: $\times 25$). B. Cavidade de cisto no lado esquerdo em A. Acúmulo de macrófagos espumosos (H&E, ampliação: $\times 50$; ampliação de inserção: $\times 1.000$).

Fonte: Ricucci D, Pascon EA, Pitt Ford TR, Langeland K: Epithelium and bacteria in periapical lesions, Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol Endod 101:241, 2006.)

Campos et al.(2022) definem o cisto periapical é uma cavidade patológica que contém material fluido ou semissólido, composto por células epiteliais degeneradas, sendo revestida por epitélio escamoso estratificado não queratinizado e uma cápsula de tecido conjuntivo fibroso. No infiltrado inflamatório crônico, há predomínio de macrófagos, linfócitos, plasmócitos, neutrófilos, fibroblastos e vasos sanguíneos neoformados. As células epiteliais originam-se dos restos epiteliais de Malassez, localizados no espaço do ligamento periodontal, estimulados pela intensa inflamação local.

3.1.3 Microbiologia

Tek et al. (2013) realizaram um estudo com o objetivo de detectar bactérias predominantes em cistos radiculares, analisando o exsudato proveniente de 35 lesões. Como resultados do estudo, diversos microrganismos foram encontrados, como *Streptococcus constellatus*, *anginosus*, *sanguis*, *mitis* e *cremoris*, *Peptostreptococcus pevotii*, *Prevotella buccae* e *intermedia*, *Actinomyces meyeri* e *viscosus*, *Propionibacterium propionicum* *capilesus*, *Staphylococcus hominis*,

Rothia dentocariosa, Gemella haemolysans e Fusobacterium nucleatum. De acordo com os resultados do estudo, os cistos perirradiculares apresentaram grande variedade de bactérias anaeróbias e anaeróbias facultativas. Nenhum microrganismo dominante foi identificado, contudo Streptococcus estavam frequentemente presentes.

De acordo com Siqueira & Roças (2021) existe uma prevalência de biofilmes intrarradiculares em dentes associados com cistos apicais de 95%. Os biofilmes foram significativamente associados a lesões epiteliais. Sendo que os cistos se desenvolvem como resultado de uma proliferação epitelial em alguns granulomas, pode-se prever que, em lesões de periodontite apical mais antigas, a maior probabilidade é de se tornar um cisto. E também, o tempo de um processo patológico em dentes com grandes lesões pode também ajudar a explicar a alta prevalência de biofilmes associados a cistos. Entretanto, biofilmes extrarradiculares ocorreram em apenas 6% dos casos, quando havia sintomas associados.

3.2. Características Clínicas e Diagnóstico dos cistos periapicais

Resende et al (2017) classificam o cisto radicular como o cisto odontogênico inflamatório mais comum, causado geralmente por trauma ou lesões extensas de cárie. Afirmam que para um diagnóstico final correto é necessário fazer o histopatológico, tendo em vista que radiologicamente ele é parecido com outros cistos como o dentígero, ameloblastoma entre outros. Os cistos tendem a ser assintomáticos e geralmente em proporções pequenas são descobertos em exames periapicais de rotina, já os maiores, pela tumefação ou assimetria no rosto.

Segundo Cohen (2011) o diagnóstico clínico da doença periapical inflamatória é baseado principalmente em sinais e/ou sintomas, apesar de geralmente serem assintomáticos, como imagem radiolúcida periapical bem ou mal definida com possível reabsorção óssea induzida pela inflamação nos tecidos periapicais, alargamento do espaço do ligamento periodontal, duração da doença ademais de testes pulpares como percussão e palpação. Em contraste, o diagnóstico histopatológico é baseado na descrição morfológica e biológica das células e da matriz extracelular dos tecidos alterados. O diagnóstico clínico representa um diagnóstico transitivo tendo em vista que as características das radiografias e testes geralmente realizados em endodontia não conseguem

fornecer um diagnóstico histopatológico da doença periapical inflamatória. O diagnóstico clínico representa um diagnóstico passageiro baseado nos sinais, sintomas e nos resultados dos testes, enquanto o diagnóstico histopatológico da doença tecidual é irrefutável.

Para Lin & Huang,(2021) o dente envolvido geralmente é assintomático. Lesões osteolíticas periapicais de dentes endodonticamente envolvidos podem, às vezes, mostrar uma radiolucência bem demarcada circundada por uma borda radiopaca radiograficamente.

Landwehr (2021) afirma que os cistos e os granulomas periapicais têm amplo espectro de apresentações radiográficas, com alguns causando extensa destruição óssea e outros resultando em anormalidades radiográficas mínimas (Figura 3 e 4). Independentemente do tamanho, a apresentação da doença inflamatória periapical deve ser radiograficamente unilocular e confirmada na falta de resposta ao teste pulpar.



Figura 3. A. Imagem radiolúcida bem definida no ápice da raiz do dente 11, histopatológico: granuloma periapical. B. Imagem radiolúcida bem definida no ápice radicular do dente 22, histopatológico:cisto periapical. Não há como diferenciar cistos periapicais de granulomas periapicais usando as imagens convencionais.

Fonte: Cohen (2021)

Se for identificada imagem radiolúcida multilocular na imagem periapical, então recomenda-se a radiografia panorâmica ou a TCFC para confirmar o padrão de crescimento multilocular e a extensão da lesão. A necrose pulpar ocorre devido à presença de bactérias no sistema de canais radiculares. O dente afetado não deve responder ao teste de vitalidade a menos que necrose parcial de um dente multirradicular resulte em níveis variáveis da capacidade de resposta e diagnóstico mais difícil. No passado, as lesões maiores que 1,5 cm e bem demarcadas eram consideradas cistos, no entanto, esse conceito evoluiu e é geralmente aceito que não há como diferenciar os cistos periapicais dos granulomas periapicais usando as imagens convencionais, independentemente do tamanho ou do aspecto corticado da imagem radiolúcida. A capacidade de diferenciar os cistos periapicais e os granulomas periapicais utilizando a TCFC também foi o foco de vários estudos com achados inconsistentes (Figura 4). Há relato de que a TC multislice tem alto grau de precisão distinguindo cistos periapicais dos granulomas periapicais, mas essa tecnologia requer significativamente maior exposição à radiação, e a qualidade da imagem não é tão precisa quanto a TCFC. Tanto a ultrassonografia quanto a ressonância magnética podem ser capazes de diferenciar os cistos periapicais dos granulomas periapicais, mas o uso clínico tem sido limitado e esses dispositivos não estão disponíveis no consultório odontológico comum.



Figura 4 A. Imagem periapical do dente 46, com imagem radiolúcida bem definida no ápice da raiz mesial.. C. A TCFC sagital mostra a perda de densidade no ápice da raiz mesial do dente 46. Essa lesão bem definida foi removida durante cirurgia apical, e a biópsia revelou cisto periapical.

Fonte: Cohen (2021)

Muitos estudos concluíram que a biópsia é o exame mais preciso para diferenciar os cistos periapicais dos granulomas periapicais, mas para a sua realização se faz necessária a cirurgia apical ou exodontia e apesar de a histopatologia ser

considerada o padrão ouro nesta diferenciação não está isenta de controvérsias, pois há divergências também entre os patologistas para realizar o diagnóstico do cisto. Além disso, para as lesões maiores, a amostra do tecido inteiro pode não ser avaliada histologicamente e as lâminas de amostras representativas serão vistas pelo patologista. Tal fato aumenta o potencial de negligência com relação a um pequeno cisto contido no tecido não visualizado. Estudos que utilizaram amostras dissecadas intactas e seções seriadas para avaliar toda a lesão relataram incidência menor de cistos em comparação com outros estudos passados. O relato da incidência dos cistos periapicais e dos granulomas periapicais é altamente variável na literatura, indo de 6 a 55%. O diagnóstico de doença inflamatória periapical torna-se mais complicado se a imagem radiolúcida estiver associada a um dente previamente tratado endodonticamente, porque o teste pulpar não é mais relevante. Os cistos periapicais apresentam níveis variáveis de desconforto, desde leve sensibilidade até dor debilitante, e os sintomas frequentemente correspondem aos níveis de dor identificados com percussão e palpação durante o exame clínico. Normalmente são assintomáticos e são descobertos em radiografias de rotina.

Para Lin & Huang (2021) as imagens radiográficas são incapazes de diferenciar granuloma apical e cisto apical, e assim as imagens radiográficas e características histopatológicas da periodontite apical têm uma correlação ruim. Também afirmam que o exame histológico continua sendo o padrão-ouro para o diagnóstico de lesões inflamatórias periapicais e que a tomografia computadorizada de feixe cônico é mais sensível que a radiografia periapical convencional para detectar lesões periapicais. Argumentam que a ausência de sintomas clínicos e achados radiográficos periapicais negativos de dentes endodonticamente envolvidos não é suficiente para estabelecer ausência de periodontite apical ou para determinar a cura de dentes tratados endodonticamente com lesões periapicais. Concluem que os métodos diagnósticos atualmente disponíveis usados em endodontia, como sintomas clínicos, percussão, palpação, testes de sensibilidade pulpar (frio, calor, elétrico) e imagens radiográficas, não são sensíveis o suficiente para fornecer um diagnóstico preciso de lesões periapicais inflamatórias, carecendo o diagnóstico de tecnologias mais avançadas e sofisticadas para ter precisão.

De acordo com Campos et al (2022) os dentes necrosados associados a cistos perirradiculares a princípio não apresentam sintomatologia, mas à medida que expandem, as células mais internas da cavidade cística necrosam em consequência da deficiência nutricional, e a quantidade de líquido aumenta, podendo ocorrer, apesar de pouco frequente, exacerbações inflamatórias acompanhada de sintomatologia leve e/ou edema. Os cistos periapicais podem causar mobilidade dentária e deslocamento dos dentes adjacentes, ao se expandirem e tais sinais são detectáveis radiograficamente. Normalmente o cisto se apresenta radiograficamente semelhante ao granuloma, porém maior, mais arredondados e com um halo radiopaco circunscrevendo sua extensão de maneira mais evidente, além de perda de lâmina dura e reabsorção radicular em alguns casos. Entretanto, o diagnóstico acurado só é obtido por meio do exame histopatológico. Outras possibilidades diagnósticas devem ser consideradas diante das seguintes situações: persistência de lesões aparentemente císticas, comprometimento endodôntico e periodontal associado, comunicação da inflamação com o seio maxilar e formação de cicatriz fibrosa na região. Nesses casos, o retratamento endodôntico deve ser priorizado. Comprovada a persistência da inflamação, procede-se à cirurgia paraendodôntica e encaminha-se o material coletado para análise histopatológica.

Ferrari et al (2022) relacionam imagens radiolúcidas uniloculares e circunscritas, de maiores dimensões, com ou sem corticais definidas, a granulomas e cistos periapicais, que frequentemente são observadas em exames radiográficos de rotina. Os autores também afirmam que granulomas e cistos não são passíveis de diagnóstico diferencial por meio do exame radiográfico e, portanto, não há relação entre tamanho, densidade ou espessura das corticais e classificação histológica. Apontam a punção como manobra clínica normalmente utilizada para o diagnóstico diferencial do cisto periapical, que será positiva se revelar um líquido amarelado, característico desta patologia.

3.3 Tratamento dos cistos radiculares e reparação

Nair(1998) já se perguntava se os cistos radiculares se curam. Apontava uma baixa incidência de cisto verdadeiro, em torno de 10% das lesões periapicais. Criticava a alta taxa de cirurgia baseada em exames radiográficos, que não são conclusivos para fazer o diagnóstico diferencial de cisto e demais patologias

apicais faz pensar que quase metade das lesões são cistos, fazendo-a concluir que muitas intervenções cirúrgicas estavam sendo realizadas baseadas num diagnóstico equivocado, pois estudos histológicos têm corroborado que a incidência é menor que 10% é compatível com a taxa de sucesso endodôntico que alcança de 85 a 90%, concluindo que as lesões císticas devem ser curadas pelo tratamento endodôntico. O impacto clínico da diferença estrutural entre os cistos apicais verdadeiros e os cistos de bolsa apicais também deve ser considerado. O objetivo do tratamento endodôntico tem sido a eliminação de infecções e a prevenção da reinfecção. Um cisto periapical em bolsa periapical provavelmente cura após o tratamento endodôntico convencional. Já um cisto verdadeiro é auto-suficiente, não dependendo da presença ou ausência de irritantes no canal radicular e portanto os cistos verdadeiros, principalmente os grandes, não curariam com o tratamento endodôntico.

Andrade Júnior et al (2014) realizaram uma revisão crítica baseada na confirmação que os cistos radiculares podem ser reparados após o tratamento endodôntico. Concluiu que como o diagnóstico clínico e por imagens ainda não oferecem um diagnóstico diferencial das patologias perirradiculares e das modalidades císticas periapicais (bolsa ou verdadeiro) e concluíram que sendo o agente microbiano o responsável pelas lesões perirradiculares, a maioria destas lesões, incluindo os cistos, regredem após a intervenção endodôntica não cirúrgica e o tratamento endodôntico convencional deve ser a primeira escolha e a cirurgia só quando não houver reparo.

Pinto et al (2015) realizou uma revisão de literatura acompanhada do relato de um caso clínico em que um cisto inflamatório foi tratado com a técnica da marsupialização. Esta técnica consiste em realizar uma janela cirúrgica suturada junto a mucosa e posteriormente, quando houver regressão, realizar a exérese da lesão remanescente. A técnica é aconselhável para prevenir complicações, sendo conservadora e pouco invasiva, e alguns autores relatam que é suficiente para a cura, sem que seja necessário um segundo tempo cirúrgico (a enucleação), entretanto deve ser instituído o tratamento endodôntico também no casos de cisto inflamatório. Não há pesquisas comparando a marsupialização com a descompressão. Entretanto entre as limitações da técnica temos a impossibilidade de analisar toda a extensão da lesão, a necessidade de períodos

mais longos para o tratamento e a colaboração do paciente quanto a irrigação da cavidade, essencial para o sucesso. Além disso é importante que haja uma abertura ampla da loja óssea, para que ela não se feche e o líquido cístico volte a se acumular, sendo necessária uma nova abertura cirúrgica. Argumentam que apesar do sucesso obtido no caso clínico apresentado, a marsupialização isolada não deve ser um procedimento padrão, sendo o acompanhamento essencial para definir a necessidade de realizar a enucleação posterior, E caso a comunicação mantenha-se aberta após a regressão da lesão torna-se necessário o fechamento cirúrgico da fístula. No caso apresentado a marsupialização como tratamento definitivo mostrou-se favorável, ocorrendo o reparo ósseo satisfatório e ausência de recidiva, sendo a colaboração do paciente essencial. Concluíram que a marsupialização pode ser utilizada como tratamento definitivo em determinados cistos odontogênicos desde que a técnica seja corretamente executada e que haja colaboração do paciente. A patogenia da lesão também parece exercer impacto no sucesso desse tipo de tratamento e o comportamento biológico da patologia em questão deve ser considerado.

Resende et al (2017) em seu relato de caso de paciente com cisto periapical de aproximadamente 4,5 cm em seu maior diâmetro associado à raiz do incisivo central inferior esquerdo, inicialmente foi realizada descompressão cística e biópsia incisional, confirmando o diagnóstico clínico de cisto periapical. A descompressão cística é uma das técnicas utilizadas no tratamento de lesões císticas odontogênicas inflamatórias dos maxilares. O método é composto da Instalação de um dispositivo adjacente à lesão, para que se façam irrigações intra-lesionais, evitando o crescimento da lesão e estimulando a sua diminuição devido à neoformação óssea. Depois de aproximadamente 5 meses acompanhando o caso notou-se vasta regressão da lesão a qual fora enucleada utilizando suturas simples interpapilares e uma cânula de polipropileno foi adaptada no interior da cavidade cística até a cavidade oral sem comprometimento dos dentes envolvidos e dos tecidos adjacentes. O propósito do trabalho foi descrever a técnica de tratamento conservadora e finalizada com a enucleação cirúrgica. Assim concluiu que o método da descompressão utilizando dreno mostrou-se satisfatória como método auxiliar conservador de tratamento.

AboulHosn (2018) pontuou que geralmente cistos com proporções menores que 5 cm tendem a ser tratados com a excisão, enquanto que os maiores seguem o procedimento de descompressão ou marsupialização. O presente relato de caso trata de uma paciente que se queixava de tumefação no lado esquerdo do rosto e sensação de dormência no queixo, ao exame radiográfico foi constatada a presença de um cisto radicular associado ao dente 35, o qual fora tratado por descompressão seguida de enucleação, enxertia, e reabilitação de sítios por meio de 2 implantes osseointegrados. A técnica da descompressão foi adotada por ser considerada menos invasiva tendo em vista que a abertura da loja cirúrgica é menor quando comparada à marsupialização. A cavidade cística reduziu gradualmente em volume e aumentou em densidade óssea.

Xian Xiao et al (2018) através de caso clínico de paciente com 49 anos a qual compareceu à clínica devido a abertura bucal restrita e maloclusão. Através da radiografia foi constatada lesão unilocular com uma borda relativamente bem definida, associada a uma fratura no bordo inferior da mandíbula resultante de cisto radicular envolvendo o molar que já apresentava canal tratado. O tratamento realizado foi a curetagem do cisto combinada com redução aberta e fixação interna da fratura. Após 4 meses o paciente já não apresentava os sintomas relatados anteriormente e foi detectada regeneração óssea no local da lesão; na consulta de um ano as radiografias indicavam consolidação da fratura e nenhum indício de recidiva do cisto. O objetivo do trabalho foi realçar a importância de seguir a rotina de acompanhar os casos de dentes já tratados endodonticamente e desse modo observar a regressão cística e o fechamento parcial completo. Sua conclusão foi que a assistência ao paciente que já apresenta dente tratado endodonticamente faz diferença tendo em vista que assim pode ser evitada uma fratura gerada por cistos, e pacientes submetidos a técnica do tratamento convencional associada à curetagem podem alcançar bons resultados.

Jimson et al. (2019) através de revisão de literatura, abordou as opções de tratamento de cistos radiculares. O cisto é geralmente assintomático e o inchaço apenas demonstra que o cisto radicular expande a placa cortical advinda da necrose pulpar. A eleição do tratamento deve ser feita de acordo com a extensão, estrutura, origem e condição sistêmica do paciente e auxiliada por análises clínicas e exames radiográficos. O diagnóstico diferencial do cisto radicular é apenas por

meio do exame histopatológico, no entanto a conduta multidisciplinar é considerada chave para a escolha do tratamento tendo em vista os fatores relacionados como tamanho e proximidade das lesões. O tratamento conservador, ou seja o tratamento endodôntico estaria indicado para pequenas lesões Sugere-se uma sobreinstrumentação 1 milímetro além do ápice para romper o epitélio de revestimento e permitir uma melhor cicatrização convertendo o cisto para um granuloma, além de promover uma drenagem via canal da lesão cística. Além disso, uma medicação intracanal à base de hidróxido de cálcio está indicada, por ter um efeito alcalino e bactericida que estimula a formação de tecido. Pode ser realizada posteriormente a apicectomia e obturação retrógrada com MTA. O tratamento cirúrgico é frequentemente indicado em lesões maiores onde o tratamento endodôntico pode não ser eficaz. O tratamento cirúrgico inclui descompressão, marsupialização e enucleação de cisto ou combinação de técnicas. A abordagem cirúrgica depende do tamanho e localização da lesão. A enucleação é preferida tratamento de escolha dos cistos odontogênicos quando possível remover completamente o cisto sem danos à estrutura vital. A enucleação envolve remoção do saco cístico seguido de fechamento primário. A marsupialização pode ser feita quando as lesões são grande com estrutura vital próxima e tem risco aumentado de fratura. A marsupialização com descompressão pode ser feita para primeiro reduzir o tamanho das lesões. Em qualquer cenário, o acompanhamento de longo prazo é essencial para apreciar regeneração óssea do local. A descompressão é uma abordagem conservadora usada para reduzir progressivamente o tamanho da lesão, eliminando assim a razão para enucleação cirúrgica. Esta técnica envolve a exposição cirúrgica da parede do cisto e inserção de um tubo de drenagem para permitir a drenagem e descompressão do cisto. A descompressão auxilia na ruptura da parede lesional que resulta na redução da pressão osmótica interna e seguida de regeneração óssea. Descompressão não é indicado em lesões sem qualquer líquido cístico, como nos casos de grandes granulomas dentários ou lesões sólidas. A marsupialização é feita em casos de cistos grandes onde pode estar associado a estruturas vitais. a técnica é favorecida por sua baixa morbidade; curando e a regeneração óssea ocorre com o encolhimento do tamanho da lesão. No entanto, esta gestão requer mais tempo. O manejo pós-operatório e o acompanhamento a longo prazo são essenciais.

Concluíram que a abordagem multidisciplinar é a chave na gestão de cisto radicular dependendo dos fatores associados como tamanho e proximidade das lesões. Sempre que possível, o tamanho da lesão deve ser reduzido ou descomprimido antes de tentar uma curetagem cirúrgica do cisto. Acompanhamento regular com radiografias é essencial mesmo quando apenas a terapia endodôntica está envolvida, acompanhamento a longo prazo torna-se essencial quando a cirurgia endodôntica com ou sem tratamento cirúrgico está envolvido.

De acordo com Landwchr (2021) como não há como fazer o diagnóstico diferencial entre granuloma e cisto, é impossível delimitar a verdadeira incidência dessas lesões inflamatórias e, subsequentemente determinar se há diferença em seu potencial de cicatrização após o tratamento endodôntico. Os cistos verdadeiros são completamente revestidos por epitélio e não têm comunicação com o espaço do canal radicular, e dessa forma o potencial de cicatrização para esses cistos pode ser limitado após o tratamento endodôntico convencional. Em contraste, os cistos em bolsas estão em contato direto com o sistema de canais radiculares e podem ter probabilidade maior de cicatrização após o tratamento endodôntico. O tratamento dos cistos periapicais e dos granulomas periapicais é idêntico. Ambos requerem a identificação do dente ofensivo, permitindo a remoção do estímulo inflamatório com tratamento endodôntico ou extração. As opções de tratamento dependerão do plano de tratamento do paciente, do estado periodontal, da capacidade de restauração do dente e dos desejos do paciente. O diagnóstico de doença inflamatória periapical torna-se mais complicado se a imagem radiolúcida estiver associada a um dente previamente tratado endodonticamente, porque o teste pulpar não é mais relevante

Campos et al 2022 argumentam que possibilidades diagnósticas devem ser consideradas diante das seguintes situações: persistência de lesões aparentemente císticas, comprometimento endodôntico e periodontal associado, comunicação da inflamação com o seio maxilar e formação de cicatriz fibrosa na região. Nesses casos, o retratamento endodôntico deve ser priorizado. Comprovada a persistência da inflamação, procede-se à cirurgia paraendodôntica e encaminha-se o material coletado para análise histopatológica. O tratamento endodôntico deve ser prontamente instituído, e a preservação realizada por meio do exame clínico-radiográfico até que se comprove a completa neoformação óssea

Lin & Hung(2021) argumentam que não há evidência direta demonstrando se a periodontite apical crônica com formação de cisto (de bolsa e verdadeiro) pode ou não regredir após a terapia de canal radicular não cirúrgica. Infelizmente, cistos apicais não podem ser diagnosticados clinicamente, e só podem ser diagnosticados após biopsia cirúrgica ou extração de dentes com periodontite apical. Argumentam que enquanto não tivermos tecnologias de diagnóstico clínico mais avançadas e sofisticadas, continuaremos enfrentando o problema do diagnóstico clínico das lesões periapicais inflamatórias. No entanto, o tratamento de vários tipos de lesões de periodontite apical é basicamente o mesmo: terapia endodôntica não cirúrgica. Estudos de resultados clínicos mostraram que, após terapia endodôntica não cirúrgica adequada, dentes com lesões de periodontite apical cicatrizam em 78% dos casos. Portanto, especula-se que alguns cistos, especialmente cistos em bolsa, possam cicatrizar após terapia endodôntica não cirúrgica. Os cistos verdadeiros apicais têm menos probabilidade de cicatrizar após a terapia de canal radicular não cirúrgica, devido à sua natureza autossustentável; intervenção cirúrgica é necessária. No entanto, semelhantemente ao cisto de bolsa periapical, um cisto periapical verdadeiro é também formado dentro de uma lesão de periodontite apical, e não é uma lesão neoplásica. Qualquer doença causada por inflamação/infecção deve ser capaz de curar se o(s) irritante(s) causador(es) for(em) removido(s), a menos que o(s) irritante(s) seja(m) um agente indutor de neoplasia ou um carcinógeno.

Para Lin et al. (2021) a regressão de cistos perirradiculares após a realização de tratamentos ou retratamentos endodônticos pode ocorrer em virtude dos seguintes fatores:

- Os processos de regressão cística e regeneração óssea acontecem simultaneamente. À medida que o novo osso é formado centripetamente e atinge a periferia da cavidade, o epitélio cístico sofre apoptose, provocando a diminuição da lesão:

- Durante a regressão da lesão, o epitélio cístico desintegra-se devido à apoptose de células epiteliais e à degradação da lâmina basal por metaloproteinases. Isso permite a proliferação e a penetração de um tecido conjuntivo fibroso na cavidade cística, servindo como arcabouço para o

reparo. Além disso, se a teoria imunológica da formação de cistos for verdadeira, linfócitos T citotóxicos e células natural killer podem eliminar células epiteliais com comportamento anormal durante a inflamação. Como essas células não são mais formadas após a resolução do processo inflamatório, são eliminadas pelo sistema imune.

Para Roda et al. (2021) os cistos se formam nos tecidos perirradiculares quando o epitélio embrionário retido, começa a se proliferar devido à presença de inflamação crônica. Esses restos de células epiteliais de Malassez são a fonte do epitélio, e a formação do cisto pode ser uma tentativa de ajudar a separar o estímulo inflamatório do osso adjacente. A incidência de cistos periapicais tem sido relatada de 15 a 42% de todas as lesões periapicais e determinar se uma radiolucência periapical é um cisto ou um granuloma periapical comum não pode ser feito radiograficamente. Os cistos verdadeiros, devido à sua natureza autossustentável, provavelmente não cicatrizam após a terapia endodôntica, enquanto nos cistos de bolsa, o lúmen se comunica com o canal radicular do dente afetado. Os cistos verdadeiros possuem uma cavidade circunscrita ou um lúmen dentro de uma borda epitelial contínua e geralmente necessitam de enucleação cirúrgica.

Machado (2022) afirmam que até hoje, alguns profissionais acreditam que lesões císticas não regredem após a realização de tratamentos ou retratamentos endodônticos. Sobre isso, algumas reflexões são necessárias. Um cisto perirradicular não é a fonte de irritação, e sim uma consequência imunológica da infecção do sistema de canais radiculares. Embora o sistema imune seja capaz de eliminar células epiteliais em proliferação, tal processo continua em virtude da manutenção do fator etiológico – a infecção. O tratamento endodôntico e o controle da infecção interrompem a formação de novas células epiteliais, e as antigas são eliminadas pelo sistema imunológico. Outro mecanismo sugerido é que as células epiteliais sofrem apoptose quando da interrupção da produção dos mediadores envolvidos em sua proliferação. Afirma que os microrganismos são os principais responsáveis pelo insucesso endodôntico, mas poucos casos podem estar

relacionados com reações de corpo estranho causadas por fatores extrínsecos ou intrínsecos, como o acúmulo de produtos da degeneração tecidual. Igualmente, tem-se sugerido que o epitélio cístico pode ser o responsável pela ausência de reparo após a realização do tratamento endodôntico, principalmente em casos de cistos perirradiculares verdadeiros, nos quais a loja cística não se comunica com o canal radicular. Todavia, cistos perirradiculares podem ser curados após tratamentos endodônticos não cirúrgicos. Ademais, alguns podem se tornar infectados, mormente quando a cavidade cística apresenta comunicação direta com a infecção do canal via forame apical (cisto em bolsa ou baía). No interior da cavidade, microrganismos egressos do canal radicular são combatidos pelo sistema imunológico (sobretudo neutrófilos polimorfonucleares – únicas células capazes de atravessar o revestimento epitelial e adentrar a loja cística). Em virtude das características morfológicas da cavidade cística, o combate à infecção pode não ser eficaz, e a persistência de microrganismos e seus subprodutos pode ser a causa verdadeira do fracasso, caracterizando uma infecção extrarradicular.

3.4 CASOS CLÍNICOS

Almeida-Filho et al.(2011) relatou o caso de uma mulher leucoderma com 42 anos que compareceu a Clínica do Curso de Especialização em Endodontia do CECC (Centro Educacional Costa do Cacau- Ilhéus/BA), se queixando de alteração na região mandibular do lado esquerdo indolor. No exame clínico foi evidenciado que o dente associado ao cisto já apresentava canal tratado e a radiografia mostrava área radiolúcida envolvendo o ápice dos dentes 35 ao 37, além da possibilidade de rompimento da cortical óssea vestibular. A conduta clínica proposta foi a realização de punção anterior ao retratamento do canal do dente 36. A punção revelou líquido na coloração citrino, característica de cisto radicular. Após o retratamento do canal foi realizada a cirurgia com incisão intra sulcar estendendo-se da mesial do dente 35 à distal do dente 37. Com auxílio da broca 701, foi aberta uma loja óssea na região abaixo do 36 com o objetivo de uni-la aos pontos de rompimento da cortical acometidos pela lesão. Para evitar ruptura de cápsula quística optou-se pelo uso do cinzel para remoção da lesão inteiramente. Após a remoção foi realizada apitectomia no sentido méso-distal, levando a formação de um ângulo de 90° com o longo eixo do dente. A loja cirúrgica foi limpa

e preenchida com pasta de sulfato de cálcio associada ao soro fisiológico, que apresenta textura mais densa, a fim de facilitar o reposicionamento do retalho enival, evitando abaulamento durante a neoformação óssea. Apesar de características radiográficas e na punção indicarem cisto, o histopatológico teve como resultado processo inflamatório crônico com fibrose (Abscesso). Após 6 meses, foi feito o diagnóstico por imagem através da tomografia computadorizada cone-beam por apresentar maior precisão e foi revelada neoformação óssea na área acometida pela lesão.

Junqueira et al. (2011) através de relato de caso clínico de uma mulher com 51 anos, melanoderma, que apresentava pequena tumefação na região lingual dos incisivos inferiores e foi submetida a cirurgia de enucleação da lesão periapical localizada nos ápices dos dentes 31, 32 e 41, após o retratamento do 31 e 32 e tratamento do 41, que apresentava exsudato purulento. Após três meses foi realizada a enucleação e apicoplastia. O histopatológico teve como resultado cisto. O objetivo de seu trabalho fora ressaltar a importância da tomografia computadorizada de feixe cônico como instrumento de diagnóstico e planejamento do tratamento do cisto radicular e, desse modo, concluiu que sua importância está relacionada a possibilidade de visualização tridimensional das estruturas anatômicas envolvidas e conseqüentemente a possibilidade de evitar complicações.

Oliveira Junior et al (2013) em seu relato de caso acompanhado de revisão de literatura, tendo em vista que não há consenso entre os profissionais sobre qual o melhor tratamento a ser seguido neste tipo de caso, com o objetivo de relatar seu caso clínico tratado por meio da técnica de descompressão cirúrgica, evidenciando seus principais aspectos e peculiaridades e almejando desta forma destacar as indicações, vantagens e desvantagens da técnica aplicada, concluiu que a técnica de descompressão cirúrgica apresenta índices de sucesso e recidiva semelhantes a técnicas mais agressivas, ao mesmo tempo em que proporciona menor morbidade ao paciente e maior potencial de neoformação óssea.

Dantas et al (2014) através do relato de uma paciente com lesão atingindo 11, 12 e 13, com tratamento endodôntico dos dois primeiros há três anos. Realizou-se o retratamento do 11 e 12 e o retratamento do 13 e apicetomia com

retrobturação com MTA dos três elementos, seguido da enucleação cística. Após 1 ano observou-se, ao exame radiográfico, sinais de reparação em curso.

Kadan et al (2014) através de seu relato de caso de cisto de grande extensão associado ao incisivo central inferior com ápice aberto, reporta a predileção pela terapia endodôntica convencional no tratamento de cistos radiculares, no entanto, dependendo do volume do cisto, o tratamento conservador apenas pode não ser suficiente e uma intervenção cirúrgica venha a ser necessária, como no caso tratado, em que o sucesso do tratamento fora alcançado através da terapia endodôntica seguida de obturação do espaço do canal e cirurgia com apicetomia, retropreparo e retrobturação, seguido da enucleação cística e o acompanhamento de um ano mostra reparação no exame radiográfico.

Resende et al (2017), trata se de uma mulher de 50 anos, melanoderma, sem alterações sistêmicas. Ao realizar o exame clínico nota-se a presença de tumefação na parte lingual do incisivo central inferior vestibularizado, em uma radiografia foi possível visualizar uma imagem radiopaca unilocular de 4,5x2 cm que abrange a área do dente 33 ao 45, foi possível perceber também a perda de lâmina dura dos dentes circundados e certa reabsorção radicular externa. Todos os dentes apresentaram vitalidade diante dos testes térmicos, exceto o dente que tinha o cisto associado, o qual apresentava canal tratado. Inicialmente foi realizada uma punção aspirativa com agulha e o resultado obtido foi presença de líquido amarelado e sangue em pequena quantidade, característico de cisto. A seguir, para realizar uma biópsia retirou se um fragmento do cisto, a cavidade foi fechada e fixada uma uma cânula de polipropileno no interior da cavidade cística até a cavidade oral. enfim foram dadas as orientações à paciente dos cuidados que contavam com irrigação 2x ao dia com soro durante 4 meses. O resultado da biópsia apresentou cavidade cística revestida por epitélio pavimentoso não queratinizado; áreas de espongiosis, cápsula constituída por tecido conjuntivo fibroso, poucos focos de infiltrado inflamatório mononuclear e áreas de hemorragia compatíveis com o diagnóstico de cisto inflamatório. A consulta para controle do pós-operatório foi feita após 25 meses notou se reparo ósseo, a cânula permaneceu em posição, havia apenas um cisto de pequena proporção na raiz do incisivo envolvido. Após a nova anamnese, o paciente foi submetido a um novo ato cirúrgico para enucleação e curetagem do cisto perirradicular. e o segundo controle

pós operatório foi realizado depois de 12 meses, o paciente apresentava se sem queixas, incisivo realizado ao arco, sem mobilidade, ausência de tumefação e presença de cicatriz onde se encontrava o dreno. O exame radiográfico mostrou ausência de lesão associada ao incisivo

Mendonça et al (2017) apresentou um relato de caso clínico de cisto com grande extensão na maxila, envolvendo os dentes 11, 12 e 13 em que optou-se pela enucleação em ambiente hospitalar devido a extensão da patologia. Não foi realizada a descompressão dada a dificuldade de acompanhamento já que o paciente morava em outra cidade. O acompanhamento de 18 meses mostrou franca reparação. Desse modo concluiu que o sucesso no tratamento dos cistos radiculares depende de um correto planejamento do caso, além dos conhecimentos da técnica cirúrgica e da anatomia bucomaxilofacial e a escolha pela enucleação, como tratamento inicial em é uma boa alternativa para o tratamento deste tipo de patologia.

Lacerda-Santos et al. (2018) realizou o relato de dois casos clínicos com o objetivo de expor a técnica da descompressão seguida de enucleação e ceou a conclusão que este método é eficaz tanto na região da maxila quanto da mandíbula pelo fato de reduzir consideravelmente o tamanho da lesão e, propiciar desse modo, a neoformação óssea, além de viabilizar a retirada total da lesão.

AboulHosn (2018) pontuou que geralmente cistos com proporções menores que 5 cm tendem a ser tratados com a excisão, enquanto que os maiores seguem o procedimento de descompressão ou marsupialização. O presente relato de caso trata de uma paciente que se queixava de tumefação no lado esquerdo do rosto e sensação de dormência no queixo, ao exame radiográfico foi constatada a presença de um cisto radicular associado ao dente 35, o qual fora tratado por descompressão seguida de enucleação, enxertia, e reabilitação de sítios por meio de 2 implantes osseointegrados. A técnica da descompressão foi adotada por ser considerada menos invasiva tendo em vista que a abertura da loja cirúrgica é menor quando comparada à marsupialização. A cavidade cística reduziu gradualmente em volume e aumentou em densidade óssea.

Assis et al (2019) através de relato de caso a fim de descrever a técnica do tratamento conservador que consiste na descompressão, tratamento endodôntico e enucleação findou que o sucesso no tratamento de cisto periapical de grandes

extensões pode ser atingido pelo correto e minucioso diagnóstico, planejamento, tratamento e preservação clínica e radiográfica. Foi realizado o histopatológico confirmando o diagnóstico de cisto periapical. Ao exame físico extra-oral observou-se discreta tumefação no terço médio da face do lado esquerdo. No exame intra-oral constatou-se a presença de loja cirúrgica com indicativo de reepitelização na região do ápice dos dentes 22 e 23, caracterizando a anterior marsupialização do cisto. A gengiva apresentava coloração normal e superfície lisa. Verificou-se mau posicionamento dentário na região dos dentes acometidos. Os dentes 21 e 24 apresentavam resposta exacerbada ao teste de sensibilidade pulpar ao frio e o dente 23, foi assintomático a esse teste. As radiografias periapicais da região evidenciaram tratamento endodôntico já realizado no dente 22. Foi observada imagem radiolúcida e divergência de posicionamento radicular normal, nos dentes 21, 22 e 23. Na reconstrução panorâmica da tomografia, observou-se imagem radiolúcida unilocular, de contornos irregulares, presente em região do dente 11 ao 24. A tomografia computadorizada revelou presença de formação cística, medindo cerca de 32,1mm x 23,4mm em seus maiores eixos, acometendo a maxila esquerda apresentando contornos regulares e limites definidos. A formação cística era circunscrita à expansão das corticais vestibular e palatina. A abordagem endodôntica foi realizada inicialmente através do acesso coronário dos dentes, que em seguida foram submetidos ao isolamento absoluto. Foi realizado o tratamento endodôntico dos elementos 11, 21, 22, 23 e 24 e então realizada a enucleação do cisto com apicetomia. A terapia conservadora pela descompressão antes do tratamento endodôntico pode ser considerada primeira opção de tratamento tendo em vista que preserva dentes e estruturas ósseas envolvidas.

Oliveira-Santos et al (2019) com relato de caso e revisão de literatura descreveram a importância do tratamento endodôntico conservador em cisto periapical inflamatório, destacando suas vantagens e desvantagens e concluíram que é fundamental iniciar o tratamento com a abordagem conservadora para regredir a lesão antes de optar por métodos mais radicais. A preservação do caso mostrou que esse método é eficaz para reparação de danos causados pela lesão.

Costa et al (2020) relataram o caso clínico de um paciente de 30 anos melanoderma o qual relatará inchaço na região anterior da mandíbula e queixas álgicas. Com a realização do exame radiográfico foi constatado cisto associado a

raiz dos dentes 31, 41 e 42 medindo em seu maior diâmetro cerca de 15 mm. O paciente foi submetido ao tratamento endodôntico dos dentes relacionados e posterior enucleação com apicectomia seguida de obturação retrógrada com MTA. O paciente em sua primeira consulta pós operatória não relatou dor e após o primeiro ano de acompanhamento já era possível ver grande regeneração óssea no local. No segundo ano pode-se observar ótimo aspecto ósseo e imagem radiolúcida compatível com cicatriz óssea. O objetivo do trabalho foi discutir o caso realizado e culminou que o tratamento do cisto radicular inflamatório é bastante previsível quando a minuciosa abordagem clínica pré operatória.

Elhakin (2021) por meio de relato de caso clínico de cisto de grandes dimensões associado ao incisivo lateral superior em que os dentes adjacentes inicialmente não apresentavam sinais de vitalidade diante dos testes térmicos; após a enucleação da membrana cística sob microscópio os dentes circunvizinhos que eram afetados pelo cisto passaram a apresentar sinais de vitalidade. O caso foi acompanhado durante 4 anos e seu objetivo foi manter a vitalidade dos dentes adjacentes ao envolvido na lesão. O procedimento foi bem sucedido tendo em vista que os dentes circunvizinhos apresentaram recuperação total da sensibilidade. Desse modo concluiu-se que, dentro das limitações, a enucleação sob microscópio pode ser realizada em cistos de grandes extensões que envolvam dentes vitais e preservar assim a integridade deles no fornecimento neurovascular.

Martorelli et al. (2021) com o objetivo de relatar o caso de um paciente do sexo masculino com 51 anos de idade que apresentava cisto periapical em mandíbula e foi tratado através da enucleação total e posterior preenchimento da loja cirúrgica com esponja de fibrina e percebeu que a esponja permitiu o fechamento primário da lesão culminando com seu processo de cura.

4. DISCUSSÃO

O cisto periapical é um cisto odontogênico, originário da proliferação dos restos epiteliais de Malassez (REM). Trata-se de uma cavidade patológica que contém material fluido ou semissólido, composto por células epiteliais degeneradas, sendo revestida por epitélio escamoso estratificado não queratinizado e uma cápsula de tecido conjuntivo fibroso. No infiltrado inflamatório crônico, há predomínio de macrófagos, linfócitos, plasmócitos, neutrófilos, fibroblastos e vasos sanguíneos neoformados. Pode se localizar no ápice de qualquer dente, sendo mais frequente na maxila, em sua região anterior. A proliferação dos REM ocorre na presença de um estímulo, numa tentativa de isolar o estímulo inflamatório do osso adjacente. Pode ser dividido em cisto periapical verdadeiro, apresentando uma cavidade circunscrita e cisto em bolsa, que tem o lúmen se comunicando com o ápice do dente afetado. Os REM persistem no ligamento próximo à superfície radicular em todos os dentes após a formação radicular e proliferam frente a um estímulo inflamatório, formando o cisto e tem crescimento lento, progressivo e assintomático podendo gerar perdas ósseas, expansão da cortical e deslocamento de dentes vizinhos. (NEVILLE et al.2009; REGEZI et al.2018; BERMAN, 2021, LIN & HUANG, 2021, CAMPOS et al.2022).

A teoria mais aceita para a formação dos cistos é a Teoria de Deficiência Nutricional pela qual no centro das ilhotas de células epiteliais ocorre necrose e degeneração por liquefação das células por falta de nutrição e as cavidades coalescem , para formar uma cavidade cística revestida por epitélio escamoso estratificado e o cisto irá se expandir por pressão osmótica. É descrito histopatologicamente como revestido por epitélio escamoso estratificado hiperplásico, não queratinizado, de espessura variável separado da cápsula de tecido conjuntivo fibrovascular por membrana basal e tanto na cápsula quanto no epitélio de revestimento existe um infiltrado inflamatório com características crônicas. Bactérias estão presentes nesta lesão com biofilmes intraradiculares na sua quase totalidade com grande variedade de anaeróbios e anaeróbios facultativos, entretanto a prevalência de biofilmes extrarradiculares é baixa. (LIN & HUANG 2021; CAMPOS et al. 2022, TEK et al. 2013; SIQUEIRA & ROÇAS, 2021).

O diagnóstico do cisto periapical pode ser desafiador. Descrito radiograficamente como uma imagem radiolúcida circundada por um halo radiopaco, com dimensões superiores a cinco centímetros, nem sempre é

visualizado desta forma na radiografia. Costumam ser assintomáticos, por serem patologias decorrentes da necrose pulpar e seu diagnóstico muitas vezes acontece da avaliação de um exame radiográfico de rotina ou, quando maiores, pela tumefação e assimetria observada no rosto do paciente. A resposta ao teste de vitalidade normalmente é negativa, mas em dentes multirradiculares podem ter necrose de apenas um canal e resposta ao teste de vitalidade, apresentando um diagnóstico transitivo (RESENDE et al. 2017; LIN & HUANG, 2021; COHEN, 2021). Como a imagem radiográfica pode variar há dificuldade em fazer o diagnóstico diferencial com o granuloma, os resultados do exame histopatológico, quando realizado não confirmam o diagnóstico radiográfico e isso fica claro quando observamos as taxas de ocorrência do cisto radicular, que costuma variar grandemente de autor para autor, de 6 a 55%. A punção, realizada intracanal, que no caso de cisto resulta na coleta de um líquido transparente, quando for passível de ser realizada, auxilia no diagnóstico. A Tomografia Computadorizada de Feixe Conico (TCFC) também pode ser de grande valia, pois promove um exame tridimensional da lesão, facilitando o diagnóstico, e deve ser indicada sobretudo em lesões extensas, em que a radiografia periapical não permite visualizar o bordo da lesão (Landwehr, 2021). Mas mesmo a TCFC pode não ser conclusiva na identificação da lesão. A capacidade de diferenciar os cistos periapicais e os granulomas periapicais utilizando a TCFC também foi o foco de vários estudos, comparada ao exame histopatológico, com taxas de concordância entre estes dois exames variando de 51% a 100%. Já exames mais precisos como TC multislice tem alto grau de precisão distinguindo cistos periapicais de granulomas periapicais, mas essa tecnologia requer significativamente maior exposição à radiação, e a qualidade da imagem não é tão precisa quanto a TCFC. Assim como a ultrassonografia e a ressonância magnética podem ser capazes de diferenciar os cistos periapicais dos granulomas, mas são exames que não estão disponíveis rotineiramente aos dentistas e adicionariam um custo a mais ao tratamento, nem sempre justificável. Os autores são unânimes em afirmar que o padrão ouro para o diagnóstico é o exame histopatológico, feito a partir de parte ou a totalidade da lesão. Mas para que este exame seja realizado há necessidade de acesso direto à lesão, possível quando é realizado o acesso a região apical ou exodontia. Ainda assim pode haver divergências entre os patologistas, dificuldade em remover a

lesão inteira, e de identificar e remover lesões pequenas. Estudos que utilizaram amostras dissecadas intactas e seções seriadas para avaliar toda a lesão relataram incidência menor de cistos em comparação com outros estudos passados. Assim, justifica-se porque a taxa de incidência dos cistos periapicais pode ser tão variável na literatura e pode-se afirmar que os métodos diagnósticos atualmente disponíveis usados em Endodontia, como sintomas clínicos, percussão, palpação, testes de sensibilidade pulpar (frio, calor, elétrico) e imagens radiográficas, não são sensíveis o suficiente para fornecer um diagnóstico preciso de lesões periapicais inflamatórias, carecendo o diagnóstico de tecnologias mais avançadas e sofisticadas para ter precisão (LANDWEHR, 2021; LIN & HUANG, 2021, CAMPOS, 2022; FERRARI et al. 2022).

O tratamento é outro ponto de divergência na literatura. Em 1998 Nair já se perguntava se os cistos radiculares se curam com o tratamento endodôntico e apontava uma baixa incidência de cisto verdadeiro, em torno de 10% das lesões periapicais, criticando a alta taxa de cirurgia baseada em exames radiográficos, que não são conclusivos para fazer o diagnóstico diferencial de cisto. Afirmava que o cisto periapical, alimentado por uma infecção cura com o tratamento endodôntico, enquanto que o cisto verdadeiro é auto-suficiente e apenas ele requer a cirurgia complementar para a sua cura. Essas afirmações encontram respaldo no trabalho de Tek et al (2018) e Siqueira e Roças (2021) que apontam grande variedade de bactérias anaeróbias e anaeróbias facultativas em cistos periapicais. demonstrando que fatores microbianos podem ser os principais responsáveis pelo insucesso endodôntico. Concluem que, em qualquer situação, é difícil excluir a possibilidade de uma infecção intra e/ou extrarradicular como fator determinante. Tendo em vista que o componente microbiano é o fator preponderante na formação e persistência de lesões periapicais e a dificuldade de realizar diagnóstico diferencial entre elas, o tratamento endodôntico deve ser o primeiro a ser instituído e o acompanhamento da reparação realizado e quando não houver reparação a complementação cirúrgica realizada. Mesmo em lesões de grande extensão, em que a cirurgia está indicada, faz-se necessária a prévia terapêutica conservadora tendo em vista que este realiza a limpeza e desinfecção do canal radicular, permitindo a posterior abertura cirúrgica, se necessário (ANDRADE JÚNIOR et al 2014; JIMSON et al 2019; LIN & HUNG, 2021; RODA et al. 2021, MACHADO 2022)

Jimson et al. (2019) preconizam sobreinstrumentação 1 milímetro além do ápice durante o tratamento endodôntico, para romper o epitélio de revestimento e permitir uma melhor cicatrização convertendo o cisto para um granuloma, além de promover uma drenagem via canal da lesão cística. Apontam também a necessidade de uma medicação intracanal à base de hidróxido de cálcio, por ter um efeito alcalino e bactericida que estimula a formação de tecido.

Já a abordagem cirúrgica está indicada na persistência da lesão após o tratamento endodôntico, que pode estar relacionada ao biofilme extrarradicular e depende do tamanho e localização da lesão. Em virtude das características morfológicas da cavidade cística, o combate à infecção pode não ser eficaz, e a persistência de microrganismos e seus subprodutos pode ser a causa verdadeira do fracasso, caracterizando uma infecção extrarradicular. Não deve ser realizada sem que previamente, já tenha sido realizada a terapia conservadora, tendo em vista que a cirurgia apical não realiza a limpeza e debridamento do canal radicular (MACHADO, 2022)

Os tratamentos cirúrgicos incluem a curetagem, enucleação, descompressão, marsupialização e ressecção em bloco. Em lesões de pequena extensão está indicada a cirurgia paraendodôntica, que inclui apicetomia, como forma de eliminar o biofilme extrarradicular e obturação retrógrada com MTA, juntamente com a enucleação cística. A enucleação consiste na remoção total da lesão cística, permitindo o exame histopatológico integral da lesão e o tratamento definitivo. A enucleação de lesões extensas pode comprometer dentes e estruturas anatômicas, bem como causar danos a nervos e vasos da região. Seguramente, quando possível, a enucleação ainda é o tratamento de escolha, visto que possibilita a análise microscópica de toda a lesão, menor morbidade ao paciente e resolução mais rápida para o caso. (ALMEIDA-FILHO, et al. 2011; DANTAS, et al. 2014;. JIMSON et al. 2019; COSTA, et al. 2020.

Já em lesões mais extensas faz-se necessário lançar mão de outros meios cirúrgicos que irão variar de acordo com o tamanho da lesão, da habilidade do profissional e da cooperação do paciente. As manobras que permitem a diminuição da extensão da lesão como a descompressão e a marsupialização, facilitam a enucleação cística num segundo momento, além de algumas vezes torná-la desnecessária, sendo procedimentos mais conservadores, diminuindo a

possibilidade de comprometer a vitalidade de dentes adjacentes ou causar danos a nervos. Entretanto requerem a colaboração do paciente. Alguns pesquisadores acreditam que apenas a descompressão e a marsupialização possam acarretar a resolução da lesão, dispensando um segundo tempo cirúrgico, reduzindo a morbidade para o paciente. A descompressão é considerada mais conservadora que a marsupialização pela facilidade da execução e por abrir uma cavidade menor e permitir uma drenagem contínua e irrigação da lesão, reduzindo a pressão interna e induzindo a neoformação óssea, tendo em média a duração de 9 meses. Entretanto, é importante enfatizar as limitações dessas técnicas, como a impossibilidade de analisar microscopicamente toda a extensão da lesão preservando o tecido patológico, a necessidade de períodos mais longos para o tratamento e a dependência da colaboração dos pacientes quanto à higienização da cavidade, fator essencial para o sucesso da técnica. Apesar do sucesso obtido nos casos apresentados, as técnicas isoladas não devem ser consideradas como um procedimento final. Os controles clínicos e radiográficos subsequentes são fundamentais na decisão em submeter ou não o paciente à subseqüente cirurgia de enucleação. (PINTO, et al. 2015; RESENDE et al, 2017; LACERDA-SANTOS, et al. 2018;XIAN XIAO et al 2018; ABOULHOSN et al, 2019)

Estudos mostram que recidivas de cistos inflamatórios radiculares após tratamento adequado são pouco comuns, especialmente depois de dois anos, podendo haver cicatrizes por perda da cortical óssea, quando radiografados posteriormente e ocasionalmente podem apresentar cicatrizes fibrosas em vez de neoformação óssea (RESENDE, et al. 2017).

Os casos clínicos apresentados reforçam os conceitos aqui expostos. O primeiro ponto é a identificação do elemento dentário causal da lesão cística. Os relatos mostram que, apesar de existirem casos com lesões extensas, o teste de vitalidade normalmente identifica apenas um elemento dentário necrosado (JUNQUEIRA et al.2011). Inclusive há um relato de Elhakin (2021) sobre a recuperação de sensibilidade pulpar dos dentes circunvizinhos após a enucleação cística e também o caso relatado por Martorelli et al. (2021) em que os dentes adjacentes à lesão foram tratados inadvertidamente. Deve-se portanto identificar o elemento causal e tratar apenas ele. O exame indicado para o diagnóstico do cisto é a tomografia computadorizada cone beam (TCCB), assim como os exames de

acompanhamento após a conclusão do tratamento. O acompanhamento do tratamento endodôntico deve ser realizado após 6 meses, para então optar pela complementação cirúrgica e nos dentes com tratamento endodôntico recomenda-se inicialmente o retratamento, com trocas de medicação intracanal (ALMEIDA-FILHO et al . 2011; JUNQUEIRA et al.2011; DANTAS et al. 2014; MENDONÇA et al. 2017; OLIVEIRA-SANTOS et al. 2019; MARTORELLI et al. 2021). Independentemente da técnica cirúrgica complementar - enucleação, descompressão ou marsupialização, deve-se realizar a apicetomia, retropreparo e obturação retrógrada, com o objetivo de remover o biofilme extrarradicular, proporcionando uma previsibilidade à cirurgia (KADAN et al.2014). Outros procedimentos que devem ser realizados são a punção, durante o tratamento/retratamento endodôntico, como forma de estabelecer o diagnóstico de cisto bem como o histopatológico da lesão toda ou parte dela para confirmá-lo. A descompressão foi o tratamento de eleição na maioria dos casos de lesões extensas, previamente à enucleação cística, com intervalo entre elas de pelo menos um ano (Assis et al. 2019; COSTA et al.2020) e todos os casos apresentavam o acompanhamento com reparação completa ou reparação em curso. O acompanhamento deve ser realizado até a reparação total da lesão cística. (COSTA et al.2020; ELHAKIN et al. 2021).

5. CONCLUSÕES

Com base na literatura analisada foi possível concluir que:

1. Frente a dificuldade de estabelecer um diagnóstico preciso sem o histopatológico e a baixa incidência de cistos verdadeiros o tratamento/retratamento endodôntico deve ser inicialmente instituído e na persistência da patologia perirradicular deve-se instituir as cirurgias complementares, realizando o acompanhamento clínico e tomográfico da lesão;
2. Sendo o agente microbiano o principal responsável pela formação e persistência das lesões periapicais, incluindo cistos, estes podem ser curados com o tratamento endodôntico.

REFERÊNCIAS

ABOU-HOSN, M. et al. Case report: Decompression and Enucleation of a Mandibular Radicular Cyst, Followed by Bone Regeneration and Implant-Supported Dental Restoration. Hindawi: Case Reports in Dentistry, 2019.

ALMEIDA-FILHO, J. et al. Cirurgia Paraendodôntica: relato de caso. Oral Sci., Jan/Dez. 2011, vol. 3, no. 1, p.21-25.

ASSIS, L. P. Terapia Conservadora em Cisto Perirradicular Extenso: Relato de Caso. CPGO. Ago 2019.

ANDRADE JUNIOR, C.V. et al. Os cistos radiculares podem curar após tratamento endodôntico? Rev. bras. odontol., Rio de Janeiro, v. 71, n. 1, p. 99-102, jan./jun. 2014.

CAMPOS, CN, CAMPOS, MIC, MACHADO, R. Patologia da polpa e do periápice in MACHADO, Ricardo. Endodontia: princípios biológicos e técnicos / Ricardo Machado. - 1. ed. - Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2022. 808 p.

Cohen caminhos da polpa / editores Louis H. Berman, Kenneth M. Hargreaves, Ilan Rotstein ; tradução Monica Simões Israel ... [et al.] ; coordenação da revisão técnica Kleber K. T. Carvalho. - 12. ed. - Rio de Janeiro : GEN | Grupo Editorial Nacional S.A. Publicado pelo selo Editora Guanabara Koogan Ltda., 2021.968 p.

COSTA, Y. J. A. et al. Remoção Cirúrgica de Cisto Radicular com Tratamento Endodôntico Retrógrado: 2 anos de Acompanhamento. REVISTA FLUMINENSE DE ODONTOLOGIA – ANO XXVI – No 53 – Janeiro / Julho 2020.

DANTAS, X. M. R. et al. Enucleação de cisto radicular maxilar associado à apicectomia: relato de caso. Rev. Cir. Traumatol. Buco-Maxilo-Fac., Camaragibe v.14, n.3, p. 21-26, jul./set. 2014.

EBENEZER, V.; ASIR, V. Surgical Management of Radicular Cyst: a Case Report. European Journal of Molecular & Clinical Medicine. ISSN 2515-8260 Volume XX, Issue XX, 2020.

FERRARI, CH, MACHADO, R, NETO, UVS. Radiologia aplicada a Endodontia in: MACHADO, Ricardo. Endodontia: princípios biológicos e técnicos / Ricardo Machado. - 1. ed. - Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2022. 808 p.

JINSON, S. et al. Radicular Cyst of Jaw: A Review. Indian Journal of Public Health Research & Development, Vol. 10, No. 11, November 2019.

JUNQUEIRA, R. B. et al. Tomografia computadorizada de feixe cônico como instrumento complementar de diagnóstico e planejamento cirúrgico de cisto radicular: relato de um caso clínico. Rev Odontol UNESP, Araraquara. nov./dez., 2011;

KADAM, N. S. et al. Management of Large Radicular Cyst by Conservative Surgical Approach: A Case Report Journal of Clinical and Diagnostic Research. 2014 Feb, Vol-8(2):239-241

LACERDA, J.T. S. et al. Tratamento de grandes cistos radiculares por meio da técnica de descompressão e posterior enucleação: relato de dois casos. Rev. Odontol. Univ. Cid. São Paulo 2018 abr/jun.

LANDWEHR, DJ. Lesões que Imitam Patologias Endodônticas in Cohen caminhos da polpa / editores Louis H. Berman, Kenneth M. Hargreaves, Ilan Rotstein ; tradução Monica Simões Israel ... [et al.] ; coordenação da revisão técnica Kleber K. T. Carvalho. - 12. ed. - Rio de Janeiro : GEN | Grupo Editorial Nacional S.A. Publicado pelo selo Editora Guanabara Koogan Ltda., 2021. 968 p.

LIN, LM; HUANG, GTJ. Biopatologia da Periodontite Apical in: Cohen caminhos da polpa / editores Louis H. Berman, Kenneth M. Hargreaves, Ilan Rotstein ; tradução

Monica Simões Israel ... [et al.] ; coordenação da revisão técnica Kleber K. T. Carvalho. - 12. ed. - Rio de Janeiro : GEN | Grupo Editorial Nacional S.A. Publicado pelo selo Editora Guanabara Koogan Ltda., 2021.968 p.

MACHADO, R et al. Reparo Tecidual em Endodontia in:MACHADO, Ricardo. Endodontia: princípios biológicos e técnicos / Ricardo Machado. - 1. ed. - Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2022. 808 p.

MACHADO, R et al. Insucessos em Endodontia - causas e fatores associados in:MACHADO, Ricardo. Endodontia: princípios biológicos e técnicos / Ricardo Machado. - 1. ed. - Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2022. 808 p.

MARTORELLI, S. B. D. F. et al. Cisto Radicular de Mandíbula Tratado por Enucleação Total e Preenchimento da Loja Cirúrgica com Esponja de Fibrina: Relato de Caso. Brazilian Journal of Surgery and Clinical Research. Vol.34,n.2,pp.10-13 (Mar – Mai 2021).

MENDONÇA, D. W. R. et al. Tratamento cirúrgico de cisto radicular em maxila: relato de caso. Arch Health Invest 6(8) 2017. p. 363-370.

RODA, RS; GETTLEMAN, BH, JOHNSON SC. Retratamento Não Cirúrgico in Cohen caminhos da polpa / editores Louis H. Berman, Kenneth M. Hargreaves, Ilan Rotstein ; tradução Monica Simões Israel ... [et al.] ; coordenação da revisão técnica Kleber K. T. Carvalho. - 12. ed. - Rio de Janeiro : GEN | Grupo Editorial Nacional S.A. Publicado pelo selo Editora Guanabara Koogan Ltda., 2021.968 p

SIQUEIRA, JR; ROÇAS, Microbiologia das Infecções Endodônticas IN: Cohen caminhos da polpa / editores Louis H. Berman, Kenneth M. Hargreaves, Ilan Rotstein ; tradução Monica Simões Israel ... [et al.] ; coordenação da revisão técnica Kleber K. T. Carvalho. - 12. ed. - Rio de Janeiro : GEN | Grupo Editorial Nacional S.A. Publicado pelo selo Editora Guanabara Koogan Ltda., 2021.968 p.

OLIVEIRA-JUNIOR, H. C. C. et al. Descompressão cirúrgica no tratamento de lesões císticas da cavidade oral. Rev. Cir. Traumatol. Buco-Maxilo-Fac., Camaragibe v.14, n.1, p. 15-20 , jan./mar. 2014.

OLIVEIRA-SANTOS, L. S. S. et al. Tratamento endodôntico conservador de cisto periapical inflamatório: Relato de Caso. R Odontol Planal Cent. 2019 Jan/Junh. pgs 19-25.

PEREIRA, J. S. et al. Cisto periapical de grande extensão: relato de caso. Rev. Cir. Traumatol. Buco-Maxilo-Fac., Camaragibe v.12, n.2, p. 37-42, abr./jun. 2012.

PINTO, . N. S. et al. Marsupialização como tratamento definitivo de cistos odontogênicos:relato de dois casos. RFO, Passo Fundo, v. 20, n. 3, p. 361-366, set./dez. 2015.

RESENDE, M. A. P. et al. Tratamento cirúrgico e conservador de cisto periapical de grande proporção: relato de caso. HU Revista, Juiz de Fora, v. 43, n. 2, p. 191-196, abr./jun. 2017.

Tek M, Metin M, Sener I et al. The predominant bacteria isolated from radicular cysts. Head Face Med. 2013;9:25.

XIAN XIAO, D. D. S. et al. Pathological fracture of the mandible caused by radicular cyst: A case report and literature review. Medicine (2018) 97:50(e13529).