

## CISTO PERIAPICAL EM PACIENTES IMUNOSSUPRIMIDOS: PROGNÓSTICO E DESAFIOS NO TRATAMENTO - UMA REVISÃO DE LITERATURA

### PERIAPICAL CYST IN IMMUNOSUPPRESSED PATIENTS: PROGNOSIS AND TREATMENT CHALLENGES - A LITERATURE REVIEW

Pedro Augusto Soares Câncio Gomes<sup>1</sup>

Gabriel Henrique Andrade Marques<sup>2</sup>

Raquel Amaral de Novaes<sup>3</sup>

Antônio Henrique Braitt<sup>4</sup>

**RESUMO:** O cisto periapical representa a lesão inflamatória odontogênica mais prevalente na prática clínica, estando associado a dentes com necrose pulpar. Em pacientes imunossuprimidos, devido a condições como HIV, diabetes, câncer ou uso de medicamentos imunossupressores, o diagnóstico e o tratamento dessas lesões apresentam desafios significativos. A imunossupressão prejudica a resposta inflamatória e a capacidade de reparo tecidual, elevando o risco de complicações e influenciando negativamente o prognóstico. Esta revisão de literatura tem como objetivo consolidar o conhecimento atual sobre as particularidades do cisto periapical nessa população, discutindo as melhores estratégias terapêuticas. Conclui-se que o manejo requer um planejamento detalhado, considerando as comorbidades, com ênfase no controle da infecção e na adaptação de protocolos, embora persistam lacunas na literatura que demandam estudos mais aprofundados para estabelecer condutas padronizadas e eficazes.

7153

**Palavras-chave:** Cisto Radicular. Imunossupressão. Prognóstico. Tratamento Endodôntico. Complicações.

**ABSTRACT:** The periapical cyst is the most prevalent odontogenic inflammatory lesion in clinical practice, associated with teeth with pulp necrosis. In immunosuppressed patients due to conditions such as HIV, diabetes, cancer, or the use of immunosuppressive medications, the diagnosis and treatment of these lesions present significant challenges. Immunosuppression impairs the inflammatory response and tissue repair capacity, increasing the risk of complications and negatively influencing the prognosis. This literature review aims to consolidate current knowledge on the particularities of the periapical cyst in this population, discussing the best therapeutic strategies. It is concluded that management requires detailed planning, considering comorbidities, with an emphasis on infection control and the adaptation of protocols, although gaps in the literature persist, demanding further studies to establish standardized and effective conducts.

**Keywords:** Radicular Cyst. Immunosuppression. Prognosis. Endodontic Treatment. Complications.

<sup>1</sup>Discente do Curso de Odontologia da Faculdade de Ilhéus.

<sup>2</sup>Acadêmico do Curso de Odontologia da Faculdade de Ilhéus.

<sup>3</sup>Acadêmica do Curso de Odontologia da Faculdade de Ilhéus.

<sup>4</sup>Orientador. Docente do Curso de Odontologia da Faculdade de Ilhéus

## I INTRODUÇÃO

O cisto periapical, ou radicular, figura como a lesão inflamatória odontogênica mais recorrente, geralmente associada a dentes que perderam a vitalidade pulpar. Segundo Santos et al. (2006), a origem dos cistos periapicais dá-se principalmente pela ação das endotoxinas das bactérias da cárie dental, bem como pelas citocinas envolvidas no processo inflamatório.

Após a necrose pulpar, a propagação e fixação de bactérias no periápice ativam os mecanismos de defesa inatos e adquiridos, facilitando a formação de granulomas dentários e cistos radiculares. A bibliografia sugere que o cisto radicular pode surgir tanto de um granuloma dentário pré-existente quanto pela indução de restos epiteliais de Malassez (SANTOS et al., 2006). Invariavelmente, a origem dos cistos periodontais apicais está nos restos epiteliais de Malassez, inseridos no contexto de um granuloma apical imunogênico, que cria um ambiente propício para sua multiplicação (ALCANTARA et al., 2013).

Portanto, é crucial enfatizar que um dos elementos fundamentais para iniciar o processo infeccioso é a existência do biofilme, caracterizado como uma estrutura formada por diversas bactérias dispostas de maneira organizada e com propriedades patogênicas. Dessa forma, entender a estrutura desse biofilme e seus impactos nos tecidos apicais é essencial para propor um tratamento endodôntico apropriado e eficiente (JHAJHARIA et al., 2015; NEELAKANTAN; ROMERO; VERA, 2018). 7154

Diversas hipóteses foram propostas para justificar a origem da cavidade cística, sendo a teoria imunológica apresentada por Torabinejad (1983) uma das mais aceitas. Algumas doenças sistêmicas alteram a resposta inflamatória do indivíduo, podendo aumentar as lesões teciduais e retardar o reparo das áreas afetadas. Doenças como HIV, tabagismo, transplantes de órgãos, anemia, diabetes e câncer favorecem a imunossupressão do paciente.

A presença de cistos periapicais em pacientes imunossuprimidos representa um desafio significativo no diagnóstico e tratamento odontológico, uma vez que a imunossupressão prejudica a resposta inflamatória e a capacidade do organismo de combater infecções. Esse contexto pode resultar em maior risco de complicações, especialmente no que diz respeito ao controle da infecção e à cicatrização pós-operatória. A literatura indica que o manejo das lesões periapicais nesses pacientes exige um planejamento mais detalhado, que envolva não apenas o tratamento endodôntico e a remoção da lesão, mas também a consideração de comorbidades e a adaptação de terapias específicas, como o controle bacteriano e sistêmico.

Contudo, a dificuldade no diagnóstico precoce e a maior predisposição a complicações infecciosas tornam o prognóstico mais complexo, demandando estratégias terapêuticas mais precisas e personalizadas. A literatura ainda apresenta lacunas quanto aos melhores protocolos de tratamento para essa população, evidenciando a necessidade de estudos mais aprofundados sobre as especificidades do tratamento de cistos periapicais em pacientes imunossuprimidos, a fim de aprimorar a abordagem clínica. Diante disso, surge a seguinte problemática: quais são as melhores estratégias terapêuticas para o tratamento de cistos periapicais em pacientes imunossuprimidos, considerando suas particularidades clínicas e a necessidade de protocolos de tratamento mais específicos e eficazes?

## 2 REVISÃO DA LITERATURA

Os cistos periapicais configuram lesões inflamatórias crônicas de etiologia endodôntica, frequentemente correlacionadas à necrose do tecido pulpar e à infecção do sistema de canais radiculares. São reconhecidos como ocorrências frequentes na prática odontológica, manifestando-se como uma reação imunológica localizada à multiplicação bacteriana na região apical do dente comprometido.

A abordagem terapêutica dessas lesões é amplamente condicionada pela eficácia da intervenção endodôntica e pela habilidade do organismo em instaurar uma resposta inflamatória controlada, que é posteriormente seguida pelo processo de reparação tecidual. Existe uma crença de que lesões císticas não regredem após a terapia endodôntica. Contudo, fortes evidências científicas indicam que esta afirmativa não procede. Estudos utilizando o método de eletroforese para diagnosticar cistos clinicamente demonstraram que muitas dessas lesões curaram após o tratamento endodôntico (MORSE; PATNIK; SCHACTERLE, 1973). Outrossim, a maioria dos cistos perirradiculares regrediu espontaneamente após a extração do dente afetado, no qual localizava-se o agente etiológico.

Pacientes com imunodepressão, seja por doenças como AIDS, uso de medicamentos imunossupressores – utilizados em pacientes transplantados – ou em condições que afetam o sistema imunológico, têm um risco aumentado de desenvolver cistos periapicais mais graves e com maiores chances de infecção e complicações. Entretanto, em indivíduos imunossuprimidos, como aqueles afetados por doenças sistêmicas crônicas, submetidos a tratamentos quimioterápicos, transplantados ou que utilizam fármacos imunossupressores, a resposta

imunológica se encontra prejudicada, o que pode modificar de maneira significativa o curso natural da lesão periapical.

Nesses indivíduos, a resolução do processo inflamatório pode ocorrer de forma mais lenta, incompleta ou até mesmo ineficaz, o que eleva o risco de propagação da infecção, insucessos no tratamento e o surgimento de complicações, tanto locais quanto sistêmicas. Nesse contexto, é essencial entender as repercussões clínicas e biológicas da imunossupressão no surgimento, progresso e manejo dos cistos periapicais. Apesar da importância do assunto, persiste uma falta de investigações aprofundadas que explorem o prognóstico e as dificuldades associadas ao tratamento dessas lesões em indivíduos imunossuprimidos. Portanto, esta revisão da literatura justifica-se pela necessidade de consolidar e criticar os dados existentes, favorecendo uma prática clínica mais segura, fundamentada em evidências e ajustada à realidade dos pacientes com imunidade comprometida.

## 2.1 Surgimento de cistos periapicais

O surgimento de lesões no periodonto apical é causado pela contaminação do sistema de canais radiculares, levando à necrose pulpar. Primeiramente, as bactérias aeróbias que se multiplicam no sistema de canais radiculares são as responsáveis pela proliferação inicial da lesão. Em estágios avançados de infecção, predominam as bactérias anaeróbias, com predominância das Gram-negativas. Assim, essa contaminação irá desencadear a ativação do sistema imunológico, levando ao recrutamento de células de defesa para a área periapical. As células de defesa, com o objetivo de prevenir a multiplicação bacteriana, liberam mediadores que podem resultar na degradação do tecido. Se a inflamação persistir, pode haver um agravamento e aumento na incidência dessas lesões (LEONARDI, 2011; SEGURA-EGEA; MARTÍN-GONZÁLEZ; CASTELLANOS, 2015).

A formação do cisto periapical acontece a partir dos restos epiteliais de Malassez encontrados especialmente no ligamento periodontal, que começam a se proliferar em consequência de estímulos inflamatórios nessa região, induzidos pelas bactérias e seus produtos, anteriormente presentes na polpa dentária, acionando os mecanismos de defesa do hospedeiro (MEGHJI et al., 1996).

Para que se forme uma cavidade revestida por epitélio dentro de um granuloma periapical imunogênico, é importante que haja uma redução na quantidade de oxigênio

disponível e um aumento na sua tensão, além de uma queda no pH da região. Esses fatores são considerados essenciais para esse processo (BERNARDI; VISIOLI; NÖR, 2015).

Ao iniciarem a degeneração no centro de uma massa de células, as células epiteliais podem formar uma cavidade preenchida por líquido, conhecida como cisto. No decorrer do desenvolvimento dessas células, podem surgir características que o sistema imunológico identifica como estranhas ao corpo, isto é, que são vistas como não pertencentes ao mesmo. Há certos processos que podem esclarecer como o epitélio adquire essas características antigênicas (SIQUEIRA JR., 1997).

## 2.2 Aspectos clínicos e radiográficos dos cistos periodontais apicais

De acordo com Consolaro (2018), os cistos periodontais apicais, em sua maioria, demonstram ausência de sintomatologia e só são descobertos em exames de imagem rotineiros. Sua primeira manifestação clínica são os deslocamentos dos dentes vizinhos, o que é mais comum em lesões de grande tamanho.

A lesão periapical ocorre no ápice radicular de qualquer dente que perdeu a vitalidade, sendo mais comum na área da maxila, especialmente na parte anterior, seguida pela região maxilar posterior, e nas regiões posterior e anterior da mandíbula (REGEZI; SCIUBBA, 2000). 7157

O crescimento significativo do cisto radicular pode levar à expansão da cortical óssea externa e a uma tumefação persistente e indolor. Ao romper esta cortical fina e escassa, a tumefação torna-se macia ao toque, porém com uma resistência notável, característica conhecida como consistência cística ou flutuante. Neste estágio, a mucosa oral pode apresentar um tom azulado. A cor e o aspecto da mucosa que envolve o cisto são considerados normais. Não ocorre perda de sensibilidade quando há invasão de nervos (LEONARDO; LEAL, 1998).

Sinais como dor espontânea, crescimento rápido da lesão e exsudação líquida indicam processo inflamatório agudo nos cistos periapicais. Isso ocorre quando a inflamação se agrava, normalmente por causa do crescimento da contaminação por bactérias, que é comum em todas essas situações (CONSOLARO, 2018).

A lesão de grande porte pode sinalizar uma possível evolução por longos períodos do cisto radicular, uma vez que essas lesões são frequentemente diagnosticadas com tamanhos pequenos. Os cistos periapicais são representados radiograficamente como uma área radiolúcida de formato circular ou oval, ligada aos ápices de dentes desvitalizados, limitada por uma linha radiopaca detalhadamente definida (MARZOLA, 2008).

## 2.3 Relações das doenças sistêmicas e os cistos periapicais

De forma geral, lesões endodônticas são derivadas da interação entre resposta imune e agentes agressores. Deste modo, a contenção desses agentes agressores ocorre por meio de mecanismos complexos do sistema imunitário, a fim de minimizar a disseminação microbiana (FERNANDES; FRAGA, 2019). Diante disso, é importante ressaltar que podem ocorrer alterações significativas dessas respostas em pacientes que se apresentam comprometidos sistemicamente, isso porque estágios pró-inflamatórios e resposta imune inadequada, derivadas de doenças sistêmicas, podem prejudicar a reparação dos tecidos periapicais, resultando em uma maior prevalência dessas lesões.

O indivíduo com diabetes tem suas funções celulares desreguladas, podendo surgir deficiência na atividade das células T, limitação da atividade fagocitária, diminuição da capacidade de eliminação das bactérias, insuficiência dos fibroblastos e problemas na quimiotaxia dos leucócitos (AFONSECA et al., 2012). Diante disso, é possível afirmar que os pacientes diabéticos irão ter uma maior prevalência de lesões periapicais, o que se dará pela ineficiência da resposta imune diante do agente agressor.

A deficiência no processo de cicatrização e o aumento da reabsorção óssea são fatores comuns encontrados em pacientes fumantes, sendo esperado o aumento das lesões periapicais. O surgimento dessas lesões pode ser explicado pela diminuição do fluxo sanguíneo, resultando na redução do oxigênio nos tecidos, com liberação de radicais livres que podem desencadear o processo da lesão. Os defeitos na produção de colágeno, derivados do retardo na locomoção de fibroblastos, interferem no processo de cicatrização. A inibição das células imunológicas prejudica a produção de anticorpos e a indução da resposta inflamatória atua liberando substâncias responsáveis pela destruição tecidual (SEGURA-EGEA; MARTÍN-GONZÁLEZ; CASTELLANOS, 2015).

7158

O HIV, que é a síndrome da imunodeficiência adquirida, é considerado uma epidemia mundial e pode levar a uma série de consequências para o corpo humano. O sistema imunológico é afetado pelo vírus, levando a uma maior susceptibilidade a infecções. Hoje é possível compreender que a microbiota de lesões de origem endodôntica em pacientes portadores de HIV é mais complexa que a de pacientes não portadores da doença.

O transplante de órgãos é considerado um procedimento de avanço da medicina, consistindo no tratamento de escolha em casos onde ocorre a falência de órgãos vitais. O uso de medicações imunossupressoras após o tratamento cirúrgico é empregado com o intuito de evitar

a rejeição do órgão transplantado, contribuindo para a sobrevida desse paciente. A rejeição do haloenxerto é desencadeada por uma reação imunológica do corpo contra o órgão transplantado, resultando em uma forte reação inflamatória e possível destruição (FARIA, 2008).

A principal característica da anemia é a diminuição da quantidade de hemoglobina e eritrócitos no sangue. A anemia falciforme é uma das condições que mais afeta os brasileiros; é uma doença crônica que pode dar origem a diversas outras doenças. O cirurgião-dentista tem um papel fundamental para evitar futuras complicações nesses pacientes e proporcionar uma melhor qualidade de vida. A susceptibilidade ao desenvolvimento de infecções é maior nesses pacientes, onde podem ser observadas alterações ósseas, e a necrose pulpar pode ocorrer mesmo sem nenhum fator etiológico local presente (RODRIGUES; DE MENEZES; LUNA, 2013). Nos pacientes anêmicos, o transporte de oxigênio para os tecidos é diminuído devido à redução da atividade da hemoglobina. Devido a isso, o processo de reparação tecidual é mais difícil de ser realizado (JACOMACCI, 2014).

Indivíduos com câncer que passam por tratamentos cirúrgicos, radioterápicos ou quimioterápicos estão propensos ao aparecimento de infecções locais e sistêmicas. Por esses pacientes apresentarem um defeito na resposta imunológica e estarem vulneráveis a processos infecciosos, as doenças periodontais e endodônticas podem ser frequentemente encontradas. A radioterapia pode induzir modificações na estrutura da polpa dentária, favorecendo a instalação de infecções. Essa condição pode estar ligada ao tempo e à dose de radiação, além de outros elementos ambientais implicados. Por outro lado, a quimioterapia induz o paciente a um estado de imunossupressão, o que favorece o surgimento de doenças bucais. O dentista é crucial para prevenir complicações orais resultantes do tratamento de radioterapia e quimioterapia, e a preparação da cavidade oral antes da terapia é uma alternativa para preveni-las (GALINDO, 2016).

7159

#### **2.4 Prognóstico e tratamento para o cisto periodontal apical**

Segundo Siqueira Jr. (2011), as condições sistêmicas surgem como modificadores da lesão, não vão agir como causa, porém podem influenciar no desenvolvimento, diagnóstico, tratamento e prognóstico da doença. Por outro lado, em pessoas com deficiências no processo de cicatrização, o período de recuperação dessas lesões pode ser prolongado, indicando a condição imunológica do paciente como um fator preditivo do fracasso do tratamento endodôntico (WERLANG, 2016).

### 3 DISCUSSÃO

A terapia deve seguir um protocolo de descontaminação adequado, com o objetivo de tratar os sintomas e sinais do paciente, além de remover as lesões periapicais (REGEZI; SCIUBBA, 2000). Em situações onde existe um risco de infecções sistêmicas, os antibióticos devem ser administrados (SOARES, 2005).

Tratamentos conservadores, como a endodontia do dente sem vitalidade com ou sem apicectomia, podem ser indicados para o tratamento de cistos periapicais. Além disso, existem opções cirúrgicas, como a extração do dente, seguida de curetagem periapical, marsupialização ou até mesmo a enucleação cística (VASCONCELOS et al., 2012; SALARIA; KAMRA; GHUMAN, 2016).

A instrumentação cuidadosa e a irrigação com uma grande quantidade de solução química auxiliar são realizadas para aumentar as probabilidades de sucesso no tratamento de lesões, com a realização da patênciа foraminal, além do uso de medicação intracanal. A administração de medicamentos intracanal é crucial, pois existe uma vasta variedade de bactérias anaeróbias facultativas e estritas, o que torna a infecção mais resistente (ANUSHA et al., 2017). No que diz respeito ao canal radicular, é imprescindível o uso de soluções de irrigação com propriedades antimicrobianas. Por outro lado, o uso de medicamentos intracanal é realizado entre as sessões para intensificar a desobstrução do canal, promovendo a reparação tecidual (VERA, 2012). 7160

A curetagem apical, a apicectomia, a apicectomia com obturação retrógrada, a apicectomia com instrumentação, a obturação do canal radicular por via retrógrada e a obturação do canal radicular simultânea ao procedimento cirúrgico são as técnicas cirúrgicas mais comumente empregadas (LEAL; BAMPA; POLISELI-NETO, 2005). A cirurgia parendodôntica é recomendada em situações de insucesso no tratamento endodôntico e dificuldade de acesso ao terço apical do canal, lesões periapicais resistentes, fraturas do terço apical ligadas à diminuição óssea periapical, além de auxiliar no diagnóstico de lesões. Os obstáculos anatômicos que dificultam a cirurgia incluem dentes com sérios problemas periodontais e suporte ósseo inadequado (CARDOSO; GONÇALVES, 2002).

### 4 RESULTADOS ESPERADOS E APLICABILIDADES

Com o aumento da propagação de informações e da procura por tratamentos odontológicos, torna-se evidente a diversidade de perfis de pacientes que buscam atendimento.

Dante desse cenário, é fundamental que os profissionais estejam preparados para oferecer cuidados individualizados, visando à promoção da saúde de cada paciente. Para isso, é imprescindível o conhecimento aprofundado sobre os diversos fatores que podem modificar o prognóstico e o tratamento das doenças periapicais.

Este projeto de pesquisa tem como objetivo contribuir para a formação de um olhar mais crítico e atento por parte de graduandos e cirurgiões-dentistas em relação às diferentes condições sistêmicas dos pacientes. Busca-se, assim, prepará-los para compreender e aplicar a importância da individualização no planejamento terapêutico, de forma a atender às demandas da prática clínica contemporânea.

## REFERÊNCIAS

AFONSECA, M. A.; ALMEIDA, R. R.; REIS, S. R. A.; MEDRADO, A. R. A. P. Repercussão de doenças sistêmicas no reparo tecidual. *Revista Bahiana de Odontologia*, v. 3, n. 1, p. 63-75, 2012.

ALCANTARA, B. A.; CARLI, M. L.; BEIJO, L. A.; PEREIRA, A. A. C.; HANEMANN, J. A. C. Correlation between inflammatory infiltrate and epithelial lining in 214 cases of periapical cysts. *Brazilian Oral Research*, v. 27, n. 6, p. 490-495, 2013.

ANUSHA, B. et al. Assessment of pulp oxygen saturation levels by pulse oximetry for pulpal diseases: a diagnostic study. *Journal of Clinical and Diagnostic Research*, v. 11, n. 9, p. ZC36-ZC39, 2017. 7161

BERNARDI, L.; VISIOLI, F.; NÖR, J. E. Radicular cyst: an update of the biological factors related to lining epithelium. *Journal of Endodontics*, v. 41, n. 12, p. 1951-1961, 2015.

CARDOSO, R. J. A.; GONÇALVES, E. A. N. *Odontologia: arte, ciência e técnica*. Endodontia, Trauma. São Paulo: Artes Médicas, 2002. v. 2.

CONSOLARO, A. *Biologia e patologia da polpa e periápice para as especialidades clínicas*. Maringá: Dental Press, 2018.

FARIA, B. A. Ação dos linfócitos T regulatórios em transplantes. *Revista Brasileira de Hematologia e Hemoterapia*, v. 30, n. 4, p. 309-315, 2008.

FERNANDES, I. S.; FRAGA, C. P. T. A importância do cirurgião-dentista nos efeitos adversos na cavidade bucal do tratamento oncológico de cabeça e pescoço. *Revista Científica UMC*, v. 4, n. 1, p. 1-16, 2019.

GALINDO, J. Q. S. N. Relação osteorradionecrose e tratamento endodôntico para pacientes oncológicos: revisão de literatura. *Revista UNINGÁ*, v. 25, n. 1, p. 59-63, 2016.

JACOMACCI, W. P. Manifestações bucais em pacientes portadores de anemia: estudo clínico e radiográfico. *Revista da Faculdade de Odontologia de Passo Fundo*, v. 19, n. 3, p. 337-342, 2014.

JHAJHARIA, K. et al. Biofilm in endodontics: a review. *Journal of International Society of Preventive and Community Dentistry*, v. 5, n. 1, p. 1-12, 2015.

LEAL, J. M.; BAMPA, J. U.; POLISELI-NETO, A. Cirurgias parendodônticas: indicações, contra-indicações, modalidades cirúrgicas. In: LEONARDO, M. R. Endodontia: tratamento de canais radiculares – princípios técnicos e biológicos. São Paulo: Artes Médicas, 2005. p. 1263-1344.

LEONARDI, D. P. Alterações pulpares e periapicais. *Revista Sul-Brasileira de Odontologia*, v. 8, n. 4, p. 47-61, 2011.

LEONARDO, M. R.; LEAL, J. M. Endodontia: tratamento de canais radiculares. 3. ed. São Paulo: Editorial Médica Panamericana, 1998. p. 94-100.

MARZOLA, C. Fundamentos de cirurgia maxilo facial. São Paulo: Big Forms, 2008.

MEGHJI, S. et al. The role of endotoxin and cytokines in the pathogenesis of odontogenic cysts. *Archives of Oral Biology*, v. 41, n. 6, p. 523-531, 1996.

MORSE, D. R.; PATNIK, J. W.; SCHACTERLE, G. R. Electrophoretic differentiation of radicular cysts and granulomas. *Oral Surgery, Oral Medicine, Oral Pathology*, v. 35, n. 2, p. 249-264, 1973.

NEELAKANTAN, P.; ROMERO, M.; VERA, J. Biofilms in Endodontics: current situation and future directions. *International Journal of Molecular Sciences*, v. 18, n. 8, p. 1748, 2017. Disponível em: <https://www.mdpi.com/1422-0067/18/8/1748>. Acesso em: 15 out. 2024.

7162

REGEZI, J. A.; SCIUBBA, J. J. Patologia bucal: correlações clinicopatológicas. 3. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2000. p. 260-262.

RODRIGUES, M. J.; DE MENEZES, V. A.; LUNA, A. C. A. Saúde bucal em portadores da anemia falciforme. *RGO - Revista Gaúcha de Odontologia*, v. 61, n. 4, p. 583-589, 2013.

SALARIA, S. K.; KAMRA, S.; GHUMAN, S. K. Nonsurgical endodontic therapy along with minimal invasive treatment utilizing Bhasker's hypothesis for the management of infected radicular cystic lesion: a rare case report. *Contemporary Clinical Dentistry*, v. 7, n. 4, p. 562-565, 2016.

SANTOS, L. C. S. et al. Etiopatogenia do cisto radicular – parte I. *Revista de Ciências Médicas e Biológicas*, v. 5, n. 1, p. 69-74, 2006.

SEGURA-EGEA, J. J.; MARTÍN-GONZÁLEZ, J.; CASTELLANOS, C. L. Endodontic medicine: connections between apical periodontitis and systemic diseases. *International Endodontic Journal*, v. 48, n. 10, p. 933-951, 2015.

SIQUEIRA JR., J. F. Tratamento das infecções endodônticas. Rio de Janeiro: MEDSI, 1997.

SIQUEIRA JR., J. F. Treatment of endodontic infections. 1. ed. Berlin: Quintessence Publishing, 2011. 396 p.



SOARES, R. G. Antibioticoterapia sistêmica em endodontia: quando empregar? *Revista de Odontologia da Ulbra*, v. 11, n. 21, p. 33-40, 2005.

TORABINEJAD, M. The role of immunological reactions in apical cyst formation and the fate of epithelial cells after root canal therapy: a theory. *International Journal of Oral Surgery*, v. 12, n. 1, p. 14-22, 1983.

VASCONCELOS, R. G. et al. Abordagem terapêutica em cisto radicular de grandes proporções – relato de caso. *Revista Brasileira de Ciências da Saúde*, v. 16, n. 3, p. 467-474, 2012.

VERA, J. et al. One-versus two-visit endodontic treatment of teeth with apical periodontitis: a histobacteriologic study. *Journal of Endodontics*, v. 38, n. 8, p. 1040-1052, 2012.

WERLANG, A. I. Insucesso no tratamento endodôntico: uma revisão de literatura. *Revista Científica e-Tec*, v. 5, n. 2, p. 31-47, 2016.