

## AVANÇOS NO DIAGNÓSTICO E TRATAMENTO DOS CISTOS ODONTOGÊNICOS: REVISÃO DE LITERATURA

ADVANCES IN THE DIAGNOSIS AND TREATMENT OF ODONTOGENIC CYSTS: A  
LITERATURE REVIEW

AVANCES EN EL DIAGNÓSTICO Y TRATAMIENTO DE LOS QUISTES  
ODONTOGÉNICOS: UNA REVISIÓN DE LA LITERATURA

Sandra Raquel Medeiros Saito<sup>1</sup>  
Gabriela Kestring Klein<sup>2</sup>  
Veronica Cristina Kuczmariski Gerhard<sup>3</sup>  
Mariana Dronov Murgi<sup>4</sup>  
Elane Mendes Zubko<sup>5</sup>  
Carla Regina Massaro<sup>6</sup>

**RESUMO:** Os cistos odontogênicos são lesões dos maxilares originadas de remanescentes epiteliais relacionados à odontogênese, apresentando comportamento clínico variável, desde crescimento assintomático até formas agressivas e recorrentes. O objetivo deste estudo foi revisar os avanços recentes relacionados aos aspectos epidemiológicos, radiográficos, histopatológicos e terapêuticos dessas lesões. Foi realizada revisão narrativa da literatura com artigos publicados entre 2025 e 2026, abordando diagnóstico por imagem, inteligência artificial, biomarcadores moleculares e manejo cirúrgico. Os resultados demonstraram que os cistos radiculares permanecem como as lesões mais prevalentes, enquanto queratocistos odontogênicos e cistos glandulares apresentam maior potencial agressivo e dificuldade diagnóstica. Estudos recentes evidenciaram resultados promissores da inteligência artificial, aprendizado de máquina e radiônica na diferenciação entre cistos e tumores odontogênicos. Além disso, biomarcadores moleculares mostraram potencial prognóstico relevante. Em relação ao tratamento, destacaram-se abordagens conservadoras e minimamente invasivas, como marsupialização e piezocirurgia. Conclui-se que a integração entre tecnologias diagnósticas avançadas e terapias conservadoras pode contribuir para maior precisão diagnóstica e melhores resultados clínicos.

**Palavras-chave:** Cistos Odontogênicos. Patologia Bucal. Cirurgia Bucal. Diagnóstico por Imagem.

<sup>1</sup> Discente do curso de Odontologia na Faculdade Centro de Treinamento Acadêmico.

<sup>2</sup> Discente do curso de Odontologia na Universidade Estadual do Oeste do Paraná.

<sup>3</sup> Mestranda em Programa de Pós-Graduação em Odontologia na Universidade Estadual do Oeste do Paraná.

<sup>4</sup> Discente do curso de Odontologia no Centro Universitário da Grande Dourados (UNIGRAN).

<sup>5</sup> Discente do curso de Odontologia no Univel Centro Universitário de Cascavel.

<sup>6</sup> Mestre em Odontologia pela Universidade Estadual do Oeste do Paraná.

**ABSTRACT:** Odontogenic cysts are lesions of the jaws originating from epithelial remnants related to odontogenesis, presenting variable clinical behavior, from asymptomatic growth to aggressive and recurrent forms. The objective of this study was to review recent advances related to the epidemiological, radiographic, histopathological, and therapeutic aspects of these lesions. A narrative literature review was conducted with articles published between 2025 and 2026, addressing diagnostic imaging, artificial intelligence, molecular biomarkers, and surgical management. The results demonstrated that radicular cysts remain the most prevalent lesions, while odontogenic keratocysts and glandular cysts present greater aggressive potential and diagnostic difficulty. Recent studies have shown promising results from artificial intelligence, machine learning, and radionics in differentiating between odontogenic cysts and tumors. In addition, molecular biomarkers have shown relevant prognostic potential. Regarding treatment, conservative and minimally invasive approaches, such as marsupialization and piezosurgery, stood out. It is concluded that the integration of advanced diagnostic technologies and conservative therapies can contribute to greater diagnostic accuracy and better clinical outcomes.

**Keywords:** Odontogenic Cysts. Oral Pathology. Oral Surgery. Diagnostic Imaging.

**RESUMEN:** Los quistes odontogénicos son lesiones de los maxilares que se originan a partir de restos epiteliales relacionados con la odontogénesis, presentando un comportamiento clínico variable, desde crecimiento asintomático hasta formas agresivas y recurrentes. El objetivo de este estudio fue revisar los avances recientes relacionados con los aspectos epidemiológicos, radiográficos, histopatológicos y terapéuticos de estas lesiones. Se realizó una revisión narrativa de la literatura con artículos publicados entre 2025 y 2026, abordando imágenes diagnósticas, inteligencia artificial, biomarcadores moleculares y manejo quirúrgico. Los resultados demostraron que los quistes radiculares siguen siendo las lesiones más prevalentes, mientras que los queratoquistes odontogénicos y los quistes glandulares presentan un mayor potencial agresivo y dificultad diagnóstica. Estudios recientes han mostrado resultados prometedores de la inteligencia artificial, el aprendizaje automático y la radiónica para diferenciar entre quistes odontogénicos y tumores. Además, los biomarcadores moleculares han mostrado un potencial pronóstico relevante. En cuanto al tratamiento, destacaron los enfoques conservadores y mínimamente invasivos, como la marsupialización y la piezocirugía. Se concluye que la integración de tecnologías de diagnóstico avanzadas y terapias conservadoras puede contribuir a una mayor precisión diagnóstica y mejores resultados clínicos.

**Palabras clave:** Quistes odontogênicos. Patología oral. Cirugía oral. Diagnóstico por imagen.

## I. INTRODUÇÃO

Os cistos odontogênicos correspondem a um grupo heterogêneo de lesões patológicas dos maxilares originadas a partir de remanescentes epiteliais envolvidos no processo de odontogênese. Essas lesões podem apresentar caráter inflamatório ou de desenvolvimento, variando amplamente quanto ao comportamento biológico, potencial de crescimento e risco de recorrência. Embora muitos cistos odontogênicos apresentem crescimento lento e assintomático, algumas variantes podem promover extensa destruição óssea, deslocamento

dentário, reabsorção radicular e comprometimento funcional significativo, tornando seu diagnóstico e tratamento desafios relevantes na prática odontológica e cirúrgica. (Kokubun et al., 2026).

Entre os principais tipos de cistos odontogênicos destacam-se os cistos radiculares, dentígeros, queratocistos odontogênicos e cistos glandulares odontogênicos. Os cistos radiculares permanecem como as lesões mais prevalentes, geralmente associados a processos inflamatórios decorrentes de necrose pulpar e infecções periapicais crônicas. Já os queratocistos odontogênicos e os cistos glandulares odontogênicos despertam maior atenção devido ao comportamento potencialmente agressivo, elevado índice de recorrência e dificuldade diagnóstica, especialmente quando apresentam padrões radiográficos semelhantes aos tumores odontogênicos benignos. (Cai et al., 2025; Kwon et al., 2025).

O diagnóstico dessas lesões baseia-se principalmente na associação entre exame clínico, métodos de imagem e análise histopatológica. Radiografias panorâmicas e tomografias computadorizadas são amplamente utilizadas para avaliação da extensão e características das lesões, porém diversos estudos recentes demonstram limitações importantes relacionadas ao diagnóstico diferencial exclusivamente radiográfico. Determinados cistos podem apresentar aspecto multilocular e comportamento expansivo semelhantes aos ameloblastomas e outras neoplasias odontogênicas, dificultando a definição diagnóstica inicial. (Cai et al., 2025; Sabban et al., 2025).

Nos últimos anos, avanços tecnológicos têm promovido mudanças significativas no diagnóstico das lesões odontogênicas. Ferramentas baseadas em inteligência artificial, aprendizado de máquina e radiômica vêm sendo desenvolvidas com o objetivo de aumentar a precisão diagnóstica e auxiliar na diferenciação entre cistos e tumores odontogênicos. Estudos recentes demonstraram resultados promissores utilizando modelos automatizados de análise radiográfica e algoritmos de deep learning aplicados às radiografias panorâmicas e tomografias computadorizadas, indicando potencial aplicação clínica futura dessas tecnologias. (Muraoka et al., 2026; Kaygısız et al., 2025; Kim & Kim, 2025).

Além dos avanços imagiológicos, pesquisas envolvendo alterações metabólicas e biomarcadores moleculares têm ampliado a compreensão sobre o comportamento biológico dessas lesões. Alterações relacionadas ao metabolismo celular, proliferação epitelial e expressão de marcadores como SOX2 vêm sendo associadas a maior agressividade e potencial recorrente de determinados cistos e tumores odontogênicos. Esses achados sugerem que ferramentas

moleculares poderão futuramente auxiliar na estratificação prognóstica e individualização terapêutica dos pacientes. (Hu et al., 2025; Zeen El-Abdeen et al., 2025).

No contexto terapêutico, o manejo dos cistos odontogênicos varia conforme tamanho da lesão, localização anatômica, comportamento biológico e envolvimento de estruturas adjacentes. Técnicas como enucleação, marsupialização, descompressão e ressecções cirúrgicas continuam sendo amplamente empregadas, enquanto abordagens minimamente invasivas, como piezocirurgia, têm ganhado destaque devido à menor morbidade pós-operatória e maior preservação tecidual. Paralelamente, estratégias conservadoras voltadas à preservação funcional e estética vêm sendo cada vez mais valorizadas na odontologia contemporânea. (Seo et al., 2026; Mahapatra et al., 2026; Shivji et al., 2026).

Diante da elevada frequência dessas lesões e dos avanços recentes relacionados ao diagnóstico e tratamento, torna-se fundamental discutir os principais aspectos clínicos, radiográficos, histopatológicos e terapêuticos dos cistos odontogênicos. Assim, o presente artigo tem como objetivo revisar e discutir os avanços recentes no diagnóstico, comportamento biológico e manejo terapêutico dos cistos odontogênicos dos maxilares, enfatizando as contribuições das novas tecnologias e abordagens contemporâneas para a prática clínica odontológica. (Hu et al., 2025; Muraoka et al., 2026).

## 2. MÉTODOS

O presente estudo caracteriza-se como uma revisão narrativa da literatura, realizada com o objetivo de analisar os avanços recentes relacionados aos aspectos epidemiológicos, diagnósticos, histopatológicos e terapêuticos dos cistos odontogênicos dos maxilares. Foram incluídos artigos científicos publicados entre os anos de 2025 e 2026, considerando a relevância temática e atualização científica dos estudos selecionados.

A seleção dos artigos foi realizada a partir da análise de estudos disponíveis na literatura científica internacional, incluindo revisões narrativas, estudos retrospectivos, séries de casos clínicos, pesquisas envolvendo inteligência artificial, radiônica e biomarcadores moleculares, além de estudos comparativos sobre abordagens cirúrgicas aplicadas ao tratamento das lesões odontogênicas. Foram priorizados trabalhos publicados em periódicos indexados e revisados por pares, com enfoque em diagnóstico, comportamento biológico e manejo terapêutico dos cistos odontogênicos.

Os critérios de inclusão contemplaram artigos relacionados aos cistos odontogênicos inflamatórios e de desenvolvimento, abordando aspectos clínicos, radiográficos, histopatológicos, moleculares e terapêuticos. Foram excluídos estudos sem relação direta com lesões odontogênicas dos maxilares, trabalhos duplicados e publicações que não apresentavam informações relevantes para os objetivos da revisão.

Após a seleção dos estudos, realizou-se leitura crítica e análise descritiva das informações obtidas, organizando os dados conforme os principais eixos temáticos identificados: epidemiologia, diagnóstico por imagem, inteligência artificial, biomarcadores moleculares e abordagens cirúrgicas. As informações coletadas foram posteriormente discutidas de forma integrada, buscando correlacionar os achados recentes da literatura com a prática clínica odontológica contemporânea.

### 3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

#### 3.1. Características epidemiológicas e clinicopatológicas dos cistos odontogênicos

Os cistos odontogênicos representam um grupo heterogêneo de lesões dos maxilares que apresentam diferentes comportamentos biológicos, padrões radiográficos e taxas de recorrência. A análise epidemiológica recente conduzida por Kokubun et al. avaliou 19.352 cistos dos maxilares em um estudo retrospectivo de grande escala, demonstrando que os cistos radiculares permanecem como as lesões mais prevalentes, seguidos pelos cistos dentígeros e queratocistos odontogênicos. Os autores observaram predominância em indivíduos adultos jovens e de meia-idade, com maior frequência na mandíbula posterior. Esses achados reforçam a relevância clínica dessas lesões na prática odontológica e cirúrgica, especialmente devido à necessidade de diagnóstico diferencial adequado entre cistos e tumores odontogênicos. (Kokubun et al., 2026).

Além da prevalência elevada, estudos recentes demonstram que determinadas lesões císticas podem apresentar comportamento mais agressivo do que tradicionalmente esperado. Cai et al. relataram que os cistos periapicais podem exibir características multiloculares semelhantes às observadas em ameloblastomas e queratocistos odontogênicos, dificultando o diagnóstico radiográfico inicial. Essa semelhança estrutural evidencia a importância de uma análise clínica associada aos exames histopatológicos e de imagem avançada para evitar diagnósticos equivocados e tratamentos inadequados. Os autores destacam que lesões multiloculares frequentemente levantam suspeita de neoplasias odontogênicas, porém algumas variantes inflamatórias benignas podem reproduzir esse padrão. (Cai et al., 2025).

Os cistos glandulares odontogênicos também têm recebido atenção crescente devido à sua raridade e comportamento potencialmente agressivo. Sabban et al. apresentaram uma série de casos envolvendo cistos glandulares mandibulares, enfatizando a presença de características radiográficas expansivas e destrutivas, frequentemente associadas à perfuração cortical e deslocamento dentário. De forma semelhante, Kwon et al. analisaram dez casos dessa lesão e observaram importantes desafios diagnósticos relacionados à semelhança radiográfica com ameloblastomas e mixomas odontogênicos. Esses resultados reforçam a necessidade de acompanhamento rigoroso e diagnóstico histopatológico detalhado, considerando a elevada taxa de recorrência descrita para esse tipo de cisto. (Sabban et al., 2025; Kwon et al., 2025).

Os aspectos clínicos observados nesses estudos demonstram que o comportamento biológico das lesões odontogênicas depende não apenas de sua classificação histológica, mas também da interação entre fatores celulares, metabólicos e moleculares. Hu et al. destacaram alterações metabólicas significativas em tumores e cistos orais, evidenciando modificações relacionadas ao metabolismo energético celular, hipóxia tumoral e proliferação celular acelerada. Os autores sugerem que essas alterações metabólicas podem futuramente contribuir para estratégias diagnósticas mais precisas, além de auxiliar na identificação de lesões com maior potencial agressivo. Dessa forma, a integração entre análises clínicas, histopatológicas e metabólicas pode representar um avanço importante no manejo dessas patologias. (Hu et al., 2025).

### **3.2. Achados radiográficos e avanços no diagnóstico por imagem**

Os exames de imagem continuam sendo fundamentais para o diagnóstico inicial das lesões odontogênicas dos maxilares. Tradicionalmente, radiografias panorâmicas e tomografias computadorizadas têm sido utilizadas para avaliação da extensão, limites e relação anatômica das lesões com estruturas adjacentes. Entretanto, estudos recentes demonstram que a interpretação radiográfica isolada pode não ser suficiente para diferenciar adequadamente lesões císticas benignas de tumores odontogênicos mais agressivos. Essa limitação tem impulsionado o desenvolvimento de novas tecnologias baseadas em inteligência artificial e radiônica. (Muraoka et al., 2026).

Muraoka et al. desenvolveram um modelo baseado em aprendizado de máquina utilizando características radiônicas para distinguir cistos odontogênicos de tumores odontogênicos. Os autores demonstraram que parâmetros quantitativos extraídos de exames

tomográficos apresentaram elevada precisão diagnóstica, permitindo melhor diferenciação entre lesões benignas e agressivas. O modelo apresentou resultados promissores principalmente na distinção entre queratocistos odontogênicos e ameloblastomas, lesões frequentemente semelhantes nos exames convencionais. Esses achados sugerem que a radiônica pode se tornar uma ferramenta complementar relevante para o planejamento cirúrgico e prognóstico. (Muraoka et al., 2026).

De maneira semelhante, Kaygısız et al. avaliaram a aplicação de um sistema de deep learning baseado no algoritmo YOLO VII para detecção automática de cistos dos maxilares. O estudo demonstrou elevada sensibilidade e especificidade na identificação das lesões em radiografias panorâmicas, indicando que sistemas automatizados podem auxiliar cirurgiões-dentistas e radiologistas na triagem inicial. A utilização da inteligência artificial apresenta potencial para reduzir falhas diagnósticas, acelerar o processo de análise radiográfica e contribuir para maior padronização entre observadores. Contudo, os autores ressaltam que tais ferramentas devem atuar como suporte clínico, e não substituir a avaliação profissional especializada. (Kaygısız et al., 2025).

Outra abordagem inovadora foi descrita por Kim e Kim, que investigaram o desempenho de grandes modelos de linguagem na análise multimodal de lesões radiolúcidas dos maxilares. Os resultados indicaram que sistemas baseados em inteligência artificial conseguem integrar informações clínicas e radiográficas de forma eficiente, alcançando desempenho diagnóstico comparável ao de profissionais experientes em determinados cenários. Apesar disso, limitações relacionadas à variabilidade das imagens e à interpretação clínica contextualizada ainda representam desafios importantes para a implementação ampla dessas tecnologias na rotina clínica. (Kim & Kim, 2025).

Os avanços tecnológicos também reforçam a importância da integração entre métodos tradicionais e ferramentas digitais. Embora os modelos automatizados apresentem resultados promissores, o diagnóstico definitivo das lesões odontogênicas continua dependendo da correlação entre achados clínicos, radiográficos e histopatológicos. Dessa forma, a inteligência artificial deve ser compreendida como ferramenta complementar capaz de aumentar a precisão diagnóstica e otimizar a tomada de decisão clínica, especialmente em casos complexos ou atípicos. (Muraoka et al., 2026; Kim & Kim, 2025).

### 3.3. Aspectos histopatológicos e biomarcadores prognósticos

A avaliação histopatológica permanece como padrão-ouro para o diagnóstico definitivo dos cistos odontogênicos e tumores associados. As características microscópicas dessas lesões permitem identificar o tipo de epitélio, presença de inflamação, atividade proliferativa e alterações celulares associadas ao comportamento biológico. Estudos recentes têm enfatizado o papel de biomarcadores moleculares na compreensão da agressividade e potencial de recorrência dessas lesões. (Zeen El-Abdeen et al., 2025).

Zeen El-Abdeen et al. investigaram a expressão do marcador SOX2 em cistos e tumores odontogênicos, demonstrando associação significativa entre maior expressão desse marcador e lesões com comportamento mais agressivo. O SOX2 é reconhecido como marcador de células-tronco tumorais e parece estar relacionado à proliferação celular e resistência terapêutica. Os autores observaram maior expressão em queratocistos odontogênicos e ameloblastomas, sugerindo que a análise imunohistoquímica pode auxiliar na previsão prognóstica e definição terapêutica. Esses achados indicam que biomarcadores moleculares podem desempenhar papel relevante na personalização do tratamento. (Zeen El-Abdeen et al., 2025).

Além dos biomarcadores imuno-histoquímicos, alterações metabólicas também vêm sendo associadas ao comportamento biológico das lesões. Hu et al. descreveram que tumores e cistos orais apresentam mudanças importantes em metabólitos relacionados ao metabolismo lipídico, glicólise anaeróbica e estresse oxidativo. Essas alterações metabólicas podem favorecer crescimento celular acelerado e adaptação ao microambiente hipóxico. Segundo os autores, a metabolômica representa uma área promissora tanto para diagnóstico precoce quanto para monitoramento da progressão das lesões odontogênicas. (Hu et al., 2025).

Os estudos histopatológicos também evidenciam a grande diversidade estrutural entre os diferentes tipos de cistos odontogênicos. Nos cistos glandulares odontogênicos, por exemplo, Kwon et al. observaram presença de epitélio glandular pseudoestratificado, células mucosas e microcistos intraepiteliais, características fundamentais para o diagnóstico diferencial com outras lesões radiolúcidas multiloculares. Essas particularidades histológicas reforçam a necessidade de análise microscópica detalhada, principalmente em lesões extensas ou recorrentes. (Kwon et al., 2025).

A associação entre marcadores moleculares, características histopatológicas e comportamento clínico representa um avanço importante na odontologia diagnóstica contemporânea. A tendência atual aponta para uma abordagem cada vez mais integrada,

combinando histopatologia convencional com análises moleculares e inteligência artificial, visando diagnósticos mais precisos e tratamentos individualizados. (Hu et al., 2025; Zeen El-Abdeen et al., 2025).

### 3.4. Manejo cirúrgico e abordagens terapêuticas

O tratamento dos cistos odontogênicos varia conforme o tamanho da lesão, comportamento biológico, localização anatômica e possibilidade de preservação de estruturas adjacentes. Entre as técnicas mais utilizadas destacam-se enucleação, marsupialização, descompressão e ressecções mais extensas em casos agressivos. Shivji et al. destacaram que o planejamento cirúrgico adequado é essencial para reduzir taxas de recorrência e minimizar morbidades pós-operatórias. Os autores ressaltaram que a escolha terapêutica deve considerar não apenas o diagnóstico histológico, mas também idade do paciente, envolvimento dentário e extensão óssea comprometida. (Shivji et al., 2026).

A marsupialização tem sido amplamente utilizada em lesões extensas devido ao potencial de redução volumétrica e preservação de estruturas anatômicas importantes. Seo et al. avaliaram o momento ideal para realização da cirurgia definitiva após marsupialização lesões odontogênicas císticas. Os resultados demonstraram redução significativa do tamanho das lesões e aumento das taxas de preservação dentária quando o procedimento definitivo era realizado após adequada regressão volumétrica. Os autores sugerem que a abordagem conservadora inicial pode ser especialmente vantajosa em pacientes jovens e em lesões próximas a dentes permanentes, uma vez que permite menor risco de danos estruturais e favorece a neoformação óssea gradual. Além disso, a diminuição da pressão intracística observada após a marsupialização contribui para a remodelação óssea e facilita intervenções cirúrgicas subsequentes menos invasivas. (Seo et al., 2026).

Outro aspecto importante relacionado à marsupialização refere-se ao impacto positivo na preservação funcional e estética dos maxilares. Em lesões extensas, principalmente na mandíbula posterior, procedimentos radicais podem resultar em fragilidade óssea significativa, alterações mastigatórias e comprometimento estético facial. Dessa forma, técnicas conservadoras associadas ao acompanhamento clínico-radiográfico periódico têm sido cada vez mais indicadas como alternativas terapêuticas eficazes, principalmente em pacientes jovens ou em casos envolvendo estruturas anatômicas nobres. (Seo et al., 2026; Shivji et al., 2026).

Além das abordagens conservadoras, métodos cirúrgicos tecnologicamente avançados também vêm sendo incorporados ao manejo das lesões odontogênicas. Mahapatra et al. compararam a cirurgia piezoelétrica com métodos convencionais no tratamento de cistos e tumores odontogênicos benignos, observando vantagens importantes relacionadas à precisão cirúrgica e menor trauma tecidual. A piezocirurgia demonstrou redução do sangramento intraoperatório, menor edema pós-operatório e melhor preservação dos tecidos moles adjacentes, especialmente em regiões próximas a nervos e vasos sanguíneos importantes. Esses benefícios contribuem diretamente para uma recuperação pós-operatória mais confortável e previsível. (Mahapatra et al., 2026).

Os autores também destacaram que a piezocirurgia permite cortes ósseos mais seletivos e controlados, reduzindo o risco de lesões acidentais em estruturas anatômicas delicadas. Apesar disso, algumas limitações ainda são descritas, incluindo maior tempo operatório e custo elevado dos equipamentos, fatores que podem restringir sua utilização em determinados serviços clínicos. Mesmo assim, a crescente incorporação dessa tecnologia evidencia a tendência atual da odontologia em priorizar abordagens menos traumáticas e mais conservadoras. (Mahapatra et al., 2026).

Em lesões com comportamento biológico agressivo, como determinados queratocistos odontogênicos e cistos glandulares odontogênicos, abordagens mais extensas podem ser necessárias para reduzir o risco de recorrência. Nesses casos, procedimentos complementares, como ostectomia periférica e aplicação de soluções químicas adjuvantes, têm sido descritos na literatura como estratégias auxiliares para eliminação de remanescentes epiteliais microscópicos. Entretanto, a escolha da técnica deve sempre equilibrar controle da doença e preservação funcional do paciente. (Kwon et al., 2025; Shivji et al., 2026).

Os estudos recentes também reforçam a importância do acompanhamento pós-operatório prolongado, principalmente em lesões com maior potencial recorrente. Exames radiográficos periódicos e monitoramento clínico contínuo são fundamentais para identificação precoce de recidivas, permitindo intervenções menos invasivas e melhores prognósticos. A recorrência frequentemente está associada à remoção incompleta da cápsula cística, presença de microcistos satélites e comportamento infiltrativo de determinadas lesões odontogênicas. (Kwon et al., 2025; Sabban et al., 2025).

Outro fator relevante discutido nos estudos contemporâneos refere-se à necessidade de individualização terapêutica. O tratamento ideal deve considerar idade do paciente, tamanho

da lesão, localização anatômica, risco de fratura patológica, proximidade de estruturas nobres e potencial de regeneração óssea. Dessa forma, o manejo cirúrgico das lesões odontogênicas exige abordagem multidisciplinar integrada entre cirurgia bucomaxilofacial, radiologia e patologia oral, visando maior previsibilidade terapêutica e redução das complicações pós-operatórias. (Shivji et al., 2026; Seo et al., 2026).

#### 4. CONCLUSÃO

Os cistos odontogênicos representam um grupo de lesões de elevada relevância clínica devido à frequência de ocorrência, diversidade de apresentação e potencial de comportamento agressivo em determinadas variantes. Os estudos analisados demonstraram avanços importantes no entendimento epidemiológico, radiográfico, histopatológico e terapêutico dessas lesões, evidenciando que o diagnóstico preciso depende da integração entre avaliação clínica, exames de imagem e análise histopatológica. Além disso, novas ferramentas diagnósticas baseadas em inteligência artificial, radiônica e biomarcadores moleculares têm mostrado resultados promissores na diferenciação entre cistos e tumores odontogênicos, contribuindo para maior precisão diagnóstica e melhor planejamento terapêutico.

No âmbito terapêutico, observou-se crescente valorização de abordagens conservadoras e minimamente invasivas, como marsupialização e piezocirurgia, visando preservação funcional, redução da morbidade cirúrgica e melhores resultados pós-operatórios. Apesar dos avanços tecnológicos e científicos recentes, ainda existem desafios relacionados à recorrência de determinadas lesões, padronização diagnóstica e validação clínica de novas tecnologias. Dessa forma, tornam-se necessários estudos prospectivos adicionais e maior integração multidisciplinar entre cirurgia bucomaxilofacial, radiologia e patologia oral para aprimorar o manejo clínico e prognóstico dos cistos odontogênicos dos maxilares.

#### REFERÊNCIAS

1. CAI, Z. H.; LI, L. Y.; MAN, Q. W.; LV, J. Z.; YU, Z. L.; WANG, F.; ZHANG, W. Periapical cysts exhibit multilocular characteristics similar to odontogenic keratocysts and ameloblastomas. *Journal of Craniofacial Surgery*, Philadelphia, v. 36, n. 6, p. e731–e735, 2025. DOI: 10.1097/SCS.00000000000011296.
2. HU, K.; ZHANG, X.; LI, Y.; WANG, Z.; LI, Y. Metabolite changes in oral tumours and cysts: a narrative review. *BMC Oral Health*, London, v. 25, n. 1, p. 911, 2025. DOI: 10.1186/s12903-025-06309-3.

3. KAYGISIZ, Ö. F.; URANBEY, Ö.; GÜRSOYTRAK, B.; GÜR, Z. B.; ÇIÇEK, A.; CANBAL, M. A. A deep learning approach based on YOLO v11 for automatic detection of jaw cysts. *BMC Oral Health*, London, v. 25, n. 1, p. 1518, 2025. DOI: 10.1186/s12903-025-06767-9.
4. KIM, K.; KIM, B. C. Diagnostic performance of large language models in multimodal analysis of radiolucent jaw lesions. *International Dental Journal*, London, v. 75, n. 6, p. 103910, 2025. DOI: 10.1016/j.identj.2025.103910.
5. KOKUBUN, K.; AKASHI, Y.; NAKAJIMA, K.; YAMAMOTO, K.; WATANABE, A.; KATAKURA, A.; MATSUZAKA, K. Epidemiologic and clinicopathologic features of 19,352 jaw cysts: a single-center retrospective study. *BMC Oral Health*, London, v. 26, n. 1, p. 424, 2026. DOI: 10.1186/s12903-026-07776-y.
6. KWON, Y. E.; CHOI, S. Y.; KIM, M. S.; AN, C. H.; AN, S. Y. Glandular odontogenic cyst: a ten-case series and literature review with emphasis on radiological diagnostic challenges. *BMC Oral Health*, London, v. 25, n. 1, p. 1989, 2025. DOI: 10.1186/s12903-025-07296-1.
7. MAHAPATRA, S.; BALANI, A.; KHARSAN, V.; KARAN, A.; SAHU, S.; DUBEY, M. Comparison of piezoelectric surgery versus conventional methods for benign odontogenic jaw cysts tumours. *Bioinformation*, Chennai, v. 22, n. 2, p. 1039–1045, 2026. DOI: 10.6026/973206300221039.
8. MURAOKA, H.; KANEDA, T.; ITO, K.; OTSUKA, K.; TOKUNAGA, S. Machine learning approach using radiomics features to distinguish odontogenic cysts and tumours. *International Journal of Oral and Maxillofacial Surgery*, Copenhagen, v. 55, n. 2, p. 182–187, 2026. DOI: 10.1016/j.ijom.2025.06.020.
9. SABBAN, H.; ABDEL-WAHED, N.; ABDELMAGUID, H. F.; KHASBAGE, S. D.; MAIR, Y.; KHALIFA, H.; ALANSARI, R.; KOMO, H. A. Case series of mandibular glandular odontogenic cysts: radiographic and histopathological evaluation. *Case Reports in Dentistry*, London, v. 2025, p. 1637523, 2025. DOI: 10.1155/crid/1637523.
10. SEO, J.; PARK, E.; CHO, Y.; SUNG, I.; SON, J. Lesion shrinkage and tooth preservation-based optimal timing for definitive surgery following marsupialization of cystic odontogenic jaw lesions. *Medicina Oral, Patología Oral y Cirugía Bucal*, Valencia, v. 31, n. 3, p. e371–e377, 2026. DOI: 10.4317/medoral.27585.
11. SHIVJI, S.; SHERIEF, D.; SHARMA, V. Surgical management of jaw cysts: clinical insights and case report. *British Dental Journal*, London, v. 240, n. 6, p. 403–406, 2026. DOI: 10.1038/s41415-025-9342-7.
12. ZEEN EL-ABDEEN, H. M.; TAWFIK, M. A.; ELNAGDY, S. Y.; MANSOUR, N. A. Evaluation of the prognostic role of SOX2 as a tumor stem cell marker in odontogenic cysts and tumors: clinical, radiographic and immunohistochemical correlation. *BMC Oral Health*, London, v. 25, n. 1, p. 1720, 2025. DOI: 10.1186/s12903-025-07065-0.