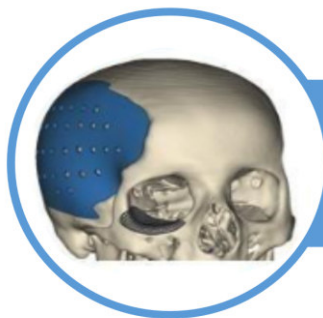




A tomografia computadorizada de feixe cônico como ferramenta auxiliar no planejamento cirúrgico em terceiros molares impactados

Gabriele Lopes de Sousa¹, Eline Teresa Simeão Brandão de Carvalho², Iza Emanuely Freitas de Araújo³, Samuel Ruben Pereira da Silva⁴, Anna Luísa Lima Alves⁵, Saffira Serafim de Sousa Sampaio⁶, Sanmyo Martins Oliveira⁷.



<https://doi.org/10.36557/2674-8169.2025v7n10p158-167>

Artigo recebido em 23 de Agosto e publicado em 3 de Outubro de 2025

REVISÃO DE LITERATURA

RESUMO

A remoção cirúrgica de terceiros molares impactados é um procedimento comum na odontologia, frequentemente associado a riscos como dor, edema e possíveis lesões nervosas. Para reduzir essas complicações, o planejamento cirúrgico preciso é essencial, sendo a imagem diagnóstica um recurso indispensável nesse contexto. Tradicionalmente, a radiografia panorâmica tem sido utilizada, mas a tomografia computadorizada de feixe cônico (TCFC) tem ganhado destaque por permitir uma avaliação tridimensional mais precisa das estruturas anatômicas envolvidas. O presente trabalho tem como objetivo revisar a literatura sobre a utilização da tomografia computadorizada de feixe cônico (TCFC) como ferramenta auxiliar no planejamento cirúrgico de terceiros molares impactados. A TCFC possibilita análise tridimensional precisa da posição dental, proximidade com estruturas anatômicas nobres e grau de impacção, superando as limitações das radiografias convencionais. Foram utilizados como bases de dados os indexadores Pubmed, Scielo e Lilacs para a seleção dos artigos, através dos descritores "Cone-Beam Computed Tomography, Impacted Third Molars, Surgical Planning, Dentistry, Diagnostic Imaging". A análise dos estudos selecionados demonstrou que a TCFC oferece vantagens significativas em relação às radiografias convencionais, proporcionando maior precisão na identificação da relação entre os dentes impactados e estruturas como o canal mandibular. Conclui-se que esse exame contribui para maior segurança, previsibilidade e redução de complicações, sendo indicado especialmente em casos de risco anatômico ou quando os exames bidimensionais não oferecem informações suficientes.

Palavras-chave: Tomografia computadorizada de feixe cônico. Terceiros molares impactados. Planejamento cirúrgico. Odontologia. Diagnóstico por imagem.

Cone-Beam Computed Tomography as an Auxiliary Tool in the Surgical Planning of Impacted Third Molars

ABSTRACT

The surgical removal of impacted third molars is a common procedure in dentistry, often associated with risks such as pain, swelling, and potential nerve injuries. To reduce these complications, precise surgical planning is essential, with diagnostic imaging being an indispensable tool in this context. Traditionally, panoramic radiography has been used, but cone-beam computed tomography (CBCT) has gained prominence for allowing a more accurate three-dimensional assessment of the involved anatomical structures. This study aims to review the literature on the use of cone-beam computed tomography (CBCT) as an auxiliary tool in the surgical planning of impacted third molars. CBCT enables precise three-dimensional analysis of tooth position, proximity to critical anatomical structures, and degree of impaction, overcoming the limitations of conventional radiographs. The databases used for article selection were PubMed, SciELO, and LILACS, with the following descriptors: "Cone-Beam Computed Tomography, Impacted Third Molars, Surgical Planning, Dentistry, Diagnostic Imaging." The analysis of the selected studies demonstrated that CBCT offers significant advantages over conventional radiographs by providing greater accuracy in identifying the relationship between impacted teeth and structures such as the mandibular canal. It is concluded that this imaging modality contributes to increased safety, predictability, and reduction of complications, being especially indicated in cases of anatomical risk or when two-dimensional exams do not provide sufficient information.

Keywords: Cone-Beam Computed Tomography. Impacted Third Molars. Surgical Planning. Dentistry. Diagnostic Imaging.

Instituição afiliada – Centro Universitário Uninovafapi.

Autor correspondente: *Gabriele Lopes de Sousa* lopesdesousagabriele5@gmail.com

This work is licensed under a [Creative Commons Attribution 4.0 International License](https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/).



INTRODUÇÃO

A cirurgia de terceiros molares impactados é um dos procedimentos mais comuns em cirurgia oral e maxilofacial, podendo estar associada a complicações como dor, edema, trismo e, em casos mais graves, lesão do nervo alveolar inferior (Adaliid et al., 2024). Para minimizar riscos, o correto planejamento cirúrgico é fundamental, e os exames de imagem desempenham papel central nesse processo. Tradicionalmente, a radiografia panorâmica tem sido amplamente utilizada; entretanto, sua limitação na avaliação tridimensional da anatomia tem estimulado o uso crescente da tomografia computadorizada de feixe cônico (TCFC) (Vázquez et al., 2020).

Na prática clínica, a TCFC apresenta vantagens significativas em relação às radiografias convencionais, pois permite análise multiplanar e volumétrica com maior precisão diagnóstica (Oliveira et al., 2025). Essa tecnologia fornece informações detalhadas sobre a relação entre os dentes impactados e estruturas anatômicas adjacentes, como o canal mandibular e o seio maxilar, aspectos críticos para evitar complicações intra e pós-operatórias (Vázquez et al., 2020). Apesar do seu uso crescente, ainda existem debates na literatura quanto à real influência da TCFC sobre a conduta cirúrgica, sobretudo em comparação com métodos bidimensionais (Adaliid et al., 2024).

A justificativa para revisar o tema reside no aumento da demanda por exames de imagem avançados na odontologia contemporânea, aliado ao impacto direto que a escolha do exame pode exercer na conduta do cirurgião (Adaliid et al., 2024). Além disso, a expansão da TCFC em diferentes especialidades odontológicas, como endodontia, implantodontia e cirurgia oral, reforça a necessidade de sistematizar a evidência científica sobre sua aplicabilidade no manejo de terceiros molares impactados (Oliveira et al., 2025).

Diante desse contexto, este artigo tem como objetivo revisar a literatura acerca da utilização da tomografia computadorizada de feixe cônico como ferramenta auxiliar no planejamento cirúrgico de terceiros molares impactados, destacando sua contribuição para o diagnóstico preciso e para a redução de riscos relacionados ao procedimento.

METODOLOGIA

Na elaboração do presente estudo, foi conduzido um levantamento bibliográfico com o objetivo de reunir e analisar a literatura científica acerca da utilização da tomografia

computadorizada de feixe cônico (TCFC) como ferramenta auxiliar no planejamento cirúrgico de terceiros molares impactados.

No levantamento bibliográfico, foram utilizados como motores de busca os indexadores PubMed, SciELO e LILACS, considerando publicações nacionais e internacionais, em português, inglês e espanhol, no período de 2020 a 2025. Os descritores empregados foram: Cone-Beam Computed Tomography, Impacted Third Molars, Surgical Planning; Dentistry, Diagnostic Imaging, combinados por meio do operador booleano “AND” para refinar a pesquisa.

Como critérios de inclusão, foram selecionados artigos originais, revisões de literatura e ensaios clínicos que abordassem a utilização da TCFC no diagnóstico, planejamento e avaliação de riscos relacionados à cirurgia de terceiros molares impactados. Excluíram-se publicações em formato de livros, teses, dissertações, artigos duplicados, estudos publicados há mais de 5 anos, trabalhos que não estavam disponíveis na íntegra e pesquisas que não apresentavam relação direta com o tema proposto.

Após a triagem inicial, os artigos selecionados foram analisados criticamente quanto aos objetivos, métodos, resultados e conclusões, possibilitando a sistematização das informações mais relevantes para a elaboração desta revisão.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Na elaboração do presente estudo, foi conduzido um levantamento bibliográfico com o objetivo de reunir e analisar a literatura científica acerca da utilização da tomografia computadorizada de feixe cônico (TCFC) como ferramenta auxiliar no planejamento cirúrgico de terceiros molares impactados.

No levantamento bibliográfico, foram utilizados como motores de busca os indexadores PubMed, SciELO e LILACS, considerando publicações nacionais e internacionais, em português, inglês e espanhol, no período de 2020 a 2025. Os descritores empregados foram: Cone-Beam Computed Tomography, Impacted Third Molars, Surgical Planning; Dentistry, Diagnostic Imaging, combinados por meio do operador booleano “AND” para refinar a pesquisa.

Como critérios de inclusão, foram selecionados artigos originais, revisões de literatura e ensaios clínicos que abordassem a utilização da TCFC no diagnóstico, planejamento e avaliação de riscos relacionados à cirurgia de terceiros molares impactados. Excluíram-se publicações em formato de livros, teses, dissertações, artigos duplicados, estudos publicados há mais de 5 anos, trabalhos que não estavam disponíveis na íntegra e pesquisas que não apresentavam relação direta com o tema proposto.

Após a triagem inicial, os artigos selecionados foram analisados criticamente quanto aos objetivos, métodos, resultados e conclusões, possibilitando a sistematização das informações mais relevantes para a elaboração desta revisão.

Tabela 1 – Artigos selecionados sobre o uso da TCFC

Título do Estudo	Autores	Ano	Intervenção Estudada	Principais Achados/ Considerações Finais
Treatment decision for impacted mandibular third molars: effects of cone-beam computed tomography and level of surgeons' experience.	Adaliid, E. et	2024	CBCT no planejamento cirúrgico.	Nível de experiência do cirurgião influencia a interpretação das imagens e a escolha entre coronectomia e remoção completa.
Prevalence of radix molaris in mandibular molars of a subpopulation of Brazil's Northeast region: a cross-sectional CBCT study.	Oliveira, Y. M. A. de et	2025	CBCT para avaliação anatômica.	Identificação de variações anatômicas, como radix molaris, que podem impactar o planejamento cirúrgico.
Estudio de la relación de los terceros molares superiores retenidos y el seno maxilar en	Vázquez, D. et al.	2020	CBCT vs radiografia panorâmica.	CBCT permite melhor avaliação da posição dos terceiros molares

radiografias panorâmicas y tomografía (CBCT).				superiores em relação ao seio maxilar.
Comparing standard- and low-dose CBCT in diagnosis and treatment decisions for impacted mandibular third molars: a non-inferiority randomised clinical study.	Hung, K. F. et al.	2024	CBCT dose padrão vs baixa dose.	Protocolos de baixa dose mantêm acurácia diagnóstica similar à dose padrão, reduzindo exposição à radiação.
Spatial relationship between mandibular third molar and the mandibular canal in cone beam computed tomography: a cross-sectional descriptive study.	Bravo Anchundia, D.I.; Cabrera Maldonado, L. F.	2024	CBCT para avaliação do canal mandibular.	CBCT fornece avaliação detalhada da proximidade do molar com o canal mandibular, reduzindo risco de lesão nervosa.
Application of Cone Beam Computed Tomography in Risk Assessment of Lower Third Molar Surgery.	Leung, Y. Y. et al.	2023	CBCT na avaliação de risco cirúrgico.	CBCT melhora a avaliação do risco de complicações e auxilia na tomada de decisão sobre o tipo de intervenção.
Cone-beam computed tomography-based radiographic considerations in impacted lower third molars: Think outside the box.	Ali, F. et al.	2023	CBCT no planejamento cirúrgico.	Análise detalhada de CBCT permite reduzir complicações e otimizar decisões cirúrgicas.
Can diagnostic changes caused by cone beam computed tomography	Mendonça, L. M. et al.	2021	CBCT na decisão terapêutica.	Mudanças diagnósticas promovidas pelo CBCT

alter the clinical decision in impacted lower third molar treatment plan?				alteram significativamente o plano de tratamento, especialmente em casos complexos.
Spatial Position and Anatomical Characteristics Associated with Impacted Third Molars Using a Map-Reading Strategy on Cone-Beam Computed Tomography Scans: A Retrospective Analysis.	Lima, D. M. de et al.	2024	CBCT com estratégia "map-reading".	Avaliação sistemática da posição e características anatômicas do molar, padronizando o planejamento cirúrgico.

Fonte: Elaborado pela autora (2025).

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A revisão dos estudos analisados evidencia que a tomografia computadorizada de feixe cônico (CBCT) é uma ferramenta valiosa no planejamento cirúrgico de terceiros molares impactados. Ela permite avaliação tridimensional detalhada da posição do molar, proximidade com o canal mandibular e outras estruturas anatômicas, contribuindo para decisões clínicas mais seguras e individualizadas.

Além disso, protocolos de baixa dose mostraram-se eficazes, oferecendo acurácia diagnóstica comparável às doses padrão e reduzindo a exposição radiológica do paciente (Hung et al., 2024). A experiência do cirurgião também influencia a interpretação das imagens, destacando a importância da capacitação profissional para otimizar o uso da CBCT (Adaliid et al., 2024).

Os estudos revisados indicam ainda que estratégias sistematizadas de análise, como o "map-reading" proposto por Lima et al. (2024), podem padronizar a avaliação e auxiliar na escolha entre coronectomia ou remoção total, minimizando riscos de complicações.

Portanto, a CBCT deve ser considerada como recurso complementar no planejamento cirúrgico de terceiros molares impactados, oferecendo suporte à tomada de decisão baseada em evidências, redução de riscos e maior segurança para o paciente. Futuros estudos devem explorar protocolos padronizados de análise, considerando também fatores econômicos e acesso à tecnologia, para consolidar ainda mais seu papel na prática clínica.

REFERÊNCIAS

ADALIID, Emine; OZDEN YUCE, Meltem; IŞIK, Gözde; ŞENER, Elif; MERT, Ali. *Treatment decision for impacted mandibular third molars: effects of cone-beam computed tomography and level of surgeons' experience*. PLOS ONE, v. 19, n. 12, p. e0314883, 2024. DOI: <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0314883>.

ALI, Fahd; TEMEREK, Ahmed Talaat; ELLABBAN, Mohamed T.; NOUBY ADAM, Samar Ahmed; SHAHEEN, Sarah Diaa Abd El-wahab; REFAI, Mervat S.; SHATAT, Zein Abdou. *Cone-beam computed tomography-based radiographic considerations in impacted lower third molars: think outside the box*. Imaging Science in Dentistry, v. 53, n. 2, p. 137–144, 2023. DOI: <https://doi.org/10.5624/isd.20220191>.

BRAVO ANCHUNDIA, D. I.; CABRERA MALDONADO, L. F. *Spatial relationship between mandibular third molar and the mandibular canal in cone beam computed tomography: a cross-sectional descriptive study*. Revista Española de Cirugía Oral y Maxilofacial, v. 46, n. 3, p. 136–144, 2024.

HUNG, Kuo Feng; YEUNG, Andy Wai Kan; WONG, May Chun Mei; BORNSTEIN, Michael M.; LEUNG, Yiu Yan. *Comparing standard- and low-dose CBCT in diagnosis and treatment decisions for impacted mandibular third molars: a non-inferiority randomised clinical study*. Clinical Oral Investigations, v. 28, art. 647, 2024.

LEUNG, Yiu Yan; WONG, May Chun Mei; BORNSTEIN, Michael M.; YEUNG, Andy Wai Kan. *Application of Cone Beam Computed Tomography in risk assessment of lower third molar*

surgery. *Diagnostics* (Basel), v. 13, n. 5, p. 919, 2023. DOI: <https://doi.org/10.3390/diagnostics13050919>.

LIMA, Djalma Maciel de; ESTRELA, Cyntia Rodrigues de Araújo; BERNARDES, Cristiane Martins Rodrigues; ESTRELA, Lucas Rodrigues de Araújo; BUENO, Mike Reis; ESTRELA, Carlos. *Spatial position and anatomical characteristics associated with impacted third molars using a map-reading strategy on cone-beam computed tomography scans: a retrospective analysis*. *Diagnostics*, v. 14, n. 3, art. 260, 2024. DOI: <https://doi.org/10.3390/diagnostics14030260>.

MENDONÇA, Lucas Moreira; GAÊTA-ARAUJO, Hugo; CRUVINEL, Pedro Bastos; TOSIN, Ingrid Wenzel; AZENHA, Marcelo Rodrigues; FERRAZ, Emanuela Prado; OLIVEIRA-SANTOS, Christiano; TIRAPELLI, Camila. *Can diagnostic changes caused by cone beam computed tomography alter the clinical decision in impacted lower third molar treatment plan?* *Dentomaxillofacial Radiology*, v. 50, n. 4, art. 20200412, 2021. DOI: <https://doi.org/10.1259/dmfr.20200412>.

OLIVEIRA, Yasmym Martins Araújo de; et al. *Prevalence of radix molaris in mandibular molars of a subpopulation of Brazil's Northeast region: a cross-sectional CBCT study*. *Scientific Reports*, v. 15, n. 22651, p. 1–9, 2025. DOI: <https://doi.org/10.1038/s41598-025-22651-7>.

VÁZQUEZ, D.; et al. *Estudio de la relación de los terceros molares superiores retenidos y el seno maxilar en radiografías panorámicas y tomografía (CBCT)*. *Revista ADM*, v. 77, n. 1, p. 6–10, 2020. Disponível em: <https://www.medigraphic.com/pdfs/adm/od-2020/od201b.pdf>. Acesso em: 19 set. 2025.