



XIV Semana de Iniciação Científica

28 e 29 de setembro

O USO DA TOMOGRAFIA COMPUTADORIZADA COMO EXAME COMPLEMENTAR PARA EXODONTIA DE TERCEIROS MOLARES EM ODONTOLOGIA: uma revisão integrativa

Nathaniel José Fortes Soares¹

Kariza de Souza Meneses¹

Thiago Raoni Pereira Brito¹

Pedro Lucas Lustosa Silva Sampaio¹

Ana Maria Araújo Andrade²

RESUMO

A tomografia computadorizada (TC) é um exame de imagem que vem ganhando grande espaço nos últimos anos em odontologia, uma vez que demonstra detalhadamente a anatomia da região trabalhada, mais precisamente nas áreas de cirurgia, endodontia e patologia oral, por exemplo. Desse modo, a TC é de extrema importância no ato de cirurgias de terceiros molares, onde existem certa suscetibilidade e passibilidade desses procedimentos serem sujeitos à injúrias, podendo trazer certos riscos ao paciente, como parestesia e lesão dos nervos alveolares que inervam esses dentes inclusos, por exemplo. Dessa forma, essa pesquisa se trata de uma revisão Integrativa da literatura onde foram feitos levantamentos bibliográficos nos principais bancos de dados Biblioteca Virtual de Saúde (BVS), Scientific Electronic Library Online (SciELO) e Pubmed a respeito da importância desse exame e suas vantagens sobre a radiografia panorâmica em cirurgias de terceiros molares entre os anos de 2013 à 2023. Em conclusão, a tomografia computadorizada oferece imagens tridimensionais detalhadas que permitem uma visualização mais precisa da anatomia oral, especialmente para estruturas complexas, como terceiros molares impactados, no entanto, emitem 5 vezes mais radiação do que a radiografia panorâmica. Nesse contexto, a utilização da TC deve ser particularizada para cada paciente.

Palavras-chave: tomografia computadorizada. Terceiros molares. Exodontias.

1 INTRODUÇÃO

A tomografia computadorizada (TC) é uma invenção extraordinária, possibilitando benefícios clínicos na avaliação e diagnóstico de inúmeras doenças. Ela continuou a se expandir

¹ Acadêmicos do curso de Bacharelado em Odontologia pela Christus Faculdade do Piauí – CHRISFAPI.

² Cirurgiã-dentista, mestranda em Odontologia e professora na Christus Faculdade do Piauí – CHRISFAPI.

XIV Semana de

Iniciação Científica

28 e 29 de setembro

desde a introdução da tecnologia no início dos anos 1970, usando raios-x transmitidos através do paciente e a detectores especiais que converte o feixe de radiação em dados digitais para processamento por um computador. O computador usa algoritmos sofisticados chamados técnicos de reconstrução de imagem para construir e exibir imagens de uma anatomia interna do paciente para interpretação diagnóstica. Estas seções transversais as imagens são seções planas, ou fatias, que são perpendiculares ao longo eixo do paciente. A tecnologia utilizada na TC evoluiu da digitalização de uma única fatia para várias fatias (scanner multislice) em uma respiração única. Os atuais sistemas de TC de última geração são baseados em volume aquisição de dados, na qual o raio-x tubo e detectores giram continuamente ao redor do paciente para coletar dados de transmissão de um volume de tecido em vez do de 1 fatia de cada vez (Seeram, Euclid, 2018).

No viés odontológico, nos últimos anos, a necessidade e precisão de imagens 3D em odontologia cresceram de forma demasiada. Com o avanço da endodontia, surgiu a necessidade da introdução e uso da tomografia computadorizada, no entanto, o seu uso ficou limitado apenas a um reduzido número de especialistas, devido às indicações, acesso e altas doses de radiação. Uma tecnologia inovadora, mais precisamente no final da década de 90, surgiu utilizando um feixe cônico e um detector recíproco, que gira em torno do paciente 360 graus e adquire os dados projetados em uma única rotação, a tomografia computadorizada de feixe cônico (CBCT), invadiu a odontologia, tornando a percepção de 3D facilmente aceitável para dentistas e seus pacientes (Nasseh, Al-Rawi W, 2018).

Desse modo, esse exame é comumente utilizado como exame complementar para a extração de dentes inclusos (terceiros molares), visto que é uma ferramenta essencial para o diagnóstico e tratamento cirúrgico, pois fornece informações valiosas sobre a posição do dente, o número/morfologia das raízes e, especialmente, a relação do dente com as estruturas adjacentes (Patel Ps *et al.*, 2018).

Um dos procedimentos mais comuns da rotina dos cirurgiões bucomaxilofaciais é a exodontia do terceiro molar. Estudos demonstram que cerca de 80% da prática diária desses profissionais é dedicada à cirurgia dentoalveolar e que 65% destas são de remoção de terceiros molares não irrompidos (Junior 2016 apud Pogrel, 2004; Marcini, 2007). A decisão de extrair ou não os terceiros molares, requer do dentista cuidados considerados danos e benefícios ao paciente. Isso requer um processo de diagnóstico da história, exames físicos e testes especiais. Radiografias pré-extração confirmam o diagnóstico e indicam fatores de potencial dificuldade. Sensibilidade pulpar e avaliação do periodonto podem ser peças adicionais inestimáveis de informação, sendo onde o uso da TC torna-se imprescindível (Sambrook, P J e A N Goss, 2018).

Tema: Profissionais de um novo mundo: trabalhando a diversidade e a inclusão.



XIV Semana de

Além das tomografias, outro exame ainda mais utilizado na área odontológica, são as radiografias periapicais, que têm sido necessárias há muitos tempos para avaliar a maxila e a mandíbula de forma precisa durante a cirurgia de dentes inclusos (terceiros molares). No entanto, em relação a risco-benefício, as tomografias computadorizadas saem em vantagem, uma vez que a radiografia panorâmica dentária ou ortopantomografia (OPG) possui inúmeras desvantagens sendo algumas delas: imagem menos resolutiva, grande distorção e presença de imagens fantasmas. Dessa forma, a imagem OPG nem sempre fornece dados confiáveis sobre a relação precisa entre as estruturas anatômicas por ser bidimensional e apresentar distorções (Patel Ps *et al.*, 2018).

Desta forma, no que tange à relevância social, a construção do presente trabalho levanta as principais informações e generalidades da utilização da tomografia computadorizada e como, descreve a diferença no prognóstico de pacientes que foram submetidos a exodontias de terceiros molares, evidenciando os atuais achados da literatura, por meio de uma revisão bibliográfica. Portanto, o objetivo do presente trabalho é discorrer a grande necessidade de utilizar a tomografia computadorizada como exame complementar de exodontia de terceiros molares, os principais malefícios caso não se utilize esse exame de imagem, destacar as principais diferenças entre ela e os raios-x convencionais e demonstrar de forma clara e coesa o manejo do aparelho de tomografia, ressaltando os principais desafios que podem ser solucionados com a tomografia computadorizada durante o processo de exodontias dos dentes inclusos.

Desta forma, à relevância social do presente trabalho levanta as principais informações e generalidades do uso da tomografia computadorizada na exodontia de terceiros molares, assim como descrever os principais impactos dela na obtenção de imagens que irão favorecer o tratamento desses pacientes, as dificuldades enfrentadas, impactos, métodos empregados, avaliações e cuidados que devem ser tomados pelo cuidador com a saúde bucal desse paciente, fortalecendo e evidenciando os atuais achados da literatura, por meio de uma revisão bibliográfica.

2 OBJETIVO

O objetivo deste trabalho é discorrer sobre o uso da tomografia computadorizada na exodontia de terceiros molares e diferenciar do uso do raio-x convencional. Além disso, evidenciar os principais benefícios da recomendação do uso da tomografia computadorizada no paciente, fortalecendo o desenvolvimento da produção científica da assim como ressaltando as

XIV Semana de

Iniciação Científica

28 e 29 de setembro

principais e mais adequadas técnicas que podem ser utilizadas na obtenção de imagem, diminuindo a exposição desnecessária à radiação.

3 METODOLOGIA

O atual trabalho consiste-se de uma revisão integrativa, que expressa-se por um estudo realizado por meio de levantamento bibliográfico nos principais bancos de dados. Devido à crescente quantidade e complexidade de informações na área da saúde, tornou-se imprescindível o desenvolvimento de dispositivos no âmbito de pesquisas com base científica, capazes de delinear etapas metodológicas mais concisas e oferecer aos profissionais um melhor aproveitamento das evidências elucidadas. Nesse cenário, a revisão integrativa surge como metodologia que garante a síntese do conhecimento e a incorporação na prática da aplicabilidade dos resultados de estudos significativos (Souza; Silva; Carvalho, 2010).

Dessa forma, uma metodologia lógica foi organizada, baseada nos Descritores em Ciência de Saúde (DeCS), englobando, assim, os trabalhos publicados entre os anos de 2013 à 2023, nas línguas portuguesa, inglesa e espanhola, disponíveis de forma completa na literatura, gratuitos e que atendessem os critérios de inclusão para a elaboração deste trabalho. Portanto, não inclui-se os trabalhos disponíveis fora do prazo estabelecido, pagos, incompletos, em demais idiomas, estudos que não apresentassem relação com o tema deste trabalho ou que não tivessem significância científica.

Em relação a metodologia de pesquisa, inseriu-se os descritores mais relacionados ao tema nos bancos de dados, sendo a Biblioteca Virtual de Saúde (BVS), Scientific Electronic Library Online (SciELO) e Pubmed as utilizadas através da correlação dos operadores booleanos, utilizando o termo “or” para palavras que apresentassem similaridade e o termo “and” para palavras distintas.

4 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Wanzeler, em 2022, debateu temáticas contraditórias em artigos publicados anteriormente. Realizou uma pesquisa de campo, através de questionários aplicados à cirurgias bucomaxilofaciais e estudantes do último ano da mesma pós-graduação. Evidenciou que a Tomografia Computadorizada de Cone Beam (TCCB) ajudou a contribuir para o planejamento cirúrgico mais abrangente de casos fictícios apresentados, favorecendo a redução da prevalência de lesão ao Nervo Alveolar Inferior, por exemplo, aumentando em aproximadamente 40% a confiança diagnóstica dos profissionais - isso em consequência da TCCB ser mais precisa do que exames radiográficos 2D, como a radiografia panorâmica, alterando o posicionamento do

Tema: Profissionais de um novo mundo: trabalhando a diversidade e a inclusão.

XIV Semana de

Iniciação Científica

28 e 29 de setembro

diagnóstico profissional sobre o caso, assim como o seu planejamento, e nível de complexidade cirúrgica (Wanzeler, Ana Márcia Viana *et al.*, 2022).

Seguindo uma próxima linha de pesquisa Del Lhano, em 2020, desenvolveu uma revisão com o objetivo de evidenciar se a TCCB era capaz de reduzir o risco do número de casos de parestesia temporária do Nervo Alveolar Inferior (NAI) associada a extração de terceiros molares em detrimento da radiografia panorâmica. Apesar de relatar que existiam estudos sugerindo que as informações adicionais fornecidas pela TCCB poderiam modificar a abordagem cirúrgica, e, assim, prevenir o risco de lesão ao NAI, essa hipótese não foi confirmada pela autora em sua revisão, em decorrência do fato do cirurgião ter conhecimento sobre a localização do NAI (seja pela TCCB ou pela radiografia panorâmica) – não sendo, necessariamente, capaz de reduzir a ocorrência dessas lesões. Ademais, como a dose efetiva de radiação é elevada em comparação à radiografia panorâmica e os benefícios não foram significativos, a TCCB não apresentou, pela revisão da autora, evidências suficientes para ser indicada como exame de primeira escolha nesses casos (Del Lhano, Nathalia Calzavara *et al.*, 2020).

Entretanto, com o mesmo objetivo de Del Lhano, ou seja, comparar a radiografia panorâmica (RP) e a tomografia computadorizada (TC) na predileção de complicações pós-operatórias após exodontias de terceiros molares inferiores, Luo, em 2018, indo de encontro a autora, descreveu que o NAI foi quantificado em mais vezes pela TC em comparação com a RP ($p < 0,0001$, $q = 8,062$). O autor mostrou que a TC foi melhor na detecção da posição vestibulo-lingual dos dentes ($p < 0,0001$, $q = 36,757$) e a Ortopantomografia na detecção da estreita relação entre o dente e o canal mandibular ($p < 0,0001$, $q = 25,609$). Por fim, concluiu ainda - apesar da revisão - que ambos os exames, assim como a idade, sangramento pós-operatório e experiência do operador podem prever complicações pós-operatórias em exodontia dos terceiros molares mandibulares (Luo, Qian *et al.*, 2018).

No entanto, Júnior, no ano de 2016, através de uma revisão integrativa da literatura aliada à um caso clínico, com o intuito de avaliar o planejamento cirúrgico para a extração dos terceiros molares inferiores não irrompidos de 21 pacientes que possuíam indicação de extração de terceiros molares não irrompidos, realizou a radiografia panorâmica desses pacientes e selecionou apenas aquelas que possuíam suspeita de íntimo contato com o nervo alveolar inferior, selecionando 21 elementos dentários que possuíam proximidade com o canal mandibular. Esses em que o dente possuía contato com o nervo alveolar inferior, foram indicados realização de TCFC para um prognóstico mais preciso. Dessa forma, concluiu-se que mesmo a tomografia detalhando com mais precisão os detalhes anatômicos da cavidade bucal,

Tema: Profissionais de um novo mundo: trabalhando a diversidade e a inclusão.

XIV Semana de

Iniciação Científica

28 e 29 de setembro

ambas possuem imagens nítidas para a orientação da remoção de terceiros molares, uma vez que cada caso deve ser individualizado para a sua precisão (De castro Junior, Rubens cardoso, 2016).

Seguindo a mesma ideologia dos demais autores, Matzen, no ano de 2016, tentou verificar as diferenças entre sinais patológicos de terceiros molares em radiografias panorâmicas e TCFC. Nesse contexto, o autor examinou 379 terceiros molares inferiores, ambos com pan e tcfc, no qual foi observado com prioridade, a reabsorção e perda óssea marginal no segundo molar e aumento do espaço periodontal no terceiro molar. Dessa forma, o autor notou que a relação entre PAN e TCFC foram: reabsorção 54-74%; perda óssea marginal 66-85%; e aumento do espaço periodontal em 92-97%. Remoções baseadas em CBCT e PAN: 58-71% e 36-65%. A concordância percentual interobservador e os valores de kappa variaram de 57 a 98% e 0,10-0,91 para PAN e 61-97% e 0,22-0,78 para TCFC, respectivamente. Diante do exposto, concluiu-se que os achados patológicos em terceiros molares inferiores de tomografias computadorizadas de feixe cônico obtiveram maiores precisões do que em radiografias panorâmicas (Matzen, Louise Hauge *et al.*, 2020).

Já Robbins em 2022, questionou se a utilização da Tc de feixe cônico aliada à radiografia panorâmica poderia reduzir o número de casos de lesões dos nervos inferiores de terceiros molares. Para isso, como critério de inclusão, selecionou as pesquisas que se direcionavam a incorporação de pacientes que possuíam a indicação de remoção de alto risco de um ou mais terceiros molares, aliados avaliados por radiografia panorâmica (2D) e também em 3D, no entanto não se limitou a Tc de feixe cônico apenas. Nesses exames e relatos de caso, foram encontradas lesões permanentes e não permanentes nos nervos que inervam os molares nesses dois tipos de exame. (Robbins, James *et al.*, 2022).

Nessa perspectiva, o autor notou que na maioria dos estudos analisados, foram relatados que a TCFC pode até trazer mais detalhes minuciosos sobre esses nervos alveolares, porém emite 5 vezes mais radiação e custa 4 vezes mais do que o exame panorâmico convencional, ou seja, não reduz a incidência dessas lesões, sendo esse exame reservado apenas para casos de alto risco onde o prescritor veja a necessidade de almejar um bom prognóstico (Robbins, Smalley *et al.*, 2022).

Janovics, em 2021, realizou um estudo de caso-controle, com o objetivo de identificar sinais radiográficos panorâmicos específicos que possam verificar com segurança as variações radiculares que estão presentes no canal alveolar inferior. Dessa forma, demonstrou que a lesão do nervo alveolar inferior (NAI) é a complicação mais comum em exodontias de terceiros molares inferiores. Sendo que a incidência de lesões do NAI de dano temporário varia de 0,4%



XIV Semana de

Iniciação Científica

28 e 29 de setembro

a 8,4%, enquanto o dano permanente fica abaixo de 1%. Logo, o exame radiográfico pré-operatória é de suma importância para prever os riscos e evitar complicações. A radiografia panorâmica é o exame inicial para usar no planejamento de exodontias e identificar alguns sinais considerados de riscos como interrupção da parede cortical superior, estreitamento e desvio do canal, estreitamento ou deflexão da raiz. A remoção de um dente sem avaliação radiográfica prévia aumenta inequivocamente o risco de lesão do nervo alveolar inferior. (Janovics, Kata *et al.*, 2021).

LH Matzen investiga a influência da Tomografia Computadorizada de Feixe Cônico (TCFC) no planejamento de tratamento antes da intervenção cirúrgica de terceiros molares inferiores e identifica os fatores radiográficos que afetam a decisão de realizar a coronectomia. Sendo o principal objetivo do estudo avaliar como a TCFC afeta o plano de tratamento para terceiros molares inferiores e determinar quais fatores radiográficos influenciam a decisão de realizar a coronectomia. Com o estudo descobriu-se que o tratamento foi modificado em 12% dos casos após a avaliação da TCFC. A concordância entre o plano de tratamento inicial e o plano estabelecido após a TCFC foi observada em 88% dos casos. O contato direto entre o terceiro molar e o canal mandibular foi o fator mais influente na decisão de realizar a coronectomia. Além disso, o estreitamento do lúmen do canal e o posicionamento do canal em uma curva ou sulco no complexo radicular também foram fatores relevantes para essa decisão. Portanto, conclui-se que a TCFC desempenhou um papel importante na modificação do plano de tratamento em 12% dos casos estudados. Os resultados sugerem que o contato direto entre o terceiro molar e o canal mandibular, juntamente com outros fatores radiográficos, como estreitamento do lúmen do canal e posição do canal no complexo radicular, são indicativos para a realização da coronectomia (Matzen, L H *et al.*, 2013).

Além disso, o estudo também menciona o número de terceiros molares inferiores que foram submetidos à intervenção cirúrgica, aqueles que foram submetidos à coronectomia e aqueles que foram completamente removidos. Também é relatado que seis pacientes experimentaram distúrbios sensoriais do nervo alveolar inferior, um permanente e cinco temporários. Cerca de 29% dos casos examinados foram encaminhados para TCFC, e a maioria desses casos foi agendada para coronectomia com base no sinal de "sem separação óssea entre o dente e o canal mandibular" observado na TCFC. (Matzen, L H *et al.*, 2013)

Ainda sobre o estudo anterior, os procedimentos realizados no total foram de 840 terceiros molares inferiores foram submetidos à cirurgia. Desses, 152 foram submetidos à técnica de coronectomia, enquanto 688 foram completamente removidos. Seis pacientes relataram distúrbios sensoriais no nervo alveolar inferior após a cirurgia. Portanto, conclui-se

Tema: Profissionais de um novo mundo: trabalhando a diversidade e a inclusão.



XIV Semana de

Iniciação Científica

28 e 29 de setembro

que Cerca de 29% dos casos foram encaminhados para TCFC, e a maioria deles foi agendada para coronectomia com base na observação de "não separação óssea entre o dente e o canal mandibular" na TCFC. (Sisman, Yıldıray *et al.*, 2015)

Petersen, demonstrou que o custo de uma TCFC foi 4 vezes maior que o panorâmica, já em comparação com a TC médica, os custos da TCFC na odontologia são mais baixos, assim como a dose de radiação recebida. Porém, na odontologia, onde procedimento cirúrgico mais comum é remoção de terceiros molares inferiores, e a anatomia da área facilita o risco de lesões. Em alguns casos, radiografia panorâmica apenas indica uma íntima relação entre o complexo radicular e o canal mandibular, porém não evidencia a localização exata da raiz, sendo necessária realizar a tomografia. Para tanto, no planejamento do tratamento, além do custo, é necessário analisar os benefícios de cada exame de imagem, para assim, evitar complicações (Petersen, L.B *et al.*, 2014).

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Em conclusão, a tomografia computadorizada é uma tecnologia médica revolucionária que desempenha um papel fundamental em diversas áreas da medicina e odontologia. Ela oferece imagens detalhadas em 3D do corpo humano, permitindo diagnósticos mais precisos, planejamento de tratamentos cirúrgicos avançados e monitoramento de condições médicas complexas. Sua capacidade de fornecer informações detalhadas de maneira não invasiva a torna uma ferramenta essencial para profissionais de saúde, contribuindo para a melhoria do cuidado ao paciente e avanços significativos na pesquisa médica.

A tomografia computadorizada na odontologia tem desempenhado um papel fundamental como exame complementar à exodontia de terceiros molares, também conhecidos como dentes do siso. Essa tecnologia avançada oferece uma visão tridimensional detalhada da anatomia oral, permitindo aos cirurgiões-dentistas uma avaliação mais precisa e segura antes da extração desses dentes.

Uma conclusão importante é que a tomografia computadorizada ajuda a identificar com precisão a posição dos terceiros molares em relação às estruturas vizinhas, como nervos, seios maxilares e outras raízes dentárias. Isso reduz significativamente o risco de complicações durante o procedimento cirúrgico, como danos aos nervos ou fraturas ósseas.

Além disso, a tomografia computadorizada pode ser particularmente útil em casos de terceiros molares impactados, que estão parciais ou totalmente retidos sob a gengiva ou o osso.

XIV Semana de

Iniciação Científica

O exame tridimensional ajuda a planejar a abordagem cirúrgica com antecedência, melhorando a eficiência e a segurança do procedimento.

28 e 29 de setembro

Portanto, a tomografia computadorizada (TC) e o raio-x panorâmico na odontologia reside na profundidade e detalhe das informações fornecidas. O raio-x panorâmico é uma técnica bidimensional que mostra uma única imagem de toda a arcada dentária, útil para uma visão geral, mas limitada em detalhes específicos. Em contraste, a tomografia computadorizada oferece imagens tridimensionais detalhadas que permitem uma visualização mais precisa da anatomia oral, especialmente para estruturas complexas, como terceiros molares impactados ou próteses implantadas. Portanto, a escolha entre esses métodos depende das necessidades específicas de diagnóstico e planejamento de tratamento em odontologia, com a TC sendo preferencial quando informações detalhadas são cruciais.

REFERÊNCIAS

DE CASTRO JUNIOR, Rubens Cardozo. **Avaliação comparativa da radiografia panorâmica e da tomografia computadorizada de feixe cônico prévio a extração de terceiros molares inferiores** / Comparative evaluation of the panoramic radiograph and cone beam computed tomography prior a lower third molars surgery. Avaliação comparativa, [s. l.], 2016. Disponível em: <https://pesquisa.bvsalud.org/portal/resource/pt/biblio-881140>. Acesso em: 20 ago. 2023.

DEL LHANO, Nathalia Calzavara *et al.* **Panoramic versus CBCT used to reduce inferior alveolar nerve paresthesia after third molar extractions: a systematic review and meta-analysis**. Dentomaxillofacial Radiology, v. 49, n. 4, p. 20190265, 2020.

KLATT, Jan C. et al. Does a preoperative cone beam CT reduce complication rates in the surgical removal of complex lower third molars? A retrospective study including 486 cases. **Head & Face Medicine**, v. 17, p. 1-11, 2021.

LUO, Qian *et al.* Comparisons of the computed tomographic scan and panoramic radiography before mandibular third molar extraction surgery. **Medical science monitor: international medical journal of experimental and clinical research**, v. 24, p. 3340, 2018.

MATZEN, L. H. et al. Influence of cone beam CT on treatment plan before surgical intervention of mandibular third molars and impact of radiographic factors on deciding on coronectomy vs surgical removal. **Dentomaxillofacial Radiology**, v. 42, n. 1, p. 98870341-98870341, 2013.

MATZEN, Louise Hauge et al. Cone beam CT and treatment decision of mandibular third molars: removal vs. coronectomy—a 3-year audit. **Dentomaxillofacial Radiology**, v. 49, n. 3, p. 20190250, 2020.

NASSEH I, Al-Rawi W. **Cone Beam Computed Tomography**. *Dent Clin North Am*. 2018 Jul;62(3):361-391. doi: 10.1016/j.cden.2018.03.002. PMID: 29903556.

XIV Semana de

Iniciação Científica

28 e 29 de setembro

Patel PS, Shah JS, Dudhia BB, Butala PB, Jani YV, Macwan RS. Comparação dos achados da radiografia panorâmica e da tomografia computadorizada de feixe cônico para a raiz do terceiro molar mandibular impactado e a relação do canal do nervo alveolar inferior. *Indian J Dent Res* 2020; 31:91-102

PETERSEN, L. B. et al. Image and surgery-related costs comparing cone beam CT and panoramic imaging before removal of impacted mandibular third molars. **Dentomaxillofacial Radiology**, v. 43, n. 6, p. 20140001, 2014.

ROBBINS, James et al. Does the addition of cone-beam CT to panoral imaging reduce inferior dental nerve injuries resulting from third molar surgery? A systematic review. **BMC Oral Health**, v. 22, n. 1, p. 1-10, 2022.

Sambrook, P J e A N Goss. "Exodontia contemporânea". *Revista odontológica australiana* vol.63 Suppl 1 (2018): S11-S18. DOI:10.1111/adj.12586

SEERAM, Euclid. "Computed Tomography: A Technical Review." *Radiologic technology* vol. 89,3 (2018): 279CT-302CT.

SISMAN, Yildray et al. Diagnostic accuracy of cone-beam CT compared with panoramic images in predicting retromolar canal during extraction of impacted mandibular third molars. **Medicina oral, patologia oral y cirugia bucal**, v. 20, n. 1, p. e74, 2015.

SOÓS, Balázs; TÓTH, Ákos; SZALMA, József. Is it possible to filter third molar cases with panoramic radiography in which roots surround the inferior alveolar canal? A comparison using cone-beam computed tomography. **Journal of Cranio-Maxillofacial Surgery**, v. 49, n. 10, p. 971-979, 2021.

SOUZA, Marcela Tavares de; SILVA, Michelly Dias da; CARVALHO, Rachel de. Revisão integrativa: o que é e como fazer. **Einstein (São Paulo)**, v. 8, p. 102-106, 2010.

WANZELER, Ana Márcia Viana *et al.* Can CBCT change the level of confidence of oral maxillofacial surgeons in mandibular third molar management?. **Brazilian Oral Research**, v. 36, p. e078, 2022.