

Utilização e percepção da tomografia computadorizada de feixe cônico por especialistas em cirurgia e traumatologia bucomaxilofacial para avaliação de terceiros molares inferiores impactados

Use and perception of cone beam computed tomography by Oral & Maxillofacial Surgeons for impacted lower third molars evaluation

Liana Coppetti Margutti*
Gabriela Salatino Liedke**
Geraldo Fagundes Serpa***

Resumo

Objetivo: conhecer o perfil demográfico e as características que levam à solicitação de tomografia computadorizada de feixe cônico (TCFC) pelos especialistas em Cirurgia e Traumatologia Bucomaxilofacial (CTBMF) do estado do Rio Grande do Sul, para diagnóstico e planejamento cirúrgico de terceiros molares inferiores (3MI) impactados. **Métodos:** foram enviados questionários eletrônicos para todos os especialistas em CTBMF do RS. O questionário compreendia perguntas demográficas, clínicas e imaginológicas. O teste Qui-Quadrado foi utilizado para verificar a associação entre as variáveis. **Resultados:** 115 questionários foram respondidos. O exame mais solicitado foi a panorâmica (95%). A TCFC foi solicitada por 50 especialistas (30 utilizam *software*). Localização do canal mandibular, dilaceração radicular e reabsorção do segundo molar são os aspectos mais avaliados na TCFC ($P < 0,05$); já o contato da raiz com o canal mandibular foi dito ser avaliado nos dois exames. Complicações permanentes foram relatadas por 21 especialistas, associadas a profissionais com maior tempo de graduação e/ou especialização ($P < 0,05$), mas não com o tipo de exame solicitado ($P > 0,05$). Na percepção dos especialistas, a TCFC tem papel importante em casos de alta complexidade. **Conclusão:** a panorâmica ainda é o exame mais utilizado para avaliação de 3MI impactados pelos especialistas em CTBMF do RS, porém a TCFC tem sido solicitada para complementação do diagnóstico e planejamento e como meio de segurança jurídica do profissional.

Palavras-chave: tomografia computadorizada de feixe cônico; terceiro molar; cirurgia bucal; inquéritos e questionários.

<http://dx.doi.org/10.5335/rfo.v26i1.12318>

* Cirurgião-dentista, Universidade Federal de Santa Maria, Centro de Ciências da Saúde, Curso de Odontologia, Santa Maria, Rio Grande do Sul, Brasil.

** Professora Doutora, Universidade Federal de Santa Maria, Departamento de Estomatologia, Santa Maria, Rio Grande do Sul, Brasil.

*** Professor Doutor, Universidade Federal de Santa Maria, Departamento de Estomatologia, Santa Maria, Rio Grande do Sul, Brasil.

Introdução

Os terceiros molares inferiores (3MI) são os dentes mais frequentemente impactados, em decorrência de falta de espaço, mau posicionamento do germe dental, presença de dentes supranumerários ou presença de cistos e/ou tumores adjacentes^{1,2}. Um 3MI impactado pode estar assintomático e ser encontrado num exame radiológico de rotina³ ou estar sintomático, apresentando problemas ao paciente como dor, trismo, pericoronarite, lesão de cárie ou doença periodontal no dente ou no seu adjacente. Diante de sinais e sintomas clínicos e radiográficos, sua remoção deve ser considerada^{4,5}. Tanto a decisão pela intervenção cirúrgica quanto a escolha por manter o elemento dental incluso possuem riscos e benefícios. Os riscos da não intervenção incluem reabsorção do dente adjacente, lesões periodontais ou cárie no 3MI ou no dente adjacente e o desenvolvimento de patologias como cistos, tumores e infecções. Os riscos da realização da cirurgia são divididos em temporários ou permanentes e menores ou significativos, incluindo desde alveolite e trismo até fratura mandibular e parestesia neural permanente³.

Para que a cirurgia seja bem-sucedida, são necessários conhecimento e habilidade técnicos e um bom planejamento pré-operatório, que visa evitar ou reduzir as complicações no pós-operatório. A avaliação pré-operatória é composta pela anamnese, pelo exame físico e pela avaliação por imagem⁶. A radiografia panorâmica é normalmente a primeira escolha para a avaliação de dentes inclusos, pois permite a visualização de todo o dente e suas relações anatômicas, além do estado de impacção, desenvolvimento radicular, angulação, número e morfologia das raízes e patologias adjacentes⁷. Além disso, esse exame é de rápida e fácil execução e possui baixo custo e baixa exposição à radiação para o paciente⁴, porém, não oferece informação sobre o posicionamento vestibulo-lingual do dente nem sua relação com o canal mandibular⁸.

Na maioria dos casos, a radiografia panorâmica é considerada suficiente para o planejamento pré-operatório e a realização da cirurgia. Contudo, quando um ou mais dos sinais que indicam

íntima relação entre o 3MI e o canal mandibular estão presentes na radiografia⁹⁻¹¹, e se o profissional achar que esta avaliação pode alterar o plano de tratamento ou o desfecho clínico para o paciente, a tomografia computadorizada de feixe cônico (TCFC) pode ser sugerida^{12,13}. Entretanto, apesar de a TCFC permitir uma visão tridimensional e sem sobreposição das estruturas, seu uso deve ser indicado com cautela, pois apresenta maior dose de radiação em comparação com as radiografias¹³.

Estudos mostram que a TCFC é superior à radiografia panorâmica no diagnóstico do contato entre o 3MI e o canal mandibular e na previsão de exposição do nervo alveolar inferior durante a exodontia de 3MI impactados ou inclusos¹⁴⁻¹⁶. Araujo e Moraes¹⁷ (2019) comentam que o exame tomográfico pode contribuir também para aumentar a segurança do profissional. Outro estudo, com profissionais do Reino Unido, da Austrália e da Nova Zelândia, verificou que a TCFC é frequentemente indicada para o planejamento desse procedimento¹⁸. Entretanto, ainda é baixa a evidência se, após a realização da TCFC, o plano de tratamento, a técnica cirúrgica ou o desfecho para o paciente serão alterados^{12,17}.

Assim, o objetivo deste estudo foi conhecer o perfil demográfico e as características que levam à solicitação de exames de TCFC pelos especialistas em Cirurgia e Traumatologia Bucomaxilofacial (CTBMF) do estado do Rio Grande do Sul, para diagnóstico e planejamento cirúrgico de 3MI impactados.

Materiais e método

Após aprovação do projeto de pesquisa no Comitê de Ética da Instituição (CAAE: 18464819.7.0000.5346), os dados dos especialistas foram obtidos com o Conselho Regional de Odontologia do Rio Grande do Sul (CRO/RS). Foram elaborados questionários eletrônicos para serem enviados por e-mail individual aos 669 especialistas em CTBMF cadastrados no CRO/RS. Os questionários foram desenvolvidos no Google, por meio da ferramenta Formulários.

O questionário foi estruturado em duas seções: o Termo de Consentimento Livre e Esclare-

cido (TCLE) e o questionário propriamente dito. Assim, apenas após tendo consentido participar da pesquisa, assinando digitalmente o TCLE, que o profissional passaria à segunda seção. A segunda seção compreendeu questões objetivas simples, questões de múltipla escolha e uma questão aberta. Foram avaliadas características demográficas da população (gênero, idade, local e ano de graduação e de especialização), características clínicas relacionadas à extração de 3MI (número de procedimentos e número de complicações pós-operatórias) e características imaginológicas (exame por imagem mais solicitado, características avaliadas na imagem, utilização de *software* para manipulação da TCFC). A questão aberta teve por objetivo possibilitar que o especialista pudesse expressar sua percepção acerca do tema pesquisado ou se, por ventura, alguma informação relevante não fora perguntada.

O teste estatístico Qui-Quadrado foi empregado para verificar a relação entre as variáveis demográficas, clínicas e imaginológicas coletadas. A análise estatística foi realizada no programa Statistical Package for the Social Sciences (SPSS), versão 13 (Inc, Chicago, IL), com nível de significância de 5%.

Resultados

Em julho de 2019, o CRO/RS possuía 669 especialistas em cirurgia e traumatologia bucomaxilofacial, mas apenas 645 com e-mail cadastrado. Dos 645 e-mails enviados, 26 eram inválidos e, dos demais, apenas 115 questionários (18,5%) foram respondidos. Os valores apresentados e analisados a seguir referem-se aos questionários respondidos (n = 115; 100%).

A maioria dos participantes era do gênero masculino (n = 82; 71,3%), com média de idade de 43 anos, com a formação de graduação e de especialização no RS e atuando em Porto Alegre (33,9%) ou em cidades de referência no estado ou com centros de formação universitária (Caxias do Sul, 5,2%; Santa Maria, 10,4%; Pelotas, 7,8%; e Passo Fundo, 5,2%). A Tabela 1 apresenta os dados demográficos coletados. Com o intuito de favorecer a interpretação das análises, as variá-

veis idade, anos de formado e anos de especialista foram dicotomizadas, considerando a média de cada variável.

Tabela 1– Dados demográficos dos participantes

Variável		N (%)	Média (Min. – Máx.)
Gênero	Masculino	82 (71,3)	43 (26 – 76)
	Feminino	32 (27,8)	
Idade			
Cidade	Capital	39 (33,9)	18 (4 – 48)
	Interior referência	29 (29,6)	
	Interior	42 (36,5)	
Tempo com graduação			13 (1 – 45)
Tempo com especialização			

Fonte: elaboração dos autores.

N: número absoluto; Mín.: mínimo; Máx.: máximo.

A exodontia de terceiros molares foi relatada como sendo o procedimento mais frequentemente realizado (n = 78; 67,8%). Para esse procedimento, o exame de eleição foi a radiografia panorâmica (n = 110; 95,7%), sendo que 55 deles disseram solicitá-la exclusivamente. A utilização da TCFC foi mencionada por 56 especialistas (48,7%), a maioria em conjunto com a radiografia panorâmica (n = 47). A radiografia periapical foi a menos solicitada (n = 10), com exclusividade por apenas um profissional; cinco especialistas disseram solicitar os três exames para o diagnóstico e o planejamento de 3MI impactados.

Os aspectos mais avaliados nos exames foram contato da raiz do 3MI com o canal mandibular (n = 103; 89,5%), dilaceração radicular (n = 82; 71,3%), localização vestibulo-lingual do canal mandibular (n = 62; 53,9%) e presença de reabsorção no segundo molar (n = 53; 46%). Outros aspectos, como a presença de patologias, a posição dentária, a anatomia dentária e radicular e a presença de anquiloses e/ou concreções, também foram julgados importantes durante a avaliação por imagem dos 3MI impactados. Quando comparados os exames, foi observado que a TCFC foi significativamente mais solicitada para avaliação da localização vestibulo-lingual do canal mandibular e da presença de dilaceração radicular ($P < 0,05$) (Tabela 2).

Tabela 2 – Aspectos dentários avaliados nos exames por imagem e sua associação com o exame solicitado: panorâmica ou TCFC

Variável	Exame por imagem	Panorâmica		TCFC	
		Não solicitado	Solicitado	Não solicitado	Solicitado
Contato da raiz com o CM	Não avalia	1 (0,9%)	11 (9,6%)	9 (7,8%)	3 (2,6%)
	Avalia	4 (3,5%)	99 (86,1%)	50 (43,5%)	53 (46,1%)
P		0,474		0,083	
Localização do canal	Não avalia	3 (2,6%)	50 (43,5%)	36 (31,3%)	17 (14,8%)
	Avalia	2 (1,7%)	60 (52,2%)	23 (20%)	39 (33,9%)
P		0,523		0,001	
Dilacerção radicular	Não avalia	1 (0,9%)	32 (27,8%)	23 (20%)	10 (8,7%)
	Avalia	4 (3,5%)	78 (67,8%)	36 (31,3%)	46 (40%)
P		0,660		0,012	
Reabsorção no 2º molar	Não avalia	1 (0,9%)	61 (53%)	37 (32,2%)	25 (21,7%)
	Avalia	4 (3,5%)	49 (42,6%)	22 (19,1%)	31 (27%)
P		0,120		0,052	

Fonte: elaboração dos autores.

CM: canal mandibular; Valores de p para o teste Qui-Quadrado. As associações estatisticamente significativas estão realçadas em negrito.

A avaliação da TCFC pelos profissionais costuma ser realizada predominantemente impressa. Apenas 30 especialistas relataram utilizar algum *software* para manipulação do volume tomográfico. Variáveis como idade, tempo de graduação e tempo de especialização não estiveram associadas com a solicitação do *software* de manipulação ($P > 0,05$).

O número de complicações temporárias e permanentes relatado foi dicotomizado em profissionais que alguma vez relataram terem tido

alguma complicação e profissionais que nunca relataram complicações (Tabela 3). Assim, 87 profissionais relataram complicações temporárias e apenas 21 relataram complicações permanentes. A ocorrência de complicações temporárias ou permanentes não esteve relacionada com tipo de exame solicitado, utilização de *software*, nem com a idade do profissional ($P > 0,05$). Entretanto, profissionais com mais tempo de graduação e/ou de especialização relataram maior ocorrência de complicações permanentes ($P < 0,05$).

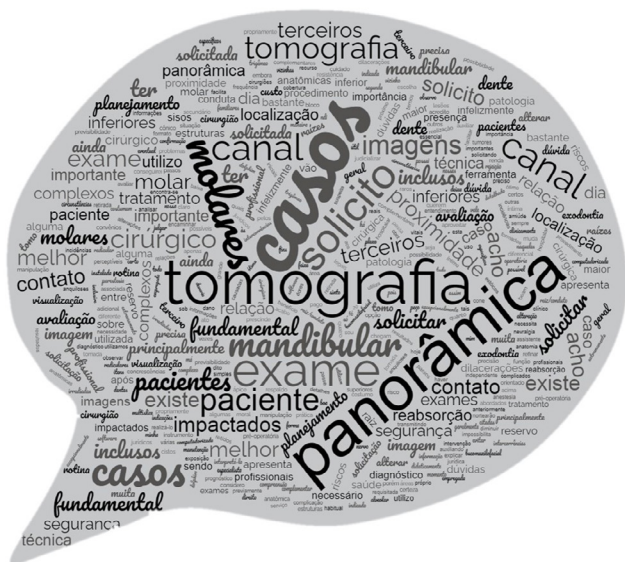
Tabela 3 – Complicações temporárias e permanentes relatadas pelos profissionais e sua relação com as variáveis coletadas

Variável		Complicação temporária		Complicação permanente	
		Não relatou	Relatou	Não relatou	Relatou
Panorâmica	Não solicitada	1 (0,9%)	4 (3,5%)	4 (3,5%)	1 (0,9%)
	Solicitada	27 (23,5%)	83 (72,2%)	90 (78,3%)	20 (17,4%)
P		0,817		0,918	
TCFC	Não solicitada	16 (13,9%)	43 (37,4%)	51 (44,3%)	8 (7%)
	Solicitada	12 (10,4%)	44 (38,3%)	43 (37,4%)	13 (11,3%)
P		0,477		0,180	
Software	Não solicitado	19 (16,5%)	66 (57,4%)	67 (58,3%)	18 (15,7%)
	Solicitado	9 (7,8%)	21 (18,3%)	27 (23,5%)	3 (2,6%)
P		0,401		0,173	
Idade	< 43 anos	19 (16,7%)	49 (43%)	58 (50,9%)	10 (8,8%)
	> 43 anos	9 (7,9%)	37 (32,5%)	35 (30,7%)	11 (9,6%)
P		0,308		0,213	
Tempo de graduação	< 18 anos	18 (15,7%)	46 (40%)	57 (49,6%)	7 (6,1%)
	> 18 anos	10 (8,7%)	41 (35,7%)	37 (32,2%)	14 (12,2%)
P		0,290		0,023	
Tempo de especialização	< 13 anos	19 (16,7%)	52 (45,6%)	63 (55,3%)	8 (7%)
	> 13 anos	9 (7,9%)	34 (29,8%)	30 (26,3%)	13 (11,4%)
P		0,483		0,011	

Fonte: elaboração dos autores.

Valores de p para o teste Qui-Quadrado. As associações estatisticamente significativas estão realçadas em negrito.

Ao final do questionário, foi incluída uma questão aberta sobre a percepção acerca do tema pesquisado. A Figura 1 apresenta, na forma de uma nuvem de palavras (*Wordcloud*), a compilação dos relatos e das percepções dos especialistas. A maioria dos profissionais relata iniciar o diagnóstico com a radiografia panorâmica e solicitar a TCFC quando percebe algum sinal de alerta no exame, como íntimo contato do 3MI com o canal mandibular, presença de lesões associadas ou em casos classificados como complexos.



Palavras maiores e mais centrais na imagem foram as mais citadas.

Discussão

A remoção de 3MI impactados é um procedimento rotineiro entre os especialistas em CTBMF, porém, relacionado à ocorrência de complicações, algumas transitórias (como dor e infecção local) e outras permanentes ou de mais difícil solução (como parestesia ou fratura mandibular)³. A avaliação por imagem é fundamental para diagnóstico

Como esperado, a radiografia panorâmica foi o exame mais solicitado para avaliação pré-operatória de 3MI impactados. Entretanto, cada vez mais as vantagens e as desvantagens dos exames radiográficos^{4,7,8} estão sendo pesadas em relação às dos exames tomográficos¹⁴. Nesse sentido, este estudo também mostrou que metade dos especialistas solicitam TCFC, a maioria após avaliação da radiografia panorâmica. Apenas três profissionais relataram solicitar a TCFC com exclusividade. Considerando a maior dose de radiação do exame tomográfico, a recomendação atual é solicitar a TCFC após análise da radiografia panorâmica, caso permaneçam dúvidas com relação à interpretação do caso clínico e planejamento para o paciente^{13,19}.

A avaliação por imagem deve permitir a observação de fatores não percebidos clinicamente e que terão impacto para o diagnóstico, planejamento e desfecho de um procedimento. No caso da exodontia de 3MI, este estudo apontou como fatores relevantes para o planejamento a localização do canal mandibular, relação das raízes do 3MI com o canal mandibular, posição dentária, morfologia radicular, presença de reabsorção no 2º molar, presença de patologias ósseas e densidade óssea. A solicitação da TCFC, porém, não esteve associada com o objetivo de avaliar o contato entre o 3MI e o canal mandibular. Uma das hipóteses para este achado pode estar relacionada à utilização dos sinais radiográficos indicativos desta relação: interrupção da linha radiopaca da parede do canal mandibular, faixa radiolúcida sobre raízes, deflexão do canal ao redor dos ápices e estreitamento das raízes⁹⁻¹¹. Ao contrário, a localização vestíbulo-lingual do canal mandibular em relação ao 3MI e a presença de dilaceração radicular foram aspectos significativamente relacionados com a solicitação da TCFC. Segundo Borgonovo *et al.*¹⁹ (2017), o maior risco de injúria ao nervo alveolar inferior se dá quando este está localizado por lingual do 3MI, cuja avaliação será possível apenas na tomografia.

Ao contrário da radiografia panorâmica, bidimensional, a TCFC é beneficiada quando sua interpretação se dá por meio da utilização de um *software*, permitindo a visualização tridimensional das imagens¹⁹. Neste estudo, apenas 30 especialistas (26%) relataram utilizar algum *software* para manipulação do volume tomográfico. A não utilização de um *software* para manipulação restringe o profissional a tirar suas conclusões apenas de um ponto de vista, não sendo capaz de modificar a orientação e os planos de visualização das imagens.

Este estudo mostrou que profissionais com maior tempo de exercício profissional apresentaram significativamente maior número de complicações permanentes. As hipóteses para tais acontecimentos sugerem relação direta com o número de procedimentos realizados (por terem feito mais cirurgias, estão mais expostos ao risco) ou com a dificuldade dos casos atendidos (por terem mais experiência, trabalham com casos mais complexos e que naturalmente elevam o risco de complicações). O estudo de Araujo e Moraes¹⁷ (2019) sugere que o tipo de exame não interfere na técnica cirúrgica empregada pelo profissional, porém, a avaliação da TCFC pode tornar o profissional mais cauteloso em seus movimentos durante a cirurgia¹⁷. Del Llano *et al.*²⁰ (2019) observaram, em revisão sistemática e meta-análise recente, que a utilização da TCFC não reduziu a incidência de parestesia temporária, reiterando que a radiografia panorâmica ainda se apresenta como primeira opção para avaliação pré-operatória de 3MI. Da mesma forma, este estudo não verificou relação entre a ocorrência de complicações e o tipo de exame utilizado (panorâmica ou TCFC).

Independentemente do tipo de exame – radiográfico ou tomográfico –, as imagens solicitadas fazem parte do prontuário clínico do paciente e são propriedade do paciente. Cópias devem ficar sob a guarda do profissional após finalização do tratamento, pois poderão ser úteis em identificação pessoal ou em processos judiciais¹⁸. Neste estudo, a maioria dos profissionais (81,7%) considerou a TCFC como um documento para sua segurança legal. Legalmente, especialistas em CTBMF têm a responsabilidade de *meios*, ou

seja, o profissional deve estar comprometido com a utilização da melhor técnica e dos melhores materiais disponíveis, devendo ficar provada a culpa do profissional para que ele seja responsabilizado²¹. O uso da TCFC, quando bem indicado, é um meio para que o profissional possa mostrar ao paciente todas as informações pertinentes sobre os riscos do procedimento e, assim, resguardar-se em casos judiciais²¹⁻²³. De fato, em algumas situações clínicas, como a implantodontia, a TCFC é indispensável^{13,24}, bem como a não solicitação de exames, ou sua solicitação equivocada, é motivo para condenação²⁵. Entretanto, o uso da TCFC para diagnóstico e planejamento de 3MI impactados é reservado apenas para casos específicos, após a avaliação do exame radiográfico¹³, não devendo ser indicado unicamente como respaldo jurídico.

O questionário utilizado neste estudo apresentava caráter objetivo, além de uma questão aberta, permitindo identificar a percepção dos profissionais a respeito do tema estudado. Quase a totalidade das opiniões foi ao encontro da literatura, em que se utiliza a TCFC como complemento da panorâmica para casos mais complexos, em especial por permitir a visualização tridimensional da relação do 3MI com o canal mandibular^{12,19,26,27}. Muitos concordaram que, em determinadas situações, a TCFC também é um instrumento para esclarecer e mostrar ao paciente a complexidade do caso e as implicações da cirurgia, assim como reconhecem que esse exame teria validade legal. Alguns também comentaram que é necessário conhecimento para interpretar o exame radiográfico e não utilizar apenas o laudo do radiologista, devendo-se solicitar à clínica de radiologia o *software* para manipulação das imagens, com impacto para aumentar a confiança do profissional e o entendimento do paciente.

A principal limitação deste estudo foi a falta de adesão dos profissionais (apenas 18,5% dos questionários foram respondidos). Avaliando os profissionais registrados no CRO/RS, observa-se que 450 dos 645 especialistas em CTBMF são do gênero masculino (69,8%). Assim, mesmo os resultados mostrando o posicionamento de uma pequena parcela desses especialistas, os respondentes encontraram-se distribuídos na amostra. Outro

estudo, realizado com especialistas em Ortodontia e questionários físicos entregues pelo correio, obteve uma taxa de resposta de 35,7%²⁸. Assim, a utilização de questionários ainda é uma metodologia deficiente para obtenção de informação, mesmo com a utilização de questionários digitais, que visa facilitar a logística de preenchimento para os profissionais. Ademais, dentre os questionários respondidos, pode-se considerar como limitações do estudo o seu caráter retrospectivo – algumas questões podem não ter sido corretamente respondidas por esquecimento – e talvez a falta de clareza de algumas questões, visto que o questionário não foi validado previamente.

Conclusão

A radiografia panorâmica é o exame por imagem mais utilizado para a avaliação de 3MI impactados por especialistas em CTBMF do estado do RS. Porém, a TCFC tem sido solicitada para complementação do diagnóstico e planejamento e como meio de segurança jurídica do profissional. O número de complicações associada à exodontia de 3MI mostra relação com o tempo de formação, mas não com o tipo de exame utilizado no pré-operatório.

Agradecimentos

A todos os especialistas em CTBMF que dispuseram do seu tempo e conhecimento para responder a esta pesquisa.

Abstract

Objective: to recognize the demographic profile and the characteristics that lead to the request of cone beam computed tomography (CBCT) by Oral & Maxillofacial (OMF) Surgeons in the state of RS for the diagnosis and surgical planning of impacted lower third molars (3LM). Methods: electronic questionnaires were sent to all OMF surgeons in RS. The questionnaire comprised demographic, clinical, and imaging questions. The chi-square test was used to verify the association between variables. Results: 115 questionnaires were answered. The most requested exam was the panoramic (95%). CBCT was requested by 50 specialists (30 use software). Localization of the mandibular ca-

nal, root dilaceration, and resorption of the second molar are the most evaluated aspects in the CBCT ($P < 0.05$); the contact of the root with the mandibular canal was said to be evaluated in both exams. Permanent complications were reported by 21 OMF surgeons, and were related to the time of graduation and/or specialization ($P < 0.05$), but not to the type of exam ($P > 0.05$). In the OMF surgeons' perception, the CBCT has an important role in cases of high complexity. Conclusion: panoramic radiograph still is the most used exam for the assessment of impacted 3LM by OMF surgeons in RS, however, CBCT has been requested to complement the diagnosis and treatment plan, and as a means of professional legal security.

Keywords: cone-beam computed tomography; molar third; surgery oral; surveys and questionnaires.

Referências

1. Al-Khateeb TH, Bataineh AB. Pathology associated with impacted mandibular third molars in a group of Jordanians. *J Oral Maxillofac Surg* 2006; 64(11):1598-602. Disponível em URL: <http://dx.doi.org/10.1016/j.joms.2005.11.102>.
2. Andersson L, Kahnberg KE, Pogrel MA. Oral and Maxillofacial Surgery. 2010. 1314 p.
3. Mercier P. Risks and benefits of removal of impacted third molars. *Journal of Oral and Maxillofacial Surgery* 1992; 21(1):17-27. Disponível em URL: [https://doi.org/10.1016/S0901-5027\(05\)80447-3](https://doi.org/10.1016/S0901-5027(05)80447-3).
4. Marciani RD. Third Molar Removal: an Overview of Indications, Imaging, Evaluation, and Assessment of Risk. *Oral and Maxillofacial Surgery Clinics of North America* 2007; 19(1):1-13. Disponível em URL: <https://doi.org/10.1016/j.coms.2006.11.007>.
5. Guidance on the Extraction of Wisdom Teeth. 2000; (March 2000):1-17. Disponível em URL: <https://www.nice.org.uk/guidance/ta1/resources/guidance-on-the-extraction-of-wisdom-teeth-pdf-63732983749>.
6. Osborn TP, Frederickson G, Small IA, Torgerson TS. A Prospective Study of Complications Molar Surgery. *Journal of Oral and Maxillofacial Surgery* 1965; 43(10):767-9. Disponível em URL: [https://doi.org/10.1016/0278-2391\(85\)90331-3](https://doi.org/10.1016/0278-2391(85)90331-3).
7. European Commission, Directorate-General for Energy and Tra, Directorate H NS and S. Radiation protection 136: European guidelines on radiation protection in dental radiology: the safe use of radiographs in dental practice [Internet]. Brussels; Luxembourg: Directorate-General for Energy and Transport; Directorate H - Nuclear Safety and Safeguards; 2004 ISBN 92-894-5958-1. Disponível em URL: <https://ec.europa.eu/energy/sites/ener/files/documents/136.pdf>.
8. Feifel H, Riediger D. High resolution computed tomography of the inferior alveolar and lingual nerves. *Neuroradiology* 1994; 36(3):236-8. Disponível em URL: <https://doi.org/10.1007/bf00588141>.
9. Guimarães D, Albert DM. Comparison of Orthopantomographs and Conventional Tomography Images for Assessing the Relationship Between Impacted Lower Third Molars and the Mandibular Canal. *Journal of Oral and Maxillofacial Surgery* 2006; 64(7):1030-7. Disponível em URL: <https://doi.org/10.1016/j.joms.2006.03.020>.

10. Sedaghatfar M, August MA. Panoramic Radiographic Findings as Predictors of Inferior Alveolar Nerve Exposure Following Third Molar Extraction. *Journal of Oral and Maxillofacial Surgery* 2005; 63(1):3-7. Disponível em URL: <https://doi.org/10.1016/j.joms.2004.05.217>.
11. Blaeser BF, August MA, Donoff RB, Kaban LB, Dodson TB. Panoramic Radiographic Risk Factors for Inferior Alveolar Nerve Injury After Third Molar Extraction. *Journal of Oral and Maxillofacial Surgery* 2003; 61(4):417-21. Disponível em URL: <https://doi.org/10.1053/joms.2003.50088>.
12. Matzen LH, Wenzel A. Efficacy of CBCT for assessment of impacted mandibular third molars: a review - based on a hierarchical model of evidence. *Dentomaxillofacial Radiology* 2015; 44(1). Disponível em URL: <https://doi.org/10.1259/dmfr.20140189>.
13. European Commission. Evidence-based guidelines on cone beam CT for dental and maxillofacial radiology. Office for Official Publications of the European Communities. Radiation Protection 172, 2012. ISSN 1681-6803. Disponível em URL: <https://ec.europa.eu/energy/sites/ener/files/documents/172.pdf>.
14. Tantanapornkul W, Okouchi K, Fujiwara Y, Yamashiro M, Maruoka Y, *et al.* A comparative study of cone-beam computed tomography and conventional panoramic radiography in assessing the topographic relationship between the mandibular canal. *Oral Surgery, Oral Medicine, Oral Pathology and Oral Radiology* 2007; 103(2):253-9. Disponível em URL: <https://doi.org/10.1016/j.tripleo.2006.06.060>.
15. Saha N, Kedarnath NS, Singh M. Orthopantomography and Cone-Beam Computed Tomography for the Relation of Inferior Alveolar Nerve to the Impacted Mandibular Third Molars. *Annals of maxillofacial surgery* 2019; 9(1):4-9. Disponível em URL: https://doi.org/10.4103/ams.ams_138_18.
16. Wang D, Lin T, Wang Y, Sun C, Yang L, Jiang H, *et al.* Radiographic features of anatomic relationship between impacted third molar and inferior alveolar canal on coronal CBCT images: Risk factors for nerve injury after tooth extraction. *Archives of Medical Science* 2018; 14(3):532-40. Disponível em URL: <https://doi.org/10.5114/aoms.2016.58842>.
17. Araujo GTT, Peralta-Mamani M, Silva AFM, Rubira CMF, Honório HM, Rubira-Bullen IRF. Influence of cone beam computed tomography versus panoramic radiography on the surgical technique of third molar removal: a systematic review. *International Journal of Oral and Maxillofacial Surgery* 2019; 48(10):1340-7. Disponível em URL: <https://doi.org/10.1016/j.ijom.2019.04.003>.
18. Patel V, McGurk M. Oral surgery: Dividing opinion. *British Dental Journal* 2014; 217(11):613-4. Disponível em URL: <https://doi.org/10.1038/sj.bdj.2014.1063>.
19. Borgonovo AE, Rigaldo F, Maiorana C, Grossi GB, Augusti D, Re D. CBCT evaluation of the tridimensional relationship between impacted lower third molar and the inferior alveolar nerve position. *Minerva Stomatologica* 2017; 66(1):9-19. Disponível em URL: <https://doi.org/10.23736/S0026-4970.17.03976-0>.
20. Lhano NC Del, Ribeiro RA, Martins C de C, Assis NMSP, Devito KL. Panoramic versus CBCT used to reduce inferior alveolar nerve paresthesia after third molar extractions: a systematic review and meta-analysis. *Dentomaxillofacial Radiology* 2019; 49(4). Disponível em URL: <https://doi.org/10.1259/dmfr.20190265>.
21. Lima RBW, Moreira VG, Cardoso AMR, Nunes FMR, Rabello PM, Santiago BM. Levantamento das jurisprudências de processos de responsabilidade civil contra cirurgiões-dentistas nos tribunais de justiça brasileiros. *Revista Brasileira de Ciências da Saúde* 2012; 16(1):49-58. Disponível em URL: <https://periodicos.ufpb.br/ojs2/index.php/rbcs/article/view/12262>.
22. Kato MT, Goya S, Peres SHDCS, Peres AS, Bastos JRDM. Responsabilidade civil do cirurgião-dentista. *Revista de Odontologia da Universidade Cidade de São Paulo* 2018; 20(1):66.
23. Gonçalves PE, Dotta EAV, Serra MC. Imageologia na odontologia e aspectos legais. *RGO. Revista Gaúcha de Odontologia (Online)* 2011; 59(suppl.1):89-95. Disponível em URL: http://revodonto.bvsalud.org/scielo.php?pid=S1981-86372011000500013&script=sci_abstract&tlng=pt.
24. Guerrero ME, Noriega J, Castro C, Jacobs R. Does cone-beam CT alter treatment plans? Comparison of preoperative implant planning using panoramic versus cone-beam CT images. *Imaging Science in Dentistry* 2014; 44(2):121-8. Disponível em URL: <https://doi.org/10.5624/isd.2014.44.2.121>.
25. Fontana MP, Liedke GS, Fontoura HS, da Silveira HLD, da Silveira HED. Civil liability related to imaging exams in Brazil. *Brazilian Journal of Oral Sciences* 2015; 14(1):10-5. Disponível em URL: <https://doi.org/10.1590/1677-3225v14n1a03>.
26. Matzen LH, Christensen J, Hintze H, Schou S, Wenzel A. 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* 2013; 42(1):1-8. Disponível em URL: <https://doi.org/10.1259/dmfr/98870341>.
27. Matzen LH, Petersen LB, Wenzel A. Radiographic methods used before removal of mandibular third molars among randomly selected general dental clinics. *Dentomaxillofacial Radiology* 2016; 45(4). Disponível em URL: <https://doi.org/10.1259/dmfr.20150226>.
28. Silveira HLD, Liedke GS, Rybu BR, Dalla-Bona RR, Silveira HED. Panorama do Uso da Cefalometria por Especialistas em Ortodontia no Estado do Rio Grande do Sul. *Revista da Faculdade de Odontologia de Porto Alegre* 2009; 50(2):5-7. Disponível em URL: <https://doi.org/10.22456/2177-0018.8433>.

Endereço para correspondência:

Gabriela Salatino Liedke
Av. Roraima 1000, 26F,
Cidade Universitária, Camobi
CEP 97105-900 – Santa Maria, RS, Brasil
Telefones: +55-55-3220-9270
+55-51-9-98174624
E-mail: gabriela.liedke@ufsm.br

Recebido: 03/01/2021. Aceito: 27/02/2021.