



**UNIVERSIDADE ESTADUAL DA PARAÍBA  
CENTRO DE CIÊNCIAS BIOLÓGICAS E DA SAÚDE  
DEPARTAMENTO DE ODONTOLOGIA**

**LARISSA RANGEL PEIXOTO**

**RELAÇÃO ENTRE TERCEIROS MOLARES E CANAIS MANDIBULARES EM  
RADIOGRAFIA PANORÂMICA E TOMOGRAFIA COMPUTADORIZADA DE  
FEIXE CÔNICO**

**Campina Grande – PB**

**2013**

**LARISSA RANGEL PEIXOTO**

**RELAÇÃO ENTRE TERCEIROS MOLARES E CANAIS MANDIBULARES EM  
RADIOGRAFIA PANORÂMICA E TOMOGRAFIA COMPUTADORIZADA DE  
FEIXE CÔNICO**

Trabalho de Conclusão de Curso  
(artigo) apresentado ao Curso de  
Graduação em Odontologia da  
Universidade Estadual da Paraíba,  
em cumprimento às exigências para  
obtenção do título de Cirurgiã  
Dentista.

**Orientadora:** Profa. Dra. Daniela Pita de Melo

**Campina Grande – PB**

**2013**

FICHA CATALOGRÁFICA ELABORADA PELA BIBLIOTECA CENTRAL – UEPB

P379r

Peixoto, Larissa Rangel.

Relação entre terceiros molares e canais mandibulares em radiografia panorâmica e tomografia computadorizada de feixe cônico [manuscrito] / Larissa Rangel Peixoto. – 2013.

38 f. : il. color.

Digitado.

Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Odontologia) – Universidade Estadual da Paraíba, Centro de Ciências Biológicas e da Saúde, 2013.

“Orientação: Profa. Dra. Daniela Pita de Melo, Departamento de Odontologia”.

1. Cárie dentária. 2. Radiografia dentária. 3. Tomografia computadorizada. I. Título.

21. ed. CDD 617.67

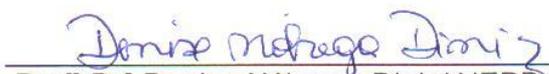
LARISSA RANGEL PEIXOTO

**RELAÇÃO ENTRE TERCEIROS MOLARES E CANAIS MANDIBULARES EM  
RADIOGRAFIA PANORÂMICA E TOMOGRAFIA COMPUTADORIZADA DE  
FEIXE CÔNICO**

Trabalho de Conclusão de Curso  
(artigo) apresentado ao Curso de  
Graduação em Odontologia da  
Universidade Estadual da Paraíba,  
em cumprimento às exigências para  
obtenção do título de Cirurgiã  
Dentista.

Aprovado em: 18 / 12 / 2013

  
Profª Drª Daniela Pita de Melo/ UERP  
Orientadora

  
Profª Drª Denise Nóbrega Diniz/ UERP  
Examinadora

  
Profª Drª Patrícia Meira Bento/ UERP  
Examinadora

***Dedico...***

A **toda minha família**, pelo incentivo, carinho, companheirismo e exemplo de amor que me deram. Obrigada por tudo.

## AGRADECIMENTOS

Agradeço primeiramente à **Deus** que sempre me guiou e foi o grande responsável por esta conquista. Obrigada Senhor pela Tua presença em minha vida!

Aos meus pais, **Ricardo Peixoto e Aurenny Rangel**, por sempre me apoiarem em todas as etapas da minha vida e pelo imenso amor que me deram! Sem vocês, este sonho não estaria sendo concretizado.

Às minhas queridas irmãs **Samantha, Samara e Laisla** pelo carinho e amizade ofertados à mim. Amo vocês!

Ao meu namorado **Smaley Silva**, pelo incentivo, amor e por estar presente durante toda esta etapa.

Aos **meus tios, tias, primos e primas**, por sempre terem depositado confiança na minha carreira acadêmica.

À minha amiga e dupla de clínica **Amanda Gonzaga**, por compartilhar, durante os cinco anos do curso, todos os momentos de alegria e dificuldades encontrados pelo caminho.

Aos **colegas de turma** por terem dividido todas as experiências vividas na graduação.

À minha orientanda **Daniela Pita de Melo** pelos ensinamentos, amizade, atenção e dedicação. Você se tornou mais do que uma professora. Conquistei uma amiga que não mediu esforços para a conclusão desta etapa.

À professora **Denise Nóbrega Diniz**, por permanecer sempre calma, serena e companheira. Obrigada por todo apoio, confiança, paciência e carinho depositados em mim.

Aos **professores do Curso de Odontologia da UEPB**, especialmente às professoras **Patrícia Meira, Rosa Maria e Rilva Suely**, por terem compartilhado seus conhecimentos.

*"Deus não nos exige que tenhamos sucesso; ele só exige que você tente."  
(Madre Tereza de Calcutá)*

## RESUMO

O objetivo deste estudo foi avaliar os sinais radiográficos de relação do terceiro molar inferior com o canal mandibular visualizados em imagens de radiografias panorâmicas digitais com e sem filtro, comparando-os com os sinais observados na tomografia computadorizada. Setenta e três imagens de radiografia panorâmica foram analisadas nas modalidades sem manipulação, negativo e relevo. Durante as avaliações, os examinadores preencheram um formulário com informações informando se havia a presença ou a ausência de sinais de íntima relação com o canal mandibular. No caso de sinal de íntima relação do terceiro molar com o canal mandibular, os avaliadores classificaram o aspecto radiográfico de acordo as opções obscurecimento dos ápices; reflexão dos ápices; estreitamento dos ápices; ápice em ilha; ápices bífidos sobre o canal mandibular; desvio do canal mandibular e estreitamento do canal mandibular. O teste de Kappa foi utilizado para análise da concordância entre cada modalidade testada com o padrão-ouro (TCFC). As modalidades sem filtro, negativo e relevo obtiveram os seguintes resultados, respectivamente: 0.528, 0.551 e 0.528. Não houve diferença estatisticamente significativa ( $P = 0,981$ ) entre as três modalidades avaliadas neste estudo, resultando em uma concordância semelhante entre as radiografias panorâmicas digitais com e sem filtro.

**Termos de indexação:** Radiografia Panorâmica; Tomografia Computadorizada por Raios X; Dente Serotino

## ABSTRACT

The aim of this study was to evaluate the radiographic signs of relationship between the third molar and the mandible canal digital images viewed on panoramic radiographs with and without filter , comparing them with the signals observed on CT . Seventy-three images from panoramic radiographs were analyzed modalities without manipulation , negative and relief . During the assessments , the examiners completed a form with information stating if there was the presence or absence of signs of intimate relationship with the mandible canal . If signs of intimate relationship between the third molar and the mandible canal, the evaluators rated the radiographic appearance according obscuring the summits of options ; reflection of summits ; narrowing of the tip; peak in the island; bifid apex of the mandible canal ; deviation mandible canal and narrowing of the mandible canal the Kappa test was used to analyze the correlation between each modality tested with the gold standard (CBCT). Modalities unfiltered negative and relief obtained the following results, respectively: 0.528 , 0.551 and 0.528 . There was no statistically significant difference (P = 0.981) between the three methods evaluated in this study, resulting in a similar agreement between digital panoramic radiographs with and without filter.

**Index terms:** Radiography, Panoramic; Tomography, X-Ray Computed; Molar, Third

## SUMÁRIO

<b>INTRODUÇÃO</b> .....	<b>09</b>
<b>MÉTODOS</b> .....	<b>10</b>
<b>Avaliação das imagens panorâmicas</b> .....	<b>11</b>
<b>Avaliação das imagens tomográficas</b> .....	<b>12</b>
<b>Equipamentos utilizados</b> .....	<b>12</b>
<i>Sistema Radiográfico Panorâmico</i> .....	<b>12</b>
<i>Sistema Tomográfico de Feixe Cônico</i> .....	<b>13</b>
<b>Análise estatística</b> .....	<b>13</b>
<b>RESULTADOS</b> .....	<b>14</b>
<b>DISCUSSÃO</b> .....	<b>17</b>
<b>CONCLUSÃO</b> .....	<b>18</b>
<b>REFERÊNCIAS</b> .....	<b>18</b>
<b>ANEXOS</b> .....	<b>23</b>
ANEXO I - Formulário de Preenchimento .....	<b>23</b>
ANEXO IV - Regras de submissão.....	<b>25</b>

## INTRODUÇÃO

A exodontia dos terceiros molares é considerada o procedimento mais rotineiro na prática da cirurgia bucomaxilofacial. O estudo do posicionamento desses dentes e do relacionamento dos terceiros molares inferiores com o canal mandibular é de grande importância, uma vez que, facilita a comunicação entre os profissionais e contribui para um planejamento cirúrgico detalhado e abrangente.<sup>1</sup>

A proximidade anatômica existente entre o ápice das raízes do terceiro molar inferior e o canal mandibular favorece o risco de lesão ao nervo alveolar inferior durante procedimentos cirúrgicos. Sendo assim, a identificação desta proximidade através da radiografia panorâmica ou da tomografia computadorizada é necessária para se evitar a ocorrência de possíveis danos ao tecido nervoso, como a neuropraxia, a axonotmese e a neurotmeese.<sup>2, 3</sup>

Embora a radiografia panorâmica seja considerada uma boa técnica para identificação e localização dos terceiros molares, muitas vezes não promove uma observação precisa da relação entre as estruturas anatômicas, principalmente devido a sua natureza bidimensional e a presença de distorções. Em alguns casos, há necessidade de obtenção de uma tomografia computadorizada através da qual irá se visualizar tridimensionalmente a relação das raízes com o nervo alveolar inferior.<sup>4, 5</sup>

A tomografia computadorizada por feixe cônico (TCFC) baseia-se na emissão de um feixe cônico de raios x em um único giro de 360° em torno da cabeça do paciente. Dessa forma, um volume é adquirido, podendo-se, por meio de programas computacionais acoplados, serem reproduzidas as imagens bidimensionais em todos os sentidos – axial, sagital e coronal - e tridimensionais dos cortes.<sup>6</sup>

O sistema de TCFC é especialmente indicado para a região dentomaxilofacial, apresentando imagens precisas e com boa qualidade de diagnóstico. Ainda, a TCFC possui a vantagem de necessitar significativamente de menores doses de radiação do que o sistema convencional de tomografia computadorizada. A dose absorvida durante a utilização da TCFC é comparável com a da radiografia panorâmica e, cerca de doze vezes menor que a tomografia computadorizada convencional.<sup>7</sup>

Diante do exposto, este estudo tem por objetivo avaliar os sinais radiográficos de relação do terceiro molar inferior com o canal mandibular visualizados em imagens de radiografias panorâmicas digitais com e sem filtro, comparando-os com os sinais observados na tomografia computadorizada.

## **MÉTODOS**

Esta pesquisa foi aprovada pelo Comitê de Ética em Pesquisa da Universidade Estadual da Paraíba, segundo o C.A.E 10764313.4.0000.5187.

O estudo foi do tipo retrospectivo e laboratorial de coleta de base de dados.

O universo do presente estudo foi composto por todos os pacientes que tiverem realizado exame de Radiografia Panorâmica e de Tomografia Computadorizada de Feixe Cônico (TCFC) no Centro de Diagnóstico Boris Berenstein Ltda., localizado na cidade de Recife-PE, no período compreendido entre janeiro de 2009 e janeiro de 2010.

Foram selecionadas, por conveniência, 73 imagens de terceiros molares inferiores, incluindo representações digitais de radiografias panorâmicas e tomografias computadorizadas de feixe cônico dos pacientes atendidos. Como critérios de inclusão, os pacientes necessitavam ser de ambos os gêneros, apresentar um dos terceiros molares inferiores, terem sido atendidos na clínica para a obtenção tanto de imagem panorâmica digital como de tomografia volumétrica do feixe cônico e apresentarem no mínimo o estágio 8 de Nolla de calcificação dos terceiros molares inferiores no momento do exame, ou seja, dois terços das raízes completos. A classificação de Nolla baseia-se no desenvolvimento dentário em 10 estágios: do estágio 1 ao 6, ocorre a formação completa da coroa; no estágio 7, há 1/3 da raiz formada; no estágio 8, são visualizados 2/3 de raiz formados; no estágio 9 a raiz está formada e com o ápice aberto e, no estágio 10, o ápice radicular encontra-se completo<sup>8</sup>. Os critérios de exclusão envolveram os pacientes com ausência do terceiro molar inferior em ambas hemiarquadas inferiores e os com estágios de Nolla menores que 8.

### ***Avaliação das imagens panorâmicas***

As avaliações das imagens panorâmicas digitais foram executadas por dois examinadores, especialistas em Radiologia Odontológica, com experiência clínica superior a cinco anos.

Uma sessão para calibração dos examinadores foi realizada com o objetivo de apresentar, aos examinadores, o método de avaliação estabelecido, bem como verificar a identificação dos aspectos radiográficos dos sinais de íntima relação com os canais mandibulares em radiografias que não fazem parte da amostra. Entre as avaliações de dois grupos distintos, será atribuído um intervalo mínimo de dois dias.

Foram entregues três CD aos avaliadores, contendo em cada CD 73 arquivos em JPEG. Cada CD possuía 73 imagens de radiografia panorâmica analisadas em três modalidades: sem manipulação, negativo e relevo.

Durante as avaliações, os examinadores preencheram um formulário com informações sobre o número do elemento dentário, e a presença ou a ausência de sinais de íntima relação com o canal mandibular (Anexo 1). No caso de sinal de íntima relação do terceiro molar com o canal mandibular, o avaliador classificou o aspecto radiográfico de acordo as opções indicadas a seguir: obscurecimento dos ápices; reflexão dos ápices; estreitamento dos ápices; ápice em ilha; ápices bífidos sobre o canal mandibular; desvio do canal mandibular e estreitamento do canal mandibular.<sup>9</sup>

O obscurecimento dos ápices é atribuído quando ocorre diminuição da quantidade de substância dentária ou perda da cortical do canal mandibular. A reflexão dos ápices radiculares é caracterizada por um abrupto desvio das raízes, quando estas abordam o canal mandibular. O estreitamento dos ápices radiculares indica que, onde o canal mandibular passa, ocorre a formação de um grande sulco ou perfuração da raiz. O ápice em ilha é caracterizado pelo desaparecimento das duas corticais do canal mandibular. Ápices bífidos sobre o canal mandibular são identificados por um duplo espaço do ligamento periodontal que se apresenta quando o canal mandibular cruza o ápice radicular. O desvio do canal mandibular é considerado quando o canal mandibular alcança o terceiro molar inferior e desvia o seu trajeto. O

estreitamento do canal mandibular é atribuído quando o canal mandibular chega ao terceiro molar inferior e ocorre redução em seu diâmetro.<sup>1, 10</sup>

### ***Avaliação das imagens tomográficas***

As imagens tomográficas foram avaliadas por um radiologista com 5 anos de experiência nesta modalidade de imagem. Para tal, foi preenchido um formulário de preenchimento em relação à presença ou ausência de íntima relação do dente com canal mandibular.

### ***Equipamentos utilizados***

#### *Sistema Radiográfico Panorâmico*

Os exames de imagem foram compostos por uma aquisição radiográfica panorâmica digital (KODAK 9000, *Eastman Kodak*, Rochester, NY, EUA), através de um convênio firmado entre a UEPB e uma pesquisa realizada na Universidade de Odontologia de Pernambuco.

As radiografias panorâmicas digitais foram adquiridas em 8 bits e 350 dpi e arquivadas em formato JPEG no computador da instituição para posterior avaliação.

De cada radiografia panorâmica selecionada no banco de dados da clínica serão obtidas duas cópias no formato JPEG para manipulação pelas ferramentas alto relevo e negativo do programa Kodak Dental Image Software 6.5 (Kodak Eastman Rochester EUA).

Posteriormente, as imagens panorâmicas digitais sem manipulação serão avaliadas em ambiente escurecido, individualmente, tamanho de 1:1, em um monitor de 17 polegadas por meio do programa Kodak Dental Image Software 6.5<sup>®</sup> (Kodak Eastman Rochester EUA), no qual o avaliador poderá utilizar a ferramenta zoom. Semanalmente, os examinadores avaliarão dez pacientes de cada grupo (relevo, negativo ou sem manipulação).

### *Sistema Tomográfico de Feixe Cônico*

Foi utilizado o Tomógrafo de feixe cônico I-CAT™ Cone Beam 3D Imaging System (Imaging Science International, Hatfield, PA, USA). Este sistema tomográfico produz imagens em 3D em tempo real, permitindo a aquisição de imagens de toda maxila e mandíbula do paciente. O escaneamento é realizado em 30s, utilizando doses de exposição significativamente menores que as utilizadas em tomografia computadorizada. Este sistema possui alta frequência e potência constantes fixas de 120 kVp e 3-8 mA. O detector de imagem utilizado é composto de uma placa reta de silicone amorfo de 20cm x 25cm, sendo a imagem capturada com 14-bit. Para a realização deste trabalho o escaneamento foi realizado com 0.2mm de voxel, já que este permite um melhor detalhe da imagem.

Os cortes transversais, axiais, sagitais e as reconstruções panorâmicas das Tomografias serão avaliadas em um monitor de 17 polegadas utilizando o programa i-CAT Workstation® (Imaging Sciences International, Pennsylvania, EUA).

#### ***Análise estatística***

Para a análise estatística foi utilizado o programa SigmaStat for Windows (version 3.5; Systat Software Inc, Erkrath, Germany), adotando-se o nível de significância de 5%.

O teste de Kappa foi utilizado para análise da concordância entre cada modalidade testada com o padrão-ouro (TCFC). Valores de  $k < 0.40$  foram considerados como concordância fraca; 0.40–0.59, concordância moderada; 0.60–0.74, boa concordância; e 0.75–1.00, concordância excelente. O teste binomial exato foi utilizado para conferir o nível de significância dos valores de Kappa.

Os dados categóricos (tipo de íntima relação) foram submetidos ao teste T de Student e Mann-Whitney quando o teste paramétrico não pode ser aplicado.

## RESULTADOS

A avaliação estatística das 73 imagens sem manipulação revelou que das 27 imagens que apresentaram sinal de íntima relação do terceiro molar com o canal mandibular, 26 apresentaram equivalência com o padrão-ouro. Das 46 imagens que não apresentaram sinal de íntima relação, 29 possuíram índice de acerto. Os valores obtidos estão descritos na Tabela 1.

Tabela 1. Relação de equivalência entre as imagens panorâmicas sem filtro e o padrão-ouro.

		Padrão-ouro		
		Sim	Não	Total
Sem manipulação	Sim	26	17	43
	Não	1	29	30
	Total	27	46	73

Os casos onde a modalidade “sem manipulação” apresentou resposta positiva foram comparados, com a intenção de avaliar se alguma das características foi patognomônica para o correto diagnóstico nessa modalidade.

Tabela 2. Comparação dos sinais de íntima relação com o correto diagnóstico na modalidade "sem filtro".

Tipo de íntima relação	Verdadeiro positivo	Falso positivo	Total
1 - Obscurecimento dos ápices	9	8	17
2- Reflexão dos ápices	0	1	1
3- Estreitamento dos ápices	1	1	2
4- Ápice em ilha	5	1	6
5 - Ápices bífidos sobre o canal mandibular	0	2	2
6- Desvio do canal mandibular	2	0	2
7- Estreitamento do canal mandibular	9	4	13

A avaliação das 73 imagens correspondentes à modalidade "negativo" revelou que das 46 imagens que não apresentaram sinal de íntima relação, 30 possuíam índice de acerto. Os valores obtidos estão descritos na Tabela 3.

Tabela 3. Relação de equivalência entre as imagens panorâmicas com filtro (negativo) e o padrão-ouro.

		<b>Padrão-ouro</b>		
		Sim	Não	Total
<b>Negativo</b>	Sim	26	16	42
	Não	1	30	31
	Total	27	46	73

Os casos onde a modalidade "negativo" apresentou resposta positiva foram comparados, com a intenção de avaliar se alguma das características foi patognomônica para o correto diagnóstico nessa modalidade.

Tabela 4. Comparação dos sinais de íntima relação com o correto diagnóstico na modalidade "negativo".

<b>Tipo de íntima relação</b>	<b>Verdadeiro positivo</b>	<b>Falso positivo</b>	<b>Total</b>
<b>1 - Obscurecimento dos ápices</b>	8	8	16
<b>2- Reflexão dos ápices</b>	0	1	1
<b>3- Estreitamento dos ápices</b>	1	0	1
<b>4- Ápice em ilha</b>	5	2	7
<b>5 - Ápices bífidos sobre o canal mandibular</b>	0	2	2
<b>6- Desvio do canal mandibular</b>	2	0	2
<b>7- Estreitamento do canal mandibular</b>	10	3	13

Os valores obtidos pela avaliação estatística das imagens correspondentes à modalidade " relevo" foram correspondentes aos obtidos na modalidade "sem manipulação", como mostra a tabela 5.

Tabela 5. Relação de equivalência entre as imagens panorâmicas com filtro (relevo) e o padrão-ouro.

		<b>Padrão-ouro</b>		
		Sim	Não	Total
<b>Relevo</b>	Sim	26	17	43
	Não	1	29	30
	Total	27	46	73

Os casos onde a modalidade "relevo" apresentou resposta positiva foram comparados, com a intenção de avaliar se alguma das características foi patognomônica para o correto diagnóstico nessa modalidade.

Tabela 6. Comparação dos sinais de íntima relação com o correto diagnóstico na modalidade "relevo".

<b>Tipo de íntima relação</b>	<b>Verdadeiro positivo</b>	<b>Falso positivo</b>	<b>Total</b>
<b>1 - Obscurecimento dos ápices</b>	7	10	17
<b>2- Reflexão dos ápices</b>	0	0	0
<b>3- Estreitamento dos ápices</b>	1	0	1
<b>4- Ápice em ilha</b>	8	2	10
<b>5 - Ápices bífidos sobre o canal mandibular</b>	0	0	0
<b>6- Desvio do canal mandibular</b>	1	3	4
<b>7- Estreitamento do canal mandibular</b>	9	2	11

Com relação aos valores do teste de Kappa, as modalidades "sem filtro", "negativo" e "relevo" obtiveram os seguintes resultados, respectivamente: 0.528, 0.551 e 0.528. As diferenças nos valores médios entre os grupos de tratamento não são grandes o suficiente para excluir a possibilidade de que a diferença é devido à variabilidade de amostragem aleatória, não existindo uma diferença estatisticamente significativa ( $P = 0,981$ ).

## DISCUSSÃO

A exodontia de terceiros molares inferiores é uma das cirurgias bucais mais praticadas pelos cirurgiões dentistas. Dessa forma, o estudo do relacionamento íntimo dos terceiros molares inferiores com o canal mandibular mostra-se fundamental para prevenir a ocorrência de lesões ao nervo alveolar inferior.<sup>11, 12, 13, 14, 15</sup>

A existência de um ou mais sinais radiográficos de íntima relação com o canal mandibular está referida na literatura como fator de risco para o surgimento de lesões nervosas.<sup>14, 15</sup>

Alguns autores apresentam como sinais indicativos de íntimo contato entre as raízes dos terceiros molares e o canal mandibular o obscurecimento dos ápices; reflexão dos ápices; estreitamento dos ápices; ápice em ilha; ápices bífidos sobre o canal mandibular; desvio do canal mandibular e estreitamento do canal mandibular.<sup>9,11, 12, 15</sup>

Na pesquisa realizada por Gomes et al. (2004)<sup>14</sup>, 31 dentes com imagem sugestiva de íntima relação dos ápices do terceiro molar inferiores retidos com o canal mandibular foram avaliados através da radiografia panorâmica. Os resultados revelaram que em 45,2% dos casos encontrou-se obscurecimento do ápices; 18,3% ápice em ilha; 12,8% estreitamento do canal mandibular; 9,6% reflexão dos ápices; 5,4% estreitamento dos ápices; 5,4% ápices bífidos sobre o canal mandibular e 3,3% desvio do canal mandibular.

Diversos autores relatam que o achado radiográfico mais frequente que indica risco de danos ao nervo alveolar inferior é a interrupção da linha radiolúcida referente ao canal mandibular. O estreitamento do canal é considerado um sinal diretamente relacionado com a íntima relação entre o dente e o canal mandibular, sendo o risco de injúria do nervo alveolar inferior muito pronunciado.<sup>4, 12, 15, 16</sup>

Bell (2004)<sup>18</sup> observou a radiografia de 219 pacientes e anotou a relação encontrada entre os terceiros molares inferiores e o nervo alveolar inferior. Após a remoção dos dentes em questão, o pesquisador fez um detalhado registro sobre as raízes e suas relações com o nervo. 12% dos dentes apresentaram íntima relação com o nervo alveolar inferior. Entre estes, 51%

apresentavam obscurecimento dos ápices radiculares e 11% interrupção da linha branca do canal mandibular, segundo exames de imagem panorâmica.

Blaeser et al. (2003)<sup>18</sup> afirmam que sinais radiográficos como o desvio do canal mandibular, obscurecimento dos ápices dos terceiros molares inferiores e interrupção da cortical da linha branca do canal mandibular são estatisticamente relacionados com injúria do nervo alveolar inferior durante a extração desses elementos dentários. Diante dessas informações, foi possível observar que ausência dos sinais radiográficos positivos está associada a um mínimo risco de injúria ao nervo.

Albert et al. (2006)<sup>19</sup>, compararam os resultados de radiografias panorâmicas e tomografias computadorizadas para investigar relações de proximidade entre o canal mandibular e os terceiros molares inferiores em 19 pacientes. A relação de proximidade foi encontrada em 77,4% das panorâmicas avaliadas, e o sinal mais frequente foi o escurecimento dos ápices dos terceiros molares (45.2%). Os resultados das radiografias panorâmicas foram confirmadas através da Tomografia em 92.1% dos casos.

O baixo custo e a facilidade de acesso fazem com que a radiografia panorâmica ainda seja a modalidade de exame radiográfico mais comumente utilizada para a avaliação dos sinais de íntima relação do terceiro inferior com o canal mandibular.<sup>11, 12, 13,14, 20, 21</sup>

Pesquisas revelam que o uso das ferramentas negativo e relevo nas radiografias panorâmicas aumentou a capacidade de visualização das imagens, quando comparadas com as imagens sem modificação.<sup>22,23</sup> Entretanto, no presente estudo, o uso destas modalidades não demonstrou diferenças significativas.

Diversos autores concordam que a tomografia computadorizada de feixe cônico é um instrumento importante para a visualização das estruturas anatômicas em três dimensões e com melhor resolução. Por isso é considerada como padrão-ouro para se obter a verdadeira relação do terceiro molar inferior e entre seus ápices com o canal da mandíbula.<sup>11, 12, 15, 21</sup>

A imagem radiográfica panorâmica, muitas vezes não promove uma observação precisa da relação entre as estruturas anatômicas, principalmente devido a sua natureza bidimensional e a presença de distorções. A presença de sinais de íntima relação do terceiro molar com o nervo alveolar inferior é o

maior indicativo de risco de dano a tecido nervoso. Nestes casos, há necessidade de obtenção de uma tomografia computadorizada através da qual irá se visualizar tridimensionalmente a relação das raízes com o nervo. <sup>16, 17, 19</sup>

Em estudos comparativos avaliando as informações obtidas em imagens radiográficas e tomográficas, os autores concluíram que a imagem mais confiável para o planejamento de procedimentos envolvendo a área próxima ao canal mandibular foi aquela obtida pela tomografia computadorizada. <sup>15, 16, 17, 18, 19, 20, 22, 23</sup>

## **CONCLUSÃO**

Não houve diferença estatística entre as três modalidades avaliadas neste estudo, resultando em uma concordância semelhante entre as radiografias panorâmicas digitais com e sem filtro.

## **REFERÊNCIAS**

1 Flores JA, Flores FW, Unfer MK, Ferrari R. Relation between the third inferior molar with the inferior alveolar nerve. *Int J Dent.* 2009; 8(4):211-14.

2 Jhamb A, Dolas RS, Pandilwar PK, Mohanty S. Comparative efficacy of spiral computed tomography and orthopantomography in preoperative detection of relation of inferior alveolar neurovascular bundle to the impacted mandibular third molar. *Journal of Oral and Maxillofacial Surgery.* 2009; 67(1):58-66. doi: 10.1016/j.joms.2008.06.014.

3 Campos PSF, Crusoé-Rebello IM, Torres MGG, Santos CO, Alves CA. Importance of cone-beam computed tomography in the evaluation of the relationship between inferior third molars and mandibular canal. *Rev ABRO.* 2011;12(2):70-78.

4 Gomes AC, Vasconcelos BCE, Silva EDO, Caldas JR AJ, Pita Neto IC. Sensivity and specificity of Pantomography to predict inferior alveolar nerve damage during extraction of impacted lower third molars. *Journal of Oral and Maxillofacial Surgery*. 2008; 66(2):256-9. doi: 10.1016/j.joms.2007.08.020.

5 Barbeiro CO, Barbeiro RH, Casalle N, Capote TSO. Anatomia do canal mandibular e sua relação com os terceiros molares inferiores. *Rev Odont da UNESP*. 2012;41(2):261-6.

6 Hatcher DC. Operational principles for cone-beam computed tomography. *J Am Dent Assoc*. 2010;141(3):65-9.

7 Cotrim-Ferreira FA, Lascala CA, Costa C, Garib DG, Chilvarquer I, Cavalcanti MGP, et al. Modernos métodos de radiologia e imagiologia para o uso ortodôntico. *Ortodontia SPO*.2008;41(1):62-71.

8 Moyers RF. *Ortodontia*. 3º ed. São Paulo: Guanabara Koogan;1991.

9 Monaco G, Montevecchi M, Bonetti GA, Gatto MR, Checchi L. Reliability of panoramic radiography in evaluating the topographic relationship between the mandibular canal and impacted third molars. *JADA*. 2004;135(3):312-18.

10 Sedaghatfar M, Augus, M A, Dodson T B. Panoramic Radiographic Findings as Predictors of Inferior Alveolar Nerve Exposure Following Third Molar Extraction. *J Oral Maxillofac Surg*. 2005;63(1):3-7.

11 Ohman A, Kivijärvi K, Blombäck U, Flygare L. Pre-operative radio-graphic evaluation of lower third molars with computed tomography. *Dentomaxillofac Ra-diol*. 2006; 35(1):30-35.

12 Koong B, Pharoah MJ, Bulsara M, Tennant M. Methods of determining the relationship of the mandibular canal and third molars: a survey of Australian oral and maxillofacial surgeons. *Aust Dent J*. 2006; 51(1):64-68.

13 Neugebauer J, Shirani R, Mischkowski RA, Ritter L, Scheer M, Keeve E, et al. Comparison of cone-beam volumetric imaging and combined plain radiographs for localization of the mandibular canal before removal of impacted lower third molars. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol Endod.* 2008; 105(5):633-42.

14 Gomes ACA, Vasconcelos BCE, Dias EOS, Albert DGM. Verificação dos sinais radiográficos mais freqüentes da relação do terceiro molar inferior com o canal mandibular. *Rev. cir traumatol buco-maxilo-fac.* 2004; 4(4):252-7.

15 Ferretti F, Malventi M, Malasoma R. Dental magnetic resonance imaging: study of impacted mandibular third molars. *Den-tomaxillofac Radiol.* 2009; 38:387-92.

16 Nakamori K, Fujiwara K, Miyazaki A, Tomihara K, Tsuji M, Nakai M, et al. Clinical assessment of the relationship between the third molar and the inferior alveolar canal using panoramic images and computed tomography. *J Oral Maxillofac Surg.* 2008;66(11):2308-13. doi: 10.1016/j.joms.2008.06.042.

17 Bell GW. Use of dental panoramic tomographs to predict the relation between mandibular third molar teeth and the inferior alveolar nerve. Radiological and surgical findings, and clinical outcome. *Br J Oral Maxillofac Surg.* 2004;42(1):21-7.

18 Blaeser BF, August MA, Donoff RB, Kaban LB, Dodson TB. Panoramic Radiographic Risk Factors for Inferior Alveolar Nerve Injury After Third Molar Extraction. *J Oral Maxillofac Surg.* 2003;61(4):417-21.

19 Albert DGM, Gomes AC, do Egito Vasconcelos BC, de Oliveira e Silva ED, Holanda GZ. Comparison of Orthopantomographs and Conventional Tomography Images for Assessing the Relationship Between Impacted Lower Third Molars and the Mandibular canal. *J Oral Maxillofac Surg.* 2006 Jul;64(7):1030-7.

20 Nakagawa Y, Ishii H, Nomura Y, Watanabe NY, Hoshiba D, Kobayashi K, et al. Third Molar Position: Reliability of Panoramic Radiography. *J Oral Maxillofac Surg.* 2007; 65:1303-8.

21 Jhamb A, Dolas RS, Pandilwar PK, Mohanty S. Comparative Efficacy of Spiral Computed Tomography and Orthopantomography in Preoperative Detection of Relation of Inferior Alveolar Neurovascular Bundle to the Impacted Mandibular Third Molar. *J Oral Maxillofac Surg.* 2009; 67:58-66.

22 Friedlander LT, Love RM, Chandler NP. A comparison of phosphor-plate digital images with conventional radiographs for the perceived clarity of fineendodontic files and periapical lesions. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol Endod.* 2002; 93(3):321-7.

23 Guneri P, Akdeniz BG. Fraudulent management of digital endodontic images. *Int Endod J.* 2004;37(3):214-20.

**ANEXO I – FORMULÁRIO DE PREENCHIMENTO**

Número do prontuário: \_\_\_\_\_

**Radiografia Panorâmica**

Dente 38

Sinais de íntima relação:        (    ) presente                                (    ) ausente

Tipo e sinal de íntima relação:

- (    ) Obscurecimento dos ápices
- (    ) Reflexão dos ápices
- (    ) Estreitamento dos ápices
- (    ) Ápice em ilha
- (    ) Ápices bífidos sobre o canal mandibular
- (    ) Desvio do canal mandibular
- (    ) Estreitamento do canal mandibular

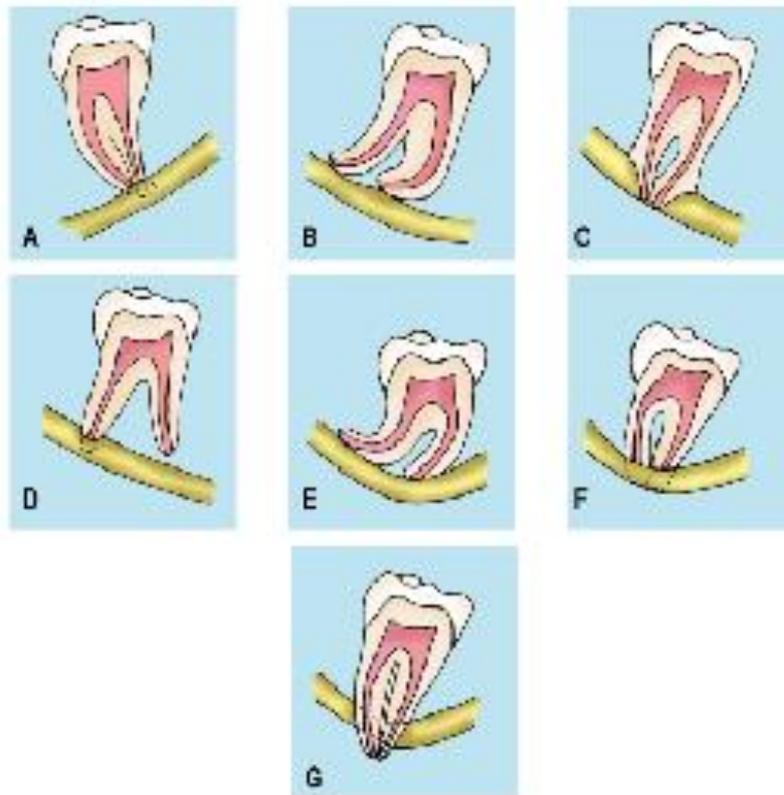
Dente 48

Sinais de íntima relação:        (    ) presente                                (    ) ausente

Tipo e sinal de íntima relação:

- (    ) Obscurecimento dos ápices
- (    ) Reflexão dos ápices
- (    ) Estreitamento dos ápices
- (    ) Ápice em ilha
- (    ) Ápices bífidos sobre o canal mandibular
- (    ) Desvio do canal mandibular
- (    ) Estreitamento do canal mandibular

## SINAIS DE ÍNTIMA RELAÇÃO



- A- Obscurecimento dos ápices
- B- Reflexão dos ápices
- C- Estreitamento dos ápices
- D- Ápices bífidos sobre o canal mandibular
- E- Desvio da canal mandibular
- F- Estreitamento do canal mandibular
- G- Ápice em ilha

## ANEXO II - REGRAS DE SUBMISSÃO

### Revista Gaúcha de Odontologia

#### Diretrizes para o autor

##### Escopo e política

A RGO – Revista Gaúcha de Odontologia é um periódico de periodicidade trimestral que tem por objetivo disseminar e promover o intercâmbio de informações das várias áreas às quais se dedica a pesquisa odontológica, proporcionado à comunidade científica nacional e internacional, um canal formal de comunicação, contribuindo desta forma para o avanço do conhecimento.

Os manuscritos podem ser rejeitados sem comentários detalhados após análise inicial, por pelo menos dois editores da RGO - Revista Gaúcha de Odontologia, se os artigos forem considerados inadequados ao escopo da revista ou de prioridade científica insuficiente para publicação na Revista.

##### Categoria dos artigos

A Revista aceita artigos inéditos em português, espanhol ou inglês, com título, resumo e termos de indexação no idioma original e em inglês, nas seguintes categorias:

**Original:** contribuições destinadas à divulgação de resultados de natureza empírica, experimental ou conceitual de pesquisas inéditas tendo em vista a relevância do tema, o alcance e o conhecimento gerado para a área da pesquisa.

**Especial:** artigos a convite sobre temas atuais.

**Revisão:** síntese crítica de conhecimentos disponíveis sobre determinado tema, mediante análise e interpretação de bibliografia pertinente, de modo a conter uma análise crítica e comparativa dos trabalhos na área, que discuta os limites e alcances metodológicos, permitindo indicar perspectivas de

continuidade de estudos naquela linha de pesquisa. Serão publicados até dois trabalhos por fascículo.

**Comunicação:** relato de informações sobre temas relevantes, apoiado em pesquisas recentes, subsidiando o trabalho de profissionais que atuam na área, servindo de apresentação ou atualização sobre o tema.

**Ensaio:** trabalhos que possam trazer reflexão e discussão de assunto que gere questionamentos e hipóteses para futuras pesquisas.

**Caso Clínico:** são artigos que representam dados descritivos de um ou mais casos explorando um método ou problema através de exemplos. Apresenta as características do indivíduo humano ou animal estudado, com indicação de suas características, tais como, gênero, nível socioeconômico, idade entre outras.

### **Pesquisas envolvendo seres vivos**

Resultados de pesquisas relacionadas a seres vivos devem ser acompanhados de cópia do parecer do Comitê de Ética da Instituição de origem, ou outro órgão credenciado junto ao Conselho Nacional de Saúde. Além disso, deverá constar, no último parágrafo do item Métodos, uma clara afirmação do cumprimento dos princípios éticos contidos na Declaração de Helsinki (2000), além do atendimento a legislações específicas do país no qual a pesquisa foi realizada.

Não devem ser utilizados no material ilustrativo nomes ou iniciais do paciente.

Nos **experimentos com animais** devem ser seguidos os guias da Instituição dos Conselhos Nacionais de Pesquisa sobre o uso e cuidado dos animais de laboratório.

### **Registros de ensaios clínicos**

Artigos com resultados de pesquisas clínicas devem apresentar um número de identificação em um dos Registros de ensaios clínicos validados pelos critérios da Organização Mundial da Saúde (OMS) e do International Committee of Medical Journal Editors (ICMJE), cujos endereços estão disponíveis no site do ICMJE. O número de identificação deverá ser registrado ao final do resumo.

## Procedimentos editoriais

### Avaliação

Os originais que deixarem de cumprir qualquer uma das normas aqui publicadas relativas à forma de apresentação, serão sumariamente devolvidos antes mesmo de serem submetidos à avaliação quanto ao mérito do trabalho e à conveniência de sua publicação. A devolução será acompanhada de um ofício contendo o código do item desrespeitado.

Recomenda-se fortemente que os autores busquem assessoria lingüística profissional (revisores e/ou tradutores certificados em língua portuguesa e inglesa) antes de submeterem originais que possam conter incorreções e/ou inadequações morfológicas, sintáticas, idiomáticas ou de estilo. Devem ainda evitar o uso da primeira pessoa do singular “meu estudo...”, ou da primeira pessoa do plural “percebemos...”, pois em texto científico o discurso deve ser impessoal, sem juízo de valor e na terceira pessoa do singular.

Os manuscritos aprovados quanto à forma de apresentação serão encaminhados ao Conselho Editorial, que considerará o mérito científico da contribuição. Aprovados nesta fase, os manuscritos serão encaminhados aos revisores *ad hoc* previamente selecionados pelo Conselho. Cada manuscrito será enviado para dois relatores de reconhecida competência na temática abordada. Em caso de desacordo, o original será enviado para uma terceira avaliação.

Os trabalhos que, a critério do Conselho Editorial ou de Assessores *ad hoc*, não forem considerados convenientes para publicação na RGO -- Revista Gaúcha de Odontologia serão devolvidos aos autores em caráter definitivo.

O processo de avaliação por pares é o sistema de *blind review*, procedimento sigiloso quanto à identidade tanto dos autores quanto dos revisores. O nome dos autores é, propositalmente, omitido para que a análise do trabalho não sofra qualquer influência e, da mesma forma, os autores, embora informados sobre o método em vigor, não fiquem cientes sobre quem são os responsáveis pelo exame de sua obra.

No caso da identificação de conflito de interesse por parte dos revisores, o Conselho Editorial encaminhará o manuscrito a outro revisor *ad hoc*.

Os pareceres dos consultores comportam três possibilidades: a) aprovação; b) recomendação de nova análise com alterações; c) recusa integral. Em

quaisquer desses casos, o autor será comunicado. No caso de manuscritos aceitos, estes poderão retornar aos autores para aprovação de eventuais alterações, no processo de editoração e normalização, de acordo com o estilo da Revista.

A decisão final sobre a publicação ou não do manuscrito é sempre dos editores, aos quais é reservado o direito de efetuar os ajustes que julgarem necessários. Na detecção de problemas de redação, o manuscrito será devolvido aos autores para que sejam realizadas as devidas alterações. O trabalho reformulado deve retornar no prazo máximo determinado..

### **Conflito de interesse**

No caso da identificação de conflito de interesse da parte dos revisores, o Comitê Editorial encaminhará o manuscrito a outro revisor ad hoc. Manuscritos aceitos: manuscritos aceitos poderão retornar aos autores para aprovação de eventuais alterações, no processo de editoração e normalização, de acordo com o estilo da Revista.

### **Provas**

A prova tipográfica será enviada ao autor de correspondência por meio de correio eletrônico em formato PDF para aprovação final. As provas devem retornar a Editoração da revista na data estipulada. Se não houver retorno da prova na data estipulada, o Editor-Chefe considerará como final a versão sem alterações, e não serão permitidas maiores modificações. Apenas modificações, correções de ortografia e verificação das ilustrações serão aceitas. Modificações extensas implicarão na reapreciação pelos revisores e atraso na publicação do manuscrito.

### **Submissão de trabalhos**

Serão aceitos trabalhos acompanhados de declaração de responsabilidade, declaração de concordância com a cessão de direitos autorais e carta assinada por todos os autores, com descrição do tipo de trabalho e da área temática e a principais contribuições do estudo para a área.

Se houver figuras extraídas de outros trabalhos previamente publicados, os autores deverão providenciar permissão, por escrito, para a sua reprodução. Esta autorização deve acompanhar os manuscritos submetidos à publicação.

**Autoria:** o número de autores deve ser coerente com as dimensões do projeto. O crédito de autoria deverá ser baseado em contribuições substanciais, tais como concepção e desenho, ou análise e interpretação dos dados. Não se justifica a inclusão de nome de autores cuja contribuição não se enquadre nos critérios acima, podendo, nesse caso, figurar na seção Agradecimentos.

A RGO - Revista Gaúcha de Odontologia considera aceitável o limite máximo de 6 autores por artigo. Entretanto, poderá admitir, em caráter excepcional, maior número de autores em trabalhos de maior complexidade, que deverão ser acompanhados, em folha separada, de justificativa convincente para a participação de cada um dos autores.

Os manuscritos devem conter, na página de identificação, explicitamente, a contribuição de cada um dos autores.

### **Apresentação do manuscrito**

O texto deverá ser digitado em fonte Arial tamanho 12, com espaço entrelinhas 1,5 cm. O papel deverá ser de tamanho A4, com formatação de margens superior e esquerda (3 cm), inferior e direita (2 cm).

Todas as páginas devem ser numeradas a partir da página de identificação. Para esclarecimentos de eventuais dúvidas quanto à forma, sugere-se consulta a este fascículo.

Os artigos devem ter, no máximo, 30 referências, exceto no caso de artigos de revisão, que podem apresentar em torno de 50. Sempre que uma referência possuir o número de *Digital Object Identifier* (DOI), este deve ser informado.

**Versão reformulada:** a versão reformulada deverá ser encaminhada por e-mail, indicando o número do protocolo e o número da versão. **Os autores deverão enviar apenas a última versão do trabalho.** O texto do artigo deverá empregar fonte colorida (cor azul) para todas as alterações, juntamente com uma carta ao editor, reiterando o interesse em publicar nesta Revista e informando quais alterações foram processadas no manuscrito. Se houver discordância quanto às recomendações dos revisores, os autores deverão

apresentar os argumentos que justificam sua posição. O título e o código do manuscrito deverão ser especificados.

Os prazos fixados para nova submissão dos originais corrigidos serão informados no ofício que acompanha os originais e deverão ser rigorosamente respeitados.

A nova submissão fora dos prazos estipulados acarretará no cancelamento definitivo do processo de avaliação e a devolução definitiva dos originais.

### **Disposição dos elementos constituintes do texto**

Os elementos constituintes do texto devem ser dispostos segundo a sequência apresentada abaixo:

**Especialidade ou área da pesquisa:** uma única palavra que permita ao leitor identificar de imediato a especialidade ou área à que pertence a pesquisa.

**Título:** Título: a) título completo em português e inglês ou espanhol, devendo ser conciso, evitando excesso das palavras, como “avaliação do...”, “considerações a cerca de...”, “estudo exploratório”; b) short title com até 50 caracteres em português (ou espanhol) e inglês.

**Nome dos autores:** a) nome de todos os autores por extenso, indicando o Departamento e/ou Instituição a que pertencem (incluindo indicação dos endereços completos de todas as universidades às quais estão vinculados os autores); b) será aceita uma única afiliação por autor. Os autores deverão, portanto, escolher dentre suas afiliações aquela que julgarem a mais importante; c) todos os dados da afiliação devem ser apresentadas por extenso, sem nenhuma abreviação; d) endereço completo para correspondência de todos os autores, incluindo o nome para contato, telefone e e-mail. **Observação:** esta deverá ser a única parte do texto com a identificação dos autores. **Observação:** esta deverá ser a única parte do texto com a identificação dos autores.

**Resumo:** a) todos os artigos submetidos em português ou espanhol deverão ter resumo no idioma original e em inglês, **com um mínimo de 150 palavras e máximo 250 palavras**. Os artigos submetidos em inglês deverão vir acompanhados de resumo em português, além do abstract em inglês; b) para os artigos **originais, os resumos devem ser estruturados** destacando

objetivos, métodos básicos adotados, informação sobre o local, população e amostragem da pesquisa, resultados e conclusões mais relevantes, considerando os objetivos do trabalho, e indicando formas de continuidade do estudo. Para as demais categorias, o formato dos resumos deve ser o narrativo, mas com as mesmas informações; c) não deve conter citações e abreviaturas.

**Termos de indexação:** correspondem às palavras ou expressões que identifiquem o conteúdo do artigo. Destacar no mínimo três e no máximo seis termos de indexação, utilizando os Descritores em Ciência da Saúde (DeCS) da Bireme.

**Introdução:** deve ser curta, definindo o problema estudado, sintetizando sua importância e destacando as lacunas do conhecimento que serão abordadas no artigo. Deve conter revisão da literatura atualizada e pertinente ao tema, adequada à apresentação do problema, e que destaque sua relevância. Não deve ser extensa, a não ser em manuscritos submetidos como Artigo de Revisão.

**Métodos:** os métodos devem ser apresentados com detalhes suficientes para permitir a confirmação das observações, incluindo os procedimentos adotados, universo e amostra; instrumentos de medida e, se aplicável, método de validação; tratamento estatístico.

Em relação à **análise estatística**, os autores devem demonstrar que os procedimentos utilizados foram não somente apropriados para testar as hipóteses do estudo, mas também corretamente interpretados. Os níveis de significância estatística (ex.  $p < 0,05$ ;  $p < 0,01$ ;  $p < 0,001$ ) devem ser mencionados. Identificar com precisão todas as drogas e substâncias químicas utilizadas, incluindo nomes genéricos, doses e vias de administração. Os termos científicos devem ser grafados por extenso, em vez de seus correspondentes símbolos abreviados. Incluem-se nessa classificação: nomes de compostos e elementos químicos e binômios da nomenclatura microbiológica, zoológica e botânica. Os nomes genéricos de produtos devem ser preferidos às suas respectivas marcas comerciais, sempre seguidos, entre parênteses, do nome do fabricante, da cidade e do país em que foi fabricado, separados por vírgula.

Informar que a pesquisa foi aprovada por Comitê de Ética credenciado junto ao Conselho Nacional de Saúde e fornecer o número do parecer de aprovação. Ao relatarem experimentos com animais, indicar se as diretrizes de conselhos de pesquisa institucionais ou nacionais - ou se qualquer lei nacional relativa aos cuidados e ao uso de animais de laboratório - foram seguidas.

**Resultados:** devem ser apresentados com o mínimo possível de discussão ou interpretação pessoal, acompanhados de tabelas e/ou material ilustrativo adequado, quando necessário. Não repetir no texto todos os dados já apresentados em ilustrações e tabelas. Dados estatísticos devem ser submetidos a análises apropriadas.

**Tabelas, quadros, figuras e gráficos** devem ser limitados a seis no conjunto e numerados consecutiva e independentemente com algarismos arábicos, de acordo com a ordem de menção dos dados, e devem vir em folhas individuais e separadas, com indicação de sua localização no texto. É imprescindível a informação do local e ano do estudo. A cada um se deve atribuir um título breve. Os quadros e tabelas terão as bordas laterais abertas. Os gráficos devem ser enviados sempre acompanhados dos respectivos valores numéricos que lhes deram origem e em formato Excel.

Os autores se responsabilizam pela qualidade das figuras (desenhos, ilustrações, tabelas, quadros e gráficos), que deverão permitir redução sem perda de definição, para os tamanhos de uma ou duas colunas (7 e 15cm, respectivamente); não é permitido o formato paisagem. Figuras digitalizadas deverão ter extensão JPEG e resolução mínima de 300 dpi. Na apresentação de imagens e texto, deve-se evitar o uso de iniciais, nome e número de registro de pacientes. O paciente não poderá ser identificado ou reconhecível nas imagens.

**Discussão:** deve restringir-se ao significado dos dados obtidos, evitando-se hipóteses não fundamentadas nos resultados, e relacioná-los ao conhecimento já existente e aos obtidos em outros estudos relevantes. Enfatizar os aspectos novos e importantes do estudo e as conclusões derivadas. Não repetir em detalhes dados ou outros materiais já citados nas seções de Introdução ou Resultados. Incluir implicações para pesquisas futuras.

**Conclusão:** parte final do trabalho baseada nas evidências disponíveis e pertinentes ao objeto de estudo. As conclusões devem ser precisas e

claramente expostas, cada uma delas fundamentada nos objetos de estudo, relacionado os resultados obtidos com as hipóteses levantadas. Evidenciar o que foi alcançado com o estudo e a possível aplicação dos resultados da pesquisa; podendo sugerir outros estudos que complementem a pesquisa ou para questões surgidas no seu desenvolvimento. Não serão aceitas citações bibliográficas nesta seção.

**Agradecimentos:** podem ser registrados agradecimentos, em parágrafo não superior a três linhas, dirigidos a instituições ou indivíduos que prestaram efetiva colaboração para o trabalho.

**Anexos:** deverão ser incluídos apenas quando imprescindíveis à compreensão do texto. Caberá aos editores julgar a necessidade de sua publicação.

**Abreviaturas e siglas:** deverão ser utilizadas de forma padronizada, restringindo-se apenas àquelas usadas convencionalmente ou sancionadas pelo uso, acompanhadas do significado, por extenso, quando da primeira citação no texto. Não devem ser usadas no título e no resumo.

**Referências:** devem ser numeradas consecutivamente, seguindo a ordem em que foram mencionadas a primeira vez no texto, baseadas no *estilo Vancouver*. Nas referências com até seis autores, citam-se todos; acima de seis autores, citam-se os seis primeiros, seguido da expressão latina et al. Os títulos de periódicos devem ser abreviados de acordo com o *List of Journals Indexed in Index Medicus* (<http://www.nlm.nih.gov/tsd/serials/lji.html>) e impressos sem negrito, itálico ou grifo, devendo-se usar a mesma apresentação em todas as referências.

**Não serão aceitas** citações/referências de monografias de conclusão de curso de graduação, dissertações, teses e de textos não publicados (aulas, entre outros). Livros devem ser mantidos ao mínimo indispensável uma vez que refletem opinião dos respectivos autores e/ou editores. Somente serão aceitas referências de livros mais recentes. Se um trabalho não publicado, de autoria de um dos autores do manuscrito, for citado (ou seja, um artigo no prelo), será necessário incluir a carta de aceitação da revista que publicará o referido artigo.

**Citações bibliográficas no texto:** utilizar o sistema numérico de citação, no qual somente os números-índices das referências, na forma sobrescrita, são indicados no texto. Deverão ser colocadas em ordem numérica, em algarismos

arábicos, meia linha acima e após a citação, e devem constar da lista de referências. Se forem dois autores, citam-se ambos ligados pelo "&"; se forem mais de dois, cita-se o primeiro autor, seguido da expressão et al.

A exatidão e a adequação das referências a trabalhos que tenham sido consultados e mencionados no texto do artigo são de responsabilidade do autor. Todos os autores cujos trabalhos forem citados no texto deverão ser listados na seção de Referências.

## **Exemplos**

### **Artigo com mais de seis autores**

Tetsumura A, Nakamura S, Yoshino N, Watanabe H, Kuribayashi A, Nagumo K, et al. USPIO-enhanced MRI of highly invasive and highly metastasizing transplanted human squamous cell carcinoma: an experimental study. *Dentomaxillofac Radiol.* 2012;41(1):55-63.

### **Artigo com um autor**

Scott RA. Capital allowances for dentists. *Br Dent J.* 2012;212(5):254. doi: 10.1038/sj.bdj.2012.218.

### **Artigo em suporte eletrônico**

Gimenes ACR, Pontes ERJC. Prevalência de cárie dentária e condições periodontais de escolares. *RGO - Rev Gaúcha Odontol* [periódico na Internet]. 2011 Dez [acesso 2012 jan 15]; 59(4):577-82. Disponível em: .

### **Livro**

Sapp P, Eversole LR, Wysocki GP. *Patologia bucomaxilofacial contemporânea.* 2ª ed. São Paulo: Editora Santos; 2012.

### **Capítulos de livros**

Corrêa FNP, Alvarez JÁ, Bönecker MJS, Corrêa MSNP, Pinto ACG. Impacto psicossocial e funcional da reabilitação bucal. In: Bönecker MJS, Pinto ACG (Org.). *Estética em odontopediatria: considerações clínicas.* São Paulo: Editora Santos; 2011. p. 29-34.

### **Texto em formato eletrônico**

World Health Organization. Malaria elimination: a field manual for low and moderate endemic countries. Geneva, 2007. [cited 2007 Dec 21]. Available from: .

### **Documentos legais**

Brasil. Ministério da Saúde. Portaria n. 2051/GM, de 08 novembro de 2001. Novos critérios da norma brasileira de comercialização de alimentos para lactentes e crianças de primeira infância, bicos, chupetas e mamadeiras. Diário Oficial da Republica Federativa do Brasil, Brasília (DF); 2001 nov 9; Seção 1:44.

Para outros exemplos recomendamos consultar as normas do Committee of Medical Journals Editors (Grupo Vancouver) .

### **LISTA DE CHECAGEM**

- Declaração de responsabilidade, Declaração de cessão de direitos autorais e contribuição(ões) do artigo assinada por todos os autores.
- Verificar se o texto, incluindo resumos, tabelas e referências, está reproduzido com letras Arial, corpo 12, entrelinhas 1,5 cm e com formatação de margens superior e esquerda (3 cm), inferior e direita (2 cm).
- Verificar se estão completas as informações de legendas das figuras e tabelas.
- Preparar página de rosto com as informações solicitadas.
- Incluir o nome de agências financiadoras e o número do processo.
- Indicar se o artigo é baseado em tese/dissertação, colocando o título, o nome da instituição, o ano de defesa e o número de páginas.
- Incluir título do manuscrito, em português e inglês.
- Incluir título abreviado (*short title*), com 50 caracteres, para fins de legenda em todas as páginas.
- Contribuição de cada um dos autores na elaboração do manuscrito.
- Incluir resumos estruturados para trabalhos originais e narrativos para

manuscritos que não são de pesquisa, com um mínimo de 150 palavras e máximo 250 palavras nos dois idiomas, português e inglês, ou em espanhol, nos casos em que se aplique, com termos de indexação.

- Verificar se as referências estão normalizadas segundo estilo Vancouver e listadas na ordem em que foram mencionadas pela primeira vez no texto e se todas estão citadas no texto.
- Incluir permissão de editores para reprodução de figuras ou tabelas publicadas.
- Parecer do Comitê de Ética em Pesquisa.

### **Documentos**

Cada autor deve ler e assinar os documentos (1) Declaração de responsabilidade, (2) Transferência de direitos autorais e (3) Contribuições do artigo, nos quais constarão:

- Título do manuscrito
- Nome por extenso dos autores (na mesma ordem em que aparecem no manuscrito)
- Autor responsável pelas negociações
- Data

**1. Declaração de Responsabilidade:** Certifico que participei da concepção do trabalho para tornar pública minha responsabilidade pelo seu conteúdo, não omitindo quaisquer ligações ou acordos de financiamento entre os autores e companhias que possam ter interesse na publicação deste artigo;  
- Certifico que o manuscrito é original e que o trabalho, em parte ou na íntegra, ou qualquer outro trabalho com conteúdo substancialmente similar, de minha autoria, não foi enviado a outra Revista e não o será, enquanto sua publicação estiver sendo considerada pela RGO - Revista Gaúcha de Odontologia, quer seja no formato impresso ou no eletrônico.

**2. Transferência de Direitos Autorais:** Declaro que, em caso de aceitação do artigo, a RGO - Revista Gaúcha de Odontologia passa a ter os direitos autorais a ele referentes, que se tornarão propriedade exclusiva da Revista, vedado a

qualquer reprodução, total ou parcial, em qualquer outra parte ou meio de divulgação, impressa ou eletrônica, sem que a prévia e necessária autorização seja solicitada e, se obtida, farei constar o competente agradecimento à Revista.

**3. Contribuições do artigo:** Destacar as principais contribuições do estudo para a área em que se insere.

**Diretrizes para submissão** (Todos os itens obrigatórios)

- A contribuição é original e inédita, e não está sendo avaliada para publicação por outra revista
- Os arquivos para submissão estão em formato Microsoft Word e todas as URL no texto (ex: [www.revistargo.com.br](http://www.revistargo.com.br)) estão ativas
- Manuscrito: formatado de acordo com as Diretrizes para Autores, encontradas na seção "Sobre" a revista. As submissões que não estiverem de acordo com as normas serão devolvidas.
- 1. Declaração de Responsabilidade: deve ser assinada por todos os autores, responsabilizando-se pelo conteúdo original do trabalho. 2. Transferência de Direitos Autorais: Deve conter declaração expressa de transferência de direitos em caso de aceitação do trabalho e de existência ou não de conflito de interesses. 3. Contribuições do artigo: Destacar as principais contribuições do estudo para a área em que se insere.
- Enfim, encontro-me ciente da responsabilidade de o texto submetido encontrar-se em conformidade com os requisitos de formatação da revista segundo as Diretrizes do autor, encontradas na seção "Sobre" a revista

**Aviso de Copyright**

A revista se reserva o direito de efetuar, nos originais, alterações de ordem normativa, ortográfica e gramatical, com vistas a manter o padrão culto da língua, respeitando, porém, o estilo dos autores. As provas finais serão enviadas aos autores.

Deve ser consignada a fonte de publicação original. Os originais não serão devolvidos aos autores.

As opiniões emitidas pelos autores dos artigos são de sua exclusiva responsabilidade.

Cada autor receberá um exemplar da revista.

**Declaração de privacidade**

Os nomes e endereços de e-mail neste site serão usados exclusivamente para os propósitos da revista, não estando disponíveis para outros fins.