

UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO SUL
FACULDADE DE ODONTOLOGIA
DEPARTAMENTO DE CIRURGIA E ORTOPEDIA
ESPECIALIZAÇÃO EM RADIOLOGIA ODONTOLÓGICA E IMAGINOLOGIA

IMPORTÂNCIA CLÍNICA DA TOMOGRAFIA COMPUTADORIZADA DE FEIXE
CÔNICO NA EXODONTIA DE TERCEIROS MOLARES IMPACTADOS.
RELATO DE UM CASO CLÍNICO

MÁRCIA MACHADO VIDOR

PORTO ALEGRE

2013

MÁRCIA MACHADO VIDOR

IMPORTÂNCIA CLÍNICA DA TOMOGRAFIA COMPUTADORIZADA DE FEIXE
CÔNICO NA EXODONTIA DE TERCEIROS MOLARES IMPACTADOS.

RELATO DE UM CASO CLÍNICO

Monografia apresentada como parte dos requisitos obrigatórios para conclusão do Curso de Especialização em Radiologia Odontológica e Imaginologia, pela Faculdade de Odontologia da Universidade Federal do Rio Grande do Sul.

Orientadora: Profa. Dra. Nádia Assein Arús

PORTO ALEGRE

2013

CIP – Catalogação na Publicação

Vidor, Márcia Machado

Importância clínica da tomografia computadorizada de feixe cônico na exodontia de terceiros molares impactados. Relato de um caso clínico / Márcia Machado Vidor. – 2013.

35 f. : il.

Trabalho de Conclusão de Curso (Especialização em Radiologia Odontológica e Imaginologia) – Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Faculdade de Odontologia, Departamento de Cirurgia e Ortopedia, Porto Alegre, BR-RS, 2013.

Orientadora: Nádia Assein Arús

1. Tomografia computadorizada. 2. Dente impactado. 3. Dente molar. I. Arús, Nádia Assein. II. Título.

PROFESSORA ORIENTADORA

NÁDIA ASSEIN ARÚS

- Professora do curso de Especialização de Radiologia Odontológica e Imaginologia da UFRGS
- Doutora em Clínica Odontológica / Radiologia Odontológica pela UFRGS
- Mestre em Clínica Odontológica / Radiologia Odontológica pela UFRGS
- Especialista em Radiologia Oral pela UFRJ

AGRADECIMENTOS

A todos meus mestres que conduziram meu caminho até aqui, com muita motivação, conhecimento, generosidade, ética e amor pela odontologia.

À minha família que é o meu grande porto seguro, em especial minha filha e meu marido, meus grandes amores nesta vida. Aos meus queridos pais, Caio e Iara que são meu maior exemplo de amor e dedicação à família. Aos meus irmãos Caio Celso, Marco, Rosemary e Michele, dizem que amigos são os irmãos que a gente escolhe na vida, eu tive a sorte de ter meus irmãos meus melhores amigos. E também aos meus cunhados e cunhadas a presença de vocês sempre garante boas risadas e diversão.

Aos professores da disciplina de Radiologia pela oportunidade de integrar este seleto grupo de especialização. Por receber a nossa turma de uma maneira tão carinhosa e atenciosa, não mediram esforços para nos ajudar e nos ensinar.

À minha orientadora, Prof. Nádía A. Arús, por todas valiosas contribuições, conselhos e orientações para conclusão deste trabalho.

Aos meus colegas do curso, foi muito bom o convívio com vocês, lembrarei para sempre todos bons momentos.

Aos meus colegas de trabalho minha eterna gratidão por terem me dado suporte para que eu pudesse me ausentar e me dedicar com mais tranquilidade ao curso.

À Clínica Dr. Elísio Marques da Silva e ao Dr. Fernando Kulczynski por terem gentilmente cedido o caso clínico deste trabalho.

DEDICATÓRIA

Dedico este trabalho à minha querida, amada e divertida filha Camille, que mesmo sem ter entendido muito a importância do meu curso e da necessidade de estar sempre se atualizando e estudando, foi muito compreensiva na minha ausência durante esta fase. Dedico também ao meu querido esposo Elísio, que sempre me apoiou e incentivou a realizar todos os meus sonhos. Meu eterno obrigado e amor por vocês!

“Cada um que passa em nossa vida, passa sozinho, pois cada pessoa é única e nenhuma substitui a outra. Mas quando parte, nunca vai só, nem nos deixa a sós. Leva um pouco de nós, deixa um pouco de si mesmo. Há os que levam muito, mas não há os que não levam nada”.

Khalil Gibran

RESUMO

Os exames de rotina mais utilizados no diagnóstico e planejamento cirúrgico de terceiros molares são as radiografias panorâmicas e os exames periapicais. Atualmente a tomografia computadorizada tem complementado o diagnóstico e planejamento cirúrgico de casos mais complexos, pois permite a visualização das estruturas anatômicas tridimensionalmente. Questões relativas ao posicionamento destes dentes, a relação com o canal mandibular e estruturas adjacentes são importantes para o diagnóstico e planejamento cirúrgico. Além disso, o conhecimento das diferenças entre os vários tipos de métodos por imagem e as doses de radiação envolvidas são fundamentais para a eleição do exame. Este trabalho teve como objetivo demonstrar a importância da tomografia computadorizada de feixe cônico (TCFC) no diagnóstico e planejamento cirúrgico de terceiros molares impactados, baseado na apresentação de um caso clínico e revisão de literatura. Foi concluído que a tomografia computadorizada deve ser recomendada com cautela, e quando realizada, a preferência deve ser pelo feixe cônico. Sua indicação deve ocorrer quando este recurso venha a prover informações superiores às obtidas pelas radiografias convencionais e que possam alterar o plano de tratamento inicial, de modo que justifique a exposição do paciente a uma maior dose de radiação.

Palavras chave: terceiro molar, dente impactado, tomografia, imagem tridimensional.

ABSTRACT

The most used image examinations protocols for surgical planning are the panoramic x-rays and the periapical examinations. Lately the tomography exam has been used to complement diagnosis and planning of difficult surgical cases of impacted third molars, because it permits tridimensional view of the anatomical structures. Factors related to real positioning of these teeth, neighboring relation with the mandibular canal are important for the surgical planning. Besides that, knowledge of the differences between types of image exams and radiation doses involved are necessary to elect the best exam method. It was concluded that the computed tomography scan must be recommended with caution, and preference must be given to the cone beam type of scan. And at last, its use should be indicated when this resource could provide superior information compared to the findings with conventional x-rays exams, and the findings could modify the initial treatment plan, in ways that would justify the exposition of the patient to a higher dose of radiation.

Key-words: third molar, impacted tooth, tomography, three-dimensional imaging.

LISTA DE SIGLAS E ABREVIATURAS

TC: Tomografia Computadorizada

TCFC: Tomografia Computadorizada de Feixe Cônico

CBCT: Cone Beam Computed Tomography

TCFL: Tomografia Computadorizada de Feixe em Leque

MSCT: Multi Slice Computed Tomography

‰: Percentagem

ALARA: As Low As Reasonably Achievable

kV: quilovoltagem

mA: miliamperagem

μSv: microsievert

FOV: Field Of View

s: segundos

mm: milímetro

RMP: Reconstrução Multiplanar

SUMÁRIO

| | | |
|----------|--|-----------|
| 1 | INTRODUÇÃO..... | 11 |
| 2 | REVISÃO DE LITERATURA | 13 |
| 2.1 | COMPLICAÇÕES EM EXODONTIA DE TERCEIRO MOLARES | 13 |
| 2.2 | AQUISIÇÃO DE IMAGEM: PANORÂMICO X TOMOGRAFIA | 17 |
| 2.3 | DOSE DE RADIAÇÃO: PANORÂMICO X TOMOGRAFIA | 19 |
| 3 | METODOLOGIA | 22 |
| 4 | RELATO DE CASO..... | 23 |
| | CONSIDERAÇÕES FINAIS | 25 |
| | REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS | 26 |
| | APÊNDICES..... | 28 |
| | APÊNDICE A – Termo de Consentimento Livre e Esclarecido | 29 |
| | ANEXOS | 30 |
| | ANEXO A – Imagens Radiográficas do Caso Clínico | 31 |

1 INTRODUÇÃO

A remoção cirúrgica do terceiro molar é um dos procedimentos mais realizados em cirurgia oral. E nestes planejamentos cirúrgicos, a radiografia panorâmica dos maxilares é a técnica mais utilizada no mundo. Esta imagem radiográfica pode servir de parâmetro inicial para averiguar o grau de dificuldade da cirurgia baseado na morfologia, posição do dente em relação as estruturas anatômicas adjacentes e riscos cirúrgicos (DUDHIA ET AL, 2011). Porém, esta técnica possui algumas limitações que incluem magnificação variada, distorções, sobreposição de estruturas e imagens que não aparecem ou borram, por estarem fora da zona de foco (SEZGIN ET AL, 2012). Além disso, o terceiro molar é o dente que está mais intimamente relacionado com o canal mandibular, principalmente quando não irrompido. Portanto, uma correta identificação anatômica da relação do canal mandibular e a posição dentaria é essencial quando recomendado a exodontia (SANTOS ET AL, 2012).

Com o avanço da tecnologia e o surgimento da Tomografia Computadorizada surgiram também novos conceitos e perspectivas para o planejamento cirúrgico dos pacientes. Na odontologia, o uso da Tomografia Computadorizada de Feixe Cônico (TCFC) mudou substancialmente a conduta em procedimentos cirúrgicos buco maxilo facial, facilitando o planejamento cirúrgico através de uma visualização tridimensional das estruturas avaliadas, que permite mais previsibilidade e precisão nos procedimentos (CAVALCANTI,2012; GARIB ET AL, 2007).

No entanto, apesar desse avanço tecnológico e da qualidade da imagem obtida, a TCFC produz uma maior dose de radiação quando comparada com alternativas mais simples de exames, como radiografias periapicais ou panorâmicas, e por esta

razão o seu uso deve ser indicado com critério e em casos bem selecionados (SEZGIN ET AL, 2012; ROEDER, WATCHLIN, SCHULZE, 2012).

O objetivo deste estudo foi demonstrar, através de um caso clínico, a importância da utilização da TCFC no planejamento cirúrgico para exodontia dos terceiros molares inferiores impactados. Neste caso a complementação da avaliação com estudo tomográfico determinou alteração no diagnóstico, planejamento cirúrgico e prognóstico.

2 REVISÃO DE LITERATURA

Ahmad, Jenny, Dawnie (2012) afirmaram que as imagens tridimensionais começaram a atrair grande interesse dos cirurgiões dentistas perante as dificuldades ou limitações na obtenção de informações para o diagnóstico com o uso de radiografias convencionais. Atualmente, além do exame de tomografia computadorizada ser muito requisitado na área médica, começou também a desenvolver-se no cenário odontológico, principalmente nas áreas de Implantodontia, Diagnóstico Bucal, Cirurgia e Ortodontia.

Garib et al (2007) esclarecem que a Tomografia Computadorizada (TC) de modo geral trata-se de um método de diagnóstico por imagem que utiliza raios X e permite obter a reprodução de uma secção do corpo humano em qualquer um dos três planos do espaço. É possível evidenciar as relações estruturais em profundidade, mostrar imagens em “fatias” do corpo humano, diferentemente das radiografias convencionais, que projetam em um só plano todas as estruturas atravessadas pelos raios X. Este exame permite visualizar todas as estruturas em camadas, com uma definição admirável e delimitação de anatomia tridimensionalmente.

2.1 COMPLICAÇÕES EM EXODONTIA DE TERCEIRO MOLARES

Santos et al (2009) observaram que a cirurgia de terceiro molar é a mais realizada pelos cirurgiões bucomaxilofaciais no mundo e podem ocasionar complicações pós operatórias, que podem incluir lesões nervosas. Os fatores associados com lesões nervosas incluem idade do paciente, manipulação dos

tecidos, edema pós operatório, experiência do cirurgião e a real proximidade anatômica do nervo e da raiz dentaria. Uma lesão nervosa decorrente de um ato cirúrgico pode causar, inclusive, transtornos para o profissional do ponto de vista legal.

Quereshy et al (2008) afirmaram que a identificação, o plano de tratamento e previsão de potenciais complicações de um dente retido ou impactado podem ser reduzidos com a utilização de um exame em três dimensões. A relação do dente impactado com o canal mandibular, dentes vizinhos, paredes do seio maxilar e corticais são importantes informações de diagnóstico que podem ser identificadas antes da cirurgia. Dessa maneira a cirurgia tem possibilidade de ser mais eficiente, menos invasiva, com menor tempo cirúrgico e complicações.

Pawelzik et al (2002) propuseram verificar a confiabilidade da TCFC comparada à radiografia panorâmica para avaliação da relação de terceiros molares com o canal mandibular, através da interpretação de imagens panorâmicas convencionais e imagens tomográficas de 10 indivíduos. Inicialmente compararam radiografias panorâmicas convencionais e reconstruções tomográficas de panorâmica, e posteriormente avaliaram os cortes coronais dos exames tomográficos. Os avaliadores relataram que quando comparadas as imagens panorâmicas, as convencionais proporcionaram melhor avaliação em 64% dos casos. Porém, quando utilizaram os corte coronais avaliaram melhor a relação entre terceiros molares e o canal mandibular em 94% dos casos. Esses autores evidenciaram que a TCFC, através dos cortes coronais, apresentou maior confiabilidade que a radiografia panorâmica convencional para avaliar esta relação.

Tantanapornkul et al (2007), na tentativa de encontrar o método mais acurado para avaliação da relação do dente com o canal mandibular, propuseram verificar a precisão do diagnóstico através da TCFC comparado às imagens radiográficas panorâmicas convencional, no intuito de predizer a exposição do nervo alveolar inferior durante a exodontia de terceiros molares. A amostra do trabalho consistiu de 142 terceiros molares impactados, avaliados pelas duas modalidades de imagem. A sensibilidade e a especificidade em predizer a exposição do nervo alveolar foi de 93% e 77% respectivamente para a TCFC e de 70% e 63% respectivamente para a panorâmica. A tomografia foi significativamente superior às imagens radiográficas panorâmicas.

Nakamori et al (2008) pesquisaram a relação entre terceiros molares e o canal da mandíbula utilizando radiografias panorâmicas e TCFC. Foram avaliados 695 terceiros molares inferiores. Dois radiologistas calibrados realizaram as avaliações. Na imagem panorâmica observaram a distância da raiz ao canal da mandíbula, também analisaram o escurecimento, estreitamento e curvatura dos ápices radiculares e interrupção da linha radiopaca do canal. Nas imagens tomográficas observaram a presença ou ausência da cortical entre as raízes e o canal. Os autores perceberam que em seis dos sete casos de parestesia, houve sobreposição da raiz ao canal da mandíbula nas imagens panorâmicas e que a TCFC revelou-se superior para avaliar tal relação.

Neugebauer et al (2008) compararam radiografias panorâmicas, cefalométricas e TCFC para avaliação da sobreposição das raízes dos terceiros molares ao canal da

mandíbula. Esses autores utilizaram 30 imagens panorâmicas convencionais associadas à telerradiografias em norma frontal com o paciente em boca aberta e 30 tomografias. O estudo foi realizado por seis observadores calibrados que classificaram as imagens de 1 a 5 variando de excelente à pobre para o diagnóstico. Em relação à distância horizontal, a TCFC mostrou-se superior quando comparada às panorâmicas convencionais associadas a telerradiografias. No entanto, com relação à distância vertical do dente em relação ao canal, os autores não observaram diferenças estatisticamente significantes entre as modalidades.

Sherrard et al (2010) relataram que os problemas dos erros e sobreposição inerentes às radiografias periapicais e panorâmicas podem ser superados com a TCFC, uma alternativa radiográfica que produz as imagens multiplanares (MPR), permitindo a visualização em todos os três planos, nas dimensões axial, coronal, e sagital. Os dados da TCFC permitem a visualização de reabsorções na dentição, posições das raízes, posições exatas dos dentes impactados, assimetrias esqueléticas, vias aéreas superiores e médias, morfologia condilar e demais estruturas importantes para o diagnóstico e plano de tratamento.

Yamada et al (2011) afirmam que a TCFC é amplamente utilizada para o planejamento cirúrgico de terceiros molares impactados, e comparado com as radiografias panorâmicas convencionais, são de grande utilidade para prever a possível exposição do feixe vaso nervoso do canal mandibular. Além disso, o canal mandibular pode apresentar ramificações na região dos molares. E foi demonstrado através de estudos histológicos a presença de canais mandibulares bifurcados detectados em 43% dos exames com TCFC, enquanto que nas

panorâmicas, através da técnica convencional, foi percebido em apenas 1% dos exames.

2.2 AQUISIÇÃO DE IMAGEM: PANORÂMICO X TOMOGRAFIA

White et al (2007) esclarecem que a radiografia panorâmica é uma técnica que produz uma única imagem tomográfica das estruturas faciais que inclui ambos arcos dentários, maxilar e mandibular, e suas estruturas de suporte. Essa é uma variante curvilínea da tomografia convencional e também se baseia no movimento recíproco da fonte de raios X e de um receptor de imagem ao redor de um plano ou ponto central, denominado plano de corte, no qual se localiza o objeto de interesse. Objetos ou estruturas posicionados à frente ou atrás do plano de corte não são apresentados de forma clara, ou seja, ficam fora da zona de foco e mostram-se borrados, ampliados ou reduzidos, e por vezes, ficam tão distorcidos que se tornam irreconhecíveis.

Garib et al (2007) descreveram o aparelho de TCFC como um equipamento muito compacto e semelhante ao aparelho de radiografia panorâmica. Para a aquisição de imagem o paciente é posicionado sentado, sendo que em alguns equipamentos, pode ser na posição deitado, e então o sistema tubo-detector realiza somente uma volta de 360 graus em torno da cabeça do paciente; e a cada determinado grau de giro, o aparelho adquire uma imagem base, sob diferentes ângulos ou perspectivas. Ao término deste giro, uma seqüência de imagens base (*raw data*) é reconstruída através de *softwares* específicos para gerar a imagem volumétrica tridimensional. O tempo de aquisição do exame pode variar de 10 a 70

segundos, porém o tempo de exposição a radiação é bem menor, variando de 3 a 6 segundos.

Ahmad, Jenny e Downie (2012) afirmam que a TCFC é um excelente exame para avaliação de tecidos duros e que os programas de TCFC permitem a reconstrução multiplanar do volume adquirido, ou seja, a visualização de imagens axiais, coronais, sagitais e oblíquas, assim como a reconstrução em 3D. Adicionalmente, o programa permite gerar imagens bidimensionais, similares às radiografias convencionais utilizadas na Odontologia, como a panorâmica e as telerradiografias em norma lateral e frontal. Sobre todas essas imagens, o *software* ainda permite a realização de mensurações digitais lineares e angulares, assim como colorir estruturas de interesse como o canal mandibular, por exemplo.

Scarfe e Farman (2008) explicaram que o volume total da área escaneada apresenta um formato cilíndrico, de tamanho variável (FOV- *Field of view*), de acordo com a marca do aparelho, e compõe-se unitariamente pelo *voxel*. Na TC de feixe cônico, o *voxel* é chamado de isométrico, ou seja, apresenta altura, largura e profundidade de iguais dimensões. Cada lado do *voxel* apresenta dimensão submilimétrica (menor que 1mm, geralmente de 0,119 a 0,4mm). Por esta razão a imagem apresenta muito boa resolução e nitidez, e uma alta acurácia. Além disso, na TCFC os artefatos produzidos por restaurações metálicas são menos significantes que na TCFL (Tomografia Computadorizada de Feixe em Leque). Outra grande vantagem da TCFC é que os programas que executam a reconstrução computadorizada das imagens podem ser instalados em computadores convencionais, e não necessitam de uma *workstation* como a TCFL, apesar de

ambas armazenarem as imagens na linguagem *DICOM* que é a abreviação de *Digital Imaging and Communications in Medicine*, ou seja, as imagens obedecem um conjunto de normas para o formato eletrônico, permitindo que as imagens e as informações associadas a elas sejam trocadas entre equipamentos de diagnóstico, computadores e hospitais. Desta maneira o profissional fica apto a visualizar e manipular as imagens tridimensionais, segundo a sua conveniência, em qualquer lugar através de *software* específico instalado em seu computador pessoal.

2.3 DOSE DE RADIAÇÃO: PANORÂMICO X TOMOGRAFIA

Garib et al (2007) afirmam que a TCFC apresenta grandes vantagens diagnósticas, e que ela somente não é mais utilizada na rotina odontológica por dois principais motivos: dose de radiação e custo maior que a panorâmica convencional. A dose de radiação recebida pelo paciente durante o exame, indiscutivelmente, apresenta-se mais alta quando comparada às tomadas radiográficas convencionais. No entanto, é difícil estabelecer quantas vezes mais radiação esse exame libera em relação às radiografias intrabucais e extrabucais de rotina, porque a dose de radiação da TCFC varia de acordo com a área escaneada, com a espessura do corte, com os ajustes do aparelho (quilovtagem e miliamperagem) assim como com o tipo de aparelho. Quando comparada às radiografias convencionais, a dose de radiação da TCFC apresenta-se similar à de um exame periapical completo ou equivale a aproximadamente 4 a 15 vezes a dose de uma radiografia panorâmica. Por outro lado, em comparação a uma radiografia convencional, o potencial do exame de tomografia computadorizada em prover informações complementares é superior.

Quereshy, Savell e Palomo (2008) explicaram que a TCFC utiliza um tubo fixo anodo de baixa energia, similar aos equipamentos de raio x panorâmico, e estes executam apenas uma volta completa em torno do paciente para adquirir a imagem utilizando a emissão dos raios X em feixe cônico. E por esta razão emite uma dose de radiação que chega a ser 20% da emissão de radiação da TCFL.

Sherrard et al (2010) esclarecem que embora o risco da radiação associado ao exame com a TCFC seja quase equivalente a uma série intra-oral de radiografias, os dados volumétricos com este exame oferece ao clínico uma informação mais significativa para diagnóstico.

Pauwels et al (2012) salientam que uma grande quantidade de equipamentos de tomografia computadorizada de feixe cônico tem surgido no mercado, e estes aparelhos apresentam uma grande variedade nos parâmetros de exposição com quilovoltagem (kV), miliamperagem (mA) e campo de visão (FOV) que permitem diferentes protocolos para obtenção de imagens. Em seus estudos, observaram que a dose efetiva, na grande maioria dos equipamentos de TCFC, fica em torno de 20 a 100 μ Sv, sendo maior que os métodos convencionais de aquisição de imagem como o panorâmico, mas ainda menor que os protocolos mais comuns em TCFL. A partir desta observação, esclarecem que estes diferentes protocolos vão resultar em distintas doses de radiação absorvida pelo paciente para aquisição de imagens de qualidade. Portanto, um profundo conhecimento destas variáveis se torna fundamental para determinar o melhor protocolo de aquisição de imagem para cada finalidade específica, e que o princípio ALARA deve sempre ser aplicado.

Sezgin et al (2012) realizaram um estudo comparativo analisando as doses entre TCFC, Panorâmico Convencional e TCFL. As doses médias destes equipamentos são de 75,43 a 118,65 μSv na TCFC, 11,37 μSv na panorâmica e 1400 μSv na TCFL, utilizando o protocolo odontológico. Neste estudo, também dividiram a análise em três categorias, baseado no tamanho do FOV, como descrito à seguir: FOV amplo (maxilo-facial), FOV médio (dento alveolar), FOV restrito (localizado). Observaram neste trabalho que a dose de radiação é proporcional ao tamanho do FOV (*field of view*). E que a dose efetiva da TCFC era de 6,6 à 10,4 vezes maior quando comparada com a radiografia panorâmica. Salientaram que o conhecimento da dose efetiva é importante por causa dos riscos biológicos. E concluíram que a escolha do tamanho do campo (FOV) deveria ser feita com cautela para prevenir exposições excessivas. Além disso, a TCFC não deveria ser recomendada como rotina para pacientes que não precisam de intervenção cirúrgica, e especialmente em crianças o exame deveria ser evitado, pois as células são mais sensíveis aos efeitos da radiação. E, levando em conta as diferenças entre as doses, salientaram que a TCFL deveria ser indicada somente quando a TCFC não fosse adequada para o diagnóstico e plano de tratamento, como nos casos de lesões patológicas em tecidos moles.

Sedentex CT Project (2011) publicou um relatório em que estabelece diretrizes para o uso da TCFC. Este *guideline* de proteção em radiação odontológica recomenda nos casos de exodontia que a TCFC possa estar indicada em casos de terceiros molares retidos com recomendação cirúrgica em que as imagens radiográficas convencionais não forneceram informações suficientes ou adequadas ou quando houver uma inter relação entre o canal da mandíbula e o terceiro molar.

3 METODOLOGIA

A presente monografia foi realizada durante o Curso de Especialização em Radiologia Odontológica e Imaginologia da Universidade Federal do Rio Grande do Sul, no período de março de 2012 à agosto de 2013.

O objetivo desta monografia foi de esclarecer a importância da utilização da imagem tridimensional na cirurgia de terceiros molares impactados, baseado no acompanhamento de um caso clínico. Este trabalho foi embasado em revisão de literatura obtida através de artigos científicos publicados em periódicos nacionais e internacionais, pesquisados na internet através da base de dados da periódicos capes, disponibilizados pela Faculdade de Odontologia da UFRGS, através do site <http://www.periodicos.capes.gov.br> (publicados no período de 2007-2012).

4 RELATO DE CASO

Paciente L.F.P, 22 anos, masculino, leucoderma, compareceu ao consultório solicitando uma segunda opinião para avaliação de exodontia dos terceiros molares inferiores. O paciente relatou que havia sido planejado a exodontia dos dentes 48 e 38 impactados e também a exodontia do dente 47 devido uma grande reabsorção ocasionada pelo mal posicionamento do dente 48, além de planejamento de implante para esta região do dente 47. O exame inicial havia sido realizado baseado em uma radiografia panorâmica (anexo: figura 1.a) complementada com radiografias periapicais da região (anexo: figura 1.b). Após avaliação destas imagens radiográficas foi solicitado ao paciente um exame tomográfico de feixe cônico (TCFC) afim de avaliar tridimensionalmente as regiões com indicação cirúrgica. Pois houve discordância com a avaliação realizada inicialmente em relação à reabsorção radicular no dente 47. Após criteriosa análise do exame periapical houve suspeita de integridade da face distal da raiz através da observação de uma linha contínua.

Com a aquisição do exame de tomografia, obtido no tomógrafo de feixe cônico da marca iCAT (*Imaging Sciences International*) de FOV amplo e voxel 0,2 foi possível observar que os dentes 48 e 38 apresentavam-se impactados e mesioangulados; com seus longos eixos paralelos ao plano oclusal, e em íntimo contato com os dentes adjacentes (anexo fig. 2a). Após análise das imagens multiplanares, identificou-se a ausência de reabsorção no dente 47, o que levou a interpretar uma justaposição das estruturas nos exames iniciais. Além disso, o dente 48 apresentava os terços médio e apical das suas raízes mesial e distal em íntimo contato com o canal mandibular e com a cortical vestibular (fig 2b, 2c, 2f). A

aquisição desta imagem possibilitou, acima de tudo, a preservação do dente 47, além do planejamento da cirurgia com mais precisão e previsibilidade. O dente 38 também apresentava íntimo contato com o canal mandibular na região apical da raiz mesial e as raízes estavam justapostas a cortical lingual da mandíbula (anexo fig. 2d, 2e, 2g)

Através do controle pós cirúrgico realizado com radiografia periapical, 10 meses após o procedimento de exodontia, foi possível perceber o reparo tecidual ósseo na região dos alvéolos dentários e integridade da raiz distal do dente 47 e 37. A preservação deste elemento dental e ausência de sintomatologia foi resultado de uma avaliação, diagnóstico e planejamento cirúrgico detalhado baseado em um exame tridimensional e de altíssima precisão, além da habilidade do cirurgião bucomaxilofacial.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Apesar da radiografia panorâmica ser o exame mais realizado para cirurgia de terceiros molares, a utilização da tomografia computadorizada de feixe cônico permite, nos casos de dentes mal posicionados e impactados, um planejamento mais detalhado, através da visualização tridimensional, permitindo uma cirurgia sem surpresas, eliminando as sobreposições e distorções que são comuns nos exames de duas dimensões. No entanto, mesmo com todos os recursos desta nova tecnologia permitindo a reprodução de imagens tridimensionais com mínima distorção e dose de radiação significativamente reduzidas em comparação à TCFL, este exame não pode ser recomendado indiscriminadamente. Deve ser indicado quando puder prover informações adicionais para o diagnóstico, em casos complexos, e que ao mesmo tempo possa alterar o plano de tratamento escolhido. Nos casos em que for indicado controle pós cirúrgico o exame de eleição é o periapical. O método para seleção de um exame radiográfico deve sempre ser baseado no princípio ALARA, de modo que o risco provocado pela exposição a radiação ionizante deva ser confrontado pelo benefício em potencial desse exame ao paciente.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

CAVALCANTI, M. Cone beam computed tomographic imaging: Perspective, Challenges, and the impact of near-trend future applications. *J Craniofac Surg*, 2012; 23: 279-282.

DUDHIA, R ; MONSOUR, P. ; SAVAGE, N. ; WILSON, R. Accuracy of angular measurements and assessment of distortion in the mandibular third molar region on panoramic radiographs. *Oral Surgery, Oral Medicine, Oral Pathology, Oral Radiology and Endodontology*, 2011, Vol.111(4), pp.508-516

GARIB D, RAYMUNDO R, RAYMUNDO M, RAYMUNDO D, FERREIRA S. Tomografia computadorizada de feixe cônico (Cone beam): entendendo este novo método de diagnóstico por imagem com promissora aplicabilidade na Ortodontia R *Dental Press Ortodon Ortop Facial* 139 Maringá, v. 12, n. 2, p. 139-156, mar./abr. 2007

M AHMAD, J JENNY, M DOWNIE. Application of cone beam computed tomography in oral and maxillofacial surgery. *Australian Dental Journal* 2012; 57: (1 Suppl): 82-94. 2012

NAKAMORI K, FUJIWARA K, MIYAZAKI A, 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* 66:2308, 2008

NEUGEBAUER J, SHIRANI R, MISCHKOWSKI RA, RITTER L, SCHEER M, KEEVE E, ZÖLLER. Comparison of cone-beam volumetric imaging and combined plain radiographs for localization of the mandibular canal before removal of impacted lower third molars. *JE Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol Endod* 2008; 105:633-42.

PAUWELS, R ; BEINSBERGER, J ; COLLAERT, B ; THEODORAKOU, C ; ROGERS, J ; WALKER, A ; COCKMARTIN, L ; BOSMANS, H ; JACOBS, R ; BOGAERTS, R ; HORNER, K. Effective dose range for dental cone beam computed tomography scanners. *European journal of radiology*, 2012, Vol.81(2), pp.267-71

PAWELZINK J, COHNEN M, WILLERS R, BECKER J. A comparison of conventional panoramic radiographs with volumetric computed tomography images in the preoperative assessment of impacted mandibular third molars. *J Oral Maxillofac Surg*. 2002;60(9):979-84.

QUERESHY F, SAVELL T, PALOMO JM. Applications of cone beam computed tomography in the practice of oral and maxillofacial surgery. *Journal of Oral Maxillofacial Surgery*, 66: 791-796, 2008.

ROEDER, F ; WACHTLIN, D ; SCHULZE, R. Necessity of 3D visualization for the removal of lower wisdom teeth: required sample size to prove non-inferiority of

panoramic radiography compared to CBCT Clinical Oral Investigations, 2012, Vol.16(3), pp.699-706

SANTOS T, NETO JF, RAIMUNDO RC, FRAZÃO M, GOMES AC. Relação topografica enter o canal mandibular e o terceiro molar inferior em tomografias de feixe volumetrico. Rev de Cir Traumatologia Buco-Maxilo-fac, Camaragibe, v.9, n.3, p. 79- 88, julho/ set. 2009.

SANTOS, C ; SOUZA, P ; COUTO, S ; STINKENS, L ; MOYAERT, K ; BULLEN, I ; JACOBS, R. Assessment of variations of the mandibular canal through cone beam computed tomography. Clinical Oral Investigations, 2012, Vol.16(2), pp.387-393

SEDENTEX CT PROJECT. Evidence Based Guideline. 2011. www.sedentex.eu

SEZGIN, O ; KAYIPMAZ, S ; YASAR, D ; YILMAZ, A ; OZTURK, M. Comparative dosimetry of dental cone beam computed tomography, panoramic radiography, and multislice computed tomography. Oral Radiology, 2012, Vol.28(1), pp.32-37 [Periódico revisado por pares] Springer Science & Business Media B.V.

SHERRARD J, ROSSOUW P, BENSON B, CARRILLO R, BUSCHANG P. Accuracy and reliability of tooth and root lengths measured on cone- beam computed tomographs. American Journal of Orthod Dentofacial Orthop 2010; 137: S100-8. 2010

TANTANAPORNKUL W , OKOUCHI K, FUJIWARA Y, YAMASHIRO M, MARUOKA Y, OHBAYASHI N, E KURABAYASHI T A comparative study of cone-beam computed tomography and conventional panoramic radiography in assessing the topographic relationship between the mandibular canal and impacted third molars. Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol Endod 2007;103:253-9.

WHITE SC; PHAROAH MJ. Radiologia Oral: Fundamentos e Interpretação. 5ª ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2007, 724p.

YAMADA, T; ISHIHAMA, K; YASUDA, K; HASUMI-NAKAYAMA, Y; ITO, K; YAMAOKA, M; FURUSAWA, K. 2011 Inferior alveolar nerve canal and branches detected with dental cone beam computed tomography in lower third molar region. J Oral Maxillofac Surg; Volume: 69, Issue: 5, Date: 2011 May , Pages: 1278-82

APÊNDICES

APÊNDICE A – Termo de Consentimento Livre e Esclarecido

UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO SUL

FACULDADE DE ODONTOLOGIA

DEPARTAMENTO DE CIRURGIA E ORTOPEDIA

ESPECIALIZAÇÃO EM RADIOLOGIA E IMAGINOLOGIA ODONTOLÓGICA

PUBLICAÇÃO DE CASOS CLÍNICOS ENVOLVENDO SERES HUMANOS

(Resolução nº. 196 do CNS, item VI – Protocolo de Pesquisa)

1. TÍTULO DO CASO CLÍNICO:

**IMPORTÂNCIA CLÍNICA DA TOMOGRAFIA COMPUTADORIZADA DE
FEIXE CÔNICO NA EXODONTIA DE TERCEIROS MOLARES
IMPACTADOS. RELATO DE UM CASO CLÍNICO**

2. ORIENTADOR:

Prof. Dra Nádia Assein Arús

3. OBJETIVO (S):

Monografia apresentada como parte dos requisitos obrigatórios para conclusão do Curso de Especialização em Radiologia Odontológica e Imagiologia

5. LOCAL ONDE FOI REALIZADO O CASO CLÍNICO (Serviços, centros):

Caso clínico cedido pela Clínica Odontológica Dr. Elísio Marques da Silva Ltda.

6. TERMO DE COMPROMISSO:

Declaro que a privacidade do paciente será resguardada quando da divulgação e/ou publicação do caso clínico.

DATA: 20/ 08/ 2013

Assinatura do pesquisador

ANEXOS

ANEXO A – Imagens Radiográficas do Caso Clínico

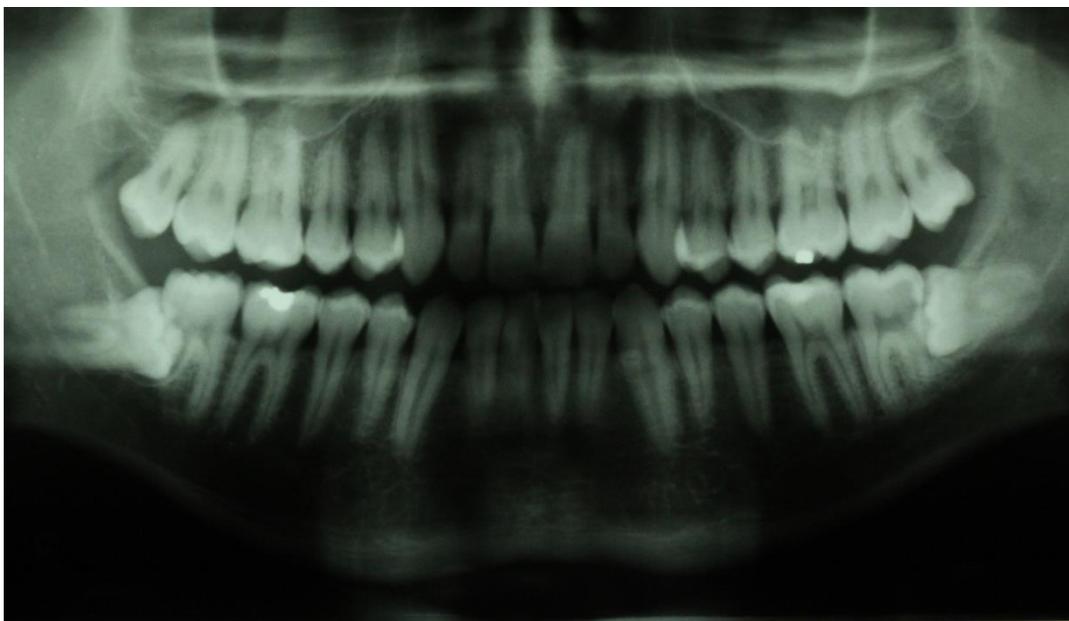


Fig. 1. a. Radiografia Panorâmica Inicial

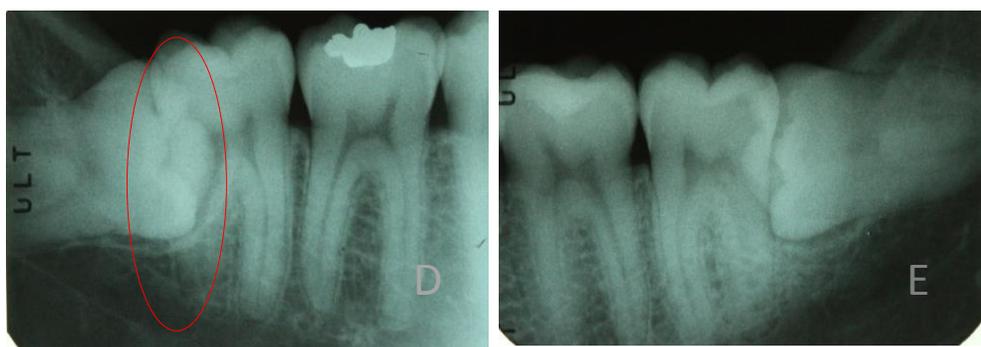


Fig.1.b. Radiografia Periapical inicial da região do 48 e 38

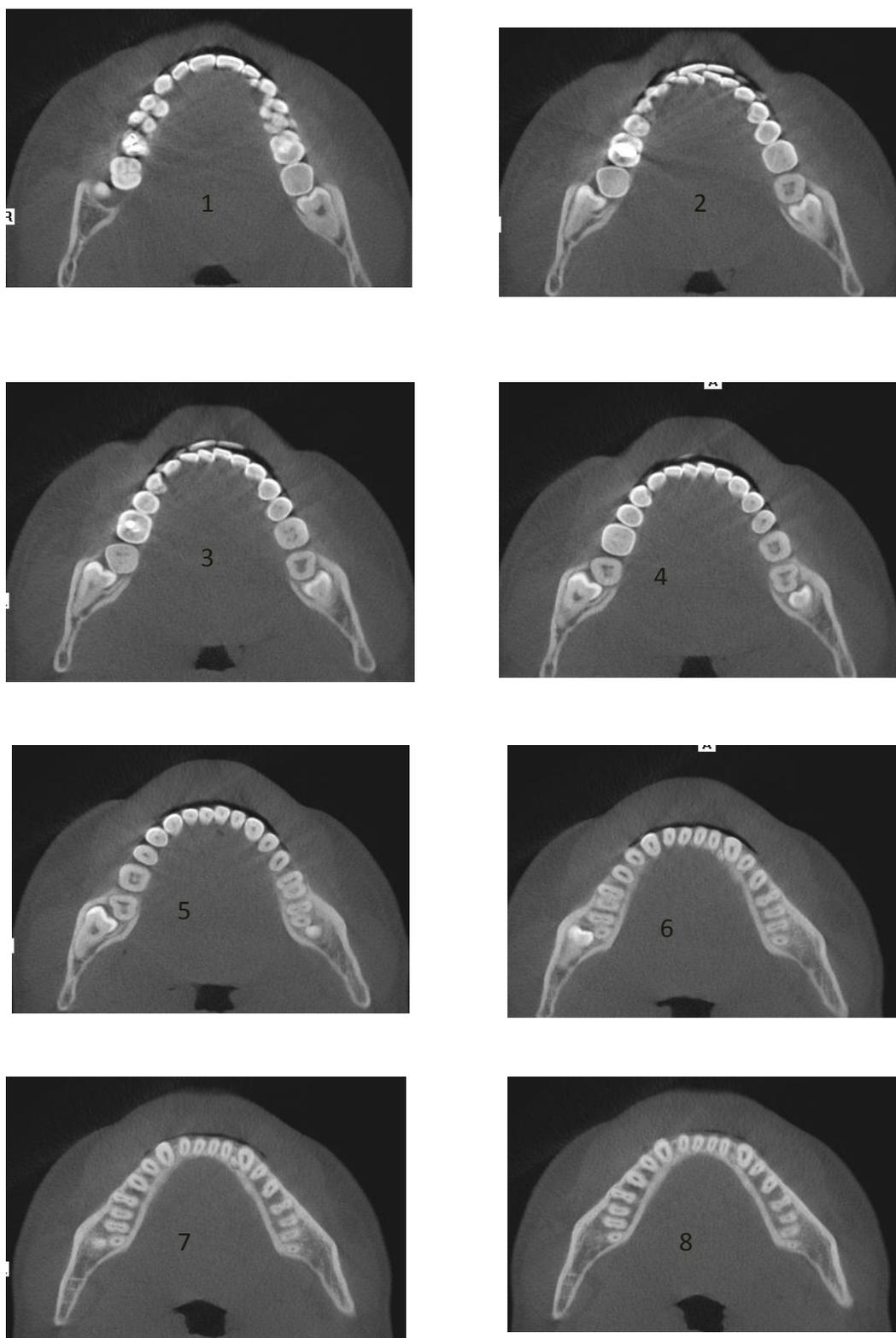


Fig. 2.a. Cortes axiais da aquisição tomográfica (imagem 1 à 8, sentido plano oclusal à base da mandíbula)

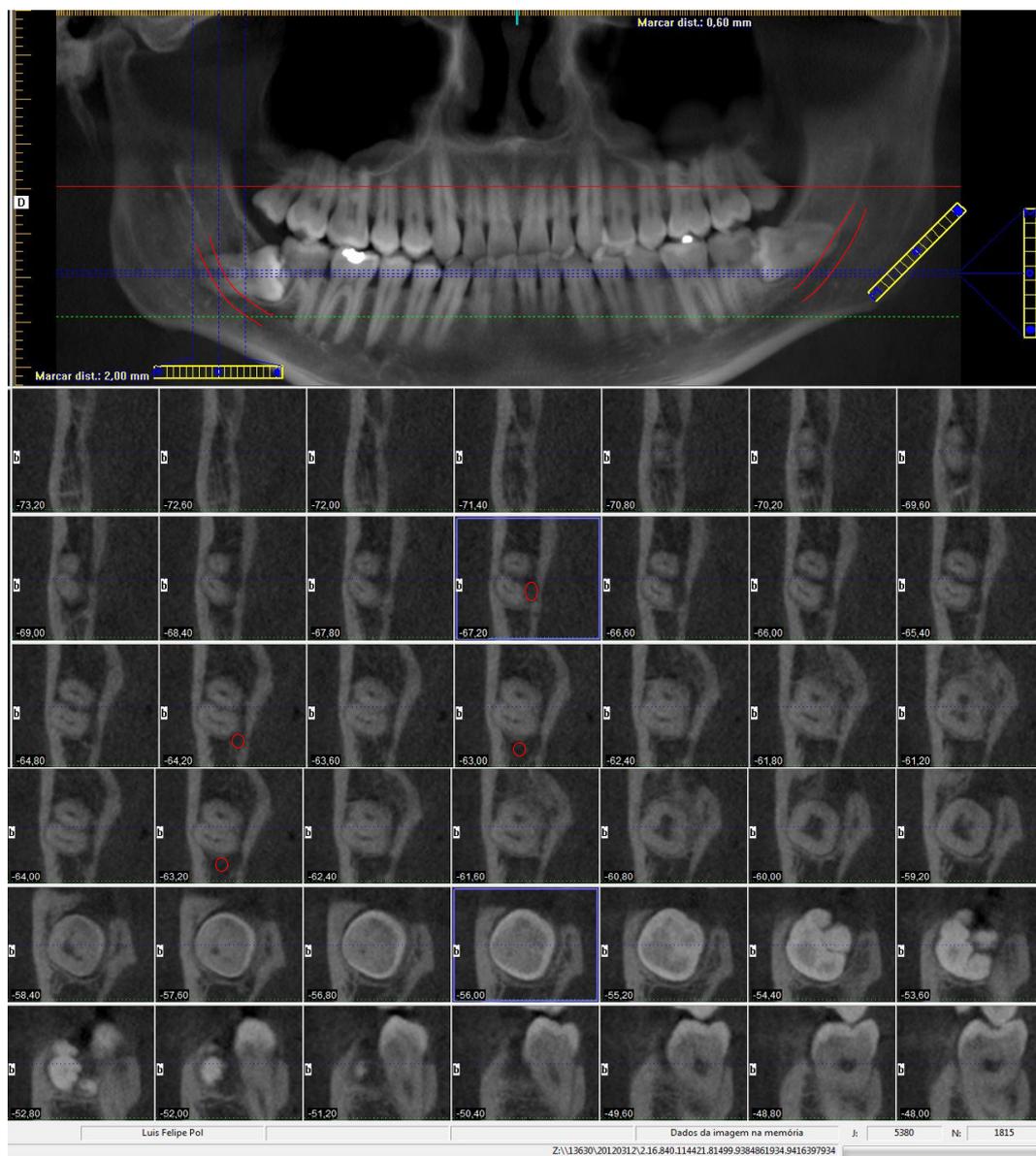


Fig. 2. b.Reconstrução panorâmica da tomografia e cortes parassagitais da região do 48 (em vermelho- canal mandibular)



Fig.2 c. Localização axial dos cortes parassagitais.

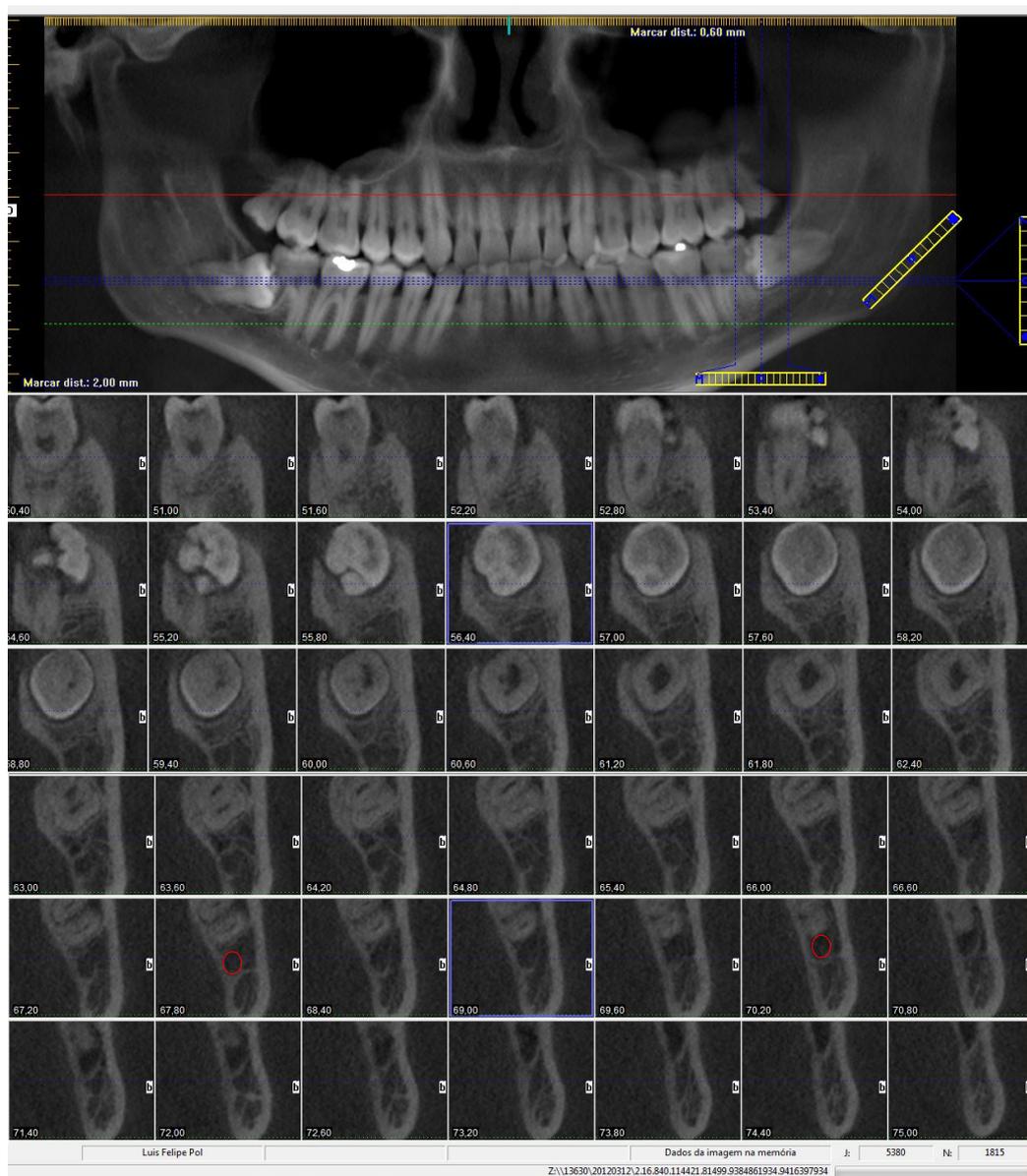


Fig.2.d. Reconstituição panorâmica da tomografia e cortes parassagittais da região do 38 (em vermelho canal mandibular).



Fig.2 e. Localização axial dos cortes parassagittais



Fig. 2.f. Corte sagital região 48



Fig. 2.g. Corte sagital região 38



Fig.3.1. Radiografia de controle pós cirúrgico (10 meses) região 48 e 38.