

UNIVERSIDADE SAGRADO CORAÇÃO

CAROLINA ARRABAL BARROS

**ANÁLISE DOS ASPECTOS IMAGINOLÓGICOS DA
OSTEONECROSE DOS MAXILARES ASSOCIADA AO
USO DE BISFOSFONATOS**

**BAURU
2015**

CAROLINA ARRABAL BARROS

**ANÁLISE DOS ASPECTOS IMAGINOLÓGICOS DA
OSTEONECROSE DOS MAXILARES ASSOCIADA AO
USO DE BISFOSFONATO**

Trabalho de conclusão de curso apresentado ao Centro de Ciências da Saúde da Universidade do Sagrado Coração como parte dos requisitos para obtenção do título de bacharel em Odontologia, sob orientação da Profa. Dra. Camila Lopes Cardoso.

BAURU
2015

Barros, Carolina Arrabal

B2777a

Análise dos aspectos imaginológicos da osteonecrose dos maxilares associada ao uso de bisfosfonatos/Carolina Arrabal Barros. -- 2015.

31f. : il.

Orientadora: Profa. Dra. Camila Lopes Cardoso.

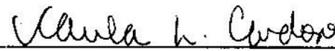
Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Odontologia) – Universidade do Sagrado Coração – Bauru – SP.

1. Osteonecrose.2. Maxilares.3. Bisfosfonatos.4. Aspectos radiográficos. I. Cardoso, Camila Lopes. II. Título.

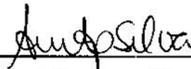
ATA DE DEFESA DE TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO

Ata de Defesa do Trabalho de Conclusão de Curso em Odontologia de Carolina Arrabal Barros.

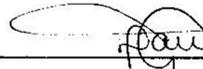
Ao dia dezoito de novembro de dois mil e quinze, reuniu-se a banca examinadora do trabalho apresentado como Trabalho de Conclusão de Curso em Odontologia de CAROLINA ARRABAL BARROS, intitulado: **"Análise dos aspectos imaginológicos da osteonecrose dos maxilares associada ao uso de bifosfonatos."** Compuseram a banca examinadora os professores Dra. Camila Lopes Cardoso (orientadora), Dra. Andréia Aparecida da Silva e Dra. Danieli Colaço Ribeiro Siqueira. Após a exposição oral, a candidata foi arguida pelos componentes da banca que se reuniram, e decidiram, aprovado, com a nota 10,0 a monografia. Para constar, fica redigida a presente Ata, que aprovada por todos os presentes, segue assinada pela Orientadora e pelos demais membros da banca.



Dra. Camila Lopes Cardoso (Orientadora)



Dra. Andréia Aparecida da Silva (Avaliador 1)



Dra. Danieli Colaço Ribeiro Siqueira (Avaliador 2)

AGRADECIMENTOS

Agradeço primeiramente à Deus e à Nossa Senhora, por me darem força e coragem durante essa caminhada.

Agradeço a minha família e, principalmente aos meus pais, Maria Helena e Rodvaldo, pelo exemplo e carinho, que sempre me apoiaram incondicionalmente e me ensinaram que o futuro é feito da constante dedicação do presente.

À minha orientadora, Prof^aDr^a Camila Lopes Cardoso pela paciência e por toda orientação e conhecimento que recebi, que confiou em mim e me orientou, fundamental para realização deste trabalho.

Ao Prof. Dr. Marcos Martins Curi, por ter cedido os prontuários dos pacientes que foram analisados neste trabalho.

A Prof^aDr^a Solange de Oliveira Braga Franzolin por realizar a parte estatística deste trabalho, dedicando parte de seu tempo a isso.

Agradeço aos meus avós, José e Maria de Lourdes, que me ajudaram por toda graduação e me passaram o amor que sentem pela odontologia me mostrando toda sua beleza.

Agradeço também a meu namorado, Guilherme Theodoro pela paciência e compreensão nas vezes que precisei ficar estudando e por toda ajuda que me deu para tornar esse sonho realidade.

Agradeço a FAPESP (Processo 2014/13055-0) que confiou e acreditou em mim, dando total apoio para a realização desse trabalho.

À Universidade Sagrado Coração, que me proporcionou o sonho de graduar-me em odontologia.

Agradeço a meus amigos da faculdade por toda dedicação e amizade, que fizeram parte da minha formação e farão parte da minha vida com certeza.

Aos professores da Universidade Sagrado Coração, que me guiaram esses 4 anos, me fazendo querer aprender cada vez mais.

RESUMO

O conhecimento dos aspectos imaginológicos da osteonecrose dos maxilares associada ao uso de bisfosfonatos (OMABF) é pouco citado na literatura, e é de valiosa importância, visto que alguns casos podem ser assintomáticas, até mesmo ausentes de exposição óssea clínica. O objetivo deste trabalho foi avaliar, retrospectivamente, os aspectos radiográficos dos ossos maxilares com OMABF, correlacionando com as variáveis: idade e gênero do paciente, tipo de doença sistêmica, tipo de BF administrado, tempo e modo de administração do bisfosfonato (BF), estadiamento clínico e resultado do tratamento. Foram avaliados, retrospectivamente, 35 prontuários e radiografias panorâmicas de paciente portadores de OMABF. Na análise radiográfica, foi pesquisada a presença de: área osteolítica, erosão no osso cortical, sequestro ósseo, esclerose óssea, reação periosteal, anormalidades na lâmina dura e presença de fratura patológica. A esclerose óssea foi o achado mais encontrado, seguida de osteólise, anormalidades da lâmina dura, sendo a mandíbula o osso mais afetado. Não houve diferença significativa entre gêneros, nem correlação significativa entre o número de lesões com a idade, tempo de uso do BF e estadiamento da doença. Através deste estudo, foi possível concluir que os pacientes diagnosticados com OMABF apresentaram alterações ósseas importantes como esclerose óssea, anormalidades da lâmina dura e osteólise, principalmente na mandíbula. Enfatizamos a importância do exame radiográfico minucioso nos pacientes que fazem ou fizeram o uso de BF e recebem atendimento odontológico, pois, embora neste estudo todos os casos já apresentavam o diagnóstico de OMABF, as alterações podem ser detectadas previamente, estabelecendo medidas preventivas com relação a essa complicação.

Palavras-chave: Osteonecrose dos Maxilares. Bisfosfonatos. Aspectos radiográficos.

ABSTRACT

Imaging findings of bisphosphonate-associated osteonecrosis of the jaws (BONJ) are barely mentioned in the literature and they are very important because some cases of BONJ may be asymptomatic, even without clinical bone exposure. The main of this study was to evaluate the imaging findings of BONJ, retrospectively, correlating with the variables: age and gender of the patient, type of systemic disease, type of administered bisphosphonate, time and administration mode of bisphosphonate, clinical stage and result of treatment. We evaluated, retrospectively, 35 medical records and panoramic radiographs from BONJ patients. In the radiographic evaluation, the presence of: osteolysis, erosion in cortical bone, bone sequestrum, osteosclerosis, periosteal reaction, abnormalities of the lamina dura, and the presence of pathological fracture, were investigated. Osteosclerosis was the most frequent finding, followed by osteolysis, and thickened lamina dura. The mandible was the most affected. There was no significant difference between genders or significant correlation between the number of findings with age, the bisphosphonate time and stage of disease. Through this study, it was concluded that patients diagnosed with BONJ showed significant bone changes such as osteosclerosis, thickened lamina dura and osteolysis, especially in the mandible. We emphasize the careful radiographic examination in patients who take or have taken bisphosphonate and receive dental care because, although in this study all cases already had a diagnosis of BONJ, changes can be detected previously, establishing preventive measures regarding this complication.

Keywords: Osteonecrosis of the jaws, Bisphosphonate, Radiographic aspects

SUMARIO

1	INTRODUÇÃO E JUSTIFICATIVA.....	7
2	OBJETIVO.....	10
3	CASUÍSTICA E MÉTODOS.....	11
4	RESULTADOS.....	13
5	DISCUSSÃO.....	17
6	CONCLUSÃO.....	21
	REFERÊNCIAS.....	22

1 INTRODUÇÃO E JUSTIFICATIVA

Na última década, a ocorrência de uma complicação bucal associada ao uso de um grupo de medicamentos conhecidos como bisfosfonatos (BF), despertou a atenção das áreas médica e odontológica. Os bisfosfonatos (BF) são utilizados há mais ou menos 40 anos para o controle das desordens do cálcio e são administrados comumente no tratamento de afecções ósseas benignas como a osteoporose, osteogênese imperfeita, doença de Paget, bem como, neoplasias malignas com metástases ósseas, ou com envolvimento ósseo, como o mieloma múltiplo.^{1,2}

Apesar do mecanismo de ação dos BF não serem completamente conhecidos, sabe-se que eles atuam na atividade metabólica dos osteoclastos resultando na inibição da reabsorção óssea.¹⁻⁵ Portanto, o objetivo da administração dos BF visa a obtenção de massa óssea, redução de fraturas ósseas e a diminuição da sintomatologia dolorosa. Os BF se apresentam em duas classes principais: os nitrogenados e os não-nitrogenados, podendo ser administrado pelas vias oral ou parenteral.¹⁻⁵

A osteonecrose dos maxilares é uma complicação bucal não incomum, associada ao uso de BF. Sua incidência tem sido estimada ser de 1:143.000 pacientes/ano submetidos a procedimentos odontológicos,^{2,6} 0,8-12% em pacientes que recebem administração endovenosa no controle de neoplasias malignas⁷ e 0,00038% a 0,06 nos pacientes que administram BF via oral.⁸

Clinicamente, a osteonecrose dos maxilares associada ao uso de bisfosfonatos (OAMBF) é caracterizada por uma exposição óssea da maxila e/ou mandíbula circundada por mucosa bucal com sinais inflamatórios e sintomatologia dolorosa.⁹⁻¹¹ O critério de diagnóstico da OMABF é a exposição óssea por um período mínimo de 8 semanas, história de tratamento prévio e/ou recente com BF e ausência de radioterapia cérvico-facial.⁹ Os aspectos clínicos podem variar de acordo com a condição clínica do paciente, sua história médica e odontológica, tempo e modo de administração do medicamento. De acordo com os aspectos clínicos, podem ser classificados dentro de um estadiamento/estádio (**Tabela 1**), no intuito de favorecer a comunicação e orientação do tipo de conduta terapêutica adequada em cada caso.⁹⁻¹¹

Tabela 1.Estadiamento clínico da OMABF.¹¹

Estadio clínico	Aspectos clínicos
0	Sem evidência clínica de lesão
1	Exposição de tecido ósseo necrótico, sem sintomatologia
2	Exposição de tecido ósseo sintomática, com ou sem infecção secundária
3	Exposição de tecido ósseo sintomática, ampla, com infecção secundária, acompanhada de: fratura patológica, fístula extraoral e lise óssea estendendo-se até a borda inferior da mandíbula

Exames complementares podem ser indicados como auxílio diagnóstico e de tratamento da OAMBF. Dentre eles, os exames de imagem são os mais comuns, especialmente as radiografias panorâmicas, as quais são mais frequentemente solicitadas. Exames de tomografia computadorizada, ressonância magnética e cintilografia, apesar de terem um custo mais elevado, fornecem informações valiosas nos detalhes de envolvimento dos tecidos ósseos e moles dos maxilares.

Os principais achados radiográficos da OAMBF, nos exames odontológicos convencionais (radiografia periapical e panorâmica) foram descritos como: espessamento da lâmina dura, osteoesclerose difusa, osteólise, presença de sequestros ósseos, desorganização do trabeculado medular e alvéolos de dentes recém extraídos com remodelação atrasada.¹²⁻¹⁶ Inicialmente, as lesões podem se apresentar como uma esclerose focal com trabeculado ósseo desorganizado e pobre diferenciação corticomedular.² Sequestros ósseos e reação periosteal podem predominar nos estadios mais avançados.⁹⁻¹¹

Imagens de tomografia computadorizada (TC) são úteis na detecção dos aspectos iniciais presentes na OMABF, como também na extensão das lesões.² Outra grande vantagem do exame de TC é a visualização das corticais vestibular e lingual, porém, apresentam alto custo e alta dose de radiação ao paciente. Atualmente, o exame de tomografia computadorizada de feixe cônico (TCFC) tem sido mais solicitado para o estudo de patologias ósseas nos maxilares, diante da menor dose de radiação aliada a melhora curácia dos aspectos imaginológicos.²

O conhecimento dos aspectos imaginológicos das OMABF ainda é pouco discutido na literatura, e é de valiosa importância visto que alguns casos de OMABF

são assintomáticos, até mesmo ausentes de exposição óssea clínica, sendo o exame de imagem utilizado como único recurso diagnóstico nessas situações clínicas. A literatura considera interessante avaliar radiograficamente um paciente que fez ou faz uso de BF, para detectar alterações ósseas precoces e até possíveis de se estabelecer um plano de prevenção para a OMABF, durante um planejamento odontológico.^{12,13}

Diante de poucos trabalhos que avaliaram a OMABF sob os aspectos imaginológicos, o objetivo deste trabalho foi avaliar imagens radiográficas de pacientes com essa afecção, além de correlacionar com algumas variáveis consideradas importantes neste estudo.

2 OBJETIVO

O objetivo deste trabalho foi avaliar, retrospectivamente, os aspectos radiográficos dos ossos maxilares com OMABF, correlacionando com as variáveis: idade e gênero do paciente, tipo de doença sistêmica, tipo de BF administrado, tempo e modo de administração do BF, estadió clínico e resultado do tratamento.

3 CASUÍSTICA E MÉTODOS

Obtenção e seleção de amostras

Após a submissão e aprovação deste trabalho pelo Comitê de Ética e Pesquisa em Seres Humanos (**Anexo 1**), foram selecionados os prontuários dos pacientes diagnosticados e/ou tratados de osteonecrose dos maxilares associada ao uso de bisfosfonatos (OMABF), pertencentes ao Serviço de Estomatologia do Centro de Oncologia, do Hospital Santa Catarina, na cidade de São Paulo, desde o ano de 2003 até 06/2015. Este estudo recebeu bolsa de iniciação científica da FAPESP (Processo: 2014/13055-0) de 08/2014 a 09/2015.

Crítérios de inclusão e exclusão

As imagens selecionadas para o estudo foram de pacientes com o diagnóstico e/ou tratamento de OMABF. Foram excluídos do estudo, os pacientes que foram tratados através de radioterapia de cabeça e pescoço.

Coleta das variáveis

Através dos prontuários selecionados, foram coletadas as seguintes informações: Idade e gênero do paciente, tipo de doença sistêmica, tipo de bisfosfonato, tempo de uso do bisfosfonato, forma de administração do medicamento, estágio clínico da osteonecrose, tipo e resultado do tratamento.

Análise radiográfica

Para a análise radiográfica, foram utilizadas as radiografias panorâmicas dos prontuários selecionados. As análises foram feitas pela aluna de iniciação científica sob a supervisão da Profa. Camila Lopes Cardoso, que supervisionou o treinamento e a análise das imagens. A coleta dos achados radiográficos foi registrada numa tabela para o exame de cada paciente.

O ambiente de análise foi escuro e as radiografias panorâmicas foram avaliadas em negatoscópio apropriado, no Laboratório de Imaginologia da USC, Bauru, ou monitor com alta resolução para as imagens digitalizadas.

Os maxilares foram divididos em sextantes (regiões anterior e posteriores esquerda e direita da mandíbula e maxila)(**Figura 1**). Foi avaliada a presença de: área osteolítica, erosão no osso cortical, sequestro ósseo, esclerose óssea, reação periosteal, anormalidades na lâmina dura e presença de fratura patológica. Os achados foram coletados numa tabela previamente impressa. Quando houveram dúvidas sobre as alterações, a orientadora do projeto e uma terceira avaliadora, Dr^a Luciana Fernandes, especialista em radiologia, reavaliaram as análises, chegando num resultado final.

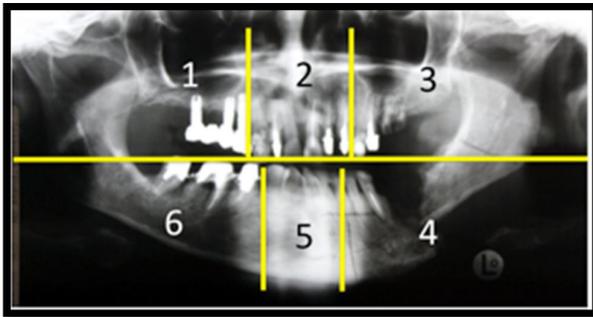


Figura 1. Radiografia panorâmica demonstrando a divisão dos sextantes para a análise radiográfica.

Análise estatística

Os dados foram registrados em planilha do programa computacional Excel® e os resultados apresentados utilizando-se a média, o desvio padrão, os valores mínimo, máximo e a mediana. As tabelas apresentaram a frequência absoluta das variáveis estudadas. Para a associação entre as variáveis nominais utilizou-se o teste estatístico Qui-quadrado e teste exato de Fisher. Para as correlações utilizou-se a correlação linear de Pearson (variáveis nominais) e correlação de Spearman (variável ordinal). Os testes estatísticos foram realizados pela Profa. Dra. Solange Franzolin, no programa computacional PAST version1.74 (HAMMER Ø, HAPER D A T, RYAN P D, PAST: Palaeontological Statistics software package for education and data analysis. *Palaeontologia Eletronica* 4(1):9pp. 2001.).

4 RESULTADOS

O total de 35 prontuários foram selecionados para o estudo. Os dados: idade e gênero do paciente, tipo de doença sistêmica, tipo de bisfosfonato, tempo de uso do bisfosfonato, forma de administração do medicamento, estadiamento clínico da osteonecrose, tipo e resultado do tratamento foram registrados na **tabela 2 (Anexo 2)**. Dentre os 35 prontuários, foram analisadas 35 radiografias panorâmicas e, os achados radiográficos, foram registrados na **tabela 3 (Anexo 3)**.

Dos 35 pacientes, 8 eram do gênero masculino e 27 do gênero feminino, apresentando a idade média de 59 anos e 5 meses, desvio padrão de 13 anos e 7 meses. A idade mínima, máxima e mediana foram respectivamente 24, 95 e 59 anos. Todos os pacientes foram diagnosticados com câncer, com exceção de duas mulheres que tinham osteoporose.

Os pacientes receberam tratamento com os seguintes bisfosfonatos: Zometa (27 pacientes), Aredia (três), associação de Aredia e Zometa (dois), Fosamax (dois) e Bonviva (um). O tempo médio de tratamento foi de 42 meses, desvio padrão de 50 meses, tempo mínimo de 6 meses, máximo de 288 meses e mediana de 28 meses. A administração do medicamento foi via intravenosa para 32 pacientes e, os outros três pacientes, receberam via oral. Quanto ao estadio clínico, o mais frequente foi o estadio 2 em 22 pacientes, seguidos dos estadios 3 (8 pacientes) e 1 (5 pacientes).

As alterações ou aspectos radiográficos encontrados foram listadas na **Tabela 4**. A alteração mais frequente foi a esclerose óssea seguida da osteólise. O gênero feminino acompanhou esta ordem de frequência, porém no masculino, a lesão mais frequente foi a osteólise. O teste estatístico Qui-quadrado não apontou diferença estatisticamente significativa entre os gêneros ($p= 0,24144$).

Tabela 4. Alterações encontradas nos pacientes.

Alterações	N	Masculino	Feminino
Esclerose óssea	52	9	43
Osteólise	42	13	29
Anormalidade na lâmina dura	30	4	26
Erosão cortical	19	7	12
Fratura patológica	4	2	2
Sequestro ósseo	3	1	2
Reação periosteal	1	0	1
Total	151	36	115

Quanto ao sextante da localização das alterações, foi observada maior frequência nos sextantes 4, 5 e 6 com diferença estatisticamente significativa (**Tabela 5**). O teste Qui-quadrado registrou $p < 0,00001$. Porém, entre os gêneros, apesar de diferenças em valores absolutos, o teste estatístico não apontou diferença ($p = 0,38656$).

Tabela 5. Distribuição das lesões segundo a localização no sextante e gênero dos pacientes.

Sextantes	N	Masculino	Feminino
1	11	3	8
2	8	2	6
3	17	3	14
4	36	11	25
5	25	2	23
6	54	15	39
Total	151	36	115

O tipo de tratamento associado ao resultado do tratamento está apresentado na **Tabela 6**. O teste exato de Fisher não apontou diferença estatisticamente significativa entre os grupos ($p = 0,36421$).

Tabela 6. Distribuição dos pacientes de acordo com o resultado e tipo de tratamento.

Tipo de Tratamento	Resultado do Tratamento	
	Sucesso	Insucesso
Cirurgia + PRP + Laser	16	4
Decorticação	5	0
Ressecção	3	0
Ressecção + Laser	2	1
Cirúrgico exclusivo	2	0
Cirurgia + Laser	1	0
Cirurgia + HBO	0	1
Total	29	6

Quando se associou o número de alterações com o sucesso do tratamento, também não se observou diferença estatística (**Tabela 7**) mesmo quando se agrupa o número de alterações (**Tabela 8**), o teste exato de Fisher apontou $p=0,73179$.

Tabela 7. Distribuição do resultado do tratamento segundo número de alterações.

Nº de lesões	Resultado do Tratamento	
	Sucesso	Insucesso
0	2	-
1	2	-
2	3	1
3	5	1
4	6	2
5	4	1
6	4	1
7	0	-
8	0	-
9	3	-
10	1	-
Total	29	6

Tabela 8. Distribuição do sucesso/insucesso do tratamento segundo o número agrupado de alterações.

Nº de lesões	Resultado do Tratamento	
	Sucesso	Insucesso
≤ 3	11	2
4	6	2
≥ 5	12	2
Total	29	6

Não foi observada a correlação entre a idade dos pacientes e o número de lesões (Correlação de Pearson = 0,012207; $p=0,94451$), o tempo de uso do medicamento e o número de alterações (Correlação de Pearson= 0,17975; $p=0,30148$), e também entre o estadio da doença e o número de alterações (Correlação de Spearman= 0,27072; $p=0,11573$).

5 DISCUSSÃO

A OMABF é uma complicação bucal, de origem medicamentosa, relativamente recente, apresentando pouco mais de uma década desde seu primeiro relato, em 2003.¹⁷Atualmente, tópicos como etiopatogenia, tratamento e aspectos clínicos são discutidos nos congressos mais importantes das áreas de estomatopatologia e cirurgia bucomaxilofacial e, a cada mês, novos trabalhos são publicados em periódicos de alto fator de impacto. Entretanto, os aspectos imaginológicos ainda estão pouco descritos na literatura, sendo o primeiro trabalho a discutir somente este aspecto, em 2006.¹⁶

Considerando as últimas atualizações científicas publicadas pela American Association of Oral and Maxillofacial Surgeons (AAOMS), em 2014,¹¹ a classificação do estadios clínico da OMABF ainda permanece a mesma, e pode ser dividida em estadios clínicos: Estadio 0: sem evidência clínica de lesão; Estadio 1: exposição de tecido ósseo necrótico, porém sem sintomatologia; Estadio 2: exposição de tecido ósseo sintomático, com ou sem infecção secundária e supuração; Estadio 3: exposição de tecido ósseo sintomático, ampla, com infecção secundária, acompanhada de outros aspectos como: fratura patológica, fístula orocutânea, comunicação bucosinusal e osteólise difusa estendendo-se até a base da mandíbula.¹⁷Conforme descrito, os aspectos imaginológicos não são abordados nesta classificação, apenas as características clínicas e extensão da doença. Entretanto, a avaliação cuidadosa de exames de imagem, desses casos, é fundamental para o melhor entendimento da sua evolução clínica, extensão e características.

Os principais achados imaginológicos da OMABF descritos na literatura foram: espessamento ou anormalidades da lâmina dura, esclerose óssea, osteólise, erosão dos ossos corticais adjacentes, presença de sequestros ósseos, reação periosteal, desorganização do trabeculado medular, alvéolos de dentes recém extraídos com remodelação atrasada, fratura patológica.¹²⁻¹⁵No presente trabalho, foram avaliados 35 pacientes portadores de OMABF e todos apresentaram algum tipo de alteração analisadas na radiografia panorâmica. A alteração mais prevalente dentro desta amostra foi a esclerose óssea, resultado semelhante a outros estudos.^{13,18} Em ordem de maior prevalência, a osteólise foi a segunda mais

prevalente, seguida de anormalidades da lâmina dura, erosão cortical, fratura patológica e reação periosteal. Autores relatam uma relação positiva entre o aumento no grau de esclerose óssea com a gravidade clínica da doença.¹⁹ Na doença avançada, a evidência radiográfica de estreitamento do canal mandibular também foi relatada.¹⁹ Estes achados radiográficos muitas vezes não apresentam nenhum sinal ao exame clínico, nem sintomatologia, o que justifica uma avaliação radiográfica complementar.

A maior parte dos trabalhos, sobre exames complementares de imagem para a OMABF, discutem sobre a acurácia dos tipos de exames,^{15,16} entretanto, a radiografia panorâmica é o exame de imagem mais solicitado pelo cirurgião-dentista, portanto, o conhecimento dos principais achados radiográficos nela, são de extremo valor ao clínico, ressaltando a importância da realização deste estudo.

Com relação aos tipos de exames indicados como recurso diagnóstico da OMABF, a radiografia panorâmica, tomografia computadorizada (TC), ressonância magnética (RM)¹⁶ e cintilografia óssea são considerados recursos que agregam aos achados clínicos da OMABF, revelando diferentes aspectos de envolvimento ósseo. Embora os achados imaginológicos não sejam o único fator a ser avaliado, eles fornecem valiosas informações ao clínico no que diz respeito a magnitude e a progressão da OMABF. Além disso, podem orientar as opções terapêuticas, se conservadoras ou mais invasivas e monitorar o tratamento.

As radiografias convencionais, incluindo as panorâmicas, permitem um rápido exame geral inicial das áreas suspeitas ou afetadas pela OMABF. A visualização de achados como espessamento da lâmina dura, osteólise, esclerose óssea e a má cicatrização alveolar são achados possíveis de serem visualizados na mesma. Os achados radiográficos da OMABF se assemelham muito a outras patologias ósseas como osteomielite, osteorradionecrose e metástases ósseas, portanto a história médica, da doença atual e exame físico são indispensáveis ao se fechar o diagnóstico final e planejar o tratamento.

Diante das limitações de um exame radiográfico convencional, a TC e a RM oferecem uma forma mais abrangente de avaliação, proporcionando uma análise tridimensional dos ossos maxilares, muitas vezes fundamental para o planejamento cirúrgico. A Cintilografia é um exame sensível para evidenciar os estágios iniciais da OMABF, no entanto não apresenta alta especificidade, podendo apresentar casos

falso-positivos devido a uma grande quantidade de doenças inflamatórias infecciosas ou neoplásicas que ocorrem nos maxilares. O exame de tomografia computadorizada (TC) deveria ser solicitado aos pacientes com OMABF para melhor avaliação de sua extensão, profundidade e acurácia, principalmente, se tratando das TC de feixe cônico. Em alguns casos, o envolvimento da doença, evidenciado na TC, é maior do que a área de osso clinicamente exposta ou, as radiografias convencionais, tendem a subestimar a extensão das lesões e a ocultar pequenos sequestros ósseos.

Autores analisaram 42 pacientes que fizeram o uso de BF, com dor e presença de osso necrótico exposto na mandíbula.¹⁸ Todos os pacientes realizaram 1 radiografia panorâmica e, 32 deles, realizaram uma tomografia computadorizada (CT). A radiografia panorâmica demonstrou características radiográficas da OMABF em 18 casos, já o exame de TC, revelou as alterações em 30 pacientes, evidenciando limitações da panorâmica quando comparada ao exame de CT.¹⁸

Neste estudo, o propósito inicial foi avaliar, de modo retrospectivo, exames de imagem de pacientes diagnosticados com OMABF, independente do tipo de exame imaginológico, se TC ou radiografia panorâmica. Entretanto, ao realizar a pesquisa, notamos que a maioria dos casos só tinham radiografias e, por ser um estudo inicial do grupo, padronizamos somente as panorâmicas. Seria muito interessante a correlação entre os exames como proposta de um estudo seguindo essa linha de pesquisa. É importante ressaltar que os pesquisadores envolvidos reconhecem a limitação deste exame, mas consideram relevante o estudo pela amostra e, adequado, para o que foi proposto.

Outro estudo, em 2008, analisou 39 radiografias panorâmicas diagnosticados com a doença¹³ e a presença de esclerose óssea, irregularidade na superfície óssea, osteólise, fratura da tabua óssea e presença de sequestros ósseos foram registrados.¹³ Sessenta e um, dos 234 sextantes, apontaram pelo menos uma alteração radiográfica. Em 41 sextantes houve um acordo entre os achados clínicos e radiográficos.¹³ O autor concluiu que a radiografia panorâmica é uma ferramenta muito útil e confiável para detectar alterações ósseas iniciais e confirmar achados clínicos da OMABF. Outro autor, concluiu de forma diferentes ao realizar um estudo para avaliar qual melhor método para diagnosticar a OMABF: radiografia panorâmica, tomografia computadorizada ou ressonância magnética. Os autores

analisaram 24 pacientes com OMABF e concluíram que a detecção da doença através da panorâmica foi de 54%, de 92% para ressonância magnética e 96% para CT, mostrando assim, necessário o uso de CT e RM, pois apenas a panorâmica não é suficiente.¹⁸

Após mais de uma década de conhecimento desta entidade clínica, há vários relatos na literatura de OMABF com uma característica incomum à relatada previamente: a ausência de exposição óssea ao meio bucal.^{10,20-27} Essa variante clínica geralmente apresenta algum sinal ou sintoma importante nos ossos maxilares, porém só confirmados através de exames de imagem. Frente a essa situação clínica, alguns autores relataram essa experiência de OMABF sem exposição óssea ao meio bucal, e encontraram dificuldades para estadiar essa entidade em relação a classificação proposta por Ruggiero, em 2006.²¹ A partir destes relatos iniciais, outros autores também publicaram novos casos de OMABF sem exposição óssea, sugerindo uma revisão da classificação estabelecida previamente, uma vez que esses casos seriam classificados erroneamente como estágio “0”, mas com alterações imaginológicas e sintomas de OMABF estágios “1”, “2” e “3”.²¹ Dentro deste contexto, o conhecimento de sinais imaginológicos, mais especificamente dos aspectos radiográficos, de pequenas alterações nos casos de OMABF sem exposição óssea, torna-se de fundamental importância para o correto diagnóstico destes casos, e assim tratamento mais adequados e com melhores prognósticos.

6 CONCLUSÃO

Através deste estudo, foi possível concluir que os pacientes diagnosticados com OMABF apresentaram alterações ósseas importantes como esclerose óssea, anormalidades da lâmina dura e osteólise, principalmente na mandíbula. Enfatizamos a importância do exame radiográfico minucioso nos pacientes que fazem ou fizeram o uso de BF e recebem atendimento odontológico pois, embora neste estudo todos os casos já apresentavam o diagnóstico de OMABF, as alterações podem ser detectadas previamente, estabelecendo medidas preventivas com relação a essa complicação.

REFERÊNCIAS

1. Russell RG. Bisphosphonates: the first 40 years. *Bone*. 2011; 49(1):2-19.
2. Rubira-Bullen IRF, Cardoso C L, Imada TSN, Sampieri MBS, Centurion BS, Zen EV, Nogueira AS, Santos PSS. Osteonecrose dos maxilares associada aos bisfosfonatos. In: Carli JP, Cauduro Neto R, Linden MSS (Org.). *Multidisciplinaridade na saúde bucal*. 5 ed., Porto Alegre: RGO, 2012, cap. 12, p. 96-70.
3. Drake MT, Clarke BL, Khosla S. Bisphosphonates: mechanism of action and role in clinical practice. *Mayo Clin Proc*. 2008;83(9):1032-45.
4. Dominguez LJ, Di Bella G, Belvedere M, Barbagallo M. Physiology of the aging bone and mechanisms of action of bisphosphonates. *Biogerontology*. 2011;12(5):397-8.
5. Russell RG, Xia Z, Dunford JE, Oppermann U, Kwaasi A, Hulley PA, et al. Bisphosphonates: an update on mechanisms of action and how these relate to clinical efficacy. *Ann N Y Acad Sci*. 2007;1117:209-57.
6. Migliorati CA, Casiglia J, Epstein J, Jacobsen PL, Siegel MA, Woo SB. Managing the care of patients with bisphosphonate-associated osteonecrosis: an American Academy of Oral Medicine position paper. *J Am Dent Assoc*. 2005;136(12):1658-68.
7. Ruggiero SL, Dodson TB, Assael LA, Landesberg R, Marx RE, Mehrotra B. American Association of Oral and Maxillofacial Surgeons position paper on bisphosphonate-related osteonecrosis of the jaw - 2009 update. *AustEndod J*. 2009;35(3):119-30.
8. Mavrokokki T, Cheng A, Stein B, Goss A. Nature and frequency of bisphosphonate-associated osteonecrosis of the jaws in Australia. *J Oral Maxillofac Surg*. 2007;65(3):415-23.
9. Advisory Task Force on Bisphosphonate-Related Osteonecrosis of the Jaws, American Association of Oral and Maxillofacial Surgeons: American Association of Oral and Maxillofacial Surgeons position paper on bisphosphonate-related osteonecrosis of the jaws. *J Oral Maxillofac Surg*. 2007;65:369.

10. Ruggiero SL, Fantasia J, Carlson E. Bisphosphonate-related osteonecrosis of the jaw: Background and guidelines for diagnosis, staging and management. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol Endod.* 2006;102:433.
11. Ruggiero SL, Dodson TB, Fantasia J, Goodday R, Aghaloo T, Mehrotra B, O'Ryan F; American Association of Oral and Maxillofacial Surgeons. American Association of Oral and Maxillofacial Surgeons position paper on medication-related osteonecrosis of the jaw--2014 update. *J Oral Maxillofac Surg.* 2014;72(10):1938-56.
12. Rocha GC, Jaguar GC, Moreira CR, Neves EG, Fonseca FP, Pedreira EN. Radiographic evaluation of maxillofacial region in oncology patients treated with bisphosphonates. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol.* 2012;114:S19-25.
13. Treister N, Sheehy N, Bae EH, Friedland B, Lerman M, Woo S. Dental panoramic radiographic evaluation in bisphosphonate associated osteonecrosis of the jaws. *Oral Dis.* 2009;15:88-92.
14. Hutchinson M, O'Ryan F, Chavez V, Lathon PV, Sanchez G, Hatcher DC, et al. Radiographic findings in bisphosphonate treated patients with stage 0 disease in the absence of bone exposure. *J Oral Maxillofac Surg.* 2010;68:2232-40.
15. Arce K, Assael LA, Weissman JL, Markiewicz MR. Imaging findings in bisphosphonate-related osteonecrosis of jaws. *J Oral Maxillofac Surg.* 2009;67:75-84.
16. Chiandussi S, Biasotto M, Dore F, Cavalli F, Cova MA, di Lenarda R. Clinical and diagnostic imaging of bisphosphonate associated osteonecrosis of the jaws. *Dentomaxillofac Radiol* 2006;35:236-43.
17. Marx R. Pamidronate (Aredia) and zoledronate (Zometa) induced avascular necrosis of the jaws: a growing epidemic. *J Oral Maxillofac Surg.* 61:1115-1118, 2003.
18. Stockmann P, Hinkmann FM, Lell MM, Fenner M, Vairaktaris E, Neukam FW, Nkenke E. Panoramic radiograph, computed tomography or magnetic resonance imaging. Which imaging technique should be preferred in bisphosphonate-associated osteonecrosis of the jaw? A prospective clinical study. *Clin Oral Investig.* 2010;14(3):311-7.
19. Phal PM, Myall RW, Assael LA, et al: Imaging findings of bisphosphonate-associated osteonecrosis of the jaws. *AJNR Am J Neuroradiol* 28:1139, 2007.
- 20.27. Patel S, Choyee S, Uyanne J, Nguyen AL, Lee P, Sedghizadeh PP, Kumar SKS, Lytle J, Shi S, Le AD. Non-exposed bisphosphonate-related osteonecrosis of

the jaw: a critical assessment of current definition, staging, and treatment guidelines
Oral Dis 2012;18:625–632.

21. Junquera L, Gallego L. Non exposed bisphosphonate-related osteonecrosis of the jaws: another clinical variant? *J Oral Maxillofac Surg* 2008;66(7):1516–7.

22. Hoefert S, Schmitz I, Tannapfel A, Eufinger H.: Importance of microcracks in etiology of bisphosphonate-related osteonecrosis of the jaw: a possible pathogenetic model of symptomatic and non-symptomatic osteonecrosis of the jaw based on scanning electron microscopy findings. *Clin Oral Investig* 2010;14(3):271-84.

23. Mawardi H, Treister N, Richardson P, Anderson K, Munshi N, Faiella RA, et al. Sinustracts—a nearly sign of bisphosphonate-associated osteonecrosis of the jaws? *J Oral Maxillofac Surg* 2009;67(3):593–601.

24. Fedele S, Porter SR, D’Aiuto F, Aljohani S, Vescovi P, Manfredi M, et al. Non exposed variant of bisphosphonate-associated osteonecrosis of the jaw: a case series. *Am J Med* 2010;123(11):1060-4.

25. Bagan JV, Hens-Aumente E, Leopoldo-Rodado M, Poveda-Roda R, Bagan L: Bisphosphonate-related osteonecrosis of the jaws: Study of the staging system in a series of clinical cases. *Oral Oncology* 2012; 48:753–757.

26. Lerman MA, Xie W, Treister NS, Richardson PG, Weller EA, Woo S: Conservative management of bisphosphonate-related osteonecrosis of the jaws: staging and treatment outcomes. *Oral Oncology* 2013;49(9):977–983.

27. Fede OD, Fusco V, Matranga D, Solazzo L, Gabriele M, Gaeta GM, Favia G, Sprini D, Peluso F, Colella G, Vescovi P, Campis G. Osteonecrosis of the jaws in patient assuming oral Bisphosphonates for osteoporosis: A retrospective multi-hospital-based study of 87 Italian cases, *European Journal of Internal Medicine* 2013;24:784–790.

ANEXO 1 – PARECER CONSUBSTANCIADO DO COMITÊ DE ÉTICA E PESQUISA EM SERES HUMANOS

UNIVERSIDADE DO SAGRADO
CORACÃO 

PARECER CONSUBSTANCIADO DO CEP

DADOS DO PROJETO DE PESQUISA

Título da Pesquisa: ANÁLISE DOS ASPECTOS IMAGINOLÓGICOS DA OSTEONECROSE DOS MAXILARES ASSOCIADA AO USO DE BISFOSFONATOS.

Pesquisador: Camila Lopes Cardoso

Área Temática:

Versão: 1

CAAE: 36855914.0.0000.5502

Instituição Proponente: Universidade do Sagrado Coração - Bauru - SP

Patrocinador Principal: FUNDAÇÃO DE AMPARO A PESQUISA DO ESTADO DE SÃO PAULO

DADOS DO PARECER

Número do Parecer: 857.030

Data da Relatoria: 29/10/2014

Apresentação do Projeto:

adequada

Objetivo da Pesquisa:

avaliar qualitativamente os aspectos imaginológicos dos ossos maxilares com osteonecrose, associada ao uso de bisfosfonatos

Avaliação dos Riscos e Benefícios:

benefícios próprios do conhecimento ampliado. Não há riscos evidentes ou diretos.

Comentários e Considerações sobre a Pesquisa:

usará dados secundário apenas

Considerações sobre os Termos de apresentação obrigatória:

não se aplica o TCLE

Recomendações:

aprovar

Conclusões ou Pendências e Lista de Inadequações:

ndn

Endereço: Pró-Reitoria de Pesquisa e Pós-Graduação
Bairro: Rua Irmã Arminda Nº 10-50 **CEP:** 17.011-160
UF: SP **Município:** BAURU
Telefone: (14)2107-7260 **E-mail:** prppg@usc.br

ANEXO 2 - TABELA 2 – ANÁLISE DOS PACIENTES APÓS ANÁLISE DOS PRONTUÁRIOS

Amostra	Idade	Gênero	Tipo de doença	Tipo de bisfosfonato	Tempo de uso	Forma de administração	Estadio clínico	Tipo de tratamento	Resultado do tratamento
1	45	masculino	câncer	aredia	12 meses	Intravenoso	III	Cirurgia + PRP + Laser	sucesso
2	45	masculino	câncer	Zometa	20 meses	Intravenoso	II	Cirurgia + PRP + Laser	sucesso
3	54	feminino	câncer	Aredia/Zometa	84 meses	Intravenoso	II	Cirúrgico exclusivo	sucesso
4	42	masculino	câncer	Aredia	14 meses	Intravenoso	III	Cirurgia + PRP + Laser	insucesso
5	54	feminino	câncer	Zometa	28 meses	Intravenoso	I	Decorticação	sucesso
6	52	feminino	câncer	Zometa	8 meses	Intravenoso	II	Cirurgia + PRP + Laser	insucesso
7	54	feminino	câncer	Zometa	108 meses	Intravenoso	III	Decorticação	sucesso
8	68	feminino	Osteopo rose	Fosamax	80 meses	Oral	II	Cirurgia + PRP + Laser	sucesso
9	52	feminino	câncer	Zometa	48 meses	Intravenoso	II	Decorticação	sucesso
10	49	feminino	câncer	Zometa	18 meses	Intravenoso	I	Ressecção+laser	insucesso
11	59	feminino	câncer	Zometa	8 meses	Intravenoso	I	Cirurgia+PRP+Laser	sucesso
12	39	feminino	câncer	Zometa	8 meses	Intravenoso	I	Cirurgia + Laser	sucesso
13	59	feminino	câncer	Aredia/Zometa	84 meses	Intravenoso	II	Decorticação	sucesso
14	79	feminino	Osteopo rose	Fosamax	56 meses	Oral	II	Cirurgia+PRP+Laser	sucesso
15	52	feminino	câncer	Aredia	26 meses	Intravenoso	III	Cirurgia+PRP+Laser	sucesso
16	64	feminino	câncer	Zometa	30 meses	Intravenoso	II	Cirurgia+PRP+Laser	insucesso
17	74	feminino	câncer	Zometa	48 meses	Intravenoso	II	Cirurgia + HBO	insucesso
18	90	feminino	câncer	Zometa	12 meses	Intravenoso	II	Cirurgia+PRP+Laser	insucesso
19	57	feminino	câncer	Zometa	36 meses	Intravenoso	II	Cirurgia+PRP+Laser	sucesso
20	66	feminino	câncer	Zometa	36 meses	Intravenoso	II	Cirurgia+PRP+Laser	sucesso
21	64	feminino	câncer	Zometa	72 meses	Intravenoso	II	Ressecção	sucesso
22	24	masculino	câncer	Zometa	18 meses	Intravenoso	I	Decorticação	sucesso
23	77	masculino	câncer	Zometa	12 meses	Intravenoso	II	Ressecção+laser	Sucesso
24	52	masculino	câncer	Zometa	22 meses	Intravenoso	II	Cirurgia+PRP+Laser	sucesso
25	65	feminino	câncer	Zometa	24 meses	Intravenoso	III	Ressecção + Reconstrução Micro- Cirúrgica	sucesso
26	95	feminino	câncer	Bonviva	36 meses	Oral	III	Ressecção	Sucesso
27	67	feminino	Câncer	Zometa	288 meses	Intravenoso	II	Ressecção	Sucesso
28	58	feminino	câncer	Zometa	30 meses	Intravenoso	II	Ressecção+laser	Sucesso
29	64	feminino	câncer	Zometa	8 meses	Intravenoso	III	Cirurgia+PRP+Laser	Sucesso
30	50	masculino	câncer	Zometa	24 meses	Intravenoso	III	Cirurgia+PRP+Laser	Sucesso
31	56	feminino	câncer	Zometa	24 meses	Intravenoso	II	Cirurgia+PRP+Laser	Sucesso
32	64	feminino	câncer	Zometa	30 meses	Intravenoso	II	Cirurgia+PRP+Laser	Sucesso
33	65	feminino	câncer	Zometa	48 meses	Intravenoso	II	Cirurgia+PRP+Laser	Sucesso
34	60	feminino	câncer	Zometa	48 meses	Intravenoso	II	Cirurgia+PRP+Laser	Sucesso
35	70	masculino	câncer	Zometa	16 meses	Intravenoso	II	Cirurgia	Sucesso

ANEXO 3 - TABELA 3 - ANÁLISE RADIOGRÁFICA

Paciente	Exame Radiográfico	Sextante	Osteólise	Erosão cortical	Sequestro Ósseo	Esclerose óssea	Reação Periosteal	Anormalidades na lâmina dura	Fratura Patológica	
1	Radiografia panorâmica	1	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	
		2	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	
		3	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	
		4	SIM	SIM	Não	Não	Não	Não	Não	SIM
		5	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não
		6	SIM	Não	Não	Não	SIM	Não	Não	Não
2	Radiografia panorâmica	1	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	
		2	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	
		3	Não	Não	Não	Não	Não	Não	SIM	Não
		4	Não	Não	Não	Não	SIM	Não	Não	Não
		5	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não
		6	SIM	Não	SIM	SIM	SIM	Não	Não	Não
3	Radiografia panorâmica	1	SIM	Não	Não	Não	Não	Não	Não	
		2	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	
		3	Não	Não	Não	Não	SIM	Não	SIM	Não
		4	Não	Não	Não	Não	SIM	Não	SIM	Não
		5	Não	Não	Não	Não	SIM	Não	SIM	Não
		6	Não	Não	Não	Não	SIM	Não	SIM	Não
4	Radiografia panorâmica	1	Não	Não	Não	SIM	Não	Não	Não	
		2	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	
		3	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	
		4	Não	Não	Não	Não	Não	Não	SIM	Não
		5	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não
		6	SIM	SIM	Não	Não	Não	Não	SIM	SIM
5	Radiografia panorâmica	1	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	
		2	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	
		3	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	
		4	Não	Não	Não	Não	Não	Não	SIM	Não
		5	Não	Não	Não	Não	SIM	Não	Não	Não
		6	SIM	Não	Não	Não	Não	SIM	Não	Não
6	Radiografia panorâmica	1	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	
		2	SIM	Não	Não	Não	Não	Não	Não	
		3	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	
		4	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	
		5	SIM	SIM	SIM	Não	Não	Não	Não	
		6	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	
7	Radiografia panorâmica	1	Não	Não	Não	SIM	Não	Não	Não	
		2	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	
		3	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	
		4	Não	Não	Não	Não	Não	Não	SIM	Não
		5	Não	Não	Não	Não	Não	Não	SIM	Não
		6	Não	Não	Não	Não	Não	Não	SIM	Não
8	Radiografia panorâmica	1	Não	Não	Não	SIM	Não	Não	Não	
		2	SIM	SIM	Não	Não	Não	Não	Não	
		3	SIM	Não	Não	Não	Não	Não	Não	
		4	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	
		5	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	
		6	SIM	Não	Não	Não	SIM	Não	Não	

9	Radiografia panorâmica	1	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não
		2	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não
		3	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não
		4	SIM	Não	Não	Não	Não	Não	Não
		5	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não
		6	SIM	Não	Não	SIM	Não	Não	Não
10	Radiografia panorâmica	1	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não
		2	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não
		3	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não
		4	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não
		5	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não
		6	SIM	SIM	Não	Não	Não	Não	Não
11	Radiografia panorâmica	1	SIM	Não	Não	Não	Não	Não	Não
		2	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não
		3	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não
		4	SIM	Não	Não	Não	Não	Não	Não
		5	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não
		6	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não
12	Radiografia panorâmica	1	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não
		2	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não
		3	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não
		4	Não	Não	Não	SIM	Não	Não	Não
		5	Não	Não	Não	SIM	Não	Não	Não
		6	Não	Não	Não	SIM	Não	Não	Não
13	Radiografia panorâmica	1	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não
		2	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não
		3	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não
		4	Não	Não	Não	SIM	Não	SIM	Não
		5	Não	Não	Não	SIM	Não	SIM	Não
		6	Não	Não	Não	SIM	Não	SIM	Não
14	Radiografia panorâmica	1	SIM	SIM	Não	Não	Não	Não	Não
		2	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não
		3	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não
		4	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não
		5	Não	Não	Não	SIM	Não	Não	Não
		6	SIM	SIM	Não	Não	Não	Não	Não
15	Radiografia panorâmica	1	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não
		2	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não
		3	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não
		4	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não
		5	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não
		6	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não
16	Radiografia panorâmica	1	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não
		2	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não
		3	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não
		4	SIM	Não	Não	SIM	Não	Não	Não
		5	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não
		6	Não	Não	Não	SIM	Não	Não	Não
17	Radiografia panorâmica	1	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não
		2	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não
		3	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não
		4	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não
		5	Não	Não	Não	SIM	Não	Não	Não
		6	SIM	SIM	Não	SIM	Não	Não	Não

18	Radiografia panorâmica	1	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não
		2	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não
		3	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não
		4	SIM	Não	Não	Não	Não	Não	Não
		5	SIM	Não	Não	SIM	Não	SIM	Não
		6	Não	Não	Não	SIM	Não	Não	Não
19	Radiografia panorâmica	1	Não	Não	Não	Não	Não	SIM	Não
		2	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não
		3	SIM	Não	Não	SIM	Não	SIM	Não
		4	Não	Não	Não	SIM	Não	SIM	Não
		5	Não	Não	Não	SIM	Não	SIM	Não
		6	Não	Não	Não	SIM	Não	SIM	Não
20	Radiografia panorâmica	1	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não
		2	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não
		3	SIM	SIM	Não	Não	Não	Não	Não
		4	SIM	Não	SIM	Não	Não	Não	Não
21	Radiografia panorâmica	1	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não
		2	Não	Não	Não	SIM	Não	Não	Não
		3	Não	Não	Não	SIM	Não	Não	Não
		4	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não
		5	Não	Não	Não	SIM	Não	Não	Não
		6							
22	Radiografia panorâmica	1	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não
		2	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não
		3	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não
		4	SIM	Não	Não	Não	Não	Não	Não
		5	SIM	Não	Não	Não	Não	Não	Não
		6	SIM	Não	Não	SIM	Não	Não	Não
23	Radiografia panorâmica	1	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não
		2	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não
		3	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não
		4	Não	Não	Não	SIM	Não	Não	Não
		5	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não
		6	Não	Não	Não	SIM	Não	Não	Não
24	Radiografia panorâmica	1	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não
		2	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não
		3	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não
		4	SIM	SIM	Não	SIM	Não	SIM	Não
		5	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não
		6	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não
25	Radiografia panorâmica	1	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não
		2	Não	Não	Não	SIM	Não	SIM	Não
		3	Não	Não	Não	Não	Não	SIM	Não
		4	SIM	SIM	Não	Não	Não	Não	SIM
		5	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não
		6	SIM	Não	Não	SIM	Não	SIM	Não
26	Radiografia panorâmica	1	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não
		2	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não
		3	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não
		4	SIM	SIM	Não	Não	Não	Não	Não
		5	SIM	SIM	Não	Não	Não	Não	SIM
		6	Não	Não	Não	SIM	Não	Não	Não

27	Radiografia panorâmica	1	Não						
		2	Não						
		3	SIM	Não	Não	Não	Não	Não	Não
		4	Não	Não	Não	SIM	Não	SIM	Não
		5	Não						
		6	Não	Não	Não	SIM	Não	SIM	Não
28	Radiografia panorâmica	1	Não	Não	Não	SIM	Não	Não	Não
		2	Não						
		3	Não	Não	Não	SIM	Não	Não	Não
		4	Não	Não	Não	SIM	Não	Não	Não
		5	Não						
		6	Não	Não	Não	SIM	Não	Não	Não
29	Radiografia panorâmica	1	Não						
		2	Não						
		3	Não						
		4	Não						
		5	Não						
		6	Não						
30	Radiografia panorâmica	1	SIM	SIM	Não	Não	Não	Não	Não
		2	SIM	SIM	Não	Não	Não	Não	Não
		3	SIM	SIM	Não	Não	Não	Não	Não
		4	Não						
		5	Não						
		6	SIM	SIM	Não	SIM	Não	Não	Não

31	Radiografia panorâmica	1	Não						
		2	Não						
		3	Não						
		4	Não	Não	Não	SIM	Não	Não	Não
		5	Não	Não	Não	SIM	Não	Não	Não
		6	Não	Não	Não	SIM	Não	Não	Não
32	Radiografia panorâmica	1	Não						
		2	Não						
		3	Não	Não	Não	Não	Não	SIM	Não
		4	Não						
		5	Não						
		6	SIM	SIM	Não	Não	Não	SIM	Não
33	Radiografia panorâmica	1	Não						
		2	Não						
		3	Não						
		4	Não						
		5	Não	Não	Não	SIM	Não	Não	Não
		6	SIM	SIM	Não	Não	Não	Não	Não
34	Radiografia panorâmica	1	Não						
		2	Não						
		3	Não	Não	Não	Não	Não	SIM	Não
		4	Não						
		5	Não						
		6	Não	Não	Não	Não	Não	SIM	Não

35	Radiografia panorâmica	1	Não						
		2	Não						
		3	Não						
		4	Não						
		5	SIM	Não	Não	Não	Não	Não	Não
		6	Não						