



**Universidade Federal do Rio de Janeiro
Faculdade de Odontologia
Departamento de Patologia e Diagnóstico Oral**

CRISTIANE SIMÕES BARROS NETTO

**FREQUÊNCIA DE CALCIFICAÇÕES EM TECIDOS MOLES NA REGIÃO
BUCOMAXILOFACIAL POR MEIO DE EXAMES DE TOMOGRAFIA
COMPUTADORIZADA DE FEIXE CÔNICO**

RIO DE JANEIRO

2018

UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO DE JANEIRO
FACULDADE DE ODONTOLOGIA

CRISTIANE SIMÕES BARROS NETTO

**FREQUÊNCIA DE CALCIFICAÇÕES EM TECIDOS MOLES NA REGIÃO
BUCOMAXILOFACIAL POR MEIO DE EXAMES DE TOMOGRAFIA
COMPUTADORIZADA DE FEIXE CÔNICO**

Dissertação apresentada à Faculdade de Odontologia
da Universidade Federal do Rio de Janeiro como
parte dos requisitos para obtenção do título de Mestre
em Clínica Odontológica

Orientadores: Prof. Dr. Fábio Ribeiro Guedes
Profa. Dra. Maria Elisa Rangel Janini

RIO DE JANEIRO

2018

CIP - Catalogação na Publicação

N472f Netto, Cristiane Simões Barros
Frequência de calcificações em tecidos moles na região bucomaxilofacial por meio de exames de tomografia computadorizada de feixe cônico / Cristiane Simões Barros Netto. -- Rio de Janeiro, 2018.
44 f.

Orientador: Fabio Ribeiro Guedes.
Coorientador: Maria Elisa Rangel Janini.
Dissertação (mestrado) - Universidade Federal do Rio de Janeiro, Faculdade de Odontologia, Programa de Pós-Graduação em Odontologia, 2018.

1. Prevalência. 2. Tomografia computadorizada de feixe cônico. 3. Calcificação fisiológica. 4. Calcificação patológica. I. Guedes, Fabio Ribeiro, orient. II. Janini, Maria Elisa Rangel, coorient. III. Título.

UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO DE JANEIRO
CENTRO DE CIÊNCIAS DA SAÚDE
FACULDADE DE ODONTOLOGIA
SECRETARIA DE ENSINO DE PÓS-GRADUAÇÃO

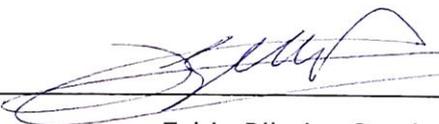
PARECER FINAL referente à defesa de dissertação da mestranda CRISTIANE SIMÕES BARROS NETTO intitulada “PREVALÊNCIA DE CALCIFICAÇÕES EM TECIDOS MOLES NA REGIÃO BUCO-MAXILO-FACIAL POR MEIO DE TOMOGRAFIA COMPUTADORIZADA DE FEIXE CÔNICO” do Curso de Mestrado Profissional em Clínica Odontológica.

PARECER FINAL

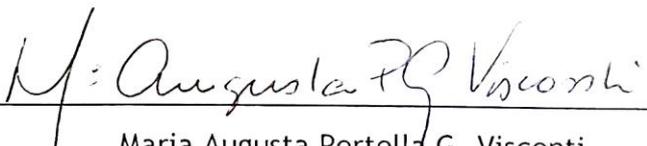
A candidata cumpriu as exigências do Curso, conforme Regulamento de Pós-Graduação (Stricto Sensu) desta Faculdade.

A Banca Examinadora à defesa de dissertação da Mestranda CRISTIANE SIMÕES BARROS NETTO resolve conceder o conceito final “A” e recomenda que lhe seja concedido o Grau de Mestre em Clínica Odontológica .

Rio de Janeiro, 27 de fevereiro de 2018.



Fabio Ribeiro Guedes



Maria Augusta Portella G. Visconti



Arley Silva Junior

DEDICATÓRIA

A Deus, fonte do amor mais puro e verdadeiro, responsável por tudo o que sou e o que tenho, por estar sempre ao meu lado em todos os momentos da minha vida.

Aos meus pais, Edson e Claudia, e minhas irmãs, Fernanda, Renata e Ediene, pelo constante incentivo e pelas vibrantes comemorações em cada objetivo alcançado.

Aos meus avós, Dolores, Dirceu e Gesy, por toda a experiência transmitida que os anos de vida lhes proporcionaram.

Ao meu marido, Felipe, grande amor da minha vida, por todo carinho, paciência, apoio e incessantes motivações em tudo o que eu realizo.

Ao meu filho, Pedro, concebido em meio ao desenvolvimento desde trabalho e fruto do grande amor da nossa família.

AGRADECIMENTOS

Ao meu orientador, Fábio Guedes, grande responsável pelo término desse trabalho. Obrigada por toda atenção, dedicação e conhecimento fornecido.

À professora Maria Augusta, pela disponibilidade constante em me ajudar e pelos ensinamentos edificantes adquiridos.

Às professoras Kátia Regina e Maria Cynésia, pela compreensão constante diante das adversidades da vida e pela ajuda para que eu pudesse chegar ao final do mestrado. Sou muito grata a vocês!

Aos professores Luciano, Ronir, Maria Elisa e Andréa Domingos, e à aluna Juliane, pela colaboração no desenvolvimento desse trabalho.

Aos meus amigos e colegas do curso de mestrado profissional da UFRJ, pela amizade e pelas trocas de conhecimentos ao longo desses dois anos.

À Odontoclínica Central do Exército, organização militar de saúde em que eu tenho orgulho de ter trabalhado; sou extremamente grata aos valores transmitidos e ao incentivo dado às atividades científicas.

Às minhas amigas Radiologistas Sara e Adriana, pela compreensão e apoio em todos os momentos que trabalhamos juntas. Vocês fazem parte dessa conquista.

*“Tente uma, duas, três vezes. Se tiver coragem, tente quatro, cinco ou seis.
Só não desista nas primeiras tentativas.
Se você quer chegar aonde ninguém chega, faça o que a maioria não faz.”*

RESUMO

A maioria das calcificações em tecido mole na região de cabeça e pescoço são achados radiográficos. Com o crescente uso da tomografia computadorizada de feixe cônico há um aumento do número desses achados, em decorrência da melhor visualização das estruturas em três dimensões e da ausência de sobreposição de imagens. O objetivo desse estudo foi avaliar a frequência de calcificações em tecidos moles na região bucomaxilofacial, visualizadas por meio de exames de tomografia computadorizada de feixe cônico. Foram avaliados 549 exames, em todas as reconstruções multiplanares, e as calcificações encontradas tabuladas para posterior análise descritiva dos dados no software SPSS 18®. Foram diagnosticadas 663 calcificações, com maior prevalência em indivíduos acima dos 40 anos e localizadas bilateralmente (67%). Muitas delas eram múltiplas, sendo possível mensurar 1367 calcificações. O tipo mais prevalente foi a calcificação do ligamento estilohioideo (42,9%), com maior prevalência bilateral (80,6%) e em mulheres (60,7%), seguido pelos tonsilólitos, ateromas de carótida, antrolitos, nódulos calcificados, acnes, sialólitos e flebólitos. O ateroma carotídeo, em sua maioria, foi encontrado no gênero feminino (60%), unilateral (67,5%) e em indivíduos acima dos 70 anos (40%). Concluiu-se que a frequência de calcificações em tecidos moles foi bastante elevada, especialmente em mulheres acima dos 40 anos, sendo a calcificação do ligamento estilohioideo o tipo mais prevalente diagnosticado.

Palavras-chave: prevalência, tomografia computadorizada de feixe cônico, calcificação fisiológica, calcificação patológica.

ABSTRACT

Most soft tissue calcifications in the head and neck region are radiographic findings. With the increasing use of CT images, there is an increase in the number of these findings, due to the better visualization of the structures in three dimensions and the absence of overlapping images. The objective of this study was to evaluate the frequency of soft tissue calcifications in the buccomaxillofacial region, visualized by means of cone beam computed tomography. A total of 549 examinations were performed in all multiplanar reconstructions and the calcifications found tabulated for further descriptive analysis of the data in the SPSS 18® software. A total of 663 calcifications were diagnosed, with a higher prevalence in individuals over 40 years old and located bilaterally (67%). Many of them were multiple, and it was possible to measure 1367 calcifications. The most prevalent type was calcification of the stylohyoid ligament (42.9%), with a greater bilateral prevalence (80.6%) and in women (60.7%), followed by tonsiloliths, carotid atheromas, antroliths, calcified nodules, acnes, sialoliths and phleboliths. Carotid atheroma was found mostly in the female gender (60%), unilateral (67.5%) and in individuals over 70 years (40%). It was concluded that the frequency of soft tissue calcifications was quite high, especially in women over 40 years of age, with stylohyoid ligament calcification being the most prevalent type diagnosed.

Key words: frequency, cone beam computed tomography, physiological calcification, pathological calcification.

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO ESTENDIDA.....	10
2. ARTIGO	16
2.1. PÁGINA DE TÍTULO	17
2.2. INTRODUÇÃO	18
2.3. METODOLOGIA	20
2.4. RESULTADOS	22
2.5. DISCUSSÃO	24
2.6. CONCLUSÃO	29
2.7.REFERÊNCIAS.....	29
REFERÊNCIAS GERAIS	33
ANEXO	38

1. INTRODUÇÃO ESTENDIDA

A presença de calcificações nos tecidos moles adjacentes à região maxilofacial, visualizadas em exames por imagem, tem recebido cada vez mais atenção na área odontológica, desde o primeiro relato de ateroma de artéria carótida, em 1981, visualizado através da radiografia panorâmica¹. A deposição de sais de cálcio, especialmente de fosfato de cálcio, normalmente ocorre no esqueleto humano e, quando acontece de forma desorganizada nos tecidos moles, chama-se calcificação heterotópica⁴. Existem três tipos de calcificações patológicas: distróficas, que acometem o interior dos tecidos em degeneração, apesar dos níveis sorológicos normais de cálcio e fosfato, como os nódulos linfáticos; idiopáticas, sem uma causa determinada, como os sialolitos e flebólitos; metastáticas, resultantes do excesso de sal na circulação sanguínea⁵. A presença de calcificação distrófica em diferentes tecidos pode sugerir a presença de uma condição sistêmica e representar uma manifestação de consequências potencialmente ameaçadoras, como o ateroma carotídeo⁵. Dessa forma, é importante o conhecimento acerca da anatomia de cabeça e pescoço e dos locais de calcificação mais frequentes⁵.

As calcificações dos tecidos moles na região maxilofacial são comuns e aparecem geralmente nos exames radiográficos de rotina, sendo os ateromas da artéria carótida, os flebólitos, os sialolitos, as calcificações dos nódulos linfáticos, os tonsilolitos, os antrolitos, os rinolitos e as calcificações do complexo estilohioideo as mais frequentemente descritas na literatura².

Os ateromas são placas gordurosas fibrosas localizadas, geralmente, no interior das artérias aorta, coronárias e cerebrais, incluindo a carótida^{10,11,12}. Sua formação tem início com a deposição de gordura na camada íntima das artérias, devido a injúrias no endotélio causadas por fatores de risco aos quais o indivíduo está exposto, como hipertensão, fumo e altas taxas de colesterol^{10,11,12}. Nas radiografias panorâmicas os ateromas se apresentam como imagens

radiopacas nodulares, únicas ou múltiplas, não contínuas, na altura da junção intervertebral C3 e C4, cerca de 1 a 2,5 cm ínfero-posterior ao ângulo da mandíbula^{10,13}. É de grande importância o diagnóstico diferencial das calcificações da artéria carótida e outras radiopacidades na região do pescoço, como o osso hioide, a epiglote, a cartilagem tritícea, a calcificação do ligamento estilohioideo e do estilomandibular^{10,13}. As radiografias odontológicas limitam-se apenas à identificação do ateroma, não permitindo a avaliação da sua exata localização nem o grau de obliteração da luz arterial, fazendo com que seja necessária a utilização de exames mais específicos, como a tomografia computadorizada e a ultrassonografia com doppler, respectivamente¹⁴.

Os flebólitos são calcificações idiopáticas de trombos, frequentemente associados a lesões vasculares, as quais são classificadas em duas condições clínicas: hemangiomas e malformações vasculares^{15,16}. Caracterizam-se por múltiplos corpos laminados circulares ou ovais, com aspecto de “alvo”, radiopacos na periferia e radiolúcidos no centro^{15,16}. Os flebólitos podem ter a forma similar aos sialolitos, porém enquanto estes são usualmente únicos e, se mais de um está presente, são orientados em linha reta, aqueles são comumente múltiplos e aleatoriamente distribuídos⁹. É importante ressaltar que achados radiográficos de flebólitos em tecidos moles na região de cabeça e pescoço constituem evidência da presença de lesões vasculares¹⁶.

Os sialolitos são massas calcificadas presentes no interior dos ductos das glândulas salivares e normalmente se apresentam como placas radiopacas ovoides ou alongadas ao exame radiográfico^{17,18}. Dependendo da quantidade de material inorgânico depositado sobre o cálculo, este pode ter diferentes graus de densidades, podendo, em alguns casos, não ser completamente observado radiograficamente^{17,18}. Os cálculos presentes na glândula submandibular aparecem comumente superpostos à base da mandíbula na incidência panorâmica, enquanto os da glândula parótida são mais difíceis de serem detectados^{17,18}.

As calcificações dos nódulos linfáticos são calcificações distróficas presentes em nódulos aumentados e fibrosos, decorrentes do processo de inflamação crônica, em virtude de doenças como a tuberculose, actinomicose e febre por arranhadura de gato⁹. Os nódulos mais frequentemente relacionados aos processos infecciosos são os submandibulares, os digástricos e os cervicais⁹. Radiograficamente, aparecem como massas radiopacas ovoides únicas ou múltiplas, distribuídas ao longo das cadeias ganglionares submandibular, cervical e digástrica, podendo ser inadvertidamente confundidas com sialolitos¹⁵.

Os tonsilolitos consistem em calcificações distróficas raras resultantes da inflamação crônica, em virtude do acúmulo de bactérias e debris orgânicos nas tonsilas palatinas^{19,20}. Caracterizam-se como massas radiopacas superpostas na porção média do ramo ascendente da mandíbula, ligeiramente mais radiopacas que o osso trabeculado e aproximadamente da mesma radiopacidade do osso cortical.^{9,21}. A sobreposição de tecidos moles e estruturas ósseas são comuns nessa região anatômica, criando desafio de interpretação, o qual pode ser superado pelo uso da tomografia computadorizada^{19,22}.

Os antrolitos são calcificações raras presentes nos seios paranasais e, quando encontrados na cavidade nasal são denominados rinolitos²³. Podem aparecer como radiopacidades densas e homogêneas ou apresentar anéis concêntricos de material radiolúcido e radiopaco²³. Radiografias panorâmicas e periapicais são recursos de diagnóstico, mas a utilização da tomografia computadorizada permite evidenciar precisamente a localização e as características desses achados^{24,25}.

O processo estiloide, que constitui parte do osso temporal, é uma projeção óssea cilíndrica localizada anteriormente ao forame estilomastoideo, enquanto o ligamento estilohioideo se une ao processo, estendendo ao ângulo da mandíbula^{26,27}. O alongamento do processo estiloide, mineralização ou calcificação dos ligamentos estilohioideo e estilomandibular são comuns, sendo fenômenos geralmente assintomáticos e que representam

achados fortuitos durante exames radiográficos¹⁵. Em 1937, Eagle relatou 200 casos que associavam a dor de cabeça e pescoço ao alongamento do processo estiloide ou à calcificação dos ligamentos estilohioideo ou estilomandibular⁵⁷. Essa condição ficou conhecida como Síndrome de Eagle, a qual apresenta maior incidência em indivíduos acima dos 30 anos, no gênero feminino, sem predisposição para uni ou bilateralidade⁵⁷ e com uma ampla variedade de sintomas, como dor faríngea recorrente, cefaleia, otalgia, odontalgia, dor cervical e facial, dor na língua e ao longo das artérias carótidas interna e externa^{29,57}. Devido ao variável grau de calcificação e apresentação do complexo estilohioideo, alguns autores desenvolveram uma classificação radiográfica que descreve o complexo como alongado, pseudoarticulado ou segmentado^{17(geral)}.

Essas estruturas calcificadas descritas podem ser confundidas devido à proximidade anatômica entre elas e à falta de contraste adequado entre os tecidos moles e as estruturas ósseas³. Portanto, parâmetros como localização, quantidade, formato e densidade precisam ser estabelecidos a fim de melhorar a diferenciação e o diagnóstico dessas calcificações³. Normalmente, as calcificações são assintomáticas e não requerem tratamento, já que não causam distúrbios clínicos. Porém, é preciso incluí-las no diagnóstico diferencial com estruturas fisiológicas calcificadas, como a cartilagem tireoide e tríticea ou alterações patológicas, como linfoma, doença granulomatosa calcificante e ateroma calcificado⁶, este último considerado importante fator de risco para a ocorrência do acidente vascular cerebral ou infarto agudo do miocárdio⁷.

Desde 1970 a radiografia panorâmica é um dos exames mais utilizados na rotina odontológica para diagnóstico e tratamento, tendo como característica a facilidade na execução da técnica, o baixo custo e a baixa dose de radiação, além de permitir a visualização da maxila, mandíbula e algumas estruturas crânio-faciais em uma única tomada radiográfica, ou seja, proporciona uma visão geral do complexo maxilomandibular^{8,18}. Nesse tipo de exame a

presença de radiopacidades em tecidos moles são comuns e encontradas em cerca de 4% da população⁹, porém, limitações inerentes às imagens convencionais, como sobreposição de imagens, magnificação, distorção geométrica e imagens fantasmas, exige a combinação de duas ou mais técnicas radiográficas para a obtenção do diagnóstico ou o uso de outros recursos imaginológicos, como a tomografia computadorizada, a ressonância magnética e a ultrassonografia^{9,18}.

Uma das maiores dificuldades no diagnóstico das calcificações dos tecidos moles é determinar a sua localização exata, principalmente através do uso de imagens bidimensionais como a radiografia panorâmica³⁰. Entretanto, desde a última década, a tomografia computadorizada de feixe cônico (TCFC) tem sido cada vez mais utilizada como ferramenta de diagnóstico, pois permite aquisição de alta qualidade e fidelidade, fornecendo estruturas anatômicas com alto contraste, utilizando menores doses de radiação, quando comparada com a tomografia computadorizada multislice, permitindo, assim, um diagnóstico preciso³¹.

A TCFC apresenta vantagens sobre as radiografias panorâmicas na medida em que elimina os dois principais problemas associados às imagens bidimensionais: distorção geométrica, já que não há ampliação do objeto, e sobreposição das estruturas circundantes, permitindo a visualização da anatomia detalhadamente¹⁹. Imagens fantasmas visualizadas em uma radiografia panorâmica, por exemplo, podem confundir o clínico na interpretação de uma imagem unilateral como bilateral, enquanto a imagem tomográfica consegue superar essa limitação¹⁹. Por não apresentarem distorção nem ampliação, as imagens tridimensionais permitem determinar a forma e o tamanho de cada calcificação, com possibilidade de mensuração de estruturas com menos de 0,3mm de diâmetro, o que favorece a detecção de achados que possam ser compatíveis com uma doença clinicamente relevante¹⁹. Uma melhor compreensão desses achados, revelado por imagens de TCFC, podem ajudar os profissionais a identificar lesões clinicamente significativas, ao mesmo tempo em que minimiza a avaliação de

lesões sem a necessidade de intervenção ou tratamento³². Ainda, a avaliação completa e minuciosa de todo o volume adquirido contribui para a detecção de achados com potencial importância clínica³².

Embora exista uma tendência para diminuição do campo de visão *field of view* (FOV) ao tomografar a cabeça do paciente, com o objetivo de diminuir a incidência radiográfica, geralmente focando a maxila, a mandíbula, ou apenas alguns elementos dentários, o seu aumento, incorporando toda a área maxilofacial, permite identificar anormalidades fora de uma região específica de interesse, como uma calcificação na região da artéria carótida³². Além disso, poucos estudos investigaram a prevalência de calcificações em tecidos moles utilizando imagens tomográficas com diferentes tamanhos de FOVs, assim como não foram realizadas pesquisas utilizando uma grande amostra, com FOV envolvendo toda a maxila e mandíbula³³.

Diante do exposto, fica evidente que os cirurgiões-dentistas e, de forma particular, os radiologistas devem estar atentos durante a avaliação das imagens tomográficas, localizando estruturas calcificadas em tecido mole e fazendo diagnóstico diferencial com estruturas anatômicas e alterações patológicas, evitando equívocos de interpretação. Considerando a relevância desse assunto e tendo em vista os poucos trabalhos realizados sobre calcificações em tecidos moles utilizando imagens de TCFC, torna-se salutar a realização de estudo de prevalência desses achados.

2 ARTIGO

**Frequência de calcificações em tecidos moles na região
bucomaxilofacial por meio de exames de tomografia
computadorizada de feixe cônico**

O artigo será posteriormente
submetido para a publicação no
periódico Brazilian Oral Research
(Qualis A2/CAPES).

2.1 PÁGINA DE TÍTULO

Frequência de calcificações em tecidos moles na região bucomaxilofacial por meio de exames de tomografia computadorizada de feixe cônico

Cristiane Simões Barros Netto¹, Juliane Freitas Machado; Maria Elisa, Rangel Janini³, Fábio Ribeiro Guedes⁴

¹Mestranda em Clínica Odontológica, Departamento de Patologia e Diagnóstico Oral, Faculdade de Odontologia, Universidade Federal do Rio de Janeiro. Rio de Janeiro, Brasil.

²Cirurgiã-dentista graduada pela, Faculdade de Odontologia, Universidade Federal

³Professor(a) associada, Departamento de Patologia e Diagnóstico Oral, Faculdade de Odontologia, Universidade Federal do Rio de Janeiro. Rio de Janeiro, Brasil.

⁴Professor(a) Adjunto(a), Departamento de Patologia e Diagnóstico Oral, Faculdade de Odontologia, Universidade Federal do Rio de Janeiro. Rio de Janeiro, Brasil.

*Autor Correspondente:

Cristiane Simões Barros Netto

Rua General Benedito da Silveira, 600, Bloco 1, apt 204- Rio de Janeiro – RJ

Cep: 21615-000

Phone: +55 (21) 971019671

E-mail: cristianesimoebarrros@gmail.com

2.2 INTRODUÇÃO

A presença de calcificações nos tecidos moles adjacentes à região maxilofacial, visualizadas em exames por imagem, tem recebido cada vez mais atenção na área odontológica, desde o primeiro relato de ateroma de artéria carótida, em 1981, visualizado através da radiografia panorâmica¹. Essas calcificações são comuns e aparecem geralmente nos exames radiográficos de rotina, sendo os ateromas da artéria carótida, os flebólitos, os sialolitos, as calcificações dos nódulos linfáticos, os tonsilolitos, os antrolitos, os rinolitos e as calcificações do complexo estilohioideo as mais frequentemente descritas na literatura². Muitas vezes podem ser confundidas devido à proximidade anatômica entre elas e à falta de contraste adequado entre os tecidos moles e as estruturas ósseas³. Portanto, parâmetros como localização, quantidade, formato e densidade precisam ser estabelecidos a fim de melhorar a diferenciação e o diagnóstico dessas calcificações³.

Desde 1970 a radiografia panorâmica é um dos exames mais utilizados na rotina odontológica para diagnóstico e tratamento, tendo como característica a facilidade na execução da técnica, o baixo custo e a baixa dose de radiação, além de permitir uma visão geral do complexo maxilomandibular^{8,18}. Contudo, uma das maiores dificuldades no diagnóstico das calcificações dos tecidos moles é determinar a sua localização exata, principalmente através do uso de imagens bidimensionais³⁰. Entretanto, desde a última década, a tomografia computadorizada de feixe cônico (TCFC) tem sido cada vez mais utilizada como ferramenta de diagnóstico, pois permite aquisição de alta qualidade e fidelidade, fornecendo estruturas anatômicas com alto contraste, permitindo um diagnóstico preciso³¹.

A TCFC apresenta vantagens sobre as radiografias panorâmicas na medida em que elimina os dois principais problemas associados às imagens bidimensionais: distorção

geométrica, já que não há ampliação do objeto, e sobreposição das estruturas circundantes, permitindo a visualização da anatomia detalhadamente¹⁹. Por não apresentarem distorção nem ampliação, as imagens tridimensionais permitem a determinação da forma e do tamanho de cada calcificação e possibilitam a mensuração de estruturas com menos de 0,3mm de diâmetro, favorecendo a detecção de achados que possam ser compatíveis com uma doença clinicamente relevante¹⁹. Ainda, a avaliação completa e minuciosa de todo o volume adquirido contribui para a detecção de achados com potencial importância clínica³².

Embora exista uma tendência de restrição do campo de visão *field of view* (FOV) ao tomografar a cabeça do paciente, com o objetivo de diminuir a incidência radiográfica, geralmente focando maxila, mandíbula, ou apenas alguns elementos dentários, o seu aumento, incorporando toda a área maxilofacial, permite identificar anormalidades presentes fora de uma região específica de interesse escaneada, como uma calcificação na região da artéria carótida³². Além disso, poucos estudos investigaram a prevalência de calcificações em tecidos moles utilizando imagens tomográficas com diferentes tamanhos de FOVs, bem como não foram realizadas pesquisas utilizando uma grande amostra, com FOV envolvendo toda a maxila e mandíbula³³.

Diante do exposto, fica evidente que os cirurgiões-dentistas e, de forma particular, os radiologistas devem estar atentos durante a avaliação das imagens tomográficas, localizando estruturas calcificadas em tecido mole e fazendo diagnóstico diferencial com estruturas anatômicas e alterações patológicas, evitando equívocos de interpretação. Considerando a relevância desse assunto e tendo em vista os poucos trabalhos realizados sobre prevalência de calcificações em tecidos moles utilizando imagens de TCFC, o objetivo desse estudo foi avaliar a frequência de calcificações em tecidos moles na região bucomaxilofacial por meio de exames de TCFC.

2.3 METODOLOGIA

O presente estudo foi realizado após a aprovação do Comitê de Ética em Pesquisa com seres humanos da Universidade Federal do Rio de Janeiro (UFRJ), sob número de protocolo 2135581/2017. Foi utilizado o banco de dados da Clínica de Radiologia da Faculdade de Odontologia da UFRJ, totalizando uma amostra de 549 exames, realizados por diversos motivos. Todos os exames dos indivíduos acima de 18 anos, sem estarem desfocados e envolvendo desde o assoalho de órbita até o limite superior da vértebra C4 foram incluídos no estudo.

Os exames utilizados foram obtidos no tomógrafo computadorizado por feixe cônico K9500® (Carestream Health, Rochester, NY, EUA), com o seguinte protocolo de aquisição: 90 kVp, 10 mA, FOV de 18 x 20,6 cm, tempo de aquisição de 10,8 segundos e *voxel* de 300um. Os exames foram salvos em arquivo DICOM (*Digital Imaging and Communication in Medicine*), copiados para um HD externo e, posteriormente, avaliados individualmente em um monitor de computador LCD por um único examinador radiologista, com experiência em imagens tomográficas. Durante a análise, foram realizadas reconstruções multiplanares utilizando o software CS3D Imaging® (Carestream Health, Rochester, NY, EUA), com cortes de 300um de espessura (Figura 1).

Cada calcificação foi identificada quanto à sua quantidade (única ou múltipla), densidade (hiperdensa ou mista), formato (regular ou irregular), localização (uni ou bilateral) e tamanho (até 5mm, 5-10mm, 10-20mm, 20-30mm e maior que 30mm) e, em seguida, foi elaborada a hipótese de diagnóstico mais provável (Figura 2).

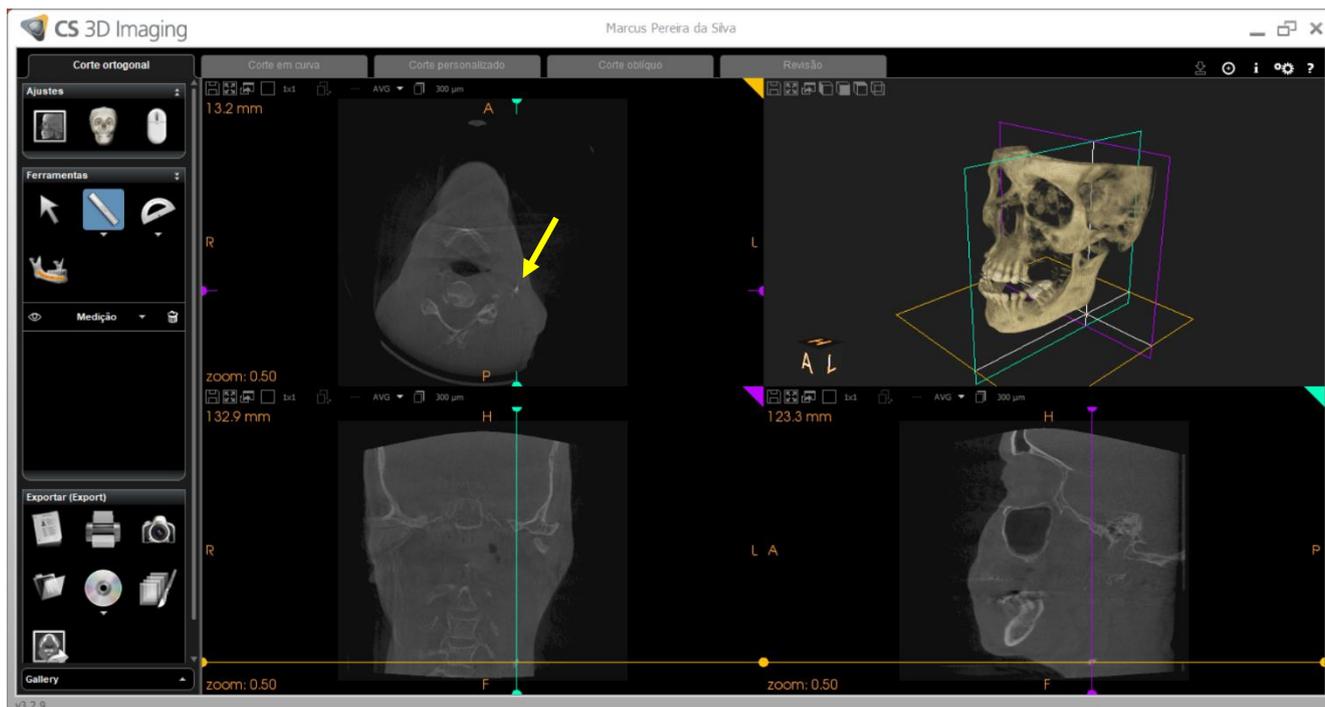


Figura 1: Tela do Software CS3D Imaging®, com reconstruções multiplanares, permitindo a identificação e localização do ateroma calcificado.

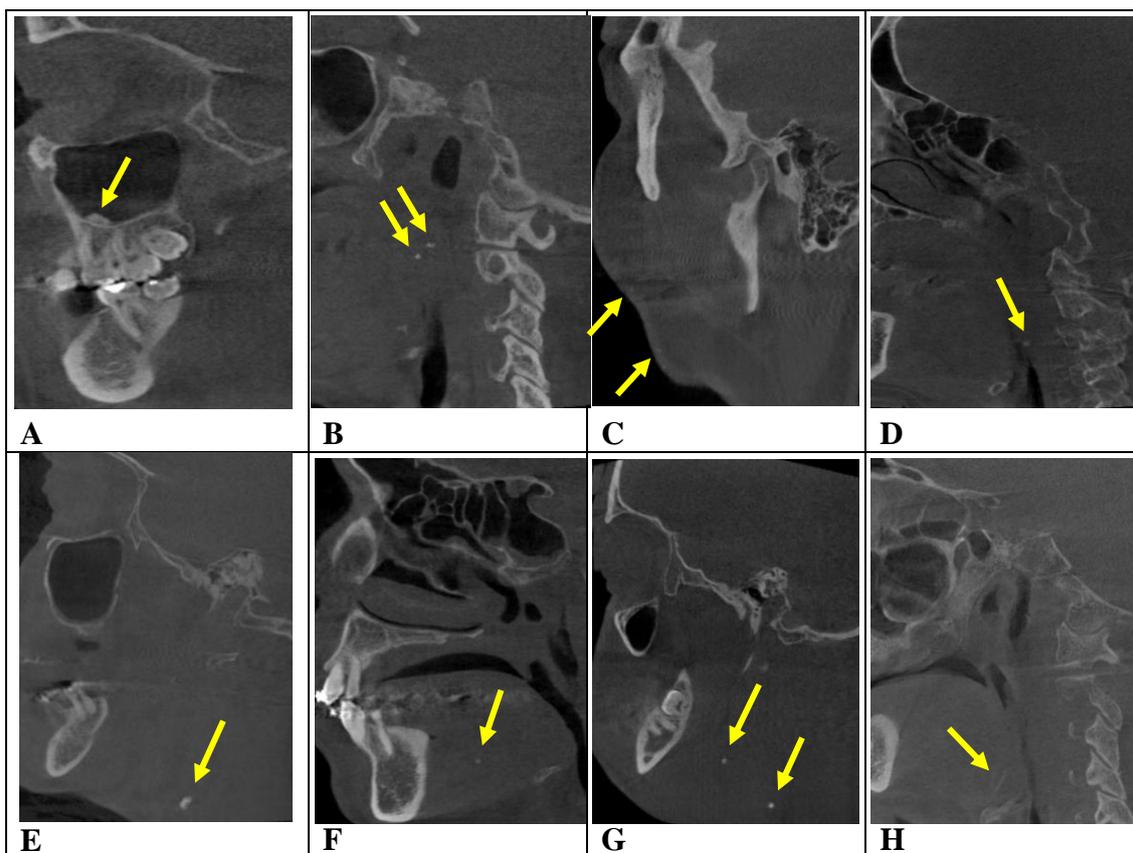


Figura 2: Imagens exemplificando as calcificações encontradas: A- antrolito, B- tonsilolitos, C- acne, D- nódulo calcificado, E- ateroma carotídeo, F- sialolito, G- flebólito, H- calcificação do ligamento estilohioideo.

O ligamento estilohioideo foi considerado calcificado quando seu limite inferior estava localizado abaixo da abertura do forame mandibular, sendo contínuo ou segmentado. Todos os dados obtidos foram tabulados e encaminhados para a realização da análise descritiva no software SPSS 18® (SPSS Inc. Chicago 2009).

2.4 RESULTADOS

Dos 549 exames avaliados foram diagnosticadas 663 calcificações em tecido mole, já que muitos indivíduos apresentaram mais de um tipo de calcificação. A maioria das calcificações foram encontradas em mulheres (59,6%), geralmente localizadas bilateralmente (67,1%), com formato irregular (81,9%) e hiperdensas (98,6%). Ainda, algumas calcificações eram múltiplas, o que possibilitou a medição de 1367 calcificações, distribuídas em cinco categorias. Observamos que, de todas as calcificações mensuradas, a maioria (38,2%) apresentou tamanho até 5 mm, enquanto a minoria (10,3%) tinham mais de 30 mm (tabela 1). Na tabela 2 estão dispostas todas as calcificações tabuladas, de acordo com a hipótese de diagnóstico atribuída, e, na tabela 3, estão descritas as variáveis avaliadas em relação à calcificação do ligamento estilohioideo, devido a maior prevalência encontrada, e ao ateroma, dada a sua relevância clínica. O ateroma foi mais frequente no gênero feminino (60%), geralmente unilateral (67,5%) e em indivíduos acima dos 70 anos (40%). Da mesma maneira, o maior acometimento da calcificação do ligamento estilohioideo foi em mulheres, porém, com maior prevalência bilateral (80,6%) e em indivíduos mais jovens (37,2%).

Tabela 1: Análise descritiva das calcificações em relação às variáveis avaliadas

Variáveis	Categorias	n (%)
Total de exames		549
GÊNERO	Feminino	327 (59,6)
	Masculino	222 (40,4)
IDADE ¹		42,3 (18,3)
Calcificações diagnosticadas		663 (100)
LOCALIZAÇÃO	Unilateral	218 (32,9)
	Bilateral	445 (67,1)
QUANTIDADE	Única	371 (56)
	Múltipla	292 (44)
DENSIDADE	Hiperdensa	654 (98,6)
	Mista	9 (1,4)
FORMATO	Irregular	543 (81,9)
	Regular	120 (18,1)
TAMANHO	até 5mm	522 (38,2)
	5 - 10mm	202 (14,8)
	10 - 20mm	326 (23,8)
	20 - 30mm	176 (12,9)
	> 30mm	141 (10,3)
	Total	1367 (100)

1 - Representação por média (DP)

Tabela 2: Frequência das hipóteses de diagnóstico das calcificações encontradas

HIPÓTESE DE DIAGNÓSTICO	n	(%)
CALCIF. DO LIG. EH	285	42,9
CARTILAGEM TIREOIDE	162	24,4
TONSILOLITO	59	8,9
ATEROMA	40	6,0
ANTROLITO	34	5,2
NÓDULO CALCIF.	36	5,5
CARTILAGEM TRITÍCEA	21	3,2
ACNE	19	2,9
SIALOLITO	6	0,9
FLEBÓLITO	1	0,1
Total	663	100,0

Tabela 3: Análise descritiva das variáveis avaliadas em relação ao ateroma e à calcificação do ligamento estilohioideo

		Hipótese de diagnóstico	
		ATEROMA	CALCIF. DO LIG. EH
		n (%)	n (%)
GÊNERO	Feminino	24 (60)	173 (60,7)
	Masculino	16 (40)	112 (39,3)
IDADE ¹		65,15 (12,5)	42,09 (17,8)
FAIXA ETÁRIA	19-29	1 (2,5)	106 (37,2)
	30-39	1 (2,5)	27 (9,5)
	40-49	0 (0)	47 (16,5)
	50-59	7 (17,5)	46 (16,1)
	60-69	15 (37,5)	38 (13,3)
	> 70	16 (40)	21 (7,4)
LOCALIZAÇÃO	Unilateral	27 (67,5)	55 (19,3)
	Bilateral	13 (32,5)	228 (80,7)
QUANTIDADE	Única	23 (57,5)	101 (35,4)
	Múltipla	17 (42,5)	183 (64,6)
DENSIDADE	Hiperdensa	40 (100)	285 (100)
	Mista	0 (0)	0 (0)
FORMATO	Irregular	30 (75)	285 (100)
	Regular	10 (25)	0 (0)

1 - Representação por média (DP)

2.5 DISCUSSÃO

O presente estudo avaliou a prevalência, a localização, a quantidade, o tamanho, a densidade e o formato das calcificações nos tecidos moles, com base em imagens de TCFC. Esse trabalho apresenta grande relevância científica, não só pela quantidade de exames avaliados, como também pela avaliação de imagens tomográficas, que permite maior sensibilidade na busca dessas calcificações, já que a maioria dos estudos avaliaram imagens convencionais, especialmente a radiografia panorâmica^{6,14,15,16,17}. Estas imagens fornecem uma representação bidimensional de uma estrutura tridimensional e, como muitas estruturas na região bucomaxilofacial localizam-se próximas umas às outras, a identificação da localização exata das calcificações nos tecidos moles é um grande

desafio, sendo necessário o conhecimento acerca dos locais de acometimento mais comuns, sua distribuição e morfologia¹².

Alguns estudos, que utilizaram exames de TCFC na análise de calcificações em tecidos moles, não padronizaram ou não especificaram o FOV utilizado na aquisição das imagens, e, quando isso ocorre, regiões com tamanhos diferentes podem ser analisadas e algumas não serem incluídas, podendo ocorrer um estudo subestimado^{12,13,23}. O presente estudo utilizou um FOV de 18x20,6 cm, ou seja, a região desde o assoalho de órbita até o limite superior da vértebra C4 foi avaliada, o que permitiu diagnosticar um grande número de calcificações, e, como muitas delas eram múltiplas, foi possível medir 1367 calcificações e categorizá-las em relação ao tamanho. No estudo de Missias *et al.*¹³ foi encontrada uma prevalência de 62,6% de calcificações, utilizando diferentes tipos de FOVs, com maior porcentagem para o FOV de 13 cm (76,8%), enquanto Nunes *et al.*¹⁹ encontraram 37 imagens de tomografias com calcificações, das 246 avaliadas, com prevalência de 15% na região mandibular, não havendo diferença estatisticamente significativa entre os gêneros.

No estudo de Khojastepour *et al.*²² a prevalência de calcificações em tecidos moles aumentou com a idade, sendo mais frequente em indivíduos acima dos 55 anos e no gênero masculino; ainda, detectaram 25,9% de calcificações utilizando FOV de 12x8 cm, sendo a maioria unilateral. No presente estudo a prevalência de calcificações também foi maior em pacientes com idade mais avançada, porém o gênero feminino foi o mais acometido, atingindo quase 60%, o que poderia estar relacionado à busca mais frequente por prevenção e tratamento de doenças ou ainda devido a fatores hormonais.

Dentre todas as calcificações diagnosticadas, consideramos a calcificação do ligamento estilohóideo, devido a maior prevalência encontrada no estudo, e o ateroma de carótida, dada a sua importância clínica. Porém, é importante salientar a elevada

frequência de calcificação da cartilagem tireoide encontrada (24,4%), uma vez que consiste em uma estrutura anatômica que pode fazer diagnóstico diferencial com outras calcificações presentes na região adjacente ao pescoço, como a cartilagem tritícea e o próprio ateroma carotídeo.

Os estudos de prevalência relatados sobre o alongamento do processo estiloide demonstram uma ampla variedade de resultados: Correl *et al.*²⁴ encontraram 18,2%, avaliando 1700 radiografias panorâmicas, Keur *et al.*²⁵ reportaram 30% em uma amostra de pacientes edêntulos e Scaf *et al.*²⁶ relataram 12,6%, em 166 panorâmicas avaliadas, com distribuição semelhante para homens e mulheres. No estudo realizado por AlZarea²⁹, o alongamento do processo estiloide foi observado em 87 das 198 radiografias panorâmicas analisadas, com maior frequência bilateral e em homens. Kursoglu *et al.* descreveram o comprimento normal do processo estiloide variando de 20 a 32 mm²⁶, enquanto Mortellaro *et al.*²⁷ citaram um comprimento de 25 a 30 mm e Prabhu *et al.*²⁸ de 20 a 25 mm. Em virtude da grande variedade anatômica do complexo maxilomandibular inerente aos indivíduos, no presente estudo o ligamento estilohioideo foi considerado calcificado quando seu limite inferior estava localizado abaixo da abertura do forame mandibular (sendo contínuo ou segmentado) por ser uma estrutura anatômica fixa e como normalmente é realizado nas radiografias panorâmicas.

Price *et al.*, utilizando imagens de TCFC, encontraram uma prevalência de 9% de calcificação do ligamento estihioideo, enquanto Missias *et al.*¹³ reportaram 18,3%, com maior localização bilateral. A calcificação do ligamento estilohioideo foi a hipótese de diagnóstico mais comum encontrada no presente trabalho (42,9%), com maior frequência bilateralmente e em pacientes jovens, corroborando com os achados de Missias *et al.*¹³; porém, o maior acometimento no gênero feminino pode estar relacionado a maior frequência na busca por atendimento ou a uma dieta rica em cálcio. Atenção deve

ser dada a essa calcificação, pois pode projetar a fossa tonsilar e irritar as estruturas anatômicas próximas, causando sintomas como dor de garganta recorrente, sensação de corpo estranho e dor facial²⁷. Sugere-se que o alongamento do processo estiloide e/ou calcificação do ligamento estilohioideo pode estar associado à Síndrome de Eagle e o tamanho do seu comprimento determinar o início dos sintomas. Oliveira & Massucato²⁸ avaliaram 123 prontuários, dos quais 15 apresentaram diagnóstico de Síndrome de Eagle, com prevalência de 93,3% para o gênero feminino e acometendo mais frequentemente indivíduos acima dos 52 anos. Ainda assim, o estudo da imagem isolada não é suficiente para o diagnóstico da síndrome de Eagle, que deve considerar sempre a sintomatologia referida pelo paciente²⁹.

A presença de calcificações pode sugerir algum tipo de doença sistêmica, como o ateroma de artéria carótida calcificado, sendo essa a principal calcificação que requer tratamento³⁰. O ateroma carotídeo é um indicador de risco para doenças severas como o acidente vascular cerebral e as doenças das artérias coronárias³⁰. Embora a radiografia panorâmica e a TCFC não possam ser consideradas provas precisas de estenose vascular, como a ultrassonografia com doppler (exame considerado padrão-ouro na detecção do ateroma), a descoberta de calcificações carotídeas nesses exames exige o encaminhamento ao especialista para avaliação³¹.

O estudo de Brito *et al.*³², avaliando 505 radiografias panorâmicas, encontraram 7,9% de ateroma calcificado, a maioria unilateral e no gênero feminino. Alguns estudos anteriores encontraram valores próximos, variando de 5,6% a 6,8%^{33,34,35}. Já Meyer *et al.*³⁶ relataram uma prevalência de 1,6% em 1.500 panorâmicas, valor semelhante ao observado por Price *et al.*¹² (1,5%), porém menor que o verificado por Rheem *et al.*²³ (2%) e Ohba *et al.*³⁷ (2 a 5%). Ainda, Alves *et al.*³⁸, realizando uma revisão de literatura, observaram uma variação de 0,43% a 9,4% de calcificações de artéria carótida detectadas

também em radiografias panorâmicas, que variou com a idade e o estilo de vida do paciente. Por outro lado, Togan *et al.*, avaliando 769 imagens de TCFC, encontraram 5,3% de ateroma carotídeo, enquanto Missias *et al.*¹³ relataram 9,2%, utilizando FOV envolvendo somente a mandíbula, e 8,8% envolvendo a maxila e a mandíbula, com maior frequência em homens; embora não tenham sido associados a qualquer faixa etária, os ateromas foram mais comuns em indivíduos acima de 60 anos, como também demonstrado por Cohen *et al.*³⁰. O presente estudo revelou uma prevalência de 6% de ateroma, com maior frequência unilateral, em mulheres (60%) e também em indivíduos mais velhos, acima dos 70 anos (40%), sugerindo que a hipertensão e o sedentarismo podem estar relacionados aos indivíduos dessa faixa etária.

Durante a realização desse trabalho, não foram consultadas as informações clínicas dos pacientes, logo, não foi possível realizar um trabalho suplementar de confirmação de diagnóstico e acompanhamento ou encaminhamento dos casos. Não obstante, esse estudo possibilitou a avaliação de uma vasta quantidade de imagens tomográficas e a elevada prevalência de calcificações encontradas nos tecidos moles enfatiza a importância de uma inspeção cuidadosa de cada volume de TCFC. Embora a maioria das calcificações não necessite tratamento, é de suma importância a contribuição da TCFC na avaliação minuciosa dos exames e no diagnóstico de condições patológicas. Acreditamos que futuros estudos correlacionando banco de dados e informações clínicas aprofundarão o conhecimento sobre esse assunto.

2.6 CONCLUSÃO

A frequência de calcificações encontradas nos tecidos moles foi elevada, especialmente em mulheres na faixa etária dos 40 anos, sendo a calcificação do ligamento estilohioideo a hipótese diagnosticada mais prevalente.

2.7 REFERÊNCIAS

- 1- Friedlander AH, Lande A. Panoramic radiographic identification of carotid arterial plaques. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol.* 1981 Jul; 52(1):102-4.
- 2- Jácome AMSC, Abdo EN. Aspectos radiográficos das calcificações em tecidos moles da região bucomaxilofacial. *Odontol. Clín.-Cient.* 2010; 9(1):25-32.
- 3- Angelopoulos C. Cone beam tomographic imaging anatomy of the maxillofacial region. *Dent Clin North Am.* 2008 Oct;52(4):731-52.
- 4- White SC, Pharoah MJ. *Radiologia Oral: Fundamentos e Interpretação.* Tradução de: *Oral Radiology: principles and interpretation.* 6 th ed. Mosby; 2010.
- 5- Çaglayan F, Sümbüllü MA, Miloğlu Ö, Akgül HM. Are all soft tissue calcifications detected by cone-beam computed tomography in the submandibular region sialoliths? *J Oral Maxillofac Surg.* 2014 Aug; 72(8):1531. e1-6.
- 6- Bayram B, Uckan S, Acikgoz A, Müderrisoglu H, Aydinalp A. Digital panoramic radiography: a reliable method to diagnose carotid artery atheromas? *Dentomaxillofac Radiol.* 2006 Jul;35(4):266-70.
- 7- Levy C, Mandel L: Calcified carotid artery imaged by computed tomography. *J Oral Maxillofac Surg.* 2010 Jan; 68(1):218-20.
- 8- Aguilar O, Gallego C, Iriarte AAM, Quintero S. Prevalencia de hallazgos en radiografías panorámicas de rutina. *Rev Nac Odontol.* 2009; 5:15-20.
- 9- White SC, Pharoah MJ. *Radiologia Oral: Fundamentos e Interpretação.* Tradução de: *Oral Radiology: principles and interpretation.* 5th ed. Mosby; 2007.
- 10- Ram S, Siar CH, Ismail SM, Prepageran N. Pseudo bilateral tonsilloliths: a case report and review of the literature. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol Radiol Endod.* 2004 Jul; 98(1):110-4.
- 11- Bodner L. Giant salivary gland calculi: diagnostic imaging and surgical management. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol Radiol Endod.* 2002 Sep; 94(3):320-3.

- 12- Price JB, Thaw KL, Tyndall DA, Ludlow JB, Padilla RJ. Incidental findings from cone beam computed tomography of the maxillofacial region: a descriptive retrospective study. *Clin. Oral Impl. Res.* 2012; 23:1261-68.
- 13- Missias EM, Nascimento EHL, Pontual MLDA, Pontual ADA, Freitas DQ, da Cruz Perez DE, de Moraes Ramos-Perez FM. Prevalence of soft tissue calcifications in the maxillofacial region detected by cone beam CT. *Oral Diseases*, Dic 2007.
- 14- Garay I, Netto HD, Olate S. Soft tissue calcified in mandibular angle area observed by means of panoramic radiography. *Int J Clin Exp Med.* 2014; 7: 51-56.
- 15- Carter LC. Discrimination between calcified triticeous cartilage and calcified carotid atheroma on panoramic radiography. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol Endod.* 2000; 90: 108-110.
- 16- Ahmad M, Madden R, Perez L. Triticeous cartilage: prevalence on panoramic radiographs and diagnostic criteria. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol Endod.* 2005; 99: 225-230.
- 17- Monsour PA, Romaniuk K, Hutchings RD. Soft tissue calcifications in the differential diagnosis of opacities superimposed over the mandible by dental panoramic radiography. *Aust Dent J.* 1991; 36: 94-101.
- 18- Scarfe WC, Farman AG. Soft tissue calcifications in the neck: maxillofacial CBCT presentation and significance. *Australian Dental Practice.* 2008; 19:102-108.
- 19- Silva Nunes LF, Santos KCP, Junqueira JLC, Oliveira JX. Prevalence of soft tissue calcifications in cone beam computed tomography images of the mandible. *Revista Odonto Ciência.* 2011; 26:297-303.
- 20- Okano T. Lesions originating in the head and neck spaces and their differentiation: An introduction. *Oral Radiol.* 2003; 19:104-105.
- 21- Scarfe WC, Farman AG, Sukovic P. Clinical applications of cone-beam computed tomography in dental practice. *J Can Dent Assoc.* 2006; 72:75-80.
- 22- Khojastepour L, Haghnegahdar A, Sayar H. Prevalence of soft tissue calcifications in CBCT images of mandibular region. *J Dent Shiraz Univ Med Sci.* 2017 June; 18(2):88-94.
- 23- Rheem S, Nielsen IL, Oberoi S. Incidental findings in the maxillofacial region identified on cone-beam computed tomography scans. *Journal of Orthodontic Research.* 2013; 1(1):33-39.
- 24- Correll RW, Jensen JL, Taylor JB, Rhyne RR. Mineralization of the stylohyoid - stylomandibular ligament complex. A radiographic incidence study. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol* 1979; 48:286-91.
- 25- Keur JJ, Campbell JPS, McCarthy JF, Ralph WJ. The clinical significance of the elongated styloid process. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol* 1986; 61:399-404.

- 26- Scaf G, Freitas DQ de, Loffredo L de CM. Diagnostic reproducibility of the elongated styloid process. *J Appl Oral Sci* 2003; 11(2): 120-124.
- 27- Mortellaro C, Biancucci P, Picciolo G, Vercellino V. Eagle's Syndrome: Importance of a Corrected Diagnosis and Adequate Surgical Treatment. *J Craniofac Surg*. 2002;13(6):755-58.
- 28- Oliveira ACM, Massucato SEM. Síndrome de Eagle – prevalência do alongamento do processo estiloide e calcificação do ligamento estilo-hioideo. *RFO*. 2009; Set/Dez,14(3):222-226.
- 29- AlZarea BK. Prevalence and pattern of the elongated styloid process among geriatric patients in Saudi Arabia *Clinical Interventions in Aging* 2017;(12): 611–617.
- 30- Cohen SN, Friedlander AH, Jolly DA, Date L. Carotid calcification on panoramic radiographs: an important marker for vascular risk. *Oral Surgery, Oral Medicine, Oral Pathology, Oral Radiology, and Endodontology*. 2002; (94):510-514.
- 31- Bayer S, Helfgen EH, Bös C, Kraus D, Enkling N, Mues S. Prevalence of findings compatible with carotid artery calcifications on dental panoramic radiographs. *Clinical Oral Investigations*.2011; (15):563-569. doi: 10.1007/s00784-010-0418-6.
- 32- Brito ACR, Nascimento HAR, Argento R, Beline T, Ambrosano GMB, Freitas DQ. Prevalence of suggestive images of carotid artery calcifications on panoramic radiographs and its relationship with predisposing factors. *Ciência & Saúde Coletiva*, 21 (7):2201-2207, 2016.
- 33- Lee JS, Kim OS, Chung HJ, Kim YJ, Kweon SS, Lee YH, Shin MH, Yoon SJ. The prevalence and correlation of carotid artery calcification on panoramic radiographs and peripheral arterial disease in a population from the Republic of Korea: the Dong-gu study. *Dentomaxillofac Radiol* 2013; 42:29725099.
- 34- Johansson EP, Ahlqvist J, Garoff M, Karp K, Jäghagen EL, Wester P. Ultrasound screening for asymptomatic carotid stenosis in subjects with calcification in the area of the carotid arteries on panoramic radiographs: a cross-sectional study. *BMC Cardiovascular Disorders* 2011; 11(44):1-9.
- 35- Sunman H, Yorgun H, Canpolat U, Hazirolan T, Kaya EB, Ateş AH, Dural M, Aytemir K, Tokgözoğlu L, Kabakçı G, Akata D, Oto A. Association between family history of premature coronary artery disease and coronary atherosclerotic plaques shown by multidetector computed tomography coronary angiography. *Int J Cardiol* 2013; 164(3):355-358.
- 36- Meyer ACA, Moraes MB, Tera TM, Nascimento RD, Raldi FV. Avaliação da prevalência de ateromas na artéria carótida por radiografias panorâmicas *RPG Rev Pós Grad* 2012;19(2):46-9.
- 37- Ohba T, Takata Y, Ansai T, Morimoto Y, Tanaka T, Kito S, *et al*. Evaluation of calcified carotid artery atheromas detected by panoramic radiograph among 80-year-olds. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol Endod* 2003;96(5):647-50.

38- Alves N, Deana NF, Garay I. Detection of common carotid artery calcifications on panoramic radiographs: prevalence and reliability. *Int J Clin Exp Med.* 2014; 7(8): 1931–1939.

REFERÊNCIAS GERAIS

- 1- Aguilar O, Gallego C, Iriarte AAM, Quintero S. Prevalencia de hallazgos en radiografías panorámicas de rutina. *Rev Nac Odontol.* 2009; 5:15-20.
- 2- Ahmad M, Madden R, Perez L. Triticeous cartilage: prevalence on panoramic radiographs and diagnostic criteria. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol Endod.* 2005; 99: 225-230.
- 3- Albuquerque DF, Menezes AV, Carlos MX, Kurita LM, Capelozza ALA. Detecção de calcificações na artéria carótida em radiografias panorâmicas: revisão da morfologia e patologia. *Rev Clin Pesq Odontol.* 2005; 2(2):129-36.
- 4- Alves N, Deana NF, Garay I. Detection of common carotid artery calcifications on panoramic radiographs: prevalence and reliability. *Int J Clin Exp Med.* 2014; 7(8):1931–1939.
- 5- AlZarea BK. Prevalence and pattern of the elongated styloid process among geriatric patients in Saudi Arabia *Clinical Interventions in Aging* 2017; 12:611–617.
- 6- Angelopoulos C. Cone beam tomographic imaging anatomy of the maxillofacial region. *Dent Clin North Am.* 2008 Oct;52(4):731-52.
- 7- Barros C, Martins R, Silva J, Souza J, Ribeiro-Rotta R, Batista A, Mendonça E. Rhinolith: A radiographic finding in a dental clinic. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol Endod.* 2005; 100(4):486–90.
- 8- Bayer, S, Helfgen , EH, Bös, C, Kraus, D, Enkling, N, Mues, S. (2011) Prevalence of findings compatible with carotid artery calcifications on dental panoramic radiographs. *Clinical Oral Investigations.* 2011; , 15:, 563-569. doi: 10.1007/s00784-010-0418-6.
- 9- Bayram B, Uckan S, Acikgoz A, Müderrisoglu H, Aydinalp A. Digital panoramic radiography: a reliable method to diagnose carotid artery atheromas? *Dentomaxillofac Radiol.* 2006 Jul;35(4):266-70.
- 10- Bodner L. Giant salivary gland calculi: diagnostic imaging and surgical management. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol Endod.* 2002 Sep; 94(3):320-3.
- 11- Brito ACR, Nascimento HAR, Argento R, Beline T, Ambrosano GMB, Freitas DQ. Prevalence of suggestive images of carotid artery calcifications on panoramic radiographs and its relationship with predisposing factors. *Ciência & Saúde Coletiva.* 2016; 21(7):2201-2207.
- 12- Çaglayan F, Sümbüllü MA, Miloğlu Ö, Akgül HM. Are all soft tissue calcifications detected by cone-beam computed tomography in the submandibular region sialoliths? *J Oral Maxillofac Surg.* 2014 Aug; 72(8):1531. e1-6.
- 13- Caldas M, Neves E, Manzi FR, Almeida SM, Bóscolo FN, Haiter Neto F. Tonsillolith-report of an unusual case. *Br Dent J.* 2007; 202:265-67.

- 14- Carter LC. Discrimination between calcified triticeous cartilage and calcified carotid atheroma on panoramic radiography. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol Endod.* 2000; 90: 108-110.
- 15- Cohen, SN, Friedlander, AH, Jolly, DA, Date, L. (2002). Carotid calcification on panoramic radiographs: an important marker for vascular risk. *Oral Surgery, Oral Medicine, Oral Pathology, Oral Radiology, and Endodontology.* 2002; 94: 510-514.
- 16- Correll RW, Jensen JL, Taylor JB, Rhyne RR. Mineralization of the stylohyoid - stylomandibular ligament complex. A radiographic incidence study. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol* 1979; 48:286-91.
- 17- Diamond LH, Cottrell DA, Huntera MJ, Papageorge M. Eagle's syndrome: A report of 4 patients treated using a modified extraoral approach. *J Oral Maxillofac Surg.* 2001; 59(12):1420-26.
- 18- Freitas A, Rosa JE, Souza, IF. *Radiologia Odontológica.* 6th ed. São Paulo: Artes Médicas; 2004.
- 19- Friedlander AH, Dounis G, Gratt BM. Lateral cephalometric radiographs: an aid in detecting patients at risk of stroke. *J Am Dent Assoc.* 1996;127(12):1745-1750.
- 20- Friedlander AH, Lande A. Panoramic radiographic identification of carotid arterial plaques. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol.* 1981 Jul; 52(1):102-4.
- 21- Garay I, Netto HD, Olate S. Soft tissue calcified in mandibular angle area observed by means of panoramic radiography. *Int J Clin Exp Med.* 2014; 7: 51-56.
- 22- Jácome AMSC, Abdo EN. Aspectos radiográficos das calcificações em tecidos moles da região bucomaxilofacial. *Odontol. Clín.-Cient.* 2010; 9(1):25-32.
- 23- Johansson EP, Ahlqvist J, Garoff M, Karp K, Jäghagen EL, Wester P. Ultrasound screening for asymptomatic carotid stenosis in subjects with calcification in the area of the carotid arteries on panoramic radiographs: a cross-sectional study. *BMC Cardiovascular Disorders.* 2011; 11(44):1-9.
- 24- Kamikawa RSS, Fenyo-Pereira M, Fernandes A, Meurer MI. Study of the localization of radiopacities similar to calcified carotid atheroma by means of panoramic radiography. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol Endod.* 2006; 101(3):374-78.
- 25- Keur JJ, Campbell JPS, McCarthy JF, Ralph WJ. The clinical significance of the elongated styloid process. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol* 1986; 61:399-404.
- 26- Khojastepour L, Haghnegahdar A, Sayar H. Prevalence of soft tissue calcifications in CBCT images of mandibular region. *J Dent Shiraz Univ Med Sci.*, 2017 June; 18(2): 88-94.
- 27- Kursoglu P, Unalan F, Erdem T. Radiological evaluation of the styloid process in young adults resident in Turkey's Yeditepe University faculty of dentistry. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol Endod.* 2005; 100(4):491-94. 36

- 28- Lee JS, Kim OS, Chung HJ, Kim YJ, Kweon SS, Lee YH, Shin MH, Yoon SJ. The prevalence and correlation of carotid artery calcification on panoramic radiographs and peripheral arterial disease in a population from the Republic of Korea: the Dong-gu study. *Dentomaxillofac Radiol* 2013; 42:29725099.
- 29- Levy C, Mandel L: Calcified carotid artery imaged by computed tomography. *J Oral Maxillofac Surg.* 2010 Jan; 68(1):218-20.
- 30- Meyer ACA, Moraes MB, Tera TM, Nascimento RD, Raldi FV. Avaliação da prevalência de ateromas na artéria carótida por radiografias panorâmicas *RPG Rev Pós Grad* 2012; 19(2):46-9.
- 31- Mimura M, Tanaka N, Ichinose S, Kimijima Y, Amagasa T. Possible etiology of calculi formation in salivary glands: biophysical analysis of calculus. *Med. Mol. Morphol.* 2005; 38(3):189-95.
- 32- Missias EM, Nascimento EHL, Pontual MLDA, Pontual ADA, Freitas DQ, da Cruz Perez DE, de Moraes Ramos-Perez FM(1). Prevalence of soft tissue calcifications in the maxillofacial region detected by cone beam CT. *Oral Diseases, Dic* 2007.
- 33- Monsour PA, Romaniuk K, Hutchings RD. Soft tissue calcifications in the differential diagnosis of opacities superimposed over the mandible by dental panoramic radiography. *Aust Dent J.* 1991; 36: 94-101.
- 34- Mortellaro C, Biancucci P, Picciolo G, Vercellino V. Eagle's Syndrome: Importance of a Corrected Diagnosis and Adequate Surgical Treatment. *J Craniofac Surg.* 2002; 13(6):755-58.
- 35- Moura MD, Madureira DF, Noman-Ferreira LC, Abdo EN, de Aguiar EG, Freire AR. Tonsillolith: a report of three clinical cases. *Med Oral Patol Oral Cir Bucal.* 2007; 12: E130-E133.
- 36- Nass Duce M, Talas D, Özer C, Yildiz A, Apaydin FD, Özgür A . Antrolithiasis: a retrospective study. *The Journal of Laryngology & Otology.* 2003; 117:637-40.
- 37- Neshat K, Penna KJ, Shah DH. Tonsillolith: a case report. *J Oral Maxillofac Surg.* 2001; 59:692-93.
- 38- Ohba T, Takata Y, Ansai T, Morimoto Y, Tanaka T, Kito S, *et al.* Evaluation of calcified carotid artery atheromas detected by panoramic radiograph among 80-year-olds. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol Endod* 2003; 96(5):647-50.
- 39- Okano T. Lesions originating in the head and neck spaces and their differentiation: An introduction. *Oral Radiol.* 2003; 19: 104-105.
- 40- Oliveira ACM, Massucato SEM. Síndrome de Eagle – prevalência do alongamento do processo estiloide e calcificação do ligamento estilo-hioideo. *RFO.* 2009 Set-Dez; 14(3): 222-226.
- 41- Prabhu LV, Kumar A, Nayak SR, Pai MM, Vadgaonkar R, Krishnamurthy A, Madhan Kumar SJ. An unusually lengthy styloid process. *Singapore Med J.* 2007; 48(2):34-36.

- 42- Price JB, Thaw KL, Tyndall DA, Ludlow JB, Padilla RJ. Incidental findings from cone beam computed tomography of the maxillofacial region: a descriptive retrospective study. *Clin. Oral Impl. Res.* 2012; 23:1261-68.
- 43- Ram S, Siar CH, Ismail SM, Prepageran N. Pseudo bilateral tonsilloliths: a case report and review of the literature. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol Radiol Endod.* 2004 Jul; 98(1):110-4.
- 44- Rheem, S., Nielsen, I. L., Oberoi S. Incidental findings in the maxillofacial region identified on cone-beam computed tomography scans. *Journal of Orthodontic Research.* 2013; 1:33.
- 45- Roldán-Chicano R, Oñate –Sánchez RE, López-Castaño F, Cabrerizo-Merino MC, Martínez-López F. Panoramic radiograph as a method for detecting calcified atheroma plaques. Review of literature. *Med Oral Patol Oral Cir Bucal.* 2006; 11(3):261-66.
- 46- Scaf G, Freitas DQ, Loffredo LCM. Diagnostic reproducibility of the elongated styloid process. *J Appl Oral Sci.* 2003; 11(2):120-124.
- 47- Scarfe WC, Farman AG, Sukovic P. Clinical applications of cone-beam computed tomography in dental practice. *J Can Dent Assoc.* 2006; 72: 75-80.
- 48- Scarfe, WC, Farman, AG. Soft tissue calcifications in the neck: maxillofacial CBCT presentation and significance. *Australian Dental Practice.* 2008; 19:102-108.
- 49- Scolozzi P, Laurent F, Lombardi T, Richter M. Intraoral venous malformation presenting with multiple phleboliths. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol Endod.* 2003; 96(2):197–200.
- 50- Silva Nunes LF, Santos KCP, Junqueira JLC, Oliveira JX. Prevalence of soft tissue calcifications in cone beam computed tomography images of the mandible. *Revista Odonto Ciência.* 2011; 26: 297-303.
- 51- Souza AE, Pardini LC, Ciccone JC, Watanabe PCA. Contribuição da radiografia panorâmica na detecção de ateromas em artéria carótida. *RGO. Revista Gaúcha de Odontologia.* 2004; 52(2):83-85.
- 52- Sunman H, Yorgun H, Canpolat U, Hazirolan T, Kaya EB, Ateş AH, Dural M, Aytemir K, Tokgözoğlu L, Kabakçı G, Akata D, Oto A. Association between family history of premature coronary artery disease and coronary atherosclerotic plaques shown by multidetector computed tomography coronary angiography. *Int J Cardiol* 2013; 164(3):355-358.
- 53- Torres-Lagares D, Barranco-Piedra S, Serrera-Figallo MA, Hita-Iglesias P, Martínez-Sahuquillo-Márquez A, Gutiérrez-Pérez JL. Parotid sialolithiasis in Stensen's duct. *Mek Oral Patol Oral Cir Bucal.* 2006; 11(1):80-84.
- 54- White SC, Pharoah MJ. *Radiologia Oral: Fundamentos e Interpretação. Tradução de: Oral Radiology: principles and interpretation.* 6th ed. Mosby; 2010.

55- White SC, Pharoah MJ. Radiologia Oral: Fundamentos e Interpretação. Tradução de: Oral Radiology: principles and interpretation. 5th ed. Mosby; 2007.

56- Wood NK, Goaz PW. Diagnóstico Diferencial das Lesões Bucais. 2ª ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan; 1983. Surg Oral Med Oral Pathol 1986; 61:399-404.

57- Rivero VP, González AP, Garcia MM, Yáñez TK, Ruiz GT, Romero GP, Huelva AB. Síndrome de Eagle. Caso clínico y revisión de la literatura. An Otorrinolaringol Ibero Am. 2004;31(5):471-6.

ANEXO

UFRJ - HOSPITAL
UNIVERSITÁRIO CLEMENTINO
FRAGA FILHO DA



PARECER CONSUBSTANCIADO DO CEP

DADOS DO PROJETO DE PESQUISA

Título da Pesquisa: Avaliação e contagem de estruturas com cálcio na região de cabeça e pescoço encontradas em imagens de tomografia odontológica.

Pesquisador: Cristiane Simões Barros

Área Temática:

Versão: 1

CAAE: 69315417.9.0000.5257

Instituição Proponente: UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO DE JANEIRO

Patrocinador Principal: UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO DE JANEIRO

DADOS DO PARECER

Número do Parecer: 2.135.581

Apresentação do Projeto:

Protocolo 147-17, do grupo III, recebido em 5.6.2017.

As informações colocadas nos campos denominados "Apresentação do Projeto", "Objetivo da Pesquisa" e "Avaliação dos Riscos e Benefícios" foram retiradas do documento intitulado "PB_INFORMAÇÕES_BÁSICAS_DO_PROJETO_918699.pdf" (submetido na Plataforma Brasil em 05/06/2017).

INTRODUÇÃO

A presença de calcificações nos tecidos moles laterais do pescoço em imagens maxilofaciais tem recebido cada vez mais atenção na área odontológica, desde o primeiro relato de ateroma de artéria carótida, em 1981, visualizado através da radiografia panorâmica¹. Essas calcificações na região de cabeça e pescoço são comuns e aparecem geralmente nos exames radiográficos de rotina. As mais frequentes descritas na literatura são os ateromas da artéria carótida, os flebólitos, os sialólitos, as calcificações dos nódulos linfáticos, os tonsilólitos, os antrólitos, os rinólitos e as calcificações do complexo estilohioideo². Essas estruturas podem ser confundidas devido à proximidade anatômica entre elas e à falta de contraste adequado para tecidos moles. Portanto,

Endereço: Rua Prof. Rodolpho Paulo Rocco N°255 Sala 01D-46
Bairro: Cidade Universitária **CEP:** 21.941-913
UF: RJ **Município:** RIO DE JANEIRO
Telefone: (21)3938-2480 **Fax:** (21)3938-2481 **E-mail:** cep@hucff.ufrj.br

UFRJ - HOSPITAL
UNIVERSITÁRIO CLEMENTINO
FRAGA FILHO DA



Continuação do Parecer: 2.135.581

parâmetros precisam ser estabelecidos a fim de melhorar a diferenciação e o diagnóstico dessas calcificações³. A deposição de sais de cálcio, especialmente fosfato de cálcio, normalmente ocorre no esqueleto humano. Quando acontece de forma desorganizada nos tecidos moles, fora do esqueleto, chama-se calcificação heterotrópica⁴. Existem três tipos de calcificações patológicas: distróficas, que acometem o interior dos tecidos em degeneração, apesar dos níveis sorológicos normais de cálcio e fosfato, como por exemplo, os nódulos linfáticos; idiopáticas, sem uma causa determinada, como os sialólitos e flebólitos; metastáticas, resultantes do excesso de sal na circulação sanguínea⁵. Normalmente, as calcificações são assintomáticas e não requerem tratamento, já que não causam distúrbios clínicos. Porém, é preciso incluí-las no diagnóstico diferencial de estruturas fisiológicas calcificadas ou entidades patológicas, como linfoma, doença granulomatosa calcificante, e ateroma calcificado⁶. O ateroma comumente contribui para a ocorrência do acidente vascular cerebral ou do infarto agudo do miocárdio, a terceira principal causa de morte nos Estados Unidos⁷. A radiografia panorâmica é um dos exames mais utilizados na rotina odontológica para diagnóstico e tratamento, proporcionando uma riqueza de informações sobre as estruturas orais e faciais⁸. As opacidades em tecidos moles são comuns e encontradas em cerca de 4% das radiografias panorâmicas e em outras radiografias odontológicas. Muitas vezes, faz-se necessária a combinação de duas ou mais técnicas radiográficas para a obtenção do diagnóstico. Pode-se também utilizar outros recursos imagiológicos, como a tomografia computadorizada, a ressonância magnética e a ultrassonografia⁹. Importantes critérios a serem considerados na interpretação radiográfica são a localização anatômica, a distribuição, a quantidade e a forma das massas calcificadas. Análises de localização requerem conhecimento da anatomia dos tecidos moles, bem como a posição dos nódulos linfáticos, ligamento estilohioideo, vasos sanguíneos e ductos das glândulas salivares⁹. Em radiografias panorâmicas os ateromas apresentam-se como imagens radiopacas nodulares únicas ou múltiplas, não contínuas, na altura da junção intervertebral C3 e C4, cerca de 1 a 2,5 cm infero-posterior ao ângulo da mandíbula. É de grande importância o diagnóstico diferencial das calcificações da artéria carótida e outras radiopacidades da região do pescoço, como o osso hioide, epiglote, cartilagens triticeas, ossificação do ligamento estilohioideo e estilomandibular^{10,11}. Os flebólitos caracterizam-se por múltiplos corpos laminados circulares ou ovais com aspecto característico de "alvo", radiopacos na periferia e radiolúcidos no centro. Os flebólitos podem ter a forma similar ao sialólito^{12,13}. Os sialólitos usualmente são únicos e, se mais de um está presente, são orientados em linha reta, enquanto flebólitos são comumente múltiplos e randomicamente distribuídos⁹. As calcificações dos nódulos linfáticos aparecem como massas radiopacas ovoides únicas ou múltiplas,

Endereço: Rua Prof. Rodolpho Paulo Rocco N°255 Sala 01D-46
Bairro: Cidade Universitária **CEP:** 21.941-913
UF: RJ **Município:** RIO DE JANEIRO
Telefone: (21)3938-2480 **Fax:** (21)3938-2481 **E-mail:** cep@hucff.ufrj.br

UFRJ - HOSPITAL
UNIVERSITÁRIO CLEMENTINO
FRAGA FILHO DA



Continuação do Parecer: 2.135.581

distribuídas ao longo das cadeias ganglionares submandibular, cervical e digástrica. Podem ser inadvertidamente confundidas com sialólitos¹². Os tonsilólitos são massas radiopacas superpostas na porção média do ramo ascendente da mandíbula os quais podem ser inicialmente interpretados como uma anormalidade intraóssea da mandíbula¹⁴. Os antrolitos podem aparecer como radiopacidades densas e homogêneas ou apresentar anéis concêntricos de material radiolúcido e radiopaco¹⁵. Uma das maiores dificuldades no diagnóstico das calcificações dos tecidos moles é determinar a sua localização exata, principalmente através do uso de imagens bidimensionais como a radiografia panorâmica¹⁶. Entretanto, desde a última década, a TCFC tem sido cada vez mais utilizada como ferramenta de diagnóstico, pois permite aquisição de alta qualidade e fidelidade, fornecendo estruturas anatômicas com alto contraste, utilizando menores doses de radiação, permitindo, dessa forma, um diagnóstico preciso para um plano de tratamento efetivo¹⁷. A TCFC apresenta vantagens sobre as radiografias convencionais na medida em que elimina os dois principais problemas associados às imagens bidimensionais: distorção geométrica e sobreposição das estruturas anatômicas circundantes. As imagens de TCFC permitem a visualização de uma anatomia nunca vista antes pela maioria dos dentistas. Além disso, o diagnóstico mais preciso e confiável minimiza a possibilidade da ausência de uma doença clinicamente relevante. O aumento do campo de visão (FOV – field of view), incorporando toda a área maxilo-facial, favorece a identificação de anormalidades que existem fora da região específica de interesse. Assim, uma avaliação cuidadosa e completa do volume contribui para a detecção de achados incidentais com potencial importância clínica¹⁸. Uma melhor compreensão desses achados, revelado por imagens de TCFC, podem ajudar os profissionais a identificar lesões clinicamente significativas, ao mesmo tempo em que minimiza a avaliação diagnóstica desnecessária de lesões sem necessidade de intervenção ou tratamento¹⁸. Diante do exposto, fica evidente que os cirurgiões-dentistas e, de forma particular, os radiologistas devem estar atentos durante a avaliação das imagens tomográficas, localizando estruturas calcificadas em tecido mole e fazendo diagnóstico diferencial com estruturas anatômicas ou entidades patológicas, evitando equívocos de interpretação. Considerando a relevância desse assunto e tendo em vista a escassa literatura sobre levantamento de calcificações em tecidos moles por meio de TCFC, torna-se necessária a realização de estudo de prevalência desses achados.

HIPÓTESE

A maioria das calcificações em tecidos moles será visualizada na região da mandíbula, geralmente em pacientes a partir da 4ª década de vida, não havendo predileção por gênero.

Endereço: Rua Prof. Rodolpho Paulo Rocco N°255 Sala 01D-46
Bairro: Cidade Universitária **CEP:** 21.941-913
UF: RJ **Município:** RIO DE JANEIRO
Telefone: (21)3938-2480 **Fax:** (21)3938-2481 **E-mail:** cep@hucff.ufrj.br

UFRJ - HOSPITAL
UNIVERSITÁRIO CLEMENTINO
FRAGA FILHO DA



Continuação do Parecer: 2.135.581

METODOLOGIA

O presente estudo será realizado após a aprovação do Comitê de Ética em Pesquisa do Hospital Universitário Clementino Fraga Filho, da Universidade Federal do Rio de Janeiro (UFRJ). Para a realização da presente pesquisa serão utilizados dois bancos de dados provenientes da Clínica de Radiologia do Departamento de Patologia e Diagnóstico Oral da Faculdade de Odontologia da UFRJ e do Centro de Diagnóstico por Imagem (CDPI) da Odontoclínica Central do Exército (OCEx), conforme autorização dos responsáveis em anexo. As imagens foram obtidas através dos tomógrafos K9500 (Carestream Health, Rochester, NY, EUA), operando a 90 kVp, 10 mA, com FOV de 10 cm, tempo de aquisição de 10,8 segundos e voxel de 0,3 mm e Classic i-Cat® (Imaging Sciences International, Hatfield, PA, USA), operando a 120 kVp, 5 mA, com FOV de 13 cm, tempo de aquisição de 40 segundos e voxel de 0,25 mm, respectivamente. Todas as imagens foram gravadas em arquivos DICOM (Digital Imaging Communication in Medicine). O protocolo de aquisição das imagens em ambos os tomógrafos foi a manutenção do plano sagital perpendicular ao solo e do plano de Frankfurt paralelo ao solo, através do uso dos marcadores luminosos (laser) dos próprios sistemas tomográficos. Para a realização deste estudo não serão necessárias novas aquisições tomográficas, ou seja, nenhum paciente será exposto à radiação ionizante novamente. Todos os arquivos DICOM serão copiados para um HD externo e, posteriormente, será realizada a análise individualizada de cada paciente, por um único avaliador com experiência de 4 anos em exames de TCFC. No tomógrafo K9500 as imagens serão reconstruídas utilizando o software CS3D (Carestream Health, Rochester, NY, EUA) e no Classic i-Cat® será utilizado o software i-Cat Vision (Imaging Sciences International, Hatfield, PA, USA). As imagens serão reconstruídas nos planos axial, coronal e sagital, com cortes de 1,0 mm de espessura e 1,0 mm de espaçamento entre eles, a fim de aumentar a possibilidade de localizar as calcificações nos tecidos moles. A área determinada para a análise englobará desde o assoalho de órbita até o limite superior da vértebra C4, pois como revela a literatura, a maioria desses achados incidentais são encontrados nessa região. Será obtida, de forma precisa, a localização anatômica e a descrição das possíveis calcificações, bem como sua prevalência em relação ao sexo e a idade dos pacientes. Todas as imagens serão observadas em um monitor de computador (monitor LCD, marca AOC, de 23 polegadas), em uma sala silenciosa e com luz ambiente suave. Todas as calcificações encontradas serão classificadas e sua localização determinada, conforme tabela a definir. O gênero dos pacientes, bem como a faixa etária serão computados para verificar relação com a prevalência das calcificações.

Endereço: Rua Prof. Rodolpho Paulo Rocco N°255 Sala 01D-46
Bairro: Cidade Universitária **CEP:** 21.941-913
UF: RJ **Município:** RIO DE JANEIRO
Telefone: (21)3938-2480 **Fax:** (21)3938-2481 **E-mail:** cep@hucff.ufrj.br

UFRJ - HOSPITAL
UNIVERSITÁRIO CLEMENTINO
FRAGA FILHO DA



Continuação do Parecer: 2.135.581

CRITÉRIOS DE INCLUSÃO

- Pacientes maiores de 18 anos de idade.
- Todas as imagens em que seja possível visualizar desde a região do assoalho da órbita à região do limite superior da vértebra C4.

CRITÉRIOS DE EXCLUSÃO

- Pacientes menores de 18 anos de idade.
- As imagens tomográficas duplas, desfocadas, borradas ou com a presença de muitos artefatos metálicos, assim como as imagens em que não seja possível a visualização da região determinada para análise, ou seja, do assoalho da cavidade orbital ao limite superior da vértebra C4.

Objetivo da Pesquisa:

Objetivo Primário:

Avaliar a prevalência de calcificações em tecidos moles na região bucomaxilofacial, visualizadas por meio de exames de TCFC.

Objetivo Secundário:

- Relacionar os tipos de calcificações mais prevalentes na região.
- Determinar sua localização mais frequente e faixa etária mais acometida.
- Verificar se há correlação entre a prevalência das calcificações e o gênero.

Avaliação dos Riscos e Benefícios:

Segundo a Pesquisadora:

Riscos:

Os riscos para essa pesquisa são mínimos, tendo em vista a utilização de imagens presentes em um banco de dados. Não serão necessárias novas aquisições tomográficas para o desenvolvimento deste estudo e não existirão desconfortos, pois os pacientes não serão contactados novamente. Os riscos envolvem apenas a possibilidade do vazamento de informações dos pacientes, o que será evitado ao máximo pelos pesquisadores envolvidos no estudo.

Endereço: Rua Prof. Rodolpho Paulo Rocco N°255 Sala 01D-46
Bairro: Cidade Universitária **CEP:** 21.941-913
UF: RJ **Município:** RIO DE JANEIRO
Telefone: (21)3938-2480 **Fax:** (21)3938-2481 **E-mail:** cep@hucff.ufrj.br

UFRJ - HOSPITAL
UNIVERSITÁRIO CLEMENTINO
FRAGA FILHO DA



Continuação do Parecer: 2.135.581

Benefícios:

Como benefício pela participação em nossa pesquisa, além do tratamento ortodôntico realizado, o participante da pesquisa terá um maior acompanhamento da saúde dos tecidos ao redor dos seus dentes e receberá instruções frequentes sobre como melhorar a higiene bucal. Além disso, o benefício indireto é a melhor compreensão sobre a influência do uso dos alinhadores transparentes na saúde bucal.

Comentários e Considerações sobre a Pesquisa:

(1) Trata-se de um estudo de observacional.

(2) Trata-se de uma pesquisa de caráter qualitativo.

(3) Serão esperados 1000 participantes de pesquisa no Brasil.

(4) Não haverá retenção de material biológico.

(5) A duração do estudo será de aproximadamente 06 meses (a partir da seleção da amostra).

Considerações sobre os Termos de apresentação obrigatória:

Vide item "Conclusões ou Pendências e Listas de Inadequações".

Recomendações:

Vide item "Conclusões ou Pendências e Listas de Inadequações".

Conclusões ou Pendências e Lista de Inadequações:

Não foram encontrados óbices éticos no presente projeto de pesquisa.

Considerações Finais a critério do CEP:

1. De acordo com o item X.1.3.b, da Resolução CNS n.º 466/12, o pesquisador deverá apresentar relatórios semestrais que permitam ao Cep acompanhar o desenvolvimento dos projetos. Esses relatórios devem conter informações detalhadas nos moldes do relatório final contido no Ofício Circular n. 062/2011: <http://conselho.saude.gov.br/web_comissoes/conep/arquivos/conep/relatorio_final_encerramento.pdf>

Endereço: Rua Prof. Rodolpho Paulo Rocco N°255 Sala 01D-46
Bairro: Cidade Universitária **CEP:** 21.941-913
UF: RJ **Município:** RIO DE JANEIRO
Telefone: (21)3938-2480 **Fax:** (21)3938-2481 **E-mail:** cep@hucff.ufrj.br

UFRJ - HOSPITAL
UNIVERSITÁRIO CLEMENTINO
FRAGA FILHO DA



Continuação do Parecer: 2.135.581

2. Eventuais emendas (modificações) ao protocolo devem ser apresenta-das de forma clara e sucinta, identificando-se, por cor, negrito ou subli-nhado, a parte do documento a ser modificada, isto é, além de apresentar o resumo das alterações, juntamente com a justificativa, é necessário destacá-las no decorrer do texto (item 2.2.H.1, da Norma Operacional CNS nº 001 de 2013).

Este parecer foi elaborado baseado nos documentos abaixo relacionados:

Tipo Documento	Arquivo	Postagem	Autor	Situação
Informações Básicas do Projeto	PB_INFORMAÇÕES_BÁSICAS_DO_PROJETO_918699.pdf	05/06/2017 15:51:35		Aceito
Outros	Relacaodedocumentos2.doc	05/06/2017 15:50:45	Cristiane Simões Barros	Aceito
Outros	Pesquisadoresparticipantes.doc	05/06/2017 15:37:05	Cristiane Simões Barros	Aceito
Outros	folhaderostosemassinatura.pdf	05/06/2017 15:20:23	Cristiane Simões Barros	Aceito
Outros	Cartasemassinatura2.doc	01/06/2017 16:49:46	Cristiane Simões Barros	Aceito
Outros	cartadeapresentacaoassinada2.pdf	01/06/2017 16:41:01	Cristiane Simões Barros	Aceito
Outros	respostaoparecerconsubstanciado.docx	15/05/2017 11:28:59	Cristiane Simões Barros	Aceito
Projeto Detalhado / Brochura Investigador	Projetodepesquisa.docx	15/05/2017 10:59:52	Cristiane Simões Barros	Aceito
Folha de Rosto	folhaderostoassinada.pdf	15/05/2017 10:53:56	Cristiane Simões Barros	Aceito

Situação do Parecer:

Aprovado

Necessita Apreciação da CONEP:

Não

RIO DE JANEIRO, 23 de Junho de 2017

Assinado por:
Carlos Alberto Guimarães
(Coordenador)

Endereço: Rua Prof. Rodolpho Paulo Rocco N°255 Sala 01D-46
Bairro: Cidade Universitária **CEP:** 21.941-913
UF: RJ **Município:** RIO DE JANEIRO
Telefone: (21)3938-2480 **Fax:** (21)3938-2481 **E-mail:** cep@hucff.ufrj.br