



UNISUL

UNIVERSIDADE DO SUL DE SANTA CATARINA

ANDREARA VIANA FAUSTINO

**A CONFIABILIDADE DA RADIOGRAFIA PANORÂMICA NA IDENTIFICAÇÃO DE
ATEROMA DE CARÓTIDA: REVISÃO DE LITERATURA**

Tubarão

2017

ANDREARA VIANA FAUSTINO

**A CONFIABILIDADE DA RADIOGRAFIA PANORÂMICA NA IDENTIFICAÇÃO DE
ATEROMA DE CARÓTIDA: REVISÃO DE LITERATURA**

Trabalho de Conclusão de Curso
apresentado ao Curso de odontologia da
Universidade do Sul de Santa Catarina
como requisito parcial à obtenção do título
de cirurgiã dentista.

Orientador: Prof.^a Gláucia Helena Faraco de Medeiros, Msc.

Tubarão

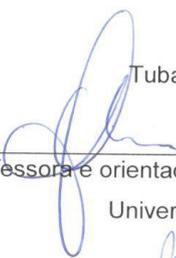
2017

ANDREARA VIANA FAUSTINO

**A CONFIABILIDADE DA RADIOGRAFIA PANORÂMICA NO PROCESSO
DIAGNÓSTICO DE ATEROMA DE CARÓTIDA: REVISÃO DE LITERATURA**

Este Trabalho de Conclusão de Curso foi julgado adequado à obtenção do título de cirurgiã dentista e aprovado em sua forma final pelo Curso de odontologia da Universidade do Sul de Santa Catarina.

Tubarão, 22 de novembro de 2017.

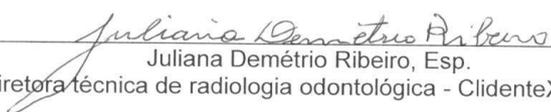


Professora e orientadora Gláucia Helena Faraco de Medeiros, Msc.

Universidade do Sul de Santa Catarina



Prof.^a Graciela Talheti Brum, Msc.
Universidade do Sul de Santa Catarina



Juliana Demétrio Ribeiro, Esp.
Diretora técnica de radiologia odontológica - ClidenteX digital

ANDREARA VIANA FAUSTINO

**A CONFIABILIDADE DA RADIOGRAFIA PANORÂMICA NO PROCESSO
DIAGNÓSTICO DE ATEROMA DE CARÓTIDA: REVISÃO DE LITERATURA**

Este Trabalho de Conclusão de Curso foi julgado adequado à obtenção do título de cirurgiã dentista e aprovado em sua forma final pelo Curso de odontologia da Universidade do Sul de Santa Catarina.

Tubarão, 22 de novembro de 2017.

Professora e orientadora Gláucia Helena Faraco de Medeiros, Msc.
Universidade do Sul de Santa Catarina

Prof.^a Graciela Talheti Brum, Msc.
Universidade do Sul de Santa Catarina

Juliana Demétrio Ribeiro, Esp.
Diretora técnica de radiologia odontológica - ClidenteX digital

Dedico este trabalho a Deus, meu melhor amigo e confidente, autor do meu destino, meu guia e socorro presente na hora da angústia.

AGRADECIMENTOS

Meu primeiro e maior agradecimento é a Deus, que está comigo em todos os momentos, ao meu lado em cada batalha e em todas as conquistas, guiando, iluminando e ajudando a construir quem eu sou.

Agradeço aos meus pais o apoio na conquista desse sonho, tornar-me profissional após tantos anos estudando odontologia e, sobretudo, obrigada pela missão de amar que me ensinaram durante toda a minha vida. A força e garra de minha mãe, Terezinha, que nunca mediu esforços pra que eu conseguisse trilhar esse caminho, minha maior incentivadora. Meu pai, Veroni, e meus irmãos, Andrea, André e Andreza, pela compreensão nos dias ruins.

Agradeço a família Oliveira, Rosinha, Ju e Naza, minha segunda família, por me acompanharem e torcerem por mim a cada momento em que precisei.

Aos meus amigos aos quais pude compartilhar minhas alegrias e confiar minhas angústias. Aos meus colegas de faculdade pelos anos que passamos juntos e por todos os momentos difíceis que superamos. Em especial à minha dupla, Brendha, por todos momentos divididos e aprendizados, paciência e inspiração. Ao grupo do almoço, que me ensinou inúmeras lições de amizade e companheirismo.

Aos meus mestres, os quais aprendi a admirar, pela dedicação, amizade, convívio ao longo desses anos e pelo dom de transmitir grandes lições. Em especial, ao professor Genaldo que sempre com um abraço nos momentos difíceis me fazia acreditar em mim mesma, ao professor Wladimir sempre pronto a me ouvir e aconselhar, à minha querida orientadora, Glaucia, pela paciência e carinho ao ensinar e Graciela por aceitar participar deste momento comigo.

“O sucesso nasce do querer, da determinação e persistência em se chegar a um objetivo. Mesmo não atingindo o alvo, quem busca e vence obstáculos, no mínimo fará coisas admiráveis.” (José de Alencar).

RESUMO

As calcificações em tecidos moles que acometem a região de cabeça e pescoço podem ser evidenciadas nas radiografias panorâmicas, exame de rotina odontológico. Este trabalho consistiu-se em verificar por meio de uma revisão de literatura a confiabilidade das radiografias panorâmicas na identificação de ateroma de carótida. Para tanto, realizou-se um levantamento bibliográfico com estudos publicados nas bases de dados das plataformas virtuais PubMed, Scielo, MEDLINE, Bireme, e Sciencedirect, tendo como critérios de inclusão publicações em inglês, português e espanhol, entre 2010 e 2017 e que utilizaram os dizeres: aterosclerose de carótida, radiografia panorâmica, acidente vascular encefálico, calcificações e como critérios de exclusão os artigos cujos objetivos não avaliaram a confiabilidade e especificidade das radiografias panorâmicas, que apresentaram os diagnósticos diferenciais, sinais e sintomas e com data de publicação anterior a 2010. Foram utilizados 32 artigos. Podemos concluir que a radiografia panorâmica não é exame confiável na identificação do CAC de acordo com esta revisão integrativa, entretanto mostra-se sensível para o diagnóstico de imagens sugestivas desta condição.

Palavras-chave: Aterosclerose de Carótida. Radiografia Panorâmica. Acidente Vascular Encefálico. Calcificações.

ABSTRACT

The soft tissue calcifications affecting the head and neck region can be evidenced in the panoramic radiographs, a routine dental examination. This work consisted in check, through literature review, how reliable panoramic radiographies are when it comes to carotid artery atheroma identification. For that, a bibliography study will be done based on published studies at virtual platforms as PubMed, Scielo, MEDLINE, Bireme and Sciencedirect, having as inclusion criteries publishings in English, Portuguese as well as Spanish, from 2010 to 2017 and having used the following words: carotid atherosclerosis, panoramic radiography, stroke, calcifications and as exclusion criteries the ones who don't follow the inclusion ones. We can conclude that panoramic radiography is not a reliable test in the identification of CAC according to this integrative review, however it is sensitive for the diagnosis of images suggestive of this condition.

Keywords: Carotid atherosclerosis. Panoramic radiography. Stroke. Calcifications.

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 - Relação dos trabalhos que compuseram a revisão integrativa e destacaram a importância da radiografia panorâmica na identificação de ateroma de carótida	17
--	----

LISTA DE ABREVIATURAS

AAC - Calcificação do Arco Aórtico

AVE – Acidente Vascular Encefálico

CAC - Calcificação da Artéria Carótida

CR – Radiografia de Tórax

LLRS – Radiografia Lateral de Coluna Lombar

RP – Radiografia Panorâmica

RPD - Radiografia Panorâmica Digital

UD – Ultrassonografia Doppler.

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO	12
2 OBJETIVOS	14
2.1 OBJETIVO GERAL	14
2.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS	14
3 ARTIGO	15
4 CONCLUSÃO	32
REFERÊNCIAS	33
ANEXOS	35
ANEXO A - NORMAS PARA SUBMISSÃO DO ARTIGO	36

1 INTRODUÇÃO

Calcificações patológicas ocorrem por alterações metabólicas celulares com a deposição desorganizada de sais, a qual denomina-se calcificação heterotópica, nos tecidos moles e classificadas em idiopáticas, metastáticas e distróficas. (VENGALATH et al., 2014; RANGANATHAN et al., 2015).

Nas calcificações idiopáticas ocorre deposição de cálcio nos tecidos moles quando os níveis de cálcio sanguíneos estão normais. Em calcificações metastáticas o cálcio se deposita nos tecidos moles em consequência das hipercalcemias. (JACOME; ABDO, 2010; NOFFKE, et al 2015). Em níveis de cálcio normal com insuficiente suprimento sanguíneo no tecido ocorrem as calcificações distróficas, que podem ocorrer nas bifurcações de artérias, em especial das carótidas, local onde a velocidade do fluxo e a pressão sanguínea sobre a parede do vaso são reduzidas aumentando assim o tempo das partículas de cálcio em seu interior, com consequente calcificação. (CARVALHO et al., 2010; NOFFKE et al, 2015; YELURI et al, 2015; GONÇALVES et al., 2016).

As calcificações distróficas localizadas na bifurcação da artéria carótida podem induzir edema, espessamento, perda da elasticidade do vaso e ulceração dos tecidos, resultando em uma aterosclerose, doença inflamatória crônica grave de natureza multifatorial, caracterizada pela presença de ateromas, placas calcificadas compostas por lipídios, cálcio, células inflamatórias e tecido fibroso. (CARVALHO et al. 2010; TABA et al, 2015; BARBALHO et al., 2015). Uma vez estabelecido, o ateroma pode ser fator etiológico para o infarto do miocárdio, angina, ataque de isquemia transitória, incluindo o acidente vascular encefálico. (HENRIQUES, 2011; MOSHFEGHI et al., 2014). Quase 20% dos acidentes vasculares encefálicos isquêmicos são causados por ateromas, que interrompem o fluxo natural na artéria carótida. A completa obstrução da artéria em regiões mais estreitas pode levar ao óbito. (BRASILEIRO JUNIOR et al., 2014; MOSHFEGHI et al., 2014).

As calcificações na artéria carótida ocorrem com grande frequência em sua área de bifurcação na região de cabeça e pescoço, adjacentes as vértebras C3 e C4, e o ângulo da mandíbula, região englobada pela radiografia panorâmica, um dos exames de imagens mais utilizados na odontologia, como ferramenta de diagnóstico e planejamento dos pacientes. Estas calcificações na artéria carótida são identificadas como imagens radiopacas em tecido mole podendo ser diagnóstico

diferencial de sialólitos, tonsilólitos, calcificações de cartilagem tritícea e linfonodos calcificados. (FRIEDLANDER et al, 2012; SILVA et al., 2012; SOARES et al., 2015).

Desta forma, os dentistas desempenham um papel importante na prevenção de acidentes vasculares encefálicos por meio da identificação de imagens sugestivas de ateromas nas radiografias panorâmicas, ao estabelecer sua localização e diferenciá-los de outras calcificações. No caso da radiografia panorâmica sugerir um diagnóstico de ateroma carotídeo, o paciente deverá ser encaminhado a uma equipe médica para confirmação diagnóstica, por exames de imagem mais precisos como a ultrassonografia por Doppler, angiografia por ressonância magnética, angiotomografia computadorizada e arteriografia digital com contraste, pois apresentam alta sensibilidade e especificidade permitindo a visualização das paredes e lúmen dos vasos, fluxo sanguíneo, localização e tamanho. Dessa forma, evitando a evolução clínica da doença. (ERTAS; SISMAN, 2011).

Devido à relevância do tema, o presente trabalho consistiu em uma revisão integrativa de literatura com vistas a avaliar a confiabilidade da radiografia panorâmica na identificação de ateroma de carótida.

2 OBJETIVOS

2.1 OBJETIVO GERAL

Verificar, por meio de uma revisão integrativa da literatura, a confiabilidade das radiografias panorâmicas na identificação precoce de ateromas de carótida.

2.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Identificar o ateroma de carótida, sua prevalência e fatores de risco associados;
- Verificar a prevalência do ateroma de carótida;
- Discorrer sobre os fatores de risco associados;
- Apresentar os métodos de diagnóstico por imagem.

3 ARTIGO

Calcificações patológicas ocorrem por alterações metabólicas celulares com a deposição desorganizada de sais, a qual denomina-se calcificação heterotópica, nos tecidos moles e classificadas em idiopáticas, metastáticas e distróficas.^{1,2}

Insuficiente suprimento sanguíneo no tecido, com níveis de cálcio sanguíneo normal, desencadeiam as calcificações distróficas como as que podem ocorrer nas bifurcações das artérias carótidas, resultando nos ateromas, placas calcificadas compostas por lipídios, cálcio, células inflamatórias e tecido fibroso, um dos fatores etiológicos para o infarto do miocárdio, angina, ataque de isquemia transitória, e o acidente vascular encefálico.^{3,4,5,6,7,8,9,10,11,12}

O acidente vascular encefálico é a segunda causa de maior número de mortes no conjunto das doenças que acometem o aparelho circulatório, também é a principal causa de incapacidade no mundo, com altos custos gerados, anualmente, para a reabilitação mental e física de pacientes que sobrevivem. Assim, um diagnóstico precoce destes ateromas pode resultar em uma maior sobrevida com menos gastos para a reabilitação.^{4,5,8}

As calcificações na artéria carótida ocorrem com grande frequência em sua área de bifurcação, na região de cabeça e pescoço, adjacentes as vértebras C3 e C4, e o ângulo da mandíbula podendo ser radiograficamente identificadas como imagens radiopacas em tecido mole cujo diagnóstico diferencial pode ser realizado com sialólitos, tonsilólitos, calcificações de cartilagem tritícea e linfonodos calcificados.^{13,14,15}

Sendo a localização dessas estruturas contempladas no exame radiográfico panorâmico passa a ser de suma importância sua identificação e diferenciação pelo cirurgião-dentista.

Diante do exposto, este trabalho objetivou uma revisão integrativa da literatura a respeito da confiabilidade do uso da radiografia panorâmica na identificação de ateroma de carótida.

MATERIAIS E MÉTODOS

Para subsidiar esta pesquisa foi realizada uma revisão integrativa da literatura. O plano sistemático foi constituído de quatro etapas, conforme descrito abaixo:

1ª etapa: escolha dos descritores utilizados de acordo com os Descritores em Ciências da Saúde (DeCS): radiografia panorâmica (panoramic radiography), aterosclerose (atherosclerosis), acidente vascular encefálico (stroke), calcificações (calcifications). Seleção das bases de dados investigadas: **Science Direct, Medline, Scielo e Pubmed.**

2ª etapa: leitura dos resumos dos artigos selecionados de acordo com os critérios de inclusão: artigos que abordavam avaliação dos ateromas de carótida em radiografias panorâmicas, confiabilidade, sensibilidade e especificidade dessas radiografias publicados na íntegra nos idiomas português ou inglês entre os anos 2010 a 2017. Os critérios de exclusão foram artigos cujos objetivos não avaliaram a confiabilidade e especificidade das radiografias panorâmicas, que apresentaram os diagnósticos diferenciais, sinais e sintomas e com data de publicação anterior a 2010.

3ª etapa: seleção de artigos que contemplavam os critérios supracitados. Além disso, o conteúdo apresentado no resumo deveria ter relação com o objetivo proposto.

4ª etapa: leitura dos textos na íntegra e desenvolvimento do trabalho.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Foram selecionados 46 estudos nas bases de dados **Scielo, Pubmed, Medline e Science Direct** que atenderam aos critérios iniciais da pesquisa. A segunda etapa do trabalho, após a leitura dos resumos e de acordo com os critérios de inclusão e exclusão, resultou um conjunto de 33 artigos. Desta forma, o estudo é resultante de uma amostra final da análise de 33 artigos, compondo essa revisão integrativa conforme a tabela 1 e que discorre sobre o uso das radiografias panorâmicas para o diagnóstico de ateroma de carótida.

Tabela 1 - Relação dos trabalhos que compuseram a revisão integrativa e destacaram a radiografia panorâmica na identificação de ateroma de carótida

Autor	Objetivo	Metodologia	Considerações
Christou et al., (2010).¹⁶	Avaliar o uso da radiografia panorâmica (RP) no diagnóstico precoce de calcificações da artéria carótida (CAC).	14 pacientes com confirmação de CAC por ultrassonografia Doppler (UD) tiveram as RPs avaliadas por 02 Cirurgiões dentistas experientes.	Maioria das calcificações foram visíveis nas RPs. Dentistas tem papel importante no encaminhamento desses pacientes.
Ertas e Sisman (2011).¹⁷	Determinar a confiabilidade das RPs na detecção de CAC, comparando com o exame UD.	70 pacientes com 40 anos de idade diagnosticados com CAC em radiografias obtidas durante o exame odontológico de rotina avaliadas por 2 especialistas em radiologia oral e foram encaminhados para exames UD.	Os achados radiográficos foram coerentes com os achados UD.
Tiller et al. (2011).¹⁸	Investigar a possibilidade de diagnosticar a suspeita de CAC	824 radiografias avaliadas, por um examinador calibrado,	Houve uma correlação significativa entre o número de casos de

	através da RP e estabelecer associação com o risco de doença periodontal.	considerando sexo, idade, perda óssea, perda dentária, risco periodontal e suspeita de CAC.	suspeita de CAC e risco de doença periodontal, no entanto somente a idade foi estatisticamente significativa.
Campos-Tuñas et al. (2012). ¹⁹	Identificar o CAC em RPs.	29 RPs de pacientes de mais de 50 anos de idade de uma clínica odontológica foram avaliadas por 2 examinadores calibrados.	Achados radiográficos nas panorâmicas podem mostrar calcificações de possíveis ateromas que devem ter posterior confirmação por exames mais complexos.
Khambete et al. (2012). ²⁰	Determinar se a radiografia panorâmica digital (RPD) é um método confiável em comparação ao ultrassom Doppler no diagnóstico de CAC.	50 pacientes foram submetidos a radiografias panorâmicas digitais que foram avaliadas por um especialista em radiologia experiente. A confirmação de CAC foi realizada por UD.	As radiografias apresentaram sensibilidade e especificidade na determinação de CAC, em concordância estatisticamente significativa ao UD.
Baumann-Bhalla et al. (2012) ²¹	Determinar se a CAC pode ser identificada em	33 pacientes que possuíam RPs com imagens	Pacientes com mais de 50 anos de idade e a presença dos

	PRs de rotina e se podem ser confirmadas por exame UD.	sugestivas de CAC, avaliadas por um radiologista oral, foram examinados por UD.	fatores de risco (fumo, Hipertensão arterial, hiperlipidemia e diabetes), que apresentarem imagens panorâmicas sugestivas de CAC, devem ser confirmadas por UD.
Imanimoghaddame t al. (2012). ²²	Identificar pacientes com risco de acidente vascular encefálico (AVE) pela detecção de CAC em RP.	960 pacientes com radiografias panorâmicas realizaram também UD e tiveram suas imagens analisadas por um especialista em radiologia oral.	As RPs apresentam algumas distorções, podendo induzir a falsos positivos. O exame UD apresentou maior especificidade.
Friedlander et al. (2013). ²³	Determinar as taxas de prevalência de CAC nas imagens de pacientes diagnosticados com hiperparatireoidismo primário.	60 RPs de pacientes com idade superior a 50 anos que possuíam diagnóstico de PHPT foram avaliadas por dois dentistas certificados pela	CAC são frequentemente vistos nas imagens panorâmicas de pacientes com PHPT. Dentistas devem estar atentos também à história clínica desses pacientes.

		American Board of Oral and Maxilofacial Surgery.	
Alman et al. (2013)²⁴	Validar a avaliação e quantificação da calcificação em RPDs e em UD.	RPDs foram avaliadas por um examinador nas áreas da calcificação da artéria carótida juntamente com exame de UD de 122 pacientes.	A RP é um método para a quantificação da calcificação da artéria carótida podendo identificar os pacientes que necessitam de avaliação adicional.
Brasileiro Junior et al. (2014).¹¹	Avaliar a confiabilidade da radiografia panorâmica digital no diagnóstico de CAC.	35 pacientes de alto risco para CAC com RPD foram encaminhados para realização do exame de ultrassonografia e tiveram suas imagens analisadas por um especialista em radiologia oral.	A RPD não deve ser indicada como exame de excelência para investigação da presença de CAC.
Moshfeghi et al (2014).⁵	Avaliar a associação de CAC em radiografias panorâmicas e dois fatores de	200 pacientes do sexo feminino com idade superior a 50 anos com diagnóstico de	Houve relação estatisticamente significativa entre a CAC encontrada em radiografias panorâmicas,

	risco de AVE, hipertensão e infarto do miocárdio.	doenças cardiovasculares, foram avaliados por meio de ficha clínica e RP por um especialista em radiologia oral.	hipertensão e infarto.
Friedlander et al. (2014).²⁵	Confirmar a hipótese de que as mulheres com CAC visualizadas em imagens panorâmicas são mais propensas a ter calcificações do arco aórtico (AAC) que eram visíveis nas radiografias de tórax (CRs).	36 RPs e mulheres com mais de 50 anos e avaliadas por 2 especialistas em radiologia oral e que tiveram imagens sugestiva de CAC foram reavaliadas por CRs.	Mulheres com mais de 60 anos que possuem o CAC em suas imagens panorâmicas são mais propensas a ter evidência estatisticamente significativa de AAC do que aquelas sem CAC.
Silva Júnior et al. (2014).²⁶	Investigar a prevalência de CAC em radiografias panorâmicas de pacientes HIV positivos.	300 prontuários contendo radiografias foram analisados por 3 profissionais calibrados.	Há maior prevalência de CAC em pacientes HIV positivos do que na população em geral.
Yeluri et al. (2015).⁹	Avaliar a presença de calcificação pulpar e CAC através de	As radiografias panorâmicas digitais de 50 pacientes com suspeitas de	A RP apresentou melhor sensibilidade, porém a especificidade do

	exames radiográficos e ultrassonografia.	CAC foram submetidas a exame de ultrassom, exame de níveis séricos de cálcio, fósforo e fostase alcalina.	ultrassom foi superior, no que diz respeito a identificação de CAC.
Patil (2015). ²⁷	Determinar a prevalência de CAC em mulheres pós-menopáusicas por meio de RP.	1214 RPs de mulheres pós-menopáusicas foram examinadas quanto à presença de CAC.	Mulheres pós-menopáusicas apresentaram alta prevalência de CAC em RPs.
Abreu et al. (2015). ²⁸	Investigar a prevalência de imagens sugestivas de CAC em RPs e confirmá-las por UD.	21 exames panorâmicos de pacientes com mais de 40 anos contendo imagens sugestivas de CAC foram confirmados por UD, com imagens analisadas por dois especialistas em radiologia oral.	As RPs podem servir para avaliação inicial de CAC.
Friedlander et al. (2015). ²⁹	Comparar os níveis de gravidade de	Foram avaliados, por um especialista em	A presença de CAC em uma imagem panorâmica de

	AAC na região abdominal em LLSRs (radiografias laterais da coluna lombar) entre grupos de fator de risco aterogênico, pós-menopausa correspondente de mulheres com e sem CAC em suas imagens panorâmicas.	radiologia oral, dois grupos com mulheres acima de 50 anos de idade. Com CAC identificada por dentistas e fator de risco aterogênico (idade, índice de massa corporal, hipertensão, diabetes e dislipidemia) combinado com o grupo sem CAC.	mulher pós-menopausa tem relação estatisticamente significativa com a gravidade da AAC e fatores de riscos avaliados.
Atalay et al. (2016). ³⁰	Determinar a confiabilidade da RP como ferramenta de triagem para a detecção de CAC, comparando-a com o exame de UD.	1.650 RPs de pacientes com mais de 45 anos foram avaliadas quanto a presença de CAC e confirmadas por UD.	Pacientes com mais de 45 anos, com fatores de risco que apresentarem imagens radiográficas suspeitas de CAC, devem ser encaminhadas para avaliação médica.
Gonçalves et al. (2016). ¹⁰	Avaliar a prevalência de imagens sugestivas de CAC em RPs de pacientes sob tratamento	8.338 RPs de pacientes sob tratamento odontológico entre quatro e 94 anos de idade.	Há uma prevalência estatisticamente significativa maior de CAC em pacientes com idade entre 40 e 70 anos.

	odontológico.		
Patil et al. (2016). ³¹	Avaliar a prevalência de CAC detectados em RPs de pacientes com cálculos renais.	Foram avaliadas 120 RPs de pacientes com cálculo renal e de 120 pacientes sem cálculo renal por dois especialistas em radiologia oral.	Houve uma tendência para maior prevalência de CAC em pacientes com cálculos renais, no entanto não foi significativa estatisticamente.
Dorado et al. (2016). ³²	Correlacionar a presença de CAC em RPs com fatores de risco para AVE.	1.602 RPs realizadas para diagnóstico odontológico foram analisadas por um dentista clínico e confirmadas por um especialista, juntamente com as fichas clínicas dos pacientes.	A presença de fatores de risco cardiovasculares está relacionada à incidência CAC.
Iwamoto et al. (2016). ³³	Investigar a relação entre osteoporose, fraturas osteoporóticas e CAC detectadas em RPs.	1021 RPs foram analisadas por um radiologista experiente, juntamente a um questionário estruturado a respeito dos hábitos de vida e saúde geral.	A presença de CAC não identifica indivíduos com osteoporose ou com risco de fratura, no entanto a presença de CAC pode estar associada à história de osteoporose.

Fonte: elaborado pela autora (2017).

Os resultados desta revisão integrativa demonstram que embora haja certa divergência na literatura acerca do uso da radiografia panorâmica na identificação de CAC, estudos^{12,13,15,20,26} demonstraram que ela pode ser utilizada como método de identificação inicial. Alguns autores^{18,21,24} contraindicam a radiografia panorâmica pelas distorções inerentes à técnica, baixa especificidade e sensibilidade, incapacidade de detectar ateromas ainda não calcificados, localização imprecisa e incapacidade de avaliar o grau de estenose do vaso. Ao mesmo tempo é um exame de fácil execução, baixo custo e amplamente utilizado na rotina odontológica podendo auxiliar na identificação precoce dessas calcificações. Sugere-se, então, que mais estudos que utilizem a radiografia panorâmica sejam realizados para verificar a sua confiabilidade na identificação correta das calcificações da artéria carótida, auxiliando na prevenção de posteriores complicações.

As prevalências de CAC encontradas na literatura apresentam variações que podem ser explicadas devido ao possível erro diagnóstico e ao fato de que algumas populações apresentem mais fatores de risco que outras. Com relação à identificação do ateroma nas imagens radiográficas, há um consenso na literatura^{15,24} de que ele se apresente bilateralmente, ainda que as calcificações possam ser de diferentes densidades. Diante disto, o cirurgião-dentista deve buscar avaliar com critério ambos os lados nas radiografias, visto que os vasos estão sob as mesmas condições fisiológicas, tendendo às mesmas probabilidades de se calcificarem.

Na literatura, alguns autores^{14,24} consideram a ultrassonografia com auxílio do Doppler o exame padrão-ouro para confirmação diagnóstica de CAC, pois além de apresentar especificidade e sensibilidade na região, é um exame não invasivo ao paciente e que apresenta menor custo comparado à tomografia e angiografia. No entanto, sabe-se que a ultrassonografia Doppler é solicitada mediante alguma condição sistêmica pré-estabelecida e em contrapartida a radiografia panorâmica é amplamente utilizada em exames de rotina odontológica para planejamento e acompanhamento dos casos. Se o cirurgião-dentista clínico ou especialista for capaz de identificar precocemente tais calcificações permitirá ao paciente ser tratado a tempo de não haver uma evolução para um evento isquêmico da região encefálica, muito embora uma confirmação com exames do tipo

ultrassonográfico Doppler devem ser realizados, bem como um detalhado exame clínico deste paciente.

Sabe-se que o diagnóstico de doença periodontal é realizado clinicamente e o exame radiográfico serve apenas como exame complementar, e também como auxiliar no acompanhamento da regressão ou progressão da doença. Sob esta perspectiva, verificou-se uma correlação entre doença periodontal e CAC¹⁴. Ainda que os resultados deste estudo tenham demonstrado correlação apenas idade foi estatisticamente significativa. Deve-se considerar que demais dados clínicos e exame físico intrabucal do paciente não foram computados. Como se tem conhecimento entre a relação da doença periodontal e doenças cardiovasculares, salienta-se a necessidade de uma maior atenção aos pacientes com doença periodontal a partir dos 40 anos, na realização de radiografias panorâmicas de acompanhamento do tratamento periodontal, avaliar-se com critério a região de pescoço com vistas a identificar alguma possível calcificação, além de mais estudos que busquem estabelecer esta relação incluindo os dados clínicos.

Consenso entre vários estudos^{14,17,29}, a idade é fator significativo no aparecimento de CAC. As populações estudadas com maior prevalência destas calcificações estão entre os 40 e 70 anos, com exceção os pacientes HIV+²³, que podem apresentar calcificações antes da quarta década de vida devido às suas desordens imunes. Este período coincide com o período da pós-menopausa nas mulheres, baixa no estrogênio e outras desordens metabólicas, havendo uma maior prevalência de calcificações nestes pacientes comparadas à pacientes sadios. Sabe-se que as doenças cardiovasculares são os principais fatores de risco para as calcificações e tendem a aumentar conforme a idade, no caso do gênero feminino coincide com o período do climatério, justificando essa tendência encontrada na literatura. Assim, faz-se necessária uma abordagem integral ao paciente, atentando para dados como a idade e sexo, especialmente mulheres, e deficiências hormonais associando-os aos achados radiográficos para uma elucidação diagnóstica.

Por entender que a aterosclerose é uma desordem sistêmica, podendo ocorrer em toda a árvore arterial, avaliou-se^{22,27} a presença de CAC em radiografias panorâmicas, tórax e coluna vertebral de mulheres em período pós-menopáusicas. Conclui-se que em pacientes com fatores de risco, nestes locais os ateromas se desenvolvem mais cedo e mais significativamente do que nos leitos vasculares cerebrais ou coronários. Sendo assim, esses exames de imagem podem servir de

marcadores de risco para posteriores calcificações na artéria carótida e eventos cardiovasculares adversos futuros, visto que a detecção de aterosclerose subclínica em quaisquer vasos fornece informações prognósticas sobre futuros eventos cardiovasculares adversos.

Para sustentar a ideia de que imagens compatíveis com ateromas eram visualizadas em radiografias panorâmicas em pacientes com doenças sistêmicas de outra ordem, realizaram-se estudos^{5,19,25,30,31,32} com pacientes com hiperparatireoidismo (PHPT), osteoporose, nefrolitíase e mulheres em condição pós-menopausa e concluíram que há forte relação entre essas condições. Desta forma, reforça-se aqui a importância de uma avaliação completa pelo profissional, além dos exames de imagens e hábitos de vida. Se o profissional buscar avaliar a radiografia com cuidado e atenção, aliando-se aos dados clínicos como bem salientados por Baumann-Bhalla e colaboradores¹⁷, podem servir como base para triar pacientes com risco de CAC evitando futuros acidentes vasculares. Como muitas vezes essas imagens são avaliadas por especialistas em radiologia odontológica, que não possuem contato direto com o paciente, no que consiste a realização de uma anamnese criteriosa, cabe ao profissional que encaminhou o paciente ao exame, subsidiar tais dados. Talvez, dessa forma possa-se aumentar a confiabilidade dos exames radiográficos panorâmicos para a identificação de CAC.

Nos estudos^{5,17,31} realizados com pacientes com condição cardiovascular pré-estabelecida, as radiografias panorâmicas foram sensíveis na identificação de CAC, ou seja, foram observadas imagens sugestivas de CAC. Hipertensão arterial, infarto do miocárdio e acidentes vasculares encefálicos prévios estão associados como os fatores de risco mais significativos estatisticamente para CAC encontrados na literatura.^{5,17,31}

Exames por imagem são exames complementares, sendo assim é necessário levar em consideração ao avaliar um paciente os dados obtidos no exame clínico, em especial no que consiste a presença de doenças sistêmicas ou fatores de riscos para a condição de CAC. Assim, ao relacionar esses dados com os achados por imagem o cirurgião-dentista poderá ter fortes evidências da presença de CAC, passando a ter uma visão mais holística do paciente, com vistas à promoção da saúde encaminhando o paciente para exames mais específicos.

CONCLUSÃO

A radiografia panorâmica não é exame confiável na identificação do CAC de acordo com esta revisão integrativa, entretanto mostra-se sensível para o diagnóstico de imagens sugestivas desta condição.

REFERÊNCIAS

1. Vengalath J, Puttabuddi JH, Rajkumar B, Shivakumar GC. Prevalence of soft tissue calcifications on digital panoramic radiographs: A retrospective study. *Jour. of Indian Academy of Oral Medicine & Radiology*, Oct.-Dec., 2014; 26(4). 385-389.
2. Ranganathan K, Loder S, Agarwal S, Wong VW, Forsberg J, Davis TA. Heterotopic Ossification: Basic-Science Principles and Clinical Correlates. *J Bone Joint Surg Am*. Jul. 2015; 97(13):1101-1111.
3. Carvalho AC, Melo LS, Rebello DP, Campos I, Flores PS. O desenvolvimento das placas de ateroma em pacientes diabéticos e hipertensos. *Rev Cinc Med Biol*. 2010; 9 (supl 1)73-77.
4. Henriques JCG, Kreich EM, Baldani HM, Luciano M, Castilho JCM, Moraes CL. Panoramic radiography in the diagnosis of carotid artery atheromas and the associated risk factors. *Open Dent J*. 2011; (5):79–83.
5. Moshfeghi M, Taheri JB, Bahemmat N, Evazzadeh ME, Hadian H Relationship between carotid artery calcification detected in dental panoramic images and hypertension and myocardial infarction. *Iran J Radiol*. Aug. 2014;11(3):e8714.
6. Tabas I, García-Cardena G, Owens GK. Introspeções recentes sobre a biologia celular da aterosclerose. *Rockefeller University Press*, 2015. 209(1):13-22.
7. Barbalho, SM et al. Síndrome metabólica, aterosclerose e inflamação: tríade indissociável? Metabolic syndrome, atherosclerosis and inflammation: an inseparable triad? *J Vasc Bras*. Out.-Dez., 2015; 14(4):319-327.
8. Noffke, C.E.E., Raubenheimer, E. J.; Chabikulli, N.J. Radiopacities in soft tissue on dental radiographs: diagnostic considerations. *SADJ*. Mar. 2015; 70(2):53-59.
9. Yeluri G, Kumar CA, Raghav N. sonografiaCorrelation of dental pulp stones, carotid artery and renal calcifications using digital panoramic radiography and ultrasonography. *Contemp Clin Dent*. 2015; 6(2):147-51.
10. Gonçalves JRSN, Yamada JLY, Berrocal C, Westphalen FH, Franco A, Fernandes Prevalence of Pathologic Findings in Panoramic Radiographs:

- Calcified Carotid Artery Atheroma. *Acta Stomatol Croat. Set.* 2016; 50(3):230-234.
11. Brasileiro Junior, V. L. et al. Confiabilidade da radiografia digital panorâmica no diagnóstico de calcificações da artéria carótida. *Radiol Bras, São Paulo.* Jan./Fev. 2014; 47(1): 28-32
 12. Bocchi EA. Atualização da diretriz brasileira de insuficiência cardíaca crônica – 2012. *Arq. Bras. Cardiol. São Paulo,* 2012; 98(1):2-32.
 13. Friedlander AH, Tajima T, Garrett NR. Panoramic radiographs of head and neck cancer patients are often evidence of carotid artery atherosclerotic lesions: a sign of high-risk comorbid illness. *J Oral Maxillofac Surg.* 2012;70(10):96–100.
 14. Silva AIV et al. Diagnóstico diferencial de cartilagem tricéa calcificada com doença aterosclerótica- ateroma. *Rev Odontol Bras Central.* 2012; 21(56):480-483.
 15. Soares MQS, Junior RCC, Santos PSS, Capelozza ALA, Fischer-Bullen IRR. Contribution of the panoramic radiography in the diagnosis of calcified carotid atheroma: case report and literature review. *Rev. Port. Estomatol. Med Dent Cir Maxilofac.* 2015; 56(2):127–31.
 16. Christou P, Leemann B, Schimmel M, Kiliards S, Muller F. Carotid artery calcification in ischemic stroke patients detected in standard dental panoramic radiographs - a preliminary study. *Avanços em ciências médicas.* 2010; 55 (1):26-31.
 17. Ertas ET, Sisman Y. Detection of incidental carotid artery calcifications during dental examinations: Panoramic radiography as an important aid in dentistry. *Oral surg oral med oral pathol oral radiol endod. Out.* 2011; 112(4):11-7.
 18. Tiller R, Bengel W, Rinke S, Ziebolz D. Association between carotid area calcifications and periodontal risk: a cross sectional study of panoramic radiographic findings. *BMC Cardiovasc Disord.* Nov. 2011; 9(11):67-74
 19. Campos-Tuñas IT, Santos EJC, Veiga LM, Deluiz LF, Weyne SC. Ateromas de carótida nas panorâmicas: como o clínico pode identificar? *Rev. bras. odontol., Rio de Janeiro,* Jul./Dez, 2012; 69(2):203-6.
 20. Khambete N, Kumar R, Risbud M, Joshi A. Evaluation of carotid artery atheromatous plaques using digital panoramic radiographs with Doppler sonography as the ground truth. *J Oral Biol Craniofac Res.* Sep./Dec., 2012; 2(3):149-53.
 21. Baumann-Bhalla S, et al. *Schweiz Monatsschr Zahnmed.* Recognizing calcifications of the carotid artery on panoramic radiographs to prevent strokes. *Europe PMC* 2012;122(11):1016-29.

22. Imanimoghaddam M, Rah Rooh M, Mahmoudi Hashemi E, Javadzade Blouri A. Doppler sonography confirmation in patients showing calcified carotid artery atheroma in panoramic radiography and evaluation of related risk factors. *J Dent Res Dent Clin Dent Prospect.* 2012;6(1):6-11.
23. Friedlander AH, Aghazadehsanai N, Chang TI, Harada N, Garrett NR. Prevalence of calcified carotid artery atheromas on panoramic images of individuals with primary hyperparathyroidism. *Dentomaxillofac Radiol.* 2013;42(8):01-18.
24. Alman AC, Johnson LR, Calverley DC, Grunwald GK, Lezotte DC, Hokanson JE. Validation of a method for quantifying carotid artery calcification from panoramic radiographs. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol. Out.*, 2013; 116(4):518-24.
25. Friedlander AH, El Saden SM, Aghazadehsanai N, Chang TI, Harada ND, Garrett NR. Association of calcified carotid atheromas visualized on panoramic images and aortic arch calcifications seen on chest radiographs of postmenopausal women. *J Am Dent Assoc. Abr.* 2014;145(4):345-51.
26. Silva Júnior GN, Pedreira EN, Tuji FM, Warmling LV, Ortega KL. Prevalence of calcified carotid artery atheromas in panoramic radiographs of HIV-positive patients undergoing antiretroviral treatment: a retrospective study. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol.* 2014 Jan.;117(1):67-74.
27. Patil SR. Prevalence of carotid artery calcification in postmenopausal women and its correlation with atherogenic risk factors. *J Nat Sci Biol Med. Ago.* 2015; 6(1):1-6.
28. Abreu TQ, Ferreira EB, Brito Filho SB, Sales KP, Lopes FF, Oliveira AE. Prevalence of carotid artery calcifications detected on panoramic radiographs and confirmed by Doppler ultrasonography: Their relationship with systemic conditions. *Indian J Dent Res. Jul./Aug.* 2015; 26(4):345-50.
29. Friedlander AH, El Saden SM, Hazboun RC, Chang TI, Wong WK, Garrett NR. Detection of carotid artery calcification on the panoramic images of postmenopausal females is significantly associated with severe abdominal aortic calcification: a risk indicator of future adverse vascular events. *Dentomaxillofacial Radiology.* 2015; 44.
30. Atalay Y, Asutay F, Agacayak KS, Koparal M, Gulsun B. Evaluation of calcified carotid atheroma on panoramic radiographs and Doppler ultrasonography in older population. *Clin Interv Aging.* Jul. 2015; 8(10):1121-9.
31. Patil S, Maheshwari S, Khandelwal S, Malhotra R, Desmukh AS. Prevalence of calcified carotid artery atheromas on panoramic radiographs of renal stone patients. *J Kidney Dis Transpl.* Jan. 2016; 27(1):62-6.
32. Dorado CB, Bonet CG, Berrocal IL, Cáliz FF, González JMM. Relation between diagnosis of atheromatous plaque from orthopantomographs and cardiovascular

risk factors. A study of cases and control subjects. *Med Oral Patol Oral Cir Bucal*. Jan. 2016;21(1): 66-71.

33. Iwamoto Y et al. Osteoporosis, osteoporotic fractures, and carotid artery calcification detected on panoramic radiographs in Japanese men and women. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol*. Jun. 2016;121(6):673-80.

4 CONCLUSÃO

De acordo com esta revisão integrativa da literatura pode-se concluir que:

- A radiografia panorâmica não é exame de imagem confiável na identificação do CAC, entretanto mostra-se sensível para o diagnóstico de imagens sugestivas desta condição;
- Os ateromas são placas calcificadas compostas por lipídios, cálcio, células inflamatórias e tecido fibroso que por se depositarem no interior dos vasos, podem impedir o suficiente suprimento sanguíneo às regiões do encéfalo. Sua prevalência é variável na literatura, de 0,4% a 9%. Os fatores de risco são as doenças cardiovasculares, hipertensão arterial, acidentes vasculares prévios e idade avançada;
- A ultrassonografia Doppler é o exame padrão-ouro até o momento para confirmação de suspeitas de calcificação de artéria carótida, por ser menos invasiva que a angiografia e possuir um menor custo comparada a tomografia computadorizada.

REFERÊNCIAS

BARBALHO, S.M. et al. Síndrome metabólica, aterosclerose e inflamação: tríade indissociável? **J vasc bras**, v.14, n. 4, p. 319-327, out./dez. 2015.

BRASILEIRO JUNIOR, V. L. et al. Confiabilidade da radiografia digital panorâmica no diagnóstico de calcificações da artéria carótida. **Radiol Bras**, São Paulo, v.47 n.1 Jan./Feb. 2014.

CARVALHO, A.C. et al. O desenvolvimento das placas de ateroma em pacientes diabéticos e hipertensos. **Rev Cinc Med Biol**. v.9, p.73-7. 2010.

ERTAS, E.T.; SISMAN, Y. Detection of incidental carotid artery calcifications during dental examinations: panoramic radiography as an important aid in dentistry. **Oral surg oral med oral pathol oral radiol endod**, v.112, n. 4, p. 11-7. 2011.

FRIEDLANDER, A.H.; TAJIMA, T.; GARRETT, N.R. Panoramic radiographs of head and neck cancer patients are often evidence of carotid artery atherosclerotic lesions: a sign of high-risk comorbid illness. **J Oral Maxillofac Surg**, v. 70, p. 1096-100. 2012.

HENRIQUES, J. C. G. et al. Panoramic radiography in the diagnosis of carotid artery atheromas and the associated risk factors. **Open Dent J**, v. 5, p. 79-83. 2011.

JACOME, A. M. S. C.; ABDO, E. N. Aspectos radiográficos das calcificações em tecidos moles da região bucomaxilofacial. **Odontolol.clin.cient.** (online), Recife, v.9, n.1, p. 25-32. mar. 2010.

MOSHFEGHI, M. et al. Relationship between carotid artery calcification detected in dental panoramic images and hypertension and myocardial infarction. **Iran J Radiol**. v.11, n.3. 2014

NOFFKE, C.E.E., RAUBENHEIMER, E. J.; CHABIKULI, N.J. Radiopacities in soft tissue on dental radiographs: diagnostic considerations. **SADJ**, v. 70, n.2, p.53-59, mar. 2015.

GONÇALVES, J. R. S. N. et al. Prevalence of Pathologic Findings in Panoramic Radiographs: Calcified Carotid Artery Atheroma. **Acta stomatol Croat**. v. 50, n. 3, p. 230-234. 2016

RANGANATHAN. K. et al. Heterotopic Ossification: Basic-Science Principles and Clinical Correlates. **J Bone Joint Surg Am**. v. 97, n.13, p. 1101-1111. Jul. 2015.

SILVA, A. I. V. et al. Diagnóstico diferencial de cartilagem tricéa calcificada com doença aterosclerótica- ateroma. **Rev Odontol Bras Central**., v.21, n 56, p. 480-483. 2012.

SOARES, M.Q.S. et al. Contribution of the panoramic radiography in the diagnosis of calcified carotid atheroma: case report and literature review. **Rev. Port. Estomatol. Med Dent Cir Maxilofac.** v.56, n. 2, p. 127–31. 2015.

TABAS, I.; GARCÍA-CARDEÑA, G.; OWENS, G. K. Recent insights into the cellular biology of atherosclerosis. **Rockefeller University Press**, v. 209, n. 1, p. 13-22. 2015.

VENGALATH, J. et al. Prevalence of soft tissue calcifications on digital panoramic radiographs: A retrospective study. **Journal of Indian Academy of Oral Medicine & Radiology**, v. 26, Out./Dez. 2014.

YELURY G, et al. Correlation of dental pulp stones, carotid artery and renal calcifications using digital panoramic radiography and ultrasonography. **Contemp Clin Dent**, v.6, n.2, p.147-51. 2015.

ANEXOS

Anexo A - Normas para submissão do artigo

JOURNAL SECTIONS

1. Oral Medicine and Pathology

Clinicopathological as well as medical or surgical management aspects of diseases affecting oral mucosa, salivary glands, maxillary bones, and tempo-romandibular joints, as well as orofacial neurological disorders, Craneoman-dibular disorders and Orofacial pain neck and facial pathology, and systemic conditions with an impact on the oral cavity. Gerodontology.

2. Oral Surgery

Surgical management aspects of diseases affecting oral mucosa, salivary glands, maxillary bones, teeth, temporomandibular joints, oral surgical procedures. Surgical management of diseases affecting head and neck areas.

Laser in Dentistry. IMPLANTOLOGY.

3. Medically compromised patients in Dentistry

Articles discussing medical problems in Odontology will also be included, with a special focus on the clinico-odontological management of medically compromised patients, and considerations regarding high-risk or disabled patients.

Medicina Oral Patología Oral y Cirugía Bucal no longer ADMITS CASE REPORTS.

ARTICLE SUBMISSION

Articles may only be submitted through our web site and in ENGLISH.

Log on our web site and we will send you an USER NAME and PASSWORD to submit the article.

<http://www.medoral.es>

For submitting NEW OR MODIFIED MANUSCRIPTS the description of the process is:

1. Log in to <http://www.medoral.es>
2. Click on "Submit a manuscript" for submitting a NEW articles. Click on "Submissions needing revision" for submitting a MODIFIED article.
3. Delete ALL previously uploaded documents, including all the figures in the case of submitting a MODIFIED article.
4. Upload a word document entitled: "LETTER TO THE EDITOR".
If this is a modification of a previously submitted article, this letter should include the answers to ALL the reviewer's comments.
5. Include a separate word document entitled: "MANUSCRIPT". The manuscript must include the following items:

- Title of the article
- Authors (First and last name)
- Contact address for the corresponding author
- Running title
- Key words
- Abstract
- Text of the article
- References
- Table legends
- Figure legends

If you are resubmitting a modified document in response to the reviewers' comments, all changes MUST be highlighted in RED.

6. Upload TABLES, one at a time. Do not include tables in the manuscript document. Each table should be in a separate word document.

Please note that tables must have portrait orientation; we do not accept tables with landscape orientation.

7. Upload FIGURES, one at a time. Do not include figures in the manuscript document. Figures must be at least 900 X 600 pixels in size and in JPEG (.jpg) or TIFF (.tif, .tiff) format; file size must be less than 5 MB. Please transform your figures to JPEG or TIFF format without compression. All figures that do not correspond to these requirements will be rejected.

All accepted articles of this ONLINE VERSION will be published in ENGLISH and included in the SCIENCE CITATION INDEX EXPANDED (since 2008), JOURNAL CITATION REPORTS (since 2008), INDEX MEDICUS, MEDLINE, PUBMED, SCOPUS, EMCARE, EMBASE, INDICE MEDICO ESPAÑOL.

Articles will normally be included in one of the different journal sections. Authors should indicate the section in which they wish their article to be included, although the Editor may change this upon advice from reviewers. Articles received will always undergo revision by a committee of experts (peer review process). Only original articles will be accepted, authors being responsible for the meeting of this regulation. Authors are also RESPONSIBLE for all opinions, results and conclusions contained in articles, which will not necessarily be shared by the journal's Editor and reviewers. All accepted articles become the property of Medicina Oral S.L., and their date of reception and acceptance will be reflected; thus, their subsequent publication in other media is not allowed without written permission by the Editor. Authors will transfer IN WRITING the copyright of their contributions to Medicina Oral S.L.

TYPES OF ARTICLES

1. Research articles: Analytical investigations such as cross-sectional surveys, case-control studies, cohort studies and controlled clinical trials will be recommended for publication. For clinical trials, authors must specify legal permissions obtained. Articles should not exceed 12 pages (including references) in DIN A-4 format, 30 lines per page. Not more than three figures and four tables should be included; up to 30 references.

2. Review articles: Articles of special interest and those entailing an update on any of the topics identified as subjects for this journal will be accepted. They should not exceed 14 pages (references included) in DIN A-4 format, with 30 lines per page. We recommend systematic reviews and meta-analysis. They should contain a maximum of three figures and four tables per article; up to 40 references.

ARTICLE STRUCTURE

Articles should include the following:

1. First page: This should include the title of the article, as well as a running title, the authors' full name and academic post, and an address for correspondence, including telephone and fax numbers, and e-mail address.

2. Following pages: These in turn will include the following headings, according to the type of contribution (research articles, review articles):

Research articles

— Summary, containing 150-300 words ALWAYS structured as: objectives, study design, results and conclusions.- Key words.- Introduction.- Material and methods: specifying statistical procedures used.- Results.- Discussion.- References.

Review articles

— Summary: containing 150-300 words.- Key words. -Introduction. - Material and methods: specifying how the search was made (date base selected, search strategy, screening and selection of the papers and statistical analysis). - Results and Discussion. - References.

REFERENCES

1. We do NOT accept book references.
2. We only admit references of articles INDEXED in PubMed-Medline.
3. The references should be numbered consecutively in order of appearance, being quoted in parentheses in the text. Unpublished observations and personal communications should not be included as references. The Uniform Requirements for Manuscripts Submitted to Biomedical Journals format is required throughout.

http://www.nlm.nih.gov/bsd/uniform_requirements.html

Example: Authors numbering six or less should all be quoted; when more authors are present, first six names will be quoted, followed by et al.

Halpern SD, Ubel PA, Caplan AL. Solid-organ transplantation in HIV-infected patients. N Engl J Med. 2002;347:284-7.

Ethical requirements regarding human and animal experimentation

This journal adheres to the ethical guidelines

- Ethical requirements regarding human experimentation

<http://www.wma.net/en/30publications/10policies/b3/index.html>

- Ethical requirements regarding animal experimentation

<http://www.wma.net/en/30publications/10policies/a18/>

Conflict of interest requirements

A conflict of interest exists if authors or their institutions have financial or personal relationships with other people or organisations that could inappropriately influence (bias) their actions. Financial relationships are easily identifiable, but conflicts can also occur because of personal relationships, academic competition, or intellectual passion.

(<http://www.wma.net/en/30publications/10policies/i3/>)

Adopted by the 60th WMA General Assembly, New Delhi, India, October 2009.

2012 World Medical Association, Inc.

All submissions to *Medicina Oral Patologia Oral y Cirugia Bucal* must include disclosure of all relationships that could be viewed as presenting a potential conflict of interest.

- At the end of the text, under a subheading “Conflicts of interest”, all authors must disclose any financial and personal relationships with other people or organisations that could inappropriately influence (bias) their work. Examples of financial conflicts include employment, consultancies, stock ownership, honoraria, paid expert testimony, patents or patent applications, and travel grants, all within 3 years of beginning the work submitted. If there are no conflicts of interest, authors should state that.
- All authors are required to provide a signed statement of their conflicts of interest as part of the author statement form.

Information

E-mail: medicina@medicinaoral.com

Indexed in:

- Science Citation Index Expanded

- Journal Citation Reports
- Index Medicus, MEDLINE, PubMed
- Emcare, Embase, SCOPUS
- Índice Médico Español

Free full-text at PMC (US National Library of Medicine, National Institute of Health, NIH/NLM, USA) since 1012 <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/journals/1898/>