

# CALCIFICAÇÕES DISTRÓFICAS

Luciana Neves Machado Rezende

Carlos Eduardo Monteiro Ramos

Ramiro Vilela Junqueira Neto

Gabriella Lopes de Rezende Barbosa

A calcificação distrófica ocorre em tecidos lesados, sendo necróticos ou isquêmicos, os quais possuem pouca vascularização e, portanto, não recebem suprimento sanguíneo suficiente. O tecido mole pode sofrer lesões por meio de diversas formas, como: trauma intenso, inflamação, injeções, presença de parasitas, alterações de tecidos moles causadas por patologias, entre outras. Apesar das concentrações de cálcio e fosfato estarem normais, esse tipo de calcificação se constitui pelo aumento da alcalinidade do fluido extracelular e da redução de dióxido de carbono, resultando em um microambiente onde o cálcio é facilmente

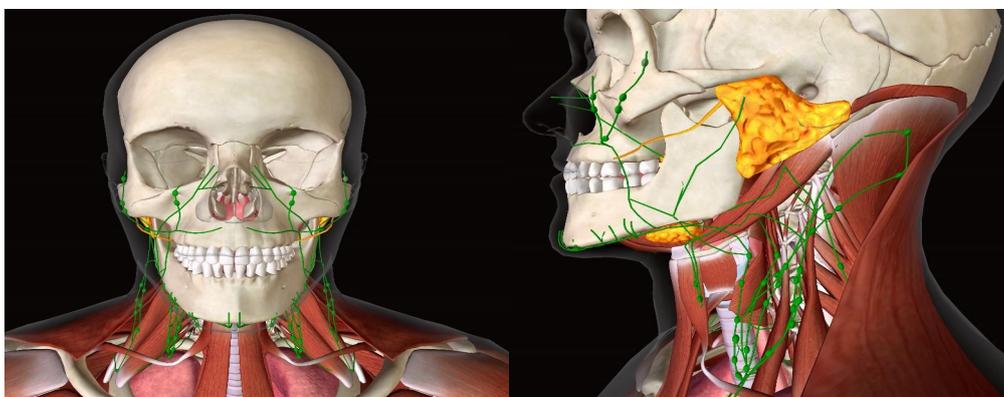
depositado. Normalmente, esse tipo de calcificação não produz sinais e sintomas, porém induzem, ocasionalmente, ao edema e ulceração dos tecidos.

- Linfonodos calcificados
- Tonsilolito
- Arteriosclerose de Monckeberg
- Aterosclerose

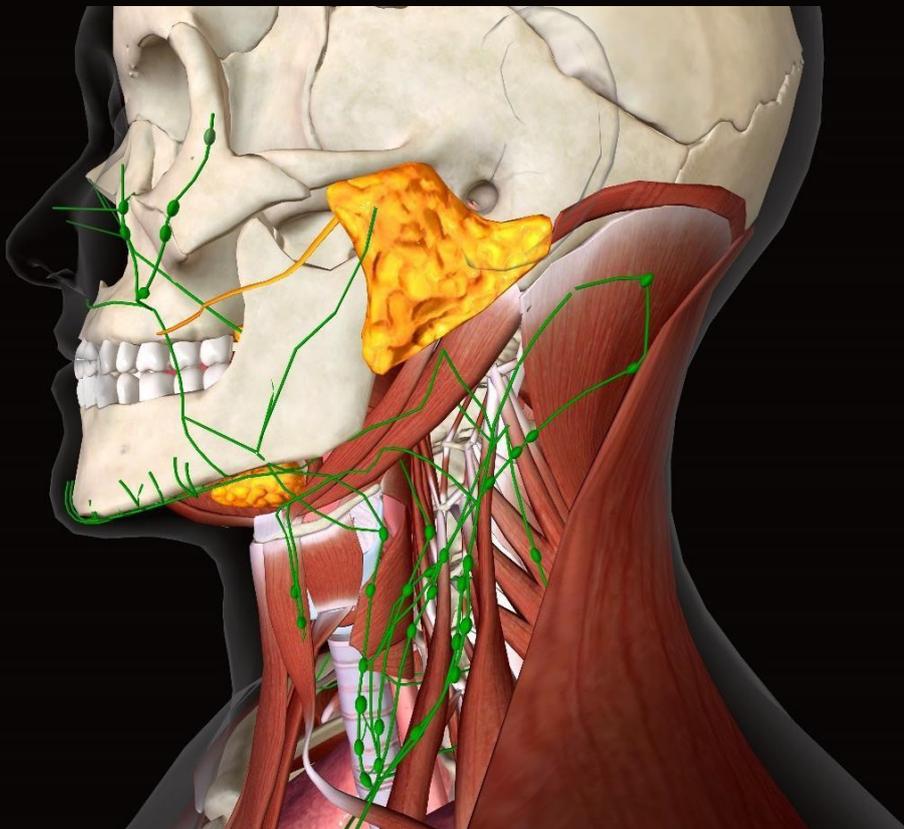
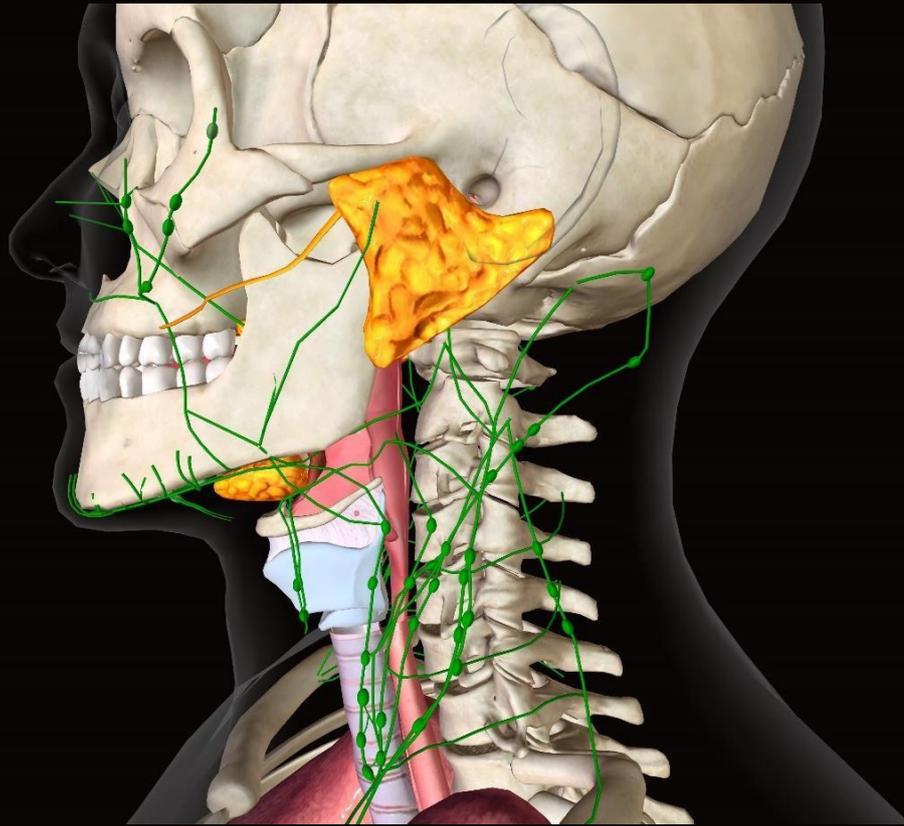
## LINFONODOS CALCIFICADOS

### Características clínicas

Os nódulos linfáticos são órgãos que encontram-se ao longo do canal do sistema linfático, são pequenos e somam o maior número de órgãos linfáticos do organismo. Ramificando-se em cadeias como a axilar, inguinal e cervical. O processo de calcificação acontece quando os cristais de hidroxiapatita substituem os tecidos linfoides, cobrindo praticamente toda a extensão do tecido. A calcificação distrófica acomete os nódulos linfáticos que estão em processo inflamatório crônico, com agentes infecciosos exercendo importante função na etiologia dos nódulos calcificados. Muitas infecções são salientadas por inflamação granulomatosa e a calcificação nodal é uma característica comum das doenças granulomatosas. Já as causas não infecciosas da calcificação dos nódulos são consideradas como processo benigno ou secundário à malignidade (próprio processo da patologia ou pós tratamento). Exemplos de tais processos patológicos infecciosos e não infecciosos são: vacina de Calmette-Guérin (BCG), sarcoidose tuberculose, doença da arranhadura do gato, infecções fúngicas, linfoma de Hodgkin tratado, linfomas submetidos à radioterapia prévia e metástases de neoplasias calcificantes distantes, mais notavelmente o carcinoma metastático de tiróide. Esse tipo de calcificação distrófica normalmente é assintomática, sendo diagnosticada como achado radiográfico em imagem panorâmica. É considerado raro e a sua existência não pode ser utilizada para definir como doença benigna ou maligna. Geralmente os nódulos mais acometidos são os submandibulares e os cervicais superficiais e profundos, com menor prevalência, tem-se os pré-auriculares e submentonianos. Quando é possível a palpação desses nódulos, são nódulos endurecidos, de formato arredondado a alongado. Normalmente não necessitam de tratamento, entretanto, é fundamental determinar sua etiologia, pois o tratamento pode ser imprescindível quando há uma doença ativa.



- Principais gânglios linfáticos acometidos
- Glândulas salivares



## Características imagiológicas

Pelo fato da localização mais comum dos linfonodos calcificados ser a região submandibular, radiograficamente são vistos como imagens radiopacas sobrepostas à base da mandíbula, ou ligeiramente abaixo, próximo ao ângulo, ou entre a borda posterior do ramo e a coluna cervical. Essa calcificação pode ser única ou múltipla, com a periferia bem definida ou irregular, possuindo aparência lobulada semelhante a uma couve-flor. Sua irregularidade tem importante função para distinguir nódulos calcificados de outros potenciais tecidos moles mineralizados na região. Internamente apresenta-se como massas de variados graus de radiopacidade, podendo ser aglomeradas e irregulares com densidade mista ou múltiplas radiopacidades pequenas. Pela sua localização posterior ou abaixo do ângulo da mandíbula os linfonodos calcificados podem ser confundidos com sialolitos. No exame tomográfico é possível identificar a localização correspondente à cadeia de linfonodos afetada, sendo frequente a identificação das imagens hiperdensas abaixo da mandíbula e próximo às vértebras cervicais quando a região submandibular é afetada.

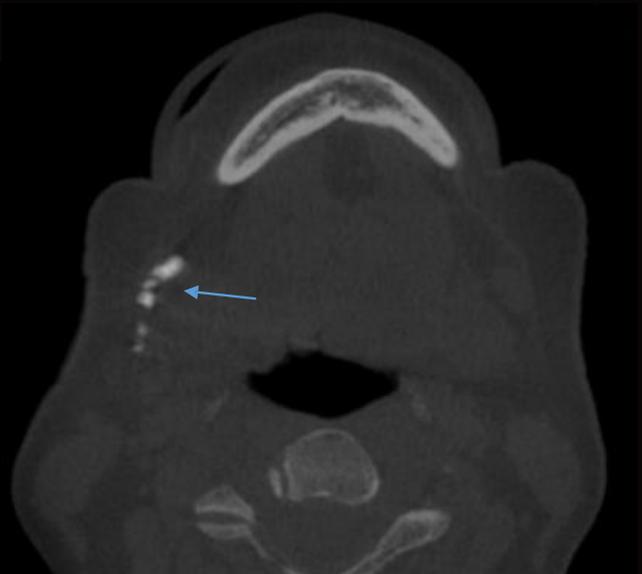
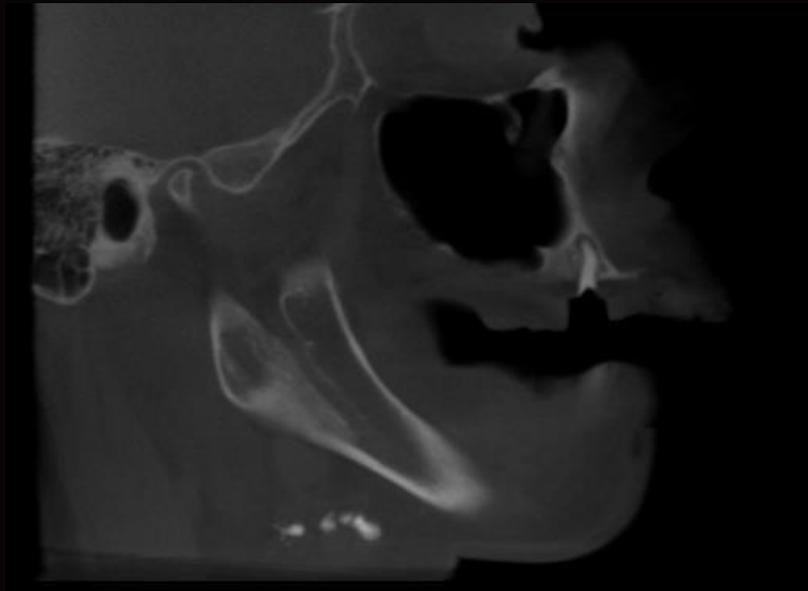
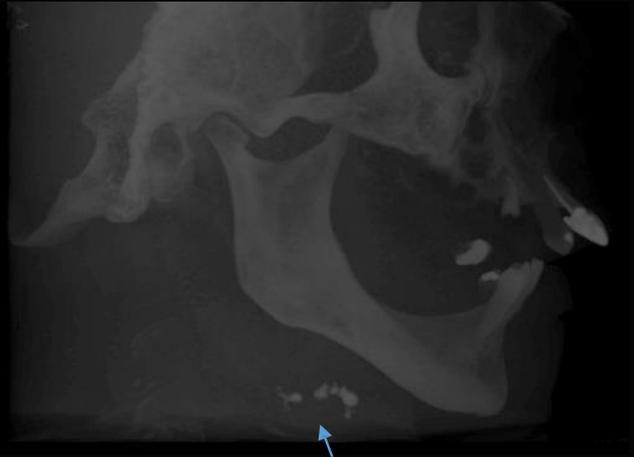




Fonte: WHITE, S. C.; PHAROAH, M. J. Radiologia Oral fundamentos e interpretação. 6a ed. St. Mosby Elsevier, 2009.



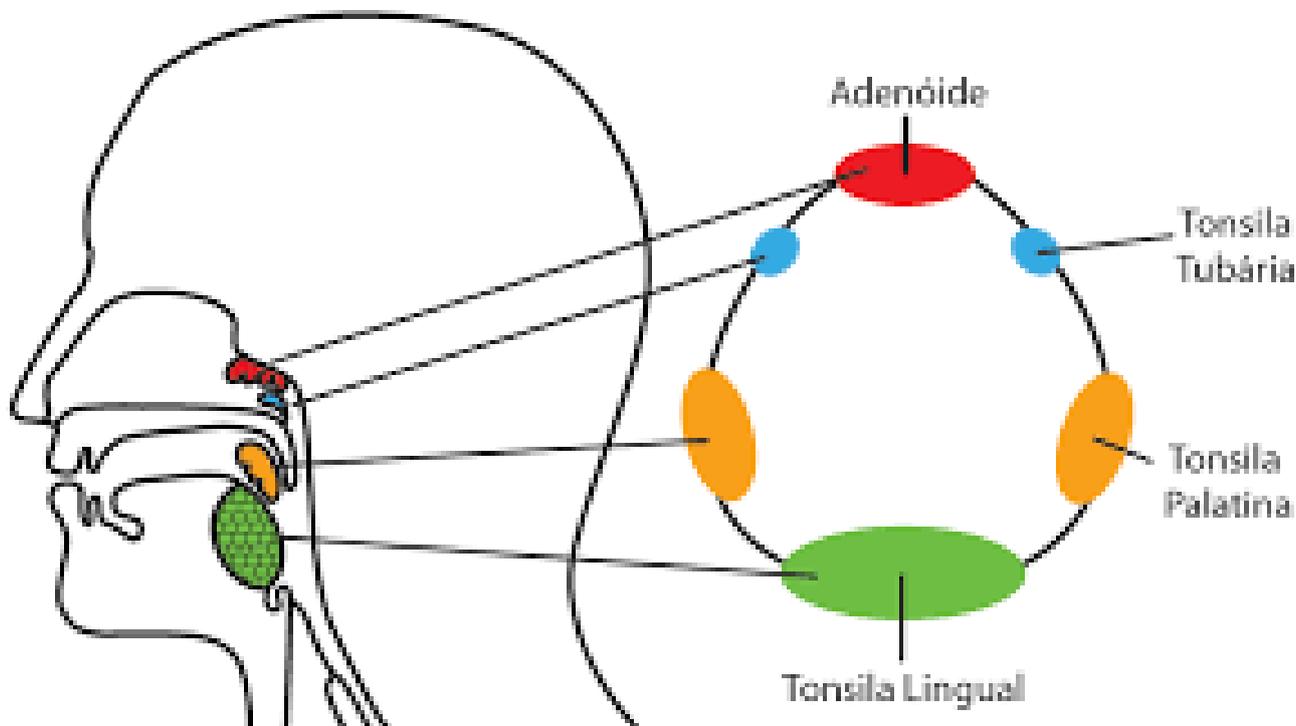
Fonte: cdi.com.pe



## TONSILOLITO

### Características clínicas

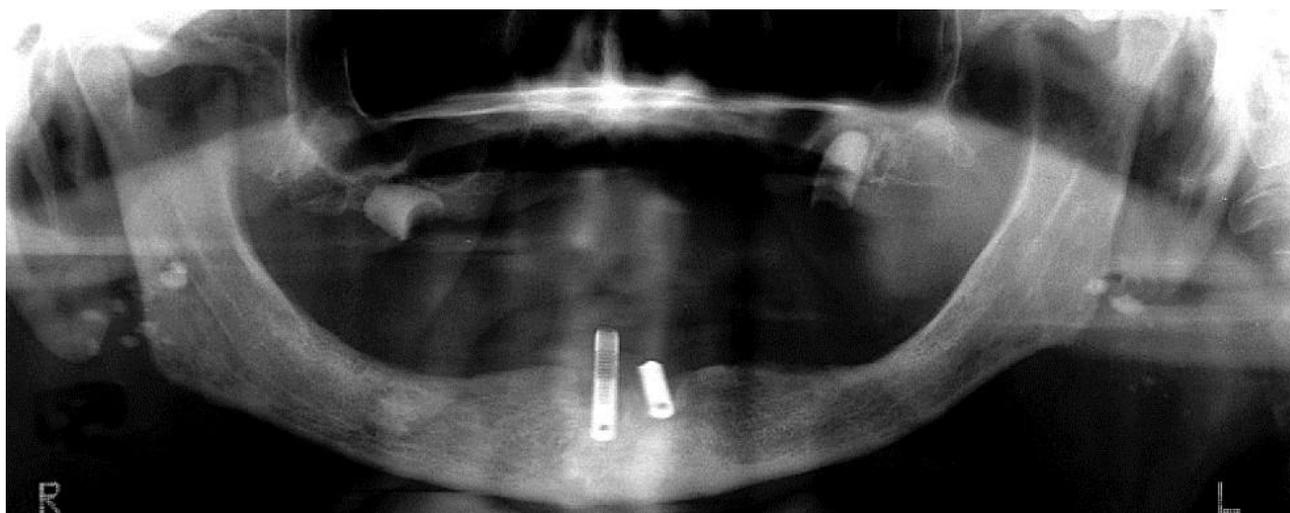
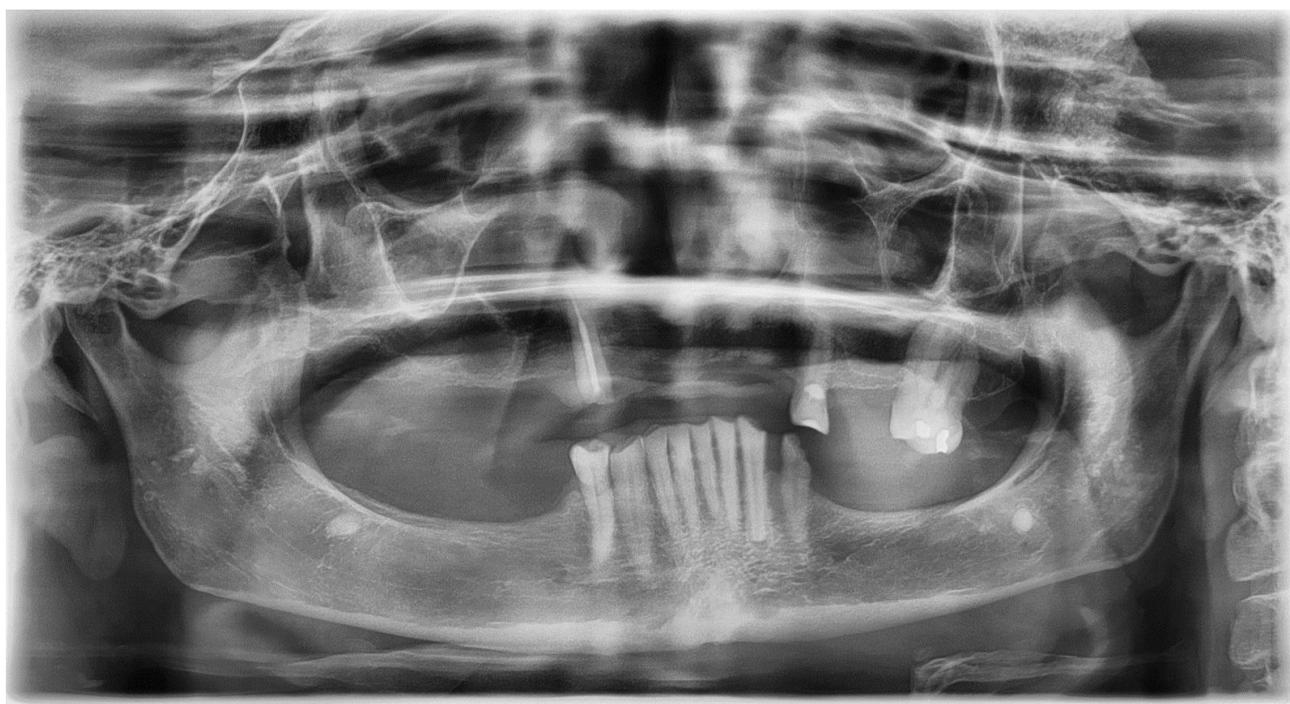
As tonsilas são estruturas constituídas por tecido linfoide e se localizam abaixo do epitélio de revestimento da orofaringe. São divididas em três principais grupos na região faríngeana: tonsilas palatinas, com localização na parede lateral da porção superior da faringe, tonsilas faríngeas (nasofaríngea ou adenóide) situadas na parede posterior da faringe e as tonsilas linguais encontradas na base da língua. Os tonsilólitos, por sua vez são calcificações distróficas de rara ocorrência das tonsilas, decorrentes de inflamação crônica com o acúmulo de bactérias e debrís orgânicos. Essa deposição geralmente é composta por sais de cálcio, como apatita de carbonato de cálcio, hidroxiapatita, oxalatos e outros sais de magnésio ou que contenham radicais amônio (advindos da saliva e exsudato inflamatório). Clinicamente são observados como placas de coloração branca à amarelada, altamente consistentes e parcialmente visíveis através da mucosa nas criptas tonsilares. Tonsilólitos pequenos são assintomáticos, entretanto, em casos de calcificações maiores pode haver dificuldade de deglutição, dor, edema, odor ou sensação de corpo estranho ao engolir. Nenhum tratamento é necessário na maior parte das calcificações tonsilares. Em pacientes sintomáticos, os tonsilólitos podem ser removidos cirurgicamente.



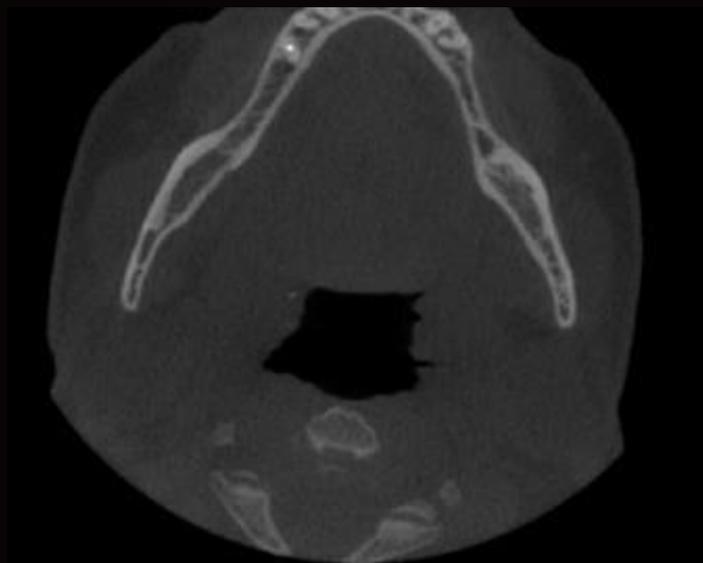
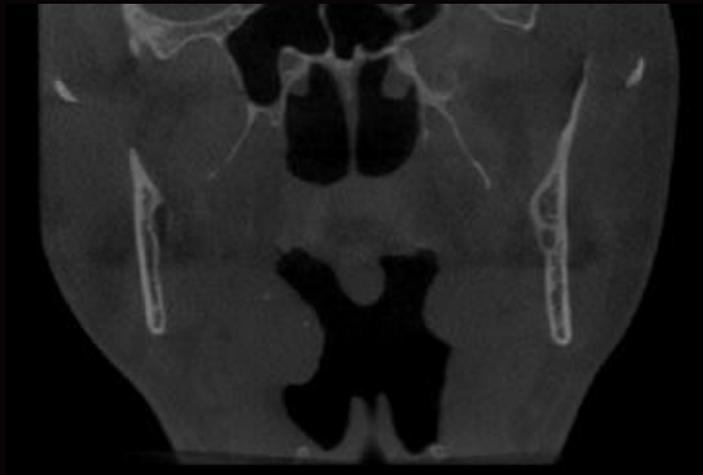
Fonte das imagens: MARTINS JUNIOR, Ronaldo Bragança. Infecção por rinovírus em células linfoides de tonsilas humanas. Tese de Doutorado. Universidade de São Paulo.

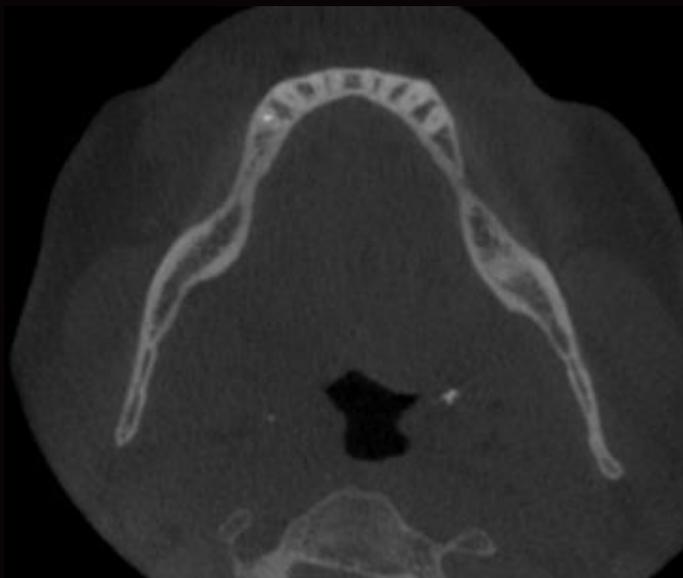
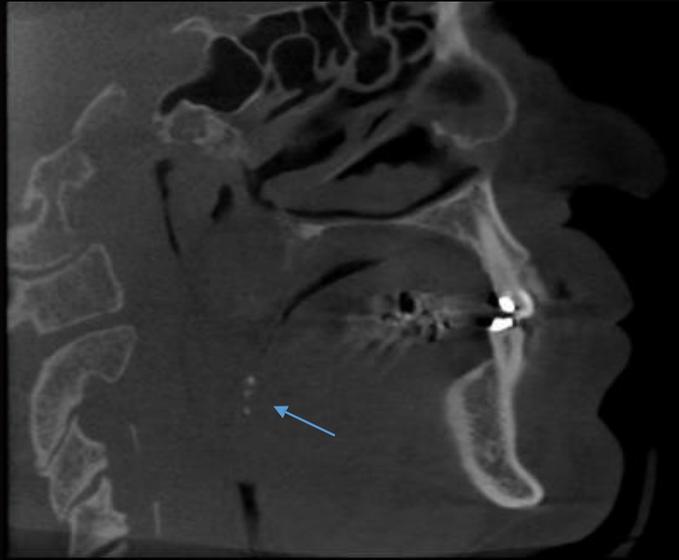
## Características imagiológicas

Geralmente se apresentam radiograficamente como pequenas e múltiplas radiopacidades sobrepostos ao ramo ascendente da mandíbula, no entanto, também podem ser únicas e apresentar dimensões maiores. Uma lesão radiopaca no ramo mandibular, semelhante a uma ilha óssea densa pode ser um diagnóstico diferencial do tonsilolito. Nas imagens tomográficas nota-se a presença de imagens hiperdensas pequenas, nas regiões de tonsilas, próxima à orofaringe.



Fonte: JÁCOME, Alessandra Mara Soares Coelho; ABDO, Evandro Neves. Aspectos radiográficos das calcificações em tecidos moles da região bucomaxilofacial. *Odontologia Clínico-Científica (Online)*, v. 9, n. 1, p. 25-32, 2010.

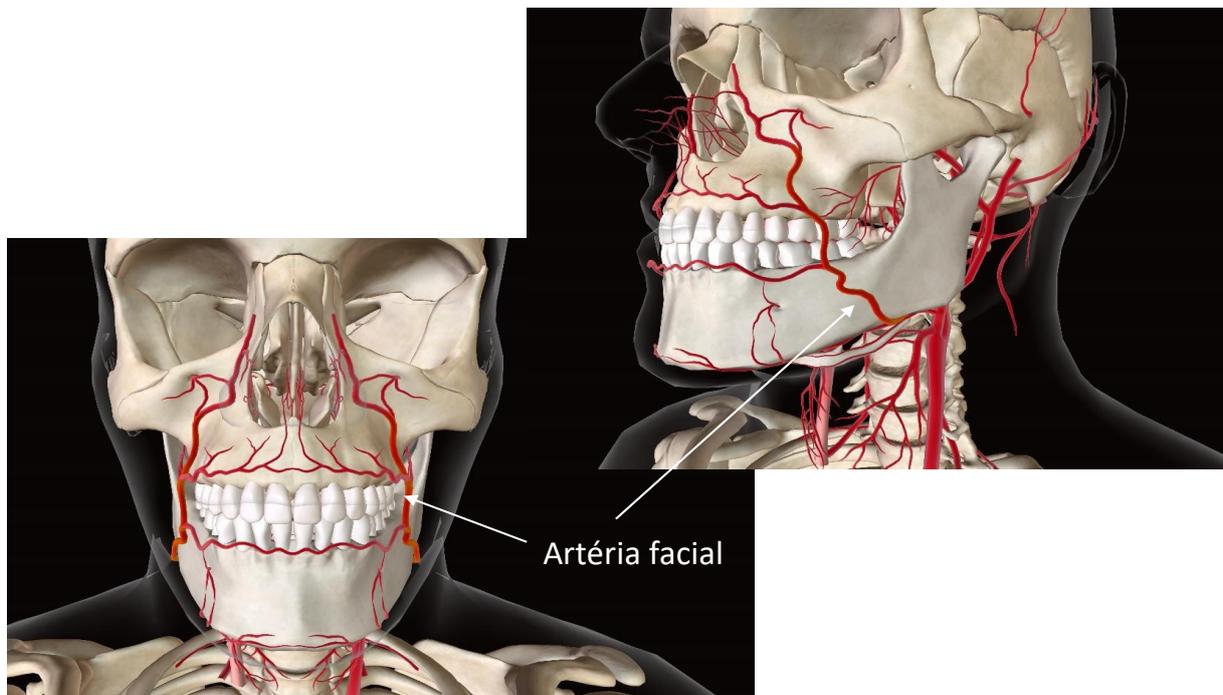




## ARTERIOESCLEROSE DE MONCKEBERG

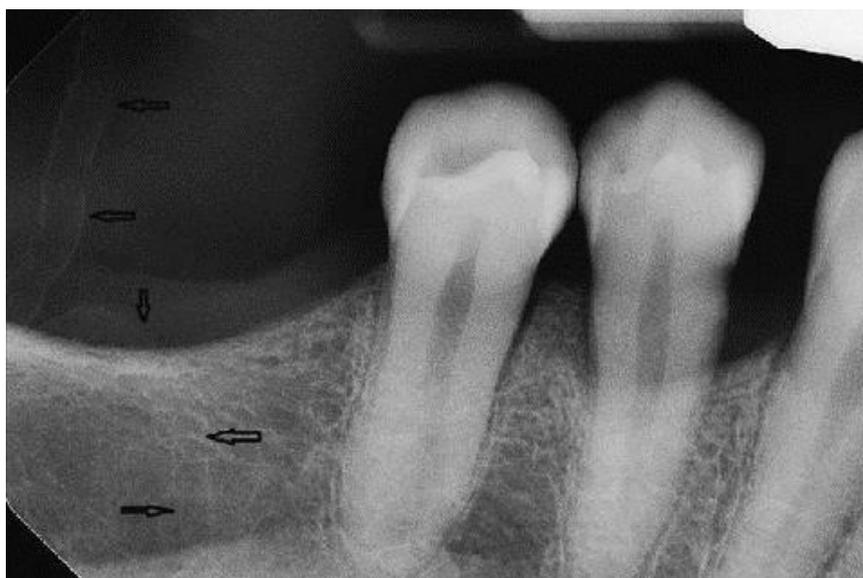
### Características clínicas

A arteriosclerose de Monckeberg é um processo patológico de origem desconhecida que causa a calcificação da camada média das artérias, não acontecendo na camada da túnica íntima. A sua incidência é maior em adultos na faixa etária acima de 50 anos de idade e do sexo masculino. Sua etiopatogenia exata ainda não é conhecida, entretanto está usualmente relacionada a portadores de diabetes melito, osteoporose, neuropatia autonômica e insuficiência renal crônica. Sendo que a arteriosclerose de Monckeberg ocorre pela degeneração gordurosa das células musculares lisas da camada média, ocasionando uma massa que sofre degeneração hialina e em seguida recebe deposição de cálcio. Esse processo de deposição normalmente é circunferencial ao calibre do vaso e pode ser de forma focal ou difusa, transformando a artéria em uma tubo calcificado e rígido, sem obstrução luminal. A arteriosclerose de Monckeberg não depende da presença da aterosclerose, apesar de alguns vasos acometidos com a patologia poderem desenvolver placas ateromatosas. Como a camada íntima não é atingida, a obliteração e estreitamento da luz do vaso não são consequências diretas, entretanto essa mineralização pode comprometer duramente a compressibilidade arterial, ocasionando medidas de pressão arterial excessivamente altas. As medidas de tratamento ainda são escassas e inespecíficas, com isso são realizadas com o intuito de melhorar o metabolismo do cálcio, utilizando quelantes de cálcio.

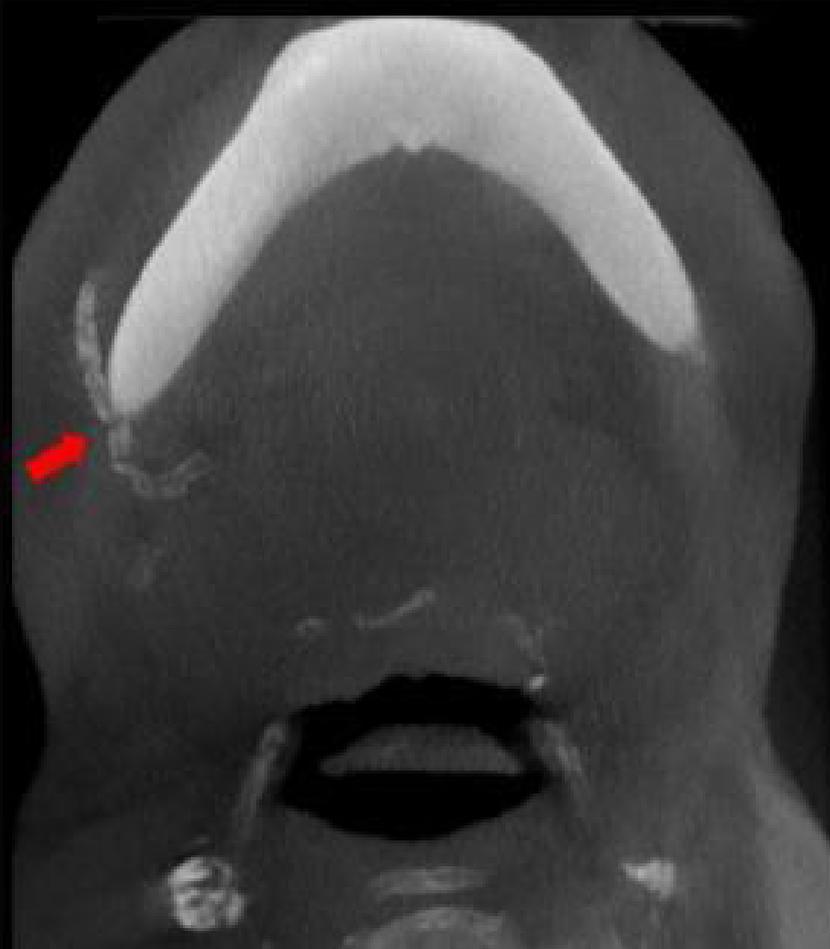


## Características imagiológicas

Em radiografias panorâmicas é possível observar a esclerose calcificante medial, a qual pode estar associada a artéria facial ou menos frequente a artéria carótida. A imagem radiográfica evidencia os depósitos calcificados seguindo o contorno da artéria. Analisada lateralmente, os vasos calcificados são vistos como um par de linhas radiopacas paralelas e finas, retilíneas ou tortuosas, descritas como aparência “tubular” ou “trilho de trem”. Nos exames tomográficos, possuem aspecto circular ou em forma de anel correspondente ao calibre arterial, sendo possível em alguns casos acompanhar o trajeto acometido.



Fonte: Detection of Monckberg Medial Sclerosis On Conventional Dental Imaging. March 2017 The Journal of the Michigan Dental Association 99(3):40. Kiran Shahid Stephanie Weng Laurel Cook Ali Zakir Syed Ali Zakir Syed.

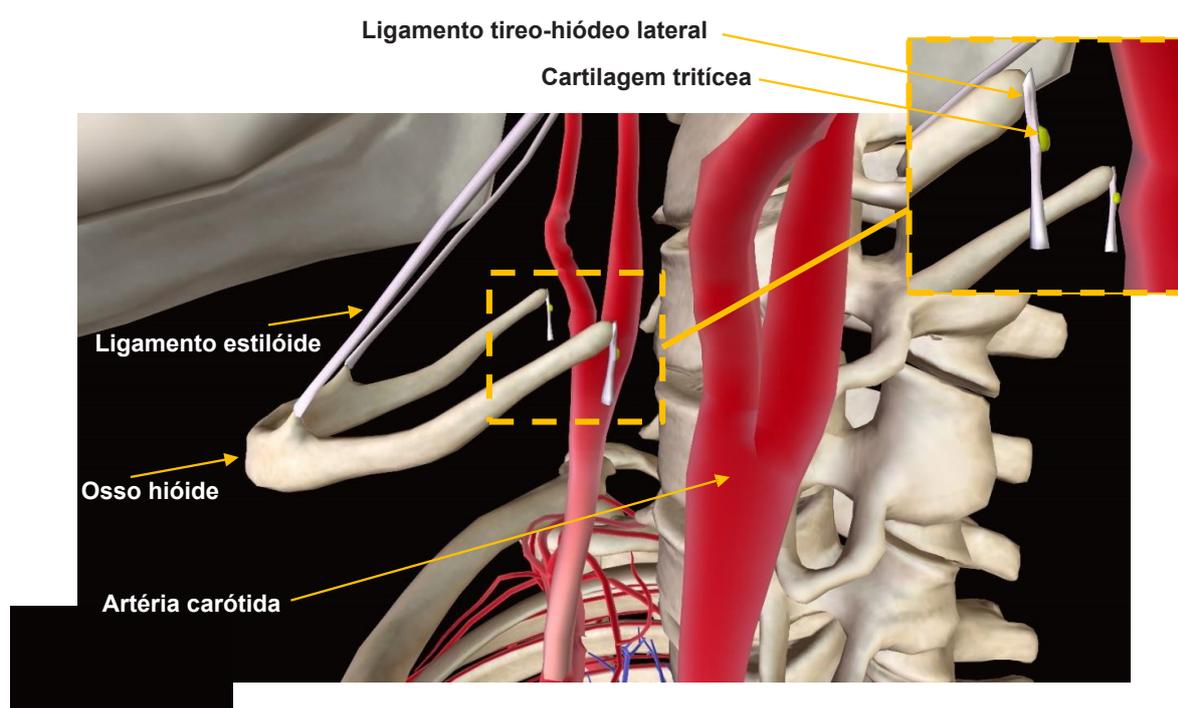


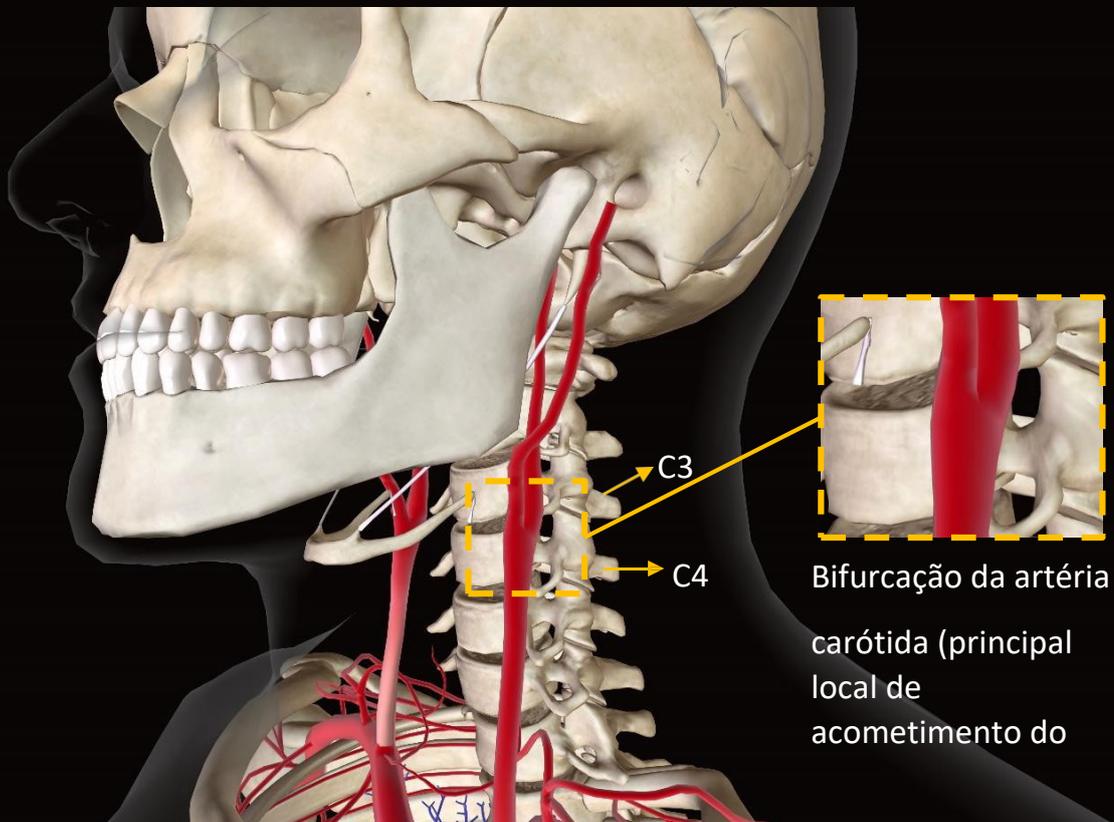
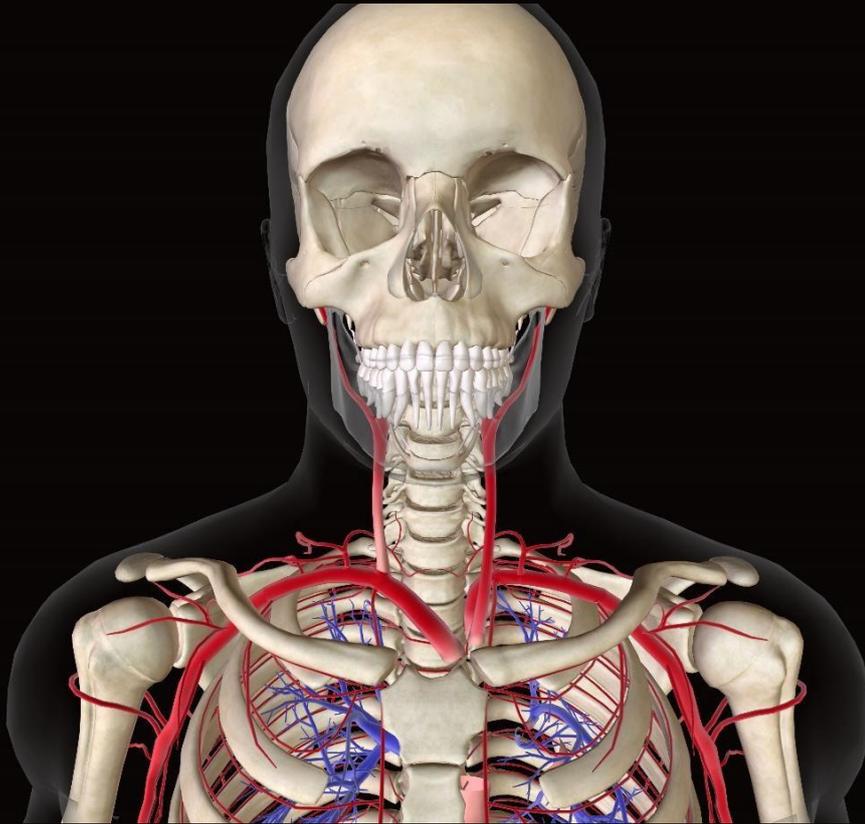
Fonte: cdi.com.pe

## ATEROSCLEROSE

### Características clínicas

A aterosclerose é uma doença que acomete a camada de túnica íntima das artéria, através de lesão ou disfunção decorrente de determinados fatores de risco, sendo que tais fatores podem ser divididos em ambientais (tabagismo, dieta rica em lipídios e sedentarismo) e condições genéticas (sexo, diabetes mellitus, hipertensão arterial sistêmica e história familiar). A injúria causada na artéria por esses fatores geram um ambiente pró-inflamatório e pró-trombótico, propiciando a entrada de lipídeos e formando assim placas ateroscleróticas ou placas gordurosas fibrosas. A constituição dessas placas oportunizam uma resposta inflamatória, resultando em proliferação fibroblástica, o que gera o aumento da espessura da camada íntima e em seguida ocorre a deposição de sais de cálcio, levando assim a mineralização da placa e formando o ateroma, o qual pode resultar na obliteração da artéria injuriada. As artérias coronais, aorta e cerebrais (incluindo a carótida) são as mais frequentemente atingidas. Esse processo de injúria e reparo leva ao estabelecimento de hemorragias que expõem as fibras colágenas formando trombos. Essa patologia pode ser visualizada em radiografias panorâmicas como achados incidentais e podem ter importante função na prevenção de acometimentos vasculocerebrais e cardiovasculares. Esse processo patológico pode ser assintomático ou causar sintomas como acidente isquêmico transitório (AIT), AIT ocular, disfunção progressiva intelectual e o acidente vascular cerebral. Como tratamento podem ser realizadas a endarterectomia carotídea, cirurgia que tem como objetivo corrigir lesões vasculares extracranianas e a prevenção do AVC e a angioplastia de carótida, que durante a última década foi usado para o tratamento de pacientes de alto risco cirúrgico.





## Características imagiológicas

As placas ateromatosas tendem a se acumular na bifurcação das artérias carótidas comuns, externas e internas. Em radiografias panorâmicas são visualizadas na altura da junção intervertebral C3 e C4, localizada na região ínfero-posterior ao ângulo da mandíbula, em um ângulo de aproximadamente 45°. Os ateromas podem ser vistos como imagens radiopacas únicas ou múltiplas, de formato irregular e bem definidas. Essas calcificações distróficas podem ainda ser representadas como linhas radiopacas verticais que retratam finas calcificações nas paredes vasculares. Estas calcificações ocorrem separadas e distintas do osso hióide, podendo ser observadas bem próximas ou ao lado dele. Internamente são compostas por uma radiopacidade homogênea com espaços radiolúcidos. Pela sua localização, a cartilagem tritícea calcificada deve ser considerada como diagnóstico diferencial. Porém ela encontra-se centralmente dentro da extremidade posterior livre do ligamento tireohióideo, adjacente à porção superior da quarta vértebra cervical e possui aspecto radiopaco, regular e ovóide de aproximadamente 2 a 4 mm de largura e 7 a 9 mm de comprimento. Ao exame tomográfico, o ateroma é visto como uma imagem hiperdensa na área correspondente à artéria carótida, e por ser um exame tridimensional, a diferenciação da cartilagem tritícea é simples. A utilização de exames mais específicos, como ultrassonografia e tomografia computadorizada pode ser necessária pois as radiografias odontológicas limitam-se, apenas à identificação do ateroma, impossibilitando a avaliação de sua exata localização e o grau de obliteração da luz arterial. Além disso, todos esses métodos radiográficos detectam apenas o ateroma, inviabilizando a visualização de placas de gorduras não calcificadas.





Fonte: DE CAMPOS TUNAS, Inger Teixeira. Ateromas de carótida nas panorâmicas: como o clínico pode identificar?. Revista Brasileira de Odontologia, v. 69, n. 2, p. 203, 2013.

