

LESÕES BENIGNAS DA MANDÍBULA: UMA REVISÃO PICTÓRICA

BENIGN MANDIBULAR LESIONS: A PICTORIAL REVIEW

Francisco Rego Costa¹, Cátia Esteves¹, Maria Teresa Bacelar²

¹Serviço de Radiologia do Hospital de São João, Porto

²Serviço de Radiologia do Instituto Português de Oncologia, Porto
Serviço de Radiologia do Instituto Português de Oncologia do Porto.
Directora: Dra. Margarida Gouvêa

Correspondência

Francisco Rego Costa
Serviço de Radiologia
Hospital de São João
Alameda Prof. Hernâni Monteiro
4200-319 Porto
e-mail: franciscoregocosta@gmail.com

Recebido a 21/06/2016
Aceite a 24/07/2016

Resumo

As lesões mandibulares constituem um achado imagiológico frequente, representando habitualmente um desafio diagnóstico. Este artigo pretende realizar uma revisão pictórica das lesões benignas mais comuns da mandíbula, estratificando-as de acordo com a sua natureza (quística ou sólida) e também de acordo com a sua origem (odontogénica/não odontogénica e óssea/não óssea). As lesões odontogénicas serão denominadas tendo por base a classificação da Organização Mundial de Saúde (OMS) dos tumores odontogénicos, publicada em 2005. Os principais objectivos deste artigo são descrever as características epidemiológicas, anatómicas e imagiológicas das lesões benignas mais comuns da mandíbula, com ênfase nos aspectos que permitem realizar o diagnóstico diferencial; e apresentar alguns exemplos ilustrativos destas lesões em ortopantomografia, tomografia computadorizada e ressonância magnética.

Palavras-chave

Mandíbula; Lesões benignas;
Ortopantomografia; Tomografia
Computorizada; Ressonância Magnética

Abstract

Mandibular lesions are a common imaging finding and they usually represent a diagnostic challenge. This article intends to make a pictorial review of the most frequent benign mandibular lesions categorizing them according to their nature (cystic or solid) and also according to their origin (odontogenic/non-odontogenic and osseous/non-osseous). Odontogenic lesions will be designated accordingly to the World Health Organization (WHO) classification of odontogenic tumors, published in 2005.

The main objectives of this article are to describe the epidemiologic, anatomic and imaging characteristics of the most common benign mandibular lesions, emphasizing the aspects that aid in the differential diagnosis; and to present some illustrative examples of these lesions in orthopantomography, computerized tomography and magnetic resonance.

Key-words

Mandibula; Benign lesions;
Orthopantomography; Computerized
tomography; Magnetic resonance.

Introdução

As lesões mandibulares são um achado relativamente comum, podendo ser encontradas na prática clínica do radiologista dedicado à patologia da cabeça e pescoço mas também pelo radiologista geral. Estas lesões podem ser detectadas incidentalmente ou pesquisadas activamente devido a sintomas dos pacientes ou sinais do exame objectivo. Não é incomum estas lesões representarem um desafio diagnóstico. A avaliação imagiológica requer conhecimento da prevalência, padrões imagiológicos mais comuns e sinais secundários que possam apontar para um diagnóstico definitivo.

O estudo imagiológico destes pacientes pode ter um impacto significativo no seu tratamento, apoiando as decisões clínicas e evitando procedimentos desnecessários. A ortopantomografia (OPM), a tomografia computadorizada (TC) e a ressonância magnética (RM) são as modalidades empregues com maior frequência para a sua avaliação. A classificação da Organização Mundial de Saúde (OMS) dos tumores odontogénicos, publicada em 2005, é utilizada mundialmente e a sua nomenclatura será aplicada neste artigo.

Neste trabalho os autores realizam uma revisão pictórica das lesões benignas mais comuns da mandíbula, com ênfase nos

aspectos anatómicos, epidemiológicos e imagiológicos que permitem estreitar o diagnóstico diferencial.

Lesões Benignas Císticas

A maioria das lesões císticas mandibulares são odontogénicas. A sua relação anatómica com a peça dentária é uma importante característica diagnóstica. A sua aparência radiográfica habitual consiste em imagens lucentes, de limites bem definidos, uni ou multiloculares. Os cistos podem predispor a infecção ou fracturas patológicas^{1,2}.

Cisto Periapical (Radicular)

Os cistos periapicais constituem o tipo mais comum de cistos odontogénicos. São ligeiramente mais frequentes no sexo masculino e registam um pico de incidência entre os 30 e os 60 anos. É comum serem secundários a um processo infeccioso (granuloma ou abscesso) causado por uma periodontite apical crónica que é consequência habitual de cáries dentárias¹⁻⁵.

O aspecto imagiológico em OPM e TC (Fig. 1) consiste numa área lucente unilocular em torno da raiz de um dente desvitalizado, medindo normalmente menos de 1 cm. A reabsorção da raiz dentária, desvio dos dentes e expansão

cortical são complicações possíveis. Em RM, estas lesões demonstram alto sinal em T2, com captação de contraste apenas à periferia. Deve ser empregue o termo cisto residual para designar um cisto que persiste após uma extracção dentária (Fig. 2)¹⁻³.

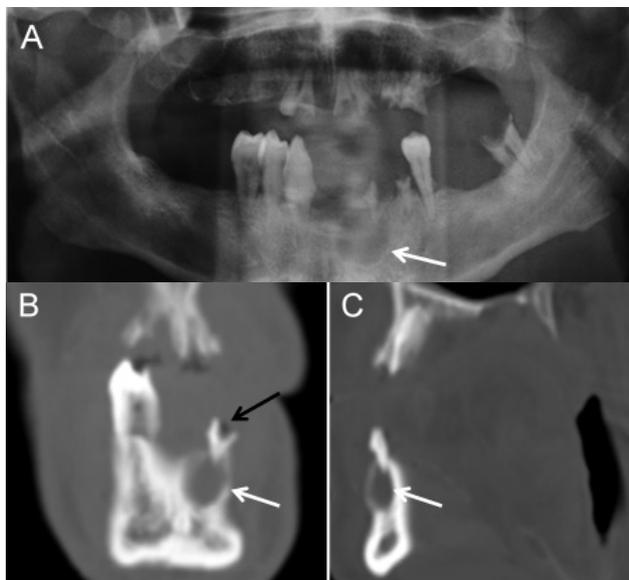


Figura 1 – Cisto periapical. Ortopantomografia (A) demonstra uma imagem lucente arredondada infracentimétrica na vertente esquerda do corpo mandibular, em redor da raiz do dente 4.1 (seta). A peça dentária encontra-se fragmentada. Imagens de TC em janela óssea nos planos coronal (B) e sagital (C), demonstram uma lesão hipodensa no corpo mandibular, rodeando a raiz do dente 4.1 (setas brancas). A peça dentária encontra-se fragmentada e apresenta uma cárie (seta preta).

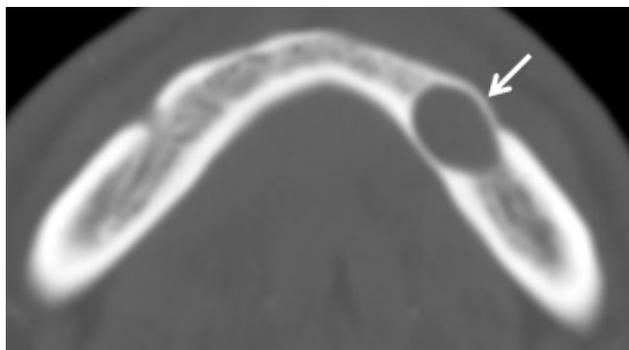


Figura 2 – Cisto residual. Imagem axial de TC em janela óssea mostra uma imagem hipodensa bem definida, na vertente esquerda do corpo mandibular (seta). Não são visíveis peças dentárias (já extraídas).

Cisto Dentífero (Folicular)

Os cistos dentíferos são o segundo tipo mais comum de cistos odontogénicos mas constituem o cisto odontogénico do desenvolvimento (não adquirido) mais comum. Estes cistos formam-se em torno da coroa de um dente incluído (habitualmente o 3º molar). Registam um pico de incidência entre os 20-40 anos. Em OPM (Fig. 3) e TC apresentam-se como uma área lucente unilocular bem definida, em torno da coroa do 3º molar (a raiz do dente permanece fora da lesão). Para que possa ser feito o diagnóstico, o espaço folicular do dente deverá ser superior a 5 mm.

Distintamente do cisto periapical, o cisto dentífero pode atingir dimensões consideráveis condicionando desvio dentário e remodelação óssea, normalmente preservando o córtex^{3,6}. A avaliação imagiológica por TC é importante para



Figura 3 – Cisto dentífero. Ortopantomografia revela uma imagem lucente em redor do 3º dente molar mandibular esquerdo (seta), que se encontra incluído.

determinar a integridade cortical e a relação com as estruturas adjacentes (principalmente com o canal mandibular) previamente à intervenção terapêutica. A RM mostra uma lesão com características de sinal semelhantes aos cistos periapicais, sendo reservada apenas para os casos atípicos^{1,3,4}.

Cisto Periodontal Lateral

Estas lesões representam cistos odontogénicos menos comuns. Formam-se entre as raízes dos dentes, habitualmente na região pré-molar. São mais frequentes nos homens com idade superior a 50 anos. O seu aspecto é de uma lesão lítica bem circunscrita^{5,7}.

Tumor Queratocístico Odontogénico

Os tumores queratocísticos odontogénicos (TQOs) são lesões intra-ósseas benignas. A maioria localiza-se no corpo ou ramos mandibulares. Estas lesões podem condicionar impactação dentária mas o envolvimento dos dentes não é necessário (ausente em 1/3 dos casos). São mais comuns no sexo masculino e registam um pico de incidência entre a 2ª e 4ª décadas de vida.

A aparência imagiológica consiste numa lesão uni ou multilocular que pode ter extensão óssea por intermédio de “cistos-filha” (daughter cysts). As paredes da lesão são finas embora os contornos possam ser algo lobulados devido à coalescência de lesões satélite. Podem causar expansão óssea e erosão cortical à medida que aumentam as suas dimensões. O conteúdo interno com consistência tipo queijo (cheese-like) é responsável pela densidade de tecidos moles em TC (até 50 UH) e pelo sinal variável nas sequências ponderadas em T1 e T2 em RM (Fig. 4 e 5)^{3-5,7,8}.

Estas lesões podem demonstrar um comportamento localmente agressivo e têm uma elevada taxa de recorrência pós-operatória (até 60%). A transformação maligna em carcinoma espinocelular é rara^{3-5,7,8}.

Quando são encontradas múltiplas lesões num paciente jovem, o diagnóstico de Síndrome do Nevus Basocelular (Gorlin-Goltz) deve ser suspeitado. Outros síndromes hereditários como Ehlers Danlos podem estar associados a multiplicidade destas lesões^{3-5,7,8}.

Cisto Ósseo Simples

Estas lesões traduzem pseudocistos ósseos secundários a eventos traumáticos prévios, incluindo extrações dentárias, com hemorragia óssea. Têm uma predileção pelo sexo feminino e ocorrem normalmente antes dos 20 anos de idade. A localização preferencial é a vertente posterior do osso medular da mandíbula. São quase sempre assintomáticos e detectados incidentalmente^{1,4}.

Imagiologicamente traduzem lesões radiolúcentes uniloculares, de dimensões variáveis, não associadas a erosão ou desvio das estruturas dentárias. O seu conteúdo interno

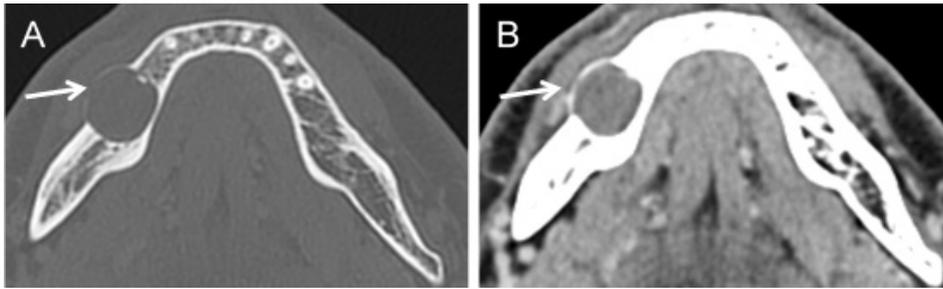


Figura 4 – Tumor queratocístico odontogênico. Imagens axiais de TC após administração de contraste, em janela óssea (A) e janela de partes moles (B), demonstram uma lesão bem delimitada na vertente direita do corpo da mandíbula (setas), com densidade de tecidos moles, condicionando abaulamento e adelgaçamento expressivo do córtex jugal, mas sem interrupção do mesmo.

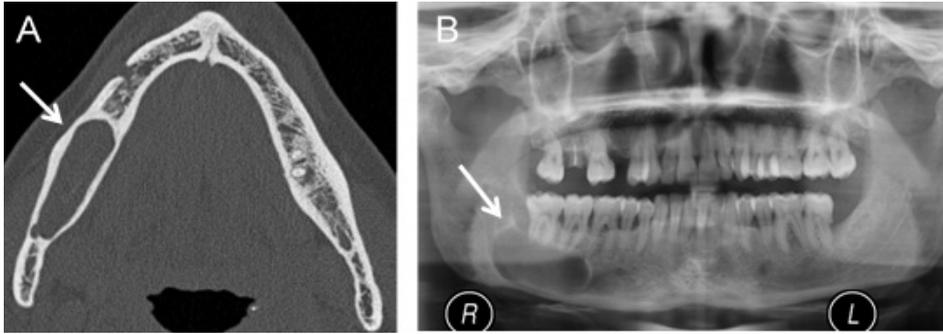


Figura 5 – Tumor queratocístico odontogênico. Imagem axial de TC, em janela óssea (A) e ortopantomografia (B) do mesmo doente. Em (A), observa-se uma lesão na transição entre o corpo e o ramo ascendente direito da mandíbula (seta), com densidade de tecidos moles, condicionando abaulamento e adelgaçamento da cortical óssea. Em (B) é possível notar que a esta lesão (seta) se encontra adjacente às raízes dentárias do segundo e terceiro molares, sem condicionar reabsorção das mesmas.

pode ser seroso com alto sinal nas sequências ponderadas em T2 mas também poderá ser hemorrágico, determinando variabilidade da densidade espontânea em TC e do sinal em RM, de acordo com a idade da hemorragia. Não revelam captação de contraste^{1,4}.

Cavidade Óssea Estática (Cisto de Stafne)

Os cistos de Stafne são pseudocistos localizados no bordo lingual do ângulo da mandíbula, inferiormente ao canal mandibular, resultantes de remodelação óssea condicionada pela glândula submandibular adjacente. Demonstram predileção pelo sexo masculino^{1,3,4}.

Apresentam-se como lesões radiolúcentes, bem definidas, tipicamente inferiores a 2 cm, representando defeitos corticais. Habitualmente o diagnóstico é realizado com recurso apenas à ortopantomografia^{1,3,4}.

Lesões Sólidas Benignas

Tumores Odontogênicos

Odontoma

Os odontomas são os tumores odontogênicos mais comuns (cerca de 67%). Constituem lesões hamartomatosas onde se definem vários componentes dentários, incluindo o esmalte. São mais comuns em crianças e adolescentes, registando um pico de incidência na segunda década de vida. Cerca de metade destas lesões estão associadas a um dente incluso, ocorrendo em topografia pericoronar^{3,9}.

O aspecto radiográfico é dependente da sua fase de evolução. Inicialmente apresentam um aspecto radiolúcente. Tendem a adquirir calcificações no seu interior até se tornarem lesões radiopacas, de margens bem definidas, habitualmente rodeadas de um halo lucente. Podem causar desvio ou reabsorção das peças dentárias^{3,9}.

A classificação da OMS contempla dois tipos de odontomas: os compostos (Fig. 6), nos quais se conseguem discernir alguns componentes dentários (denticulos), sendo mais comuns na vertente anterior do maxilar superior; e os complexos (Fig. 7), que habitualmente demonstram calcificações amorfas, localizando-se mais frequentemente nas regiões molares da mandíbula^{3,9}.

Ameloblastoma

Os ameloblastomas representam 10% dos tumores odontogênicos, tendo origem nas células epiteliais produtoras do esmalte. Não apresentam predileção de género e registam um pico de incidência entre a 3ª e 5ª década de vida. São tumores classicamente benignos, de crescimento lento mas localmente agressivos^{1,3,4,10}.

Existem variantes de ameloblastoma com potencial de metastização, embora possam conservar características histológicas benignas - os “ameloblastomas malignos”; outras variantes desta lesão apresentam características histológicas malignas (com ou sem potencial metastático associado) - os “carcinomas ameloblásticos”^{1,3,4,10}.

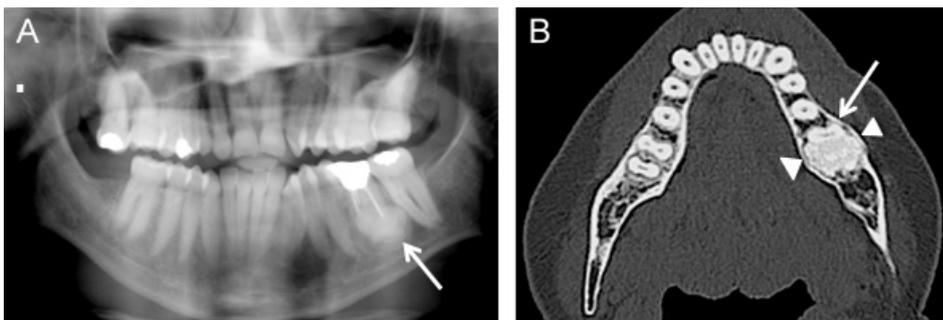


Figura 6 – Odontoma composto. Ortopantomografia (A) e imagem axial de TC, em janela óssea (B) do mesmo doente, mostram uma lesão esclerótica na transição do corpo para o ramo ascendente esquerdo da mandíbula (setas), rodeando a raiz do dente 3.6. Embora não na localização mais típica, em (B) esboçam-se pequenos elementos odontogênicos periféricos no interior da lesão (cabeças de seta) que sugerem tratar-se de um odontoma composto.

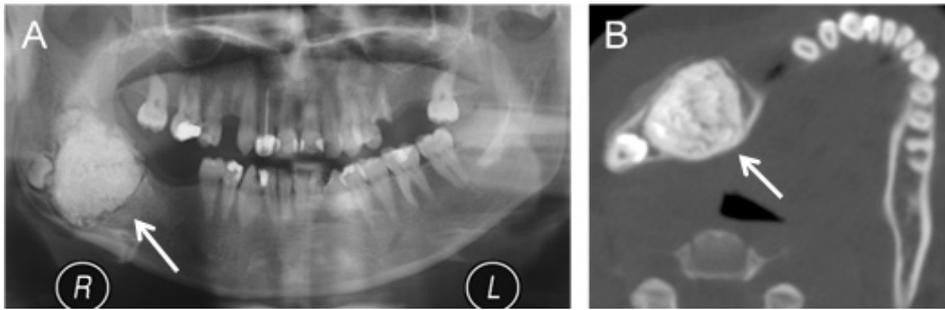


Figura 7 – Odontoma complexo. Ortopantomografia (A) e imagem axial de TC, em janela óssea (B) do mesmo doente, mostram uma lesão esclerótica no ramo ascendente direito da mandíbula (setas), adjacente à coroa de dente incluído. Esta lesão é constituída por tecido amorfo, sem evidência de elementos odontogénicos no seu interior.

A maioria dos ameloblastomas localiza-se na mandíbula (80%), mais frequentemente na vertente posterior do corpo (região do 3º dente molar) ou nos ramos ascendentes. A clínica é habitualmente inespecífica, sendo a queixa mais frequente tumefacção indolor. Muitas vezes são detectados incidentalmente^{1,3,4,10}.

Existem quatro tipos histológicos de ameloblastoma: multicístico (Fig. 8 e 9), unicístico (Fig. 10), extraósseo e desmoplásico. O ameloblastoma multicístico é o mais comum (constituindo 85% das lesões) e também o mais agressivo. O aspecto imagiológico varia consoante o tipo histológico, embora a sua diferenciação apenas pelas características radiológicas não seja possível. O tipo multicístico assume a forma de uma lesão lucente multilocular (tipo “bolhas de sabão”), que pode apresentar septos espessos, componentes sólidos ou projeções papilares captantes de contraste. O tipo desmoplásico destaca-se por apresentar calcificações grosseiras no seu interior. Tratando-se de lesões localmente agressivas, podem determinar reabsorção/erosão das raízes dentárias e expansão óssea significativa. A TC e RM são importantes para avaliar a existência de alterações imagiológicas sugestivas de malignidade, a integridade da cortical, a extensão da invasão óssea e dos tecidos moles e a relação com o canal mandibular. Em RM os ameloblastomas apresentam habitualmente baixo sinal nas seqüências ponderadas em T1 e alto sinal em T2. A utilização da tomografia de emissão de positrões aliada à

TC (PET/TC) poderá ser vantajosa pois demonstra maior sensibilidade na detecção das variantes malignas^{1,4,7,10}.

Cementoblastoma

Os cementoblastomas são tumores benignos raros (menos de 1% dos tumores odontogénicos). Ocorrem em topografia periapical, localizando-se habitualmente nas regiões pré-molares ou molares da mandíbula. São mais comuns nas crianças e adultos jovens, surgindo a maioria em pacientes com menos de 25 anos, demonstrando predileção pelo sexo masculino^{1-3,9}.

Estas lesões periapicais apresentam um aspecto esclerótico, arredondado, com tendência para se fundir com as raízes dentárias podendo mesmo invadir o canal da raiz dentária^{1-3,9}.

Displasia Cimento-Óssea

A displasia cimento-óssea tem origem numa proliferação do tecido conjuntivo da membrana periodontal. Muitas vezes surge sob a forma de lesões multifocais que se localizam entre as raízes dentárias da mandíbula anterior, mais frequentemente entre os dentes caninos. Ocorrem preferencialmente em mulheres negras ou asiáticas, registando um pico de incidência durante a 4ª e a 5ª décadas de vida^{3,9}.

A sua aparência radiográfica começa por ser de uma lesão lucente periapical que ao longo da sua evolução opacifica, tornando-se uma lesão esclerótica, de limites bem definidos (Fig. 11). Ao contrário dos cementoblastomas, não se fundem com a raiz dos dentes. Existe uma forma mais

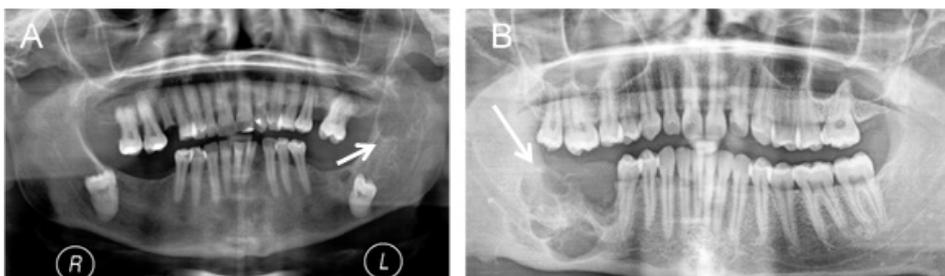


Figura 8 – Ameloblastoma multicístico. Ortopantomografias (A e B) mostram lesões lucentes e multiloculadas (setas), em (A) no ramo ascendente esquerdo e em (B) na transição entre o corpo e o ramo ascendente direito, ambas com o aspecto multiloculado característico em “bolhas de sabão”.

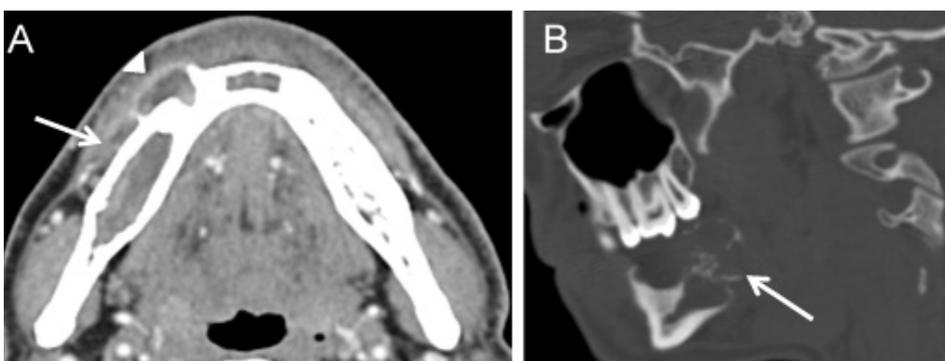


Figura 9 – Ameloblastoma multicístico. Imagem axial de TC em janela de tecidos moles (A) demonstra uma lesão lucente biloculada na vertente direita do corpo mandibular (seta), com disrupção da cortical na sua local mais anterior, onde se observa um septo captante (cabeça de seta). Imagem sagital de TC em janela óssea (B), demonstrando uma lesão lucente na transição entre o corpo e o ramo ascendente direito, com expansão óssea, disrupção cortical e múltiplos septos finos (seta).

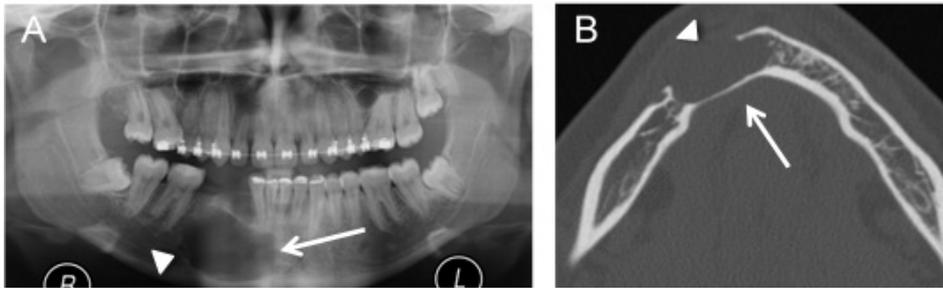


Figura 10 – Ameloblastoma unicístico. Ortopantomografia (A) apresenta uma lesão lucente uniloculada na vertente direita do corpo mandibular (seta). Um diminuto septo é dificilmente discernível na sua vertente lateral direita (cabeça de seta). Imagem axial de TC em janela óssea (B) da mesma paciente, mostra uma lesão lucente uniloculada (seta), com expansão óssea e disrupção da vertente jugal da cortical óssea (cabeça de seta).

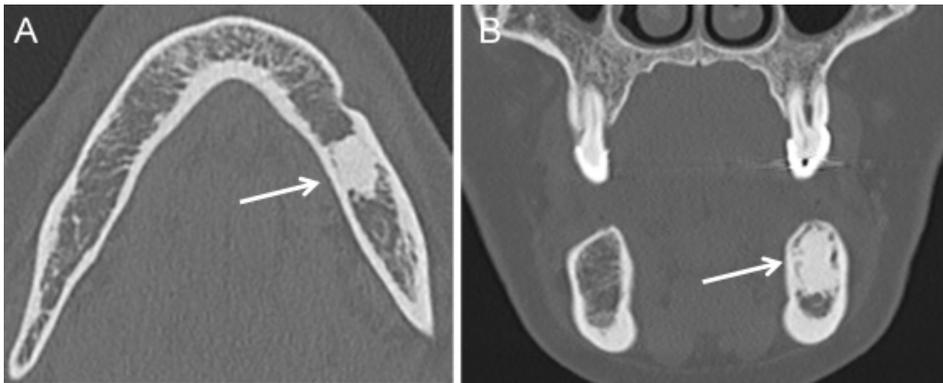


Figura 11 – Displasia cemento-óssea. Imagens axial (A) e coronal (B) de TC em janela óssea mostram uma lesão esclerótica unifocal, de limites bem definidos, na vertente esquerda do corpo da mandíbula (setas), sem expansão óssea associada.

difusa, afectando dois ou mais quadrantes dos maxilares, designada displasia cemento-óssea florida^{3,9}.

Fibroma Ameloblástico

Os fibromas ameloblásticos são lesões raras, afectando principalmente dentes inclusos, na mandíbula posterior. A sua aparência imagiológica é semelhante à dos ameloblastomas uniloculares, consistindo em lesões lucentes, pericoronais, de limites bem definidos (Fig. 12)^{3,11}.

Osteíte Condensante

A osteíte condensante consiste numa osteíte reactiva periapical, habitualmente secundária a um processo inflamatório (pulpite) e normalmente associada a outras lesões de natureza inflamatória como granulomas, cistos ou abscessos. Ocorre com maior frequência em crianças e adultos jovens e afecta habitualmente as regiões pré-molares ou molares da mandíbula.

Imagiologicamente traduz-se por uma lesão esclerótica de limites mal definidos, não expansível, adjacente a um dente com cárie^{9,12}.

Tumores Não-Odontogénicos de Origem Óssea

Fibroma Ossificante

Os fibromas ossificantes são lesões constituídas por tecido fibroso e quantidades variáveis de trabéculas ósseas. Existem vários subtipos, designadamente os fibromas cementificantes, cemento-ossificantes e juvenis. A maioria destes tumores ocorre na mandíbula posterior (regiões

pré-molar e molar). Têm predileção pelo sexo feminino e registam um pico de incidência durante a 3ª e 4ª décadas de vida^{3,4,9,13}.

A sua principal característica radiográfica é a atenuação em vidro despolido. O seu aspecto pode modificar-se ao longo da sua evolução, conformando lesões lucentes, mistas ou radiopacas. Com o passar do tempo tendem a tornar-se mais radiopacos. Constituem habitualmente lesões uniloculares e localmente expansivas. Frequentemente condicionam desvio e/ou erosão das peças dentárias (Fig. 13)^{3,4,9,13}.

O principal diagnóstico diferencial é a displasia fibrosa, sendo possível distingui-lo desta entidade já que apresenta uma zona de transição estreita, por vezes associada a um bordo radiolúcente^{3,4,9,13}.

Displasia Fibrosa

A displasia fibrosa consiste num defeito congénito da diferenciação e maturação dos osteoblastos em que o osso normal é substituído por estroma fibroso e osso imaturo. A displasia fibrosa crânio-facial afecta mais frequentemente adultos jovens, sendo habitualmente monoostótica. Os ossos crânio-faciais são afectados em cerca de metade dos casos da displasia fibrosa poliostótica. A mandíbula pode ser afectada, embora não constitua um dos locais de envolvimento mais comuns. Estas lesões crescem ao longo do eixo longitudinal do osso afectado, que demonstra expansão, constituindo alterações menos focais do que os fibromas ossificantes. Embora tradicionalmente se

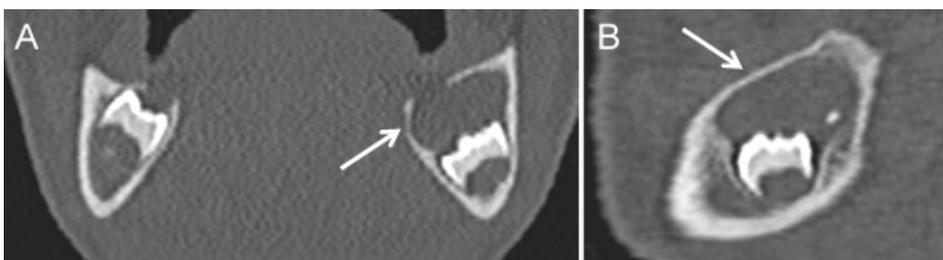


Figura 12 – Fibroma ameloblástico. Imagens coronal (A) e sagital (B) de TC em janela óssea demonstram uma lesão lucente pericoronar, em redor do 3º dente molar incluído da mandíbula esquerda (setas).

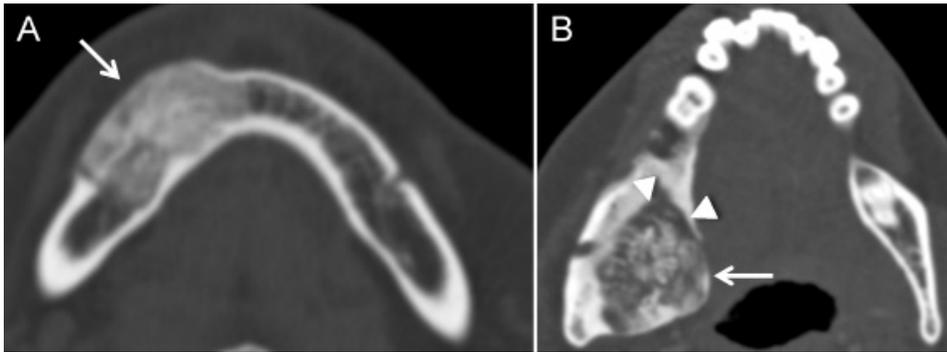


Figura 13 – Fibroma ossificante. Imagens axiais de TC em janela óssea (A e B), apresentando lesões unifocais, expansivas, com atenuação predominante em vidro despolido (setas), em (A) na vertente direita do corpo mandibular e em (B) no ramo ascendente direito. Ambas demonstram uma zona de transição estreita e em (B) a lesão encontra-se marginada por um bordo lucente (cabeças de seta).

considere que se tornam quiescentes na idade adulta, pode haver crescimento lesional nesta faixa etária^{9,14}. Imagiologicamente conformam lesões heterogêneas, com atenuação em vidro despolido e uma zona de transição larga e indefinida, característica útil no diagnóstico diferencial com os fibromas ossificantes. Não condicionam disrupção do córtex, que se apresenta frequentemente espessado, nem é habitual existir desvio das peças dentárias (Fig. 14 e 15)^{9,14}.

A intensidade de sinal das lesões em RM é variável dependendo do grau de lucência e vidro despolido que apresentam. Nas sequências ponderadas em T1, o sinal varia de baixo a intermédio (Fig. 14C). Em T2 predomina o hipossinal embora possam haver áreas de maior hiperintensidade (Fig. 14D). Após administração de contraste observa-se um realce intenso mas heterogêneo da lesão (Fig. 14E)^{9,14}.

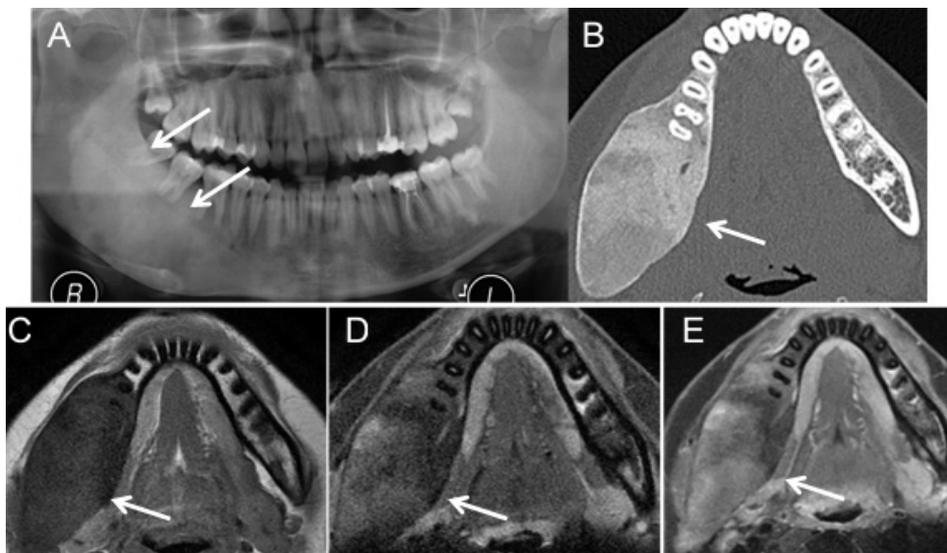


Figura 14 – Displasia fibrosa monoostótica. Ortopantomografia (A) e imagem axial de TC em janela óssea (B) mostram uma lesão expansiva com atenuação homogênea, relativamente homogênea, afectando o ramo ascendente direito da mandíbula (setas). Apresenta uma zona de transição pouco definida mas não condiciona efeito de massa nem erosão das peças dentárias. Imagens axiais de RM ponderadas em T1 (C), T2 (D) e após administração de gadolínio (E), permitem observar que a lesão (setas) é ligeiramente hipointensa em relação aos músculos em T1, apresenta áreas de hipersinal em T2 e um realce heterogêneo após contraste.

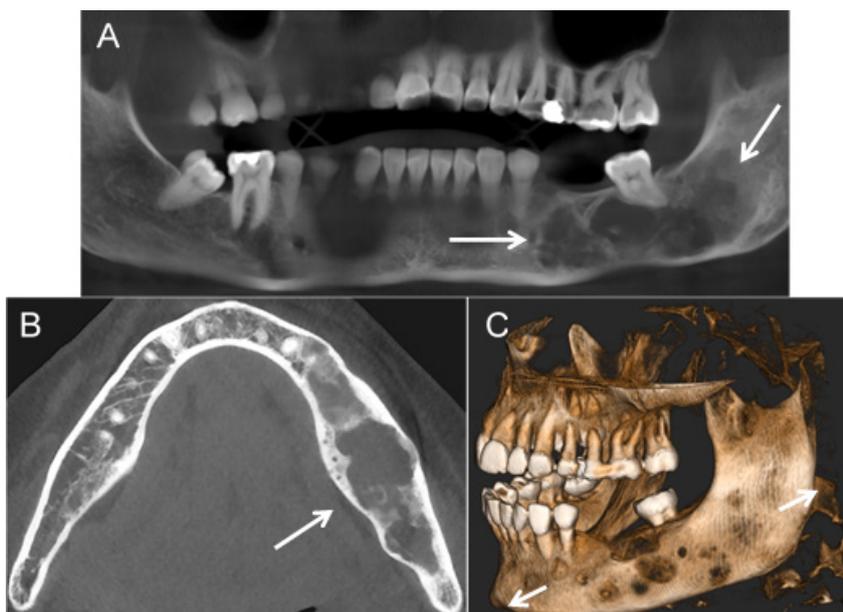


Figura 15 – Displasia fibrosa monoostótica. Ortopantomografia (A) e imagem axial de TC em janela óssea (B) demonstram uma lesão expansiva com atenuação heterogênea, em vidro despolido (setas) na vertente esquerda do corpo da mandíbula. Imagem de TC tridimensional após reconstrução volumétrica (volume-rendered) ajuda a perceber que a expansão óssea destas lesões ocorre sobretudo numa direcção longitudinal (setas).

Osteosclerose Idiopática

A osteosclerose idiopática constitui uma variante do desenvolvimento ósseo, de origem desconhecida, não relacionada com estímulos locais. Habitualmente assintomática, afecta a mandíbula em 90% dos casos, normalmente nas regiões molares ou pré-molares. Regista um pico de incidência no final da 1ª e início da 2ª décadas de vida, sem predileção de género^{9,15}.

Apresenta-se radiograficamente como uma lesão esclerótica focal arredondada, de margens bem definidas, habitualmente em posição periapical (aspecto que pode estar ausente em 20% dos casos) (Fig. 16). Pode demonstrar espiculação periférica. Não condiciona expansão óssea, embora possa crescer lentamente até que a maturação esquelética cesse. Em alguns casos pode ser multifocal^{9,15}.

Osteocondroma

Os osteocondromas são os tumores ósseos mais comuns. São compostos por osso cortical e medular e cobertos por uma capa de cartilagem hialina. Devem demonstrar continuidade com o osso cortical e o canal medular da estrutura óssea da qual derivam (osso nativo), aspecto considerado patognomónico (Fig. 17). Podem ser solitários ou múltiplos, sendo que estes últimos estão associados ao síndrome autossómico dominante denominado exostoses múltiplas hereditárias. A transformação maligna ocorre em

cerca de 1% dos osteocondromas solitários e 3-5% dos osteocondromas múltiplos hereditários^{7,9,16}.

Os aspectos imagiológicos que sugerem malignidade são um crescimento contínuo e uma capa cartilaginosa com mais do que 1,5 cm de espessura, após ter sido atingida a maturidade esquelética^{7,9,16}.

Osteorradionecrose

Aproximadamente 15-37% dos doentes que realizam radioterapia para o tratamento de tumores da cabeça e pescoço sofrem necrose óssea consequente à hipóxia e hipovascularização provocadas pela radiação, levando a morte celular e fibrose. Este aspecto é dose-dependente sendo mais comum com doses de radiação acima dos 60 Gy. Pode tornar-se evidente meses ou anos (normalmente entre 5-15 anos) após o término da radioterapia. A mandíbula é mais susceptível do que o maxilar superior e o córtex vestibular é mais vulnerável do que o córtex lingual. A localização mais afectada é o corpo mandibular (normalmente em torno da região molar), sendo o mento e os ângulos mandibulares habitualmente poupados^{3,4,9}.

A manifestação imagiológica da osteorradionecrose em TC demonstra bordos indefinidos, atenuação mista com áreas de esclerose marcada e também líticas, perda da trabeculação óssea, interrupções da cortical, fragmentação e sequestros ósseos (Fig. 18). Não se observa uma massa

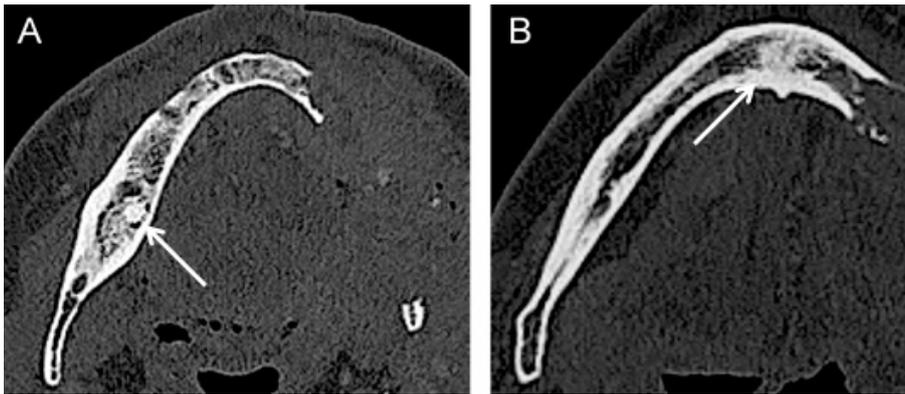


Figura 16 – Osteosclerose idiopática. Imagens axiais de TC em janela óssea (A e B) do mesmo doente mostram duas lesões escleróticas de bordos espiculados (setas) uma na vertente direita do corpo mandibular (A) e outra na região paramediana do corpo mandibular (B). Estas lesões não demonstram expansão óssea nem halo lucente perilesional.

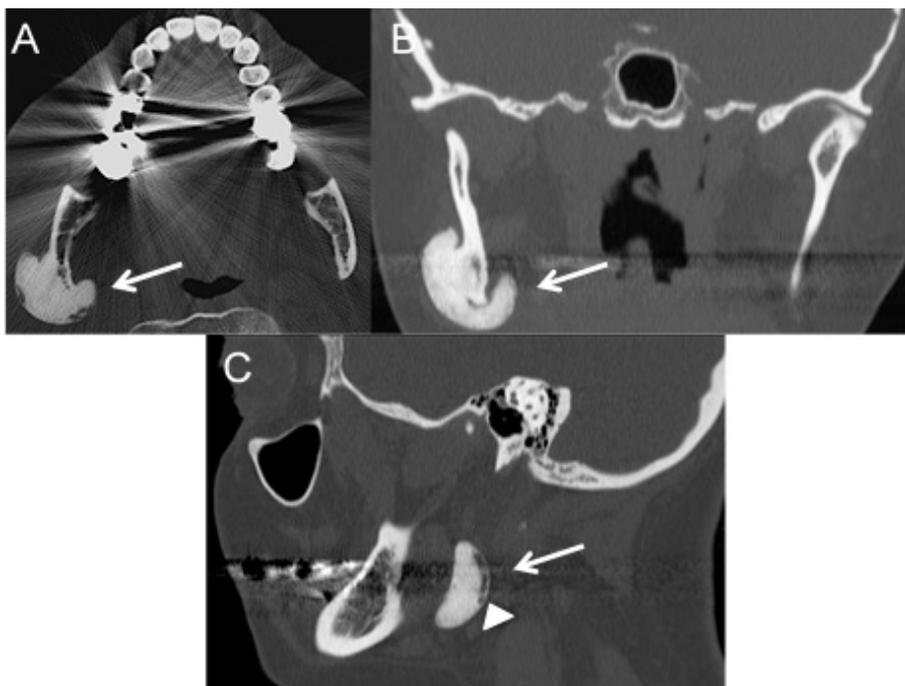


Figura 17 – Osteocondroma. Imagens axial, coronal e sagital de TC em janela óssea (A, B e C) do mesmo doente demonstram uma lesão exofítica com origem no ramo ascendente direito da mandíbula (setas), apresentando clara continuidade com o osso nativo. Em (C) observa-se uma camada hipodensa periférica, de espessura milimétrica, que corresponde à capa cartilaginosa (cabeça de seta).



Figura 18 – Osteorradionecrose. Ortopantomografia (A) e imagens axiais de TC em janela óssea (B e C) mostram o aspecto típico desta entidade (setas), caracterizando-se por um aspecto lítico, limites indefinidos, destruição óssea com interrupção da cortical e sequestros (cabeças de seta).

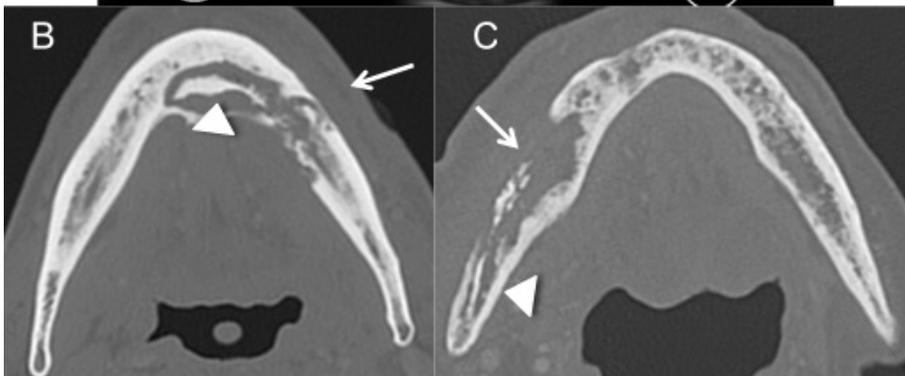


Figura 19 – Osteonecrose dos bifosfonatos. Imagem axial de TC em janela óssea de um paciente com osteonecrose da mandíbula após terapêutica com bifosfonatos demonstra várias áreas líticas (setas) e um sequestro ósseo (cabeça de seta).

de tecidos moles associada nem significativa reação periosteal, aspectos que ajudam na distinção de recidiva tumoral. Em RM são evidentes áreas de edema medular ósseo e esclerose óssea, assim como captação heterogênea do contraste paramagnético. As sequências de difusão são úteis para distinguir recidiva tumoral (baixo valor de ADC) de osteorradionecrose (alto valor de ADC)^{3,4,9}.

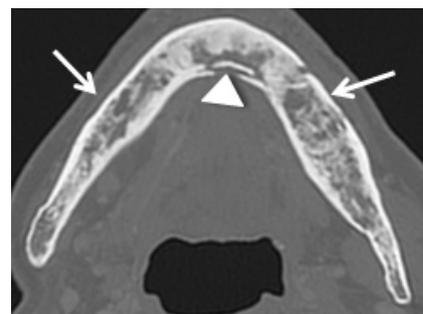
Osteonecrose dos Bifosfonatos

O tratamento com bifosfonatos é bastante utilizado em pacientes oncológicos, permitindo um incremento da qualidade de vida em grande parte destes doentes. Os seus benefícios são secundários à inibição da actividade osteoclástica e traduzem-se essencialmente por reduzirem a progressão de lesões ósseas e prevenirem a ocorrência de fracturas patológicas devido a metástases ósseas. Este fármaco pode ser utilizado também em situações não oncológicas como a osteoporose. Tal como a radioterapia possui como potencial complicação da sua utilização a necrose óssea. A osteonecrose associada aos bifosfonatos ocorre preferencialmente na mandíbula (mais frequentemente que no maxilar superior), afectando normalmente a região molar. A existência de uma lesão focal prévia ou um evento traumático (por exemplo uma extracção dentária) podem ser factores precipitantes^{4,9}.

Os achados imagiológicos são idênticos aos da osteorradionecrose, sendo a correlação com o contexto clínico de especial importância para realizar o diagnóstico diferencial (implica ausência de radioterapia prévia)^{4,9}.

Osteomielite

A osteomielite consiste numa infecção óssea com atingimento medular, habitualmente bacteriana, que pode ser considerada rara em indivíduos saudáveis, devido à utilização de antibióticos. A mandíbula é um local de atingimento relativamente comum, mais frequente que o maxilar superior. A maioria dos doentes com osteomielite



mandibular tem antecedentes de cáries ou extracções dentárias. As fracturas da mandíbula ou de peças dentárias mandibulares, assim como a osteonecrose são outras causas possíveis. A osteomielite crónica (duração superior a 1 mês) pode ser complicada por tractos sinusais, fístulas, sequestros ósseos ou fracturas patológicas. Os factores de risco clínicos mais comuns para osteomielite são diabetes mellitus, alcoolismo, desnutrição, radioterapia e terapêutica com bifosfonatos^{3,4,9}.

Os achados imagiológicos mais frequentes consistem em alteração focal da trabeculação óssea com atenuação mista (áreas líticas e radiopacas), interrupção da cortical óssea, sequestros ósseos, áreas de atenuação gasosa e reacção periosteal (Fig. 20). O estudo imagiológico por TC é útil para definir a extensão e gravidade do atingimento ósseo e dos tecidos moles adjacentes (abscessos, miosite, fascíte ou celulite). A RM demonstra uma maior sensibilidade na detecção de osteomielite, permitindo um diagnóstico mais precoce. Os achados consistem em baixo sinal em T1, sinal elevado nas sequências sensíveis ao líquido e captação de contraste óssea e nos tecidos moles adjacentes (de intensidade variável). Os sequestros ósseos apresentam marcado hipossinal em todas as sequências^{3,4,9}.

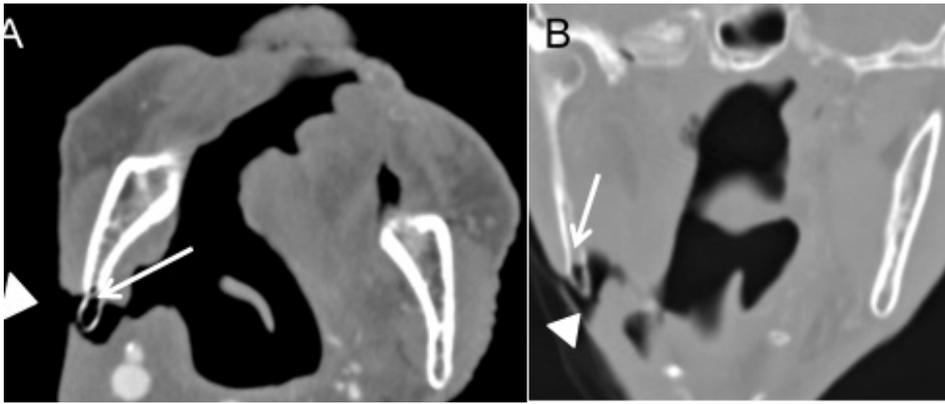


Figura 20 – Osteomielite. Imagens axial e coronal de TC em janela óssea (A e B) de um doente com antecedentes de pelvíglossectomia parcial direita, demonstram adelgaçamento cortical e área de atenuação gasosa no ramo ascendente direito da mandíbula (setas), com extensão aos tecidos moles sob a forma de uma fístula cutânea (cabeças de seta), aspectos que estão em relação com osteomielite crónica.

Tumores Não-Odontogénicos de Origem Não-Óssea

Granuloma de Células Gigantes

Os granulomas de células gigantes são lesões constituídas por tecido fibroso, hemorrágico e também por células gigantes osteoclásticas. É considerado um tumor benigno embora possa ter um comportamento agressivo. Tratam-se de lesões raras, afectando principalmente crianças ou adultos jovens, com predileção pelo sexo feminino. Registam um pico de incidência na segunda e terceira décadas de vida. Tendem a atingir a vertente posterior da mandíbula^{3,4}.

O aspecto radiológico típico consiste numa lesão radiolucida multilocular (aspecto em “favo de mel”), de limites bem definidos (Fig. 21). Septos ósseos finos podem ser visíveis no seu interior. As lesões podem também ser uniloculares (particularmente no início da sua evolução) ou apresentar limites mais indefinidos. Condiciona por vezes expansão óssea, desvio das peças dentárias e erosão das raízes dentárias ou da cortical óssea. Em RM apresenta sinal intermédio relativamente homogéneo em T1 e T2, com realce moderado/marcado após administração de gadolínio. Um diagnóstico diferencial importante são os tumores castanhos do hiperparatiroidismo, que demonstram achados imagiológicos e histológicos semelhantes mas os exames laboratoriais permitem normalmente a distinção desta entidade^{3,4}.

Granuloma Eosinofílico

Os granulomas eosinofílicos são lesões ósseas benignas que consistem na manifestação focal de uma doença sistémica denominada histiocitose de células de Langerhans (HCL). A HCL é uma doença causada pela proliferação clonal de células dendríticas e macrófagos. Pode ser unifocal, multifocal mas unissistémica ou multifocal e multissistémica. Qualquer osso pode ser afectado, sendo que a mandíbula constitui cerca de 7% dos casos (normalmente na região do corpo ou no ângulo da mandíbula). Afecta principalmente

indivíduos do sexo masculino, registando um pico de incidência entre a 1ª e a 3ª décadas de vida^{4,17}.

Imagiologicamente apresenta-se como uma lesão lucente, habitualmente acompanhada de reacção periosteal (que poderá ter um aspecto de “sunburst”) (Fig. 22). Quando a arcada alveolar é atingida, a destruição óssea pode condicionar uma aparência de “dente flutuante”. Acompanha-se frequentemente de uma massa de tecidos moles em torno da mandíbula e dos músculos da mastigação. Em RM demonstra hipossinal em T1, hipersinal em T2 e realce marcado após administração de contraste paramagnético. Observa-se geralmente uma área de edema circundante. Os valores de ADC tendem a ser mais elevados do que nas lesões malignas. O diagnóstico definitivo carece de biopsia. A PET/TC e a PET/RM são úteis principalmente na detecção de lesões na doença multifocal e multissistémica, assim como na monitorização do tratamento^{4,17}.

Tumores das Bainhas Nervosas

Os tumores das bainhas nervosas são tumores benignos de crescimento lento. Embora apresentem predileção pela região da cabeça e pescoço e a mandíbula seja o local de atingimento ósseo mais frequente por estes tumores, podem ser considerados raros. Afectam normalmente o ramo ascendente ou a porção posterior do corpo mandibular. Estes tumores demonstram uma ligeira preferência pelo sexo feminino e registam um pico de incidência entre a 3ª e 4ª décadas de vida¹⁸.

Radiograficamente constituem lesões lucentes, uni ou multiloculadas. A erosão das raízes dentárias adjacentes é um achado comum e o alargamento do canal mandibular e do buraco mentoniano podem ser os únicos achados. Em TC apresentam-se como massas tumorais com densidade de tecidos moles, homogéneas, podendo ser visíveis septos no seu interior. Em RM apresentam habitualmente

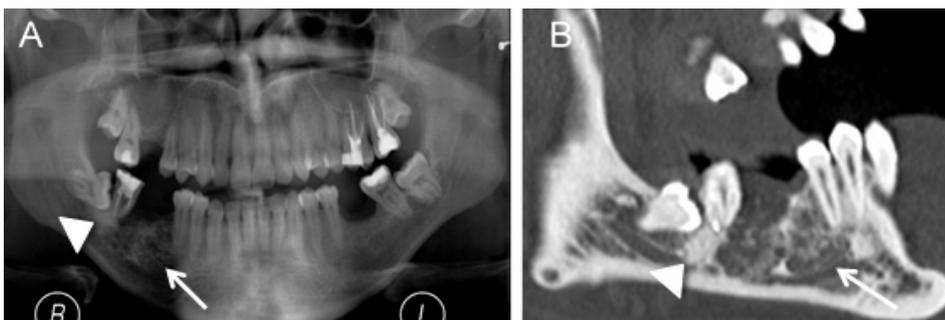


Figura 21 – Granuloma de células gigantes. Ortopantomografia (A) e imagem sagital de TC em janela óssea (B) demonstram uma lesão lucente, com múltiplas locais milimétricas, na vertente direita do corpo da mandíbula (setas). Notar como achado incidental o foco de osteosclerose idiopática adjacente à raiz do dente 4.7 (cabeças de seta).

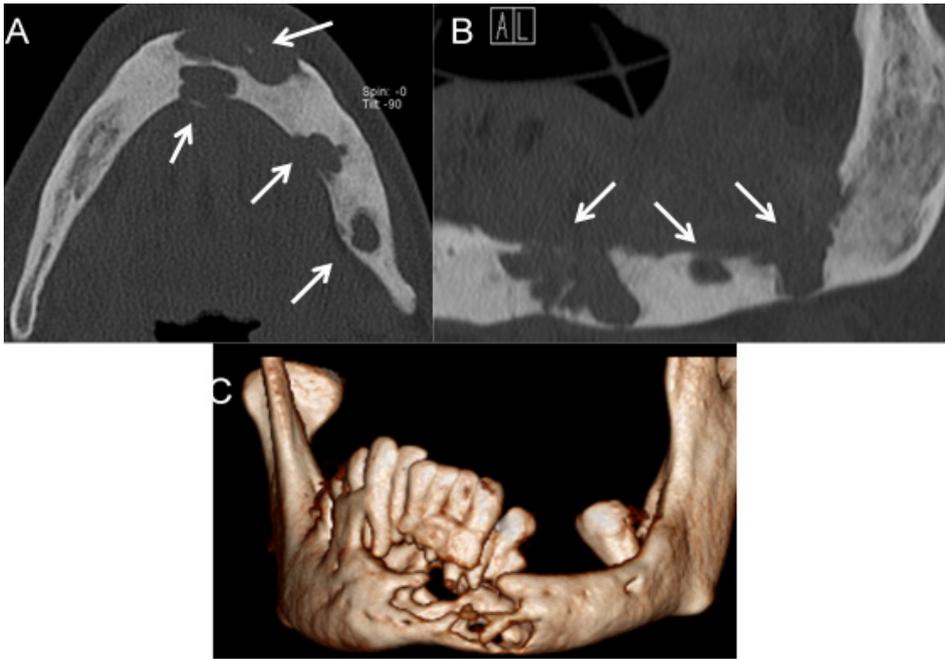


Figura 22 – Granuloma eosinofílico. Imagens axial (A) e sagital (B) de TC em janela óssea demonstram vários focos líticos dispersos pelo corpo mandibular (setas), com disrupção da cortical óssea, traduzindo doença multifocal, a que se associa esclerose do osso envolvido. Imagem de reconstrução volumétrica (C) permite apreciar a destruição óssea causada por estas lesões.

sinal alto nas seqüências sensíveis ao líquido e realce após administração de contraste (mais intensa nos schwannomas) (Fig. 23). Pode ser visível uma área central de hipossinal rodeada por um anel hiperintenso (sinal do “alvo”), aspecto associado mais frequentemente aos neurofibromas (embora não seja exclusivo)¹⁸. É importante determinar a relação do tumor com o nervo alveolar inferior. Os neurofibromas tendem a crescer ao longo do canal mandibular, tornando-se ovóides, enquanto os schwannomas raramente crescem no interior do canal, tornando-se lesões de morfologia mais arredondada¹⁸.

Conclusão

O conhecimento das características epidemiológicas e imagiológicas mais importantes das lesões mandibulares é essencial na sua avaliação imagiológica. O diagnóstico adequado destas lesões reveste-se de significativa utilidade clínica já que permite orientar a abordagem terapêutica e o follow-up dos pacientes, evitando procedimentos desnecessários.

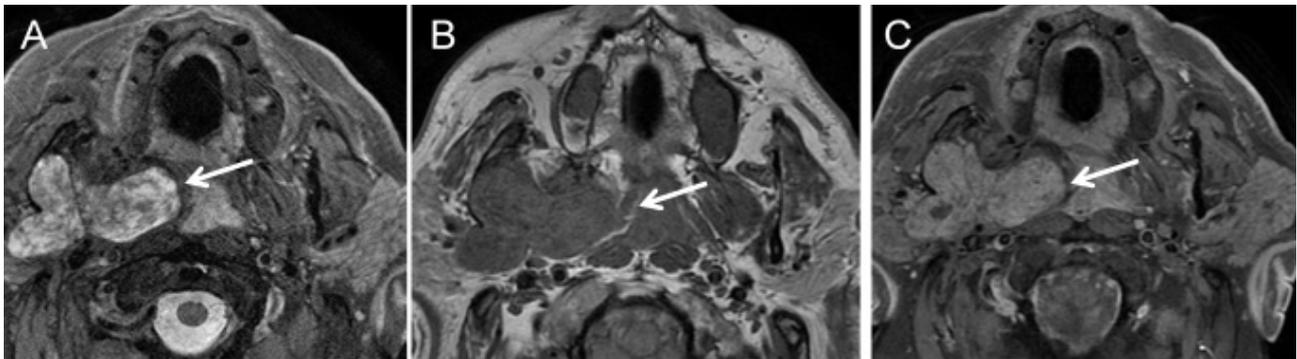


Figura 23 – Schwannoma do nervo mandibular. Imagens axiais de RM ponderadas em T2 (A), T1 (B) e T1 com saturação de gordura após administração de contraste paramagnético (C), permitem observar uma lesão de contornos lobulados, com ponto de partida na vertente interna do ramo ascendente direito da mandíbula (local onde se inicia o canal mandibular) e extensão para o espaço mastigador homolateral (setas). A lesão apresenta alto sinal heterogêneo em T2 (A) e realce intenso após administração de contraste (C).

Referências

1. Devenney-Cakir B, Subramaniam RM, Reddy SM, Imsande H, Gohel A, Sakai O. Cystic and Cystic-appearing Lesions of the Mandible: Review. *AJR Am J Roentgenol.* 2011 Jun;196(6 Suppl):WS66-77.
2. Weber AL, Kaneda T, Scrivani SJ, Aziz S. Jaw Cysts, Tumors and Nontumorous Lesions. In: Som PM, Curtin HD, eds. *Head and neck imaging*, 4th ed. St. Louis, MO: Mosby, 2003:930-94.
3. Dunfee BL, Sakay O, Pistey R, Gohel A. Radiologic and Pathologic Characteristics of Benign and Malignant Lesions of the Mandible. *Radiographics.* 2006 Nov-Dec;26(6):1751-68.
4. Avril L, Lombardi T, Ailianou A, Burkhardt K, Varoquaux A, Scolozzi P, Becker M. Radiolucent Lesions of the Mandible: A Pattern-Based Approach to Diagnosis. *Insights Imaging.* 2014 Feb;5(1):85-101.

5. White SC, Pharoah MJ. Cysts and Cystlike Lesions of the Jaws. In: White SC, Pharoah MJ, eds. *Oral radiology: principles and interpretation*, 6th ed. St. Louis, MO: Mosby Elsevier, 2009:343-65.
6. Freitas DQ, Tempest LM, Sicoli E, Lopes-Neto FC. Bilateral Dentigerous Cysts: Review of the Literature and Report of An Unusual Case. *Dentomaxillofac Radiol.* 2006; 35:464-68.
7. Meyer KA, Bancroft LW, Dietrich TJ, Kransdorf MJ, Peterson JJ. Imaging Characteristics of Benign, Malignant, and Infectious Jaw Lesions: a Pictorial Review. *AJR Am J Roentgenol.* 2011 Sep;197(3):W412-21.
8. Shear M. Odontogenic Keratocysts: Natural History and Immunohistochemistry. *Oral Maxillofac Surg Clin N Am.* 2003;15:347-62.
9. Curé JK, Vattoth S, Shah R. Radiopaque Jaw Lesions: An Approach to the Differential Diagnosis. *Radiographics.* 2012 Nov-Dec;32(7):1909-25.

-
10. Sham E, Leong J, Maher R, Schenberg M, Leung M, Mansour AK. Mandibular Ameloblastoma: Clinical Experience and Literature Review. *ANZ J Surg*. 2009;79:739–44.
 11. Zallen RD, Preskar MH, McClary SA. Ameloblastic Fibroma. *J Oral Maxillofac Surg*. 1982;40(8):513–17.
 12. Abrahams JJ, Berger SB. Inflammatory Disease of the Jaw: Appearance on Reformatted CT scans. *AJR Am J Roentgenol*. 1998;170(4):1085–91.
 13. Eversole R, Su L, ElMofty S. Benign Fibro-Osseous Lesions of the Craniofacial Complex: A Review. *Head Neck Pathol*. 2008;2(3):177–202.
 14. MacDonald-Jankowski DS. Fibro-Osseous Lesions of the Face and Jaws. *Clin Radiol*. 2004;59(1):11–25.
 15. Yonetsu K, Yuasa K, Kanda S. Idiopathic Osteosclerosis of the Jaws: Panoramic Radiographic and Computed Tomographic Findings. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol Endod*. 1997;83(4):517–21.
 16. Murphey MD, Choi JJ, Kransdorf MJ, Flemming DJ, Gannon FH. Imaging of Osteochondroma: Variants and Complications with Radiologic-Pathologic Correlation. *Radiographics*. 2000;20(5):1407-34.
 17. Mueller WP, Melzer HI, Schmid I, Coppenrath E, Bartenstein P, Pfluger T. The Diagnostic Value of 18F-FDG PET and MRI in Paediatric Histiocytosis. *Eur J Nucl Med Mol Imaging*. 2013;40:356–63.
 18. Nakasato T, Katoh K, Ehara S, Tamakawa Y, Hoshino M, Izumizawa M, Sakamaki K, Fukuta Y, Kudoh K. Intraosseous Neuroilemmoma of the Mandible. *AJNR Am J Neuroradiol*. 2000 Nov-Dec;21(10):1945-7.