

Achados radiográficos da acromegalia: ensaio iconográfico

Radiographic findings in acromegaly: pictorial essay

Luisa Couto Baptista^{1,a}, Marcelo Mantiole Martins^{1,b}, Vinícius Neves Marcos^{1,c}

1. Departamento de Radiologia, Hospital Universitário da Universidade Federal de Juiz de Fora/ Empresa Brasileira de Serviços Hospitalares (HU-UJF/EBSERH), Juiz de Fora, MG, Brasil.

Correspondência: Dra. Luisa Couto Baptista. Departamento de Radiologia, Hospital Universitário – Universidade Federal de Juiz de Fora. Avenida Eugênio do Nascimento, s/nº, Dom Bosco. Juiz de Fora, MG, Brasil, 36038-330. E-mail: luoutob@gmail.com.

a. <https://orcid.org/0000-0002-2601-1969>; b. <https://orcid.org/0000-0002-8453-0791>; c. <https://orcid.org/0000-0002-3921-0828>.

Recebido para publicação em 17/8/2022. Aceito, após revisão, em 17/10/2022.

Como citar este artigo:

Baptista LC, Martins MM, Marcos VN. Achados radiográficos da acromegalia: ensaio iconográfico. Radiol Bras.

Resumo A acromegalia é um distúrbio metabólico pouco frequente, muitas vezes apresentando grande atraso diagnóstico. A artralgia é um dos sintomas mais comumente encontrados nos pacientes acromegálicos, motivando a realização de radiografias convencionais, as quais podem apresentar achados sutis que podem passar despercebidos. O objetivo deste ensaio é retratar os achados radiográficos da acromegalia, buscando demonstrar a importância deste método que, apesar de simples, pode sugerir o diagnóstico, mesmo em fases iniciais, alterando assim o curso clínico da doença.

Unitermos: Acromegalia; Artralgia; Radiografia.

Abstract Acromegaly is an uncommon metabolic disorder, often diagnosed after a long delay. One symptom seen in many patients with acromegaly is arthralgia, a finding that calls for the use of conventional radiography, which can reveal subtle changes that can go unnoticed. The objective of this pictorial essay is to portray the radiographic aspects of acromegaly, seeking to demonstrate the importance of conventional radiography, which, despite its simplicity, can suggest the diagnosis, even in the early stages, thus altering the clinical course of the disease.

Keywords: Acromegaly; Arthralgia; Radiography.

INTRODUÇÃO

A acromegalia é um distúrbio metabólico raro, de evolução insidiosa, marcado pela elevação crônica dos níveis de hormônio de crescimento e fator de crescimento tipo insulina 1 circulantes, que pode acarretar em grande morbimortalidade^(1,2). Estima-se que transcorra um atraso médio de sete a dez anos desde o início dos sintomas até o diagnóstico da doença^(1,3), contribuindo para o surgimento ou exacerbação de comorbidades, bem como piora na qualidade de vida e aumento da mortalidade, principalmente pelo risco cardiovascular. Ademais, em razão das deformidades ósseas e cutâneas, está associada a prejuízo psicossocial, incluindo depressão, distorção de imagem e isolamento social^(1,4).

A artralgia é uma queixa prevalente em pacientes acromegálicos, geralmente decorrente da artropatia acromegálica, uma condição que pode ocorrer em até 70% dos casos da doença. Rotineiramente, este sintoma motiva a realização de radiografias convencionais que, por serem um método diagnóstico de baixo custo e amplamente disponível, são frequentemente o primeiro exame a ser realizado nesses pacientes^(5,6).

Apesar de a acromegalia apresentar múltiplos achados radiográficos, eles podem passar despercebidos quando não há uma suspeita diagnóstica estabelecida ou quando essas alterações são precoces e sutis. Dessa forma, o reconhecimento das alterações radiográficas da acromegalia

é de suma importância para o diagnóstico e tratamento precoces, com consequente melhor prognóstico, evitando deformidades e estigmas seculares^(6,7).

O objetivo deste ensaio é apresentar os diversos achados da acromegalia na radiografia convencional, com o intuito de demonstrar a importância deste método diagnóstico que, apesar de simples, é capaz de sugerir a hipótese diagnóstica, alterando o curso clínico dos pacientes.

ACHADOS RADIOGRÁFICOS DA ACROMEGALIA

Os efeitos do hormônio de crescimento no esqueleto variam conforme o grau de maturação do esqueleto. Enquanto as placas de crescimento ainda abertas, o excesso hormonal promoverá estimulação direta do osso endocondral e consequente crescimento ósseo proporcionado, tanto em comprimento quanto em largura (gigantismo). Já no esqueleto maduro, com as placas de crescimento fechadas, a hipersecreção de hormônio de crescimento pode determinar reativação da formação óssea endocondral nos locais de junção entre cartilagem e osso, como nas articulações costoverbrais, bem como promover reações periosteais, com consequente alargamento ósseo⁽⁸⁾.

A radiografia simples, mesmo sendo o método imagiológico de menor complexidade, apresenta elevada importância na suspeição diagnóstica da acromegalia, uma vez que suas características clínicas em geral apresentam alterações radiográficas correspondentes bastante sugestivas.

Alterações radiográficas articulares

A artropatia acromegálica pode ser provocada por dois mecanismos distintos: hormonal ou mecânico. Inicialmente, as altas concentrações de hormônio de crescimento e fator de crescimento tipo insulina 1 promoveriam hipertrofia e anabolismo do tecido conjuntivo das articulações, assim como dos ligamentos periarticulares. Clinicamente, tais alterações provocam limitação de movimento e frouxidão da articulação, que se traduzem, radiograficamente, por aumento dos espaços articulares (Figura 1). Nesta fase, presume-se que as alterações podem ser reversíveis com o tratamento farmacológico e cirúrgico da doença de base⁽⁵⁾.

Com o tempo de doença, principalmente se não controlada, a distorção morfológica e arquitetural da articulação resulta em traumas intra-articulares de repetição e consequentes reações exageradas de reparo, que se traduzem, radiograficamente, com redução do espaço articular, osteofitose, formação de cistos subcondrais e esclerose. Nesta fase, as alterações tornam-se irreversíveis, de forma bastante semelhante às encontradas na osteoartrose⁽⁵⁾. As articulações mais acometidas na acromegalia são as glenoumerais, femorotibiais e femoroacetabulares, seguidas das articulações dos cotovelos, mãos e pés⁽⁸⁾.

Adicionalmente aos achados acima citados, excrescências ósseas e entesófitos por estimulação da formação óssea em locais de fixação tendínea ou ligamentar ao osso podem ser encontrados⁽⁸⁾, com a formação de entesófitos semelhantes a “bicos” (Figura 2), que podem se manifestar inclusive na sínfise púbica⁽⁸⁾.



Figura 2. Hálux de paciente com acromegalia demonstrando entesófito grosseiro semelhante a “bico” (seta) na base da falange proximal, local de inserção do ligamento colateral medial da articulação metatarsal-falângica. Notar também hipertrofia dos sesamoides (asteriscos).

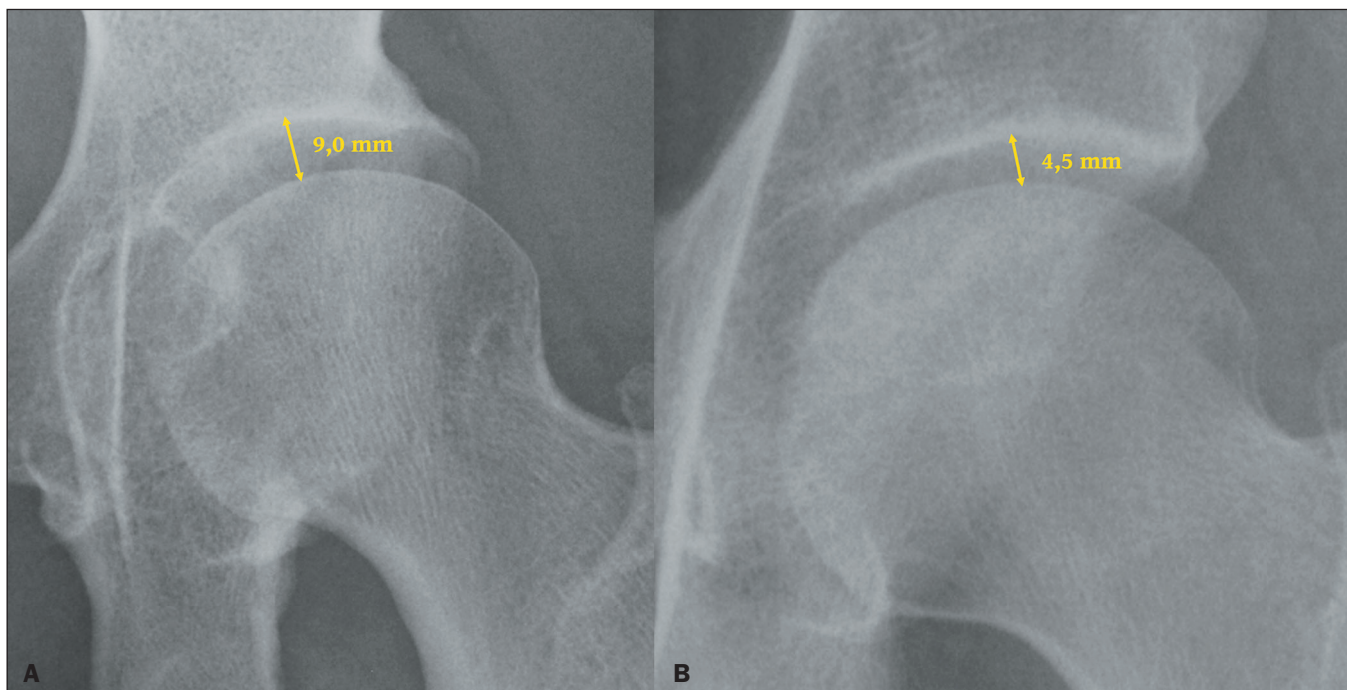


Figura 1. Radiografia do quadril esquerdo em incidência anteroposterior demonstrando aumento do espaço articular femoroacetabular em paciente com acromegalia (A), comparando com o espaço femoroacetabular normal em paciente saudável (B).

Alterações radiográficas no crânio

As manifestações radiográficas da acromegalia no crânio (Figura 3) incluem uma série de alterações, algumas por ação direta do tumor hipofisário, como alargamento da sela turca, e outras por efeito da excessiva formação óssea periosteal, como proeminência da protuberância occipital, alargamento e alongamento da mandíbula, aumento do ângulo mandibular, espessamento cortical da abóbada craniana, além de alargamento dos seios maxilares e frontais, que em conjunto com a formação de uma

crista supraorbitária determina, clinicamente, uma marcada proeminência da fronte⁽⁸⁻¹⁰⁾.

Alterações radiográficas nas mãos, punhos e pés

Caracteristicamente, são observados espessamento de partes moles dos dedos por efeito hormonal direto, alargamento dos ossos sesamoides e das falanges e metacarpos, principalmente dos tufo terminais das falanges distais, consequentes ao excesso de formação óssea periosteal^(8,10) (Figura 4).

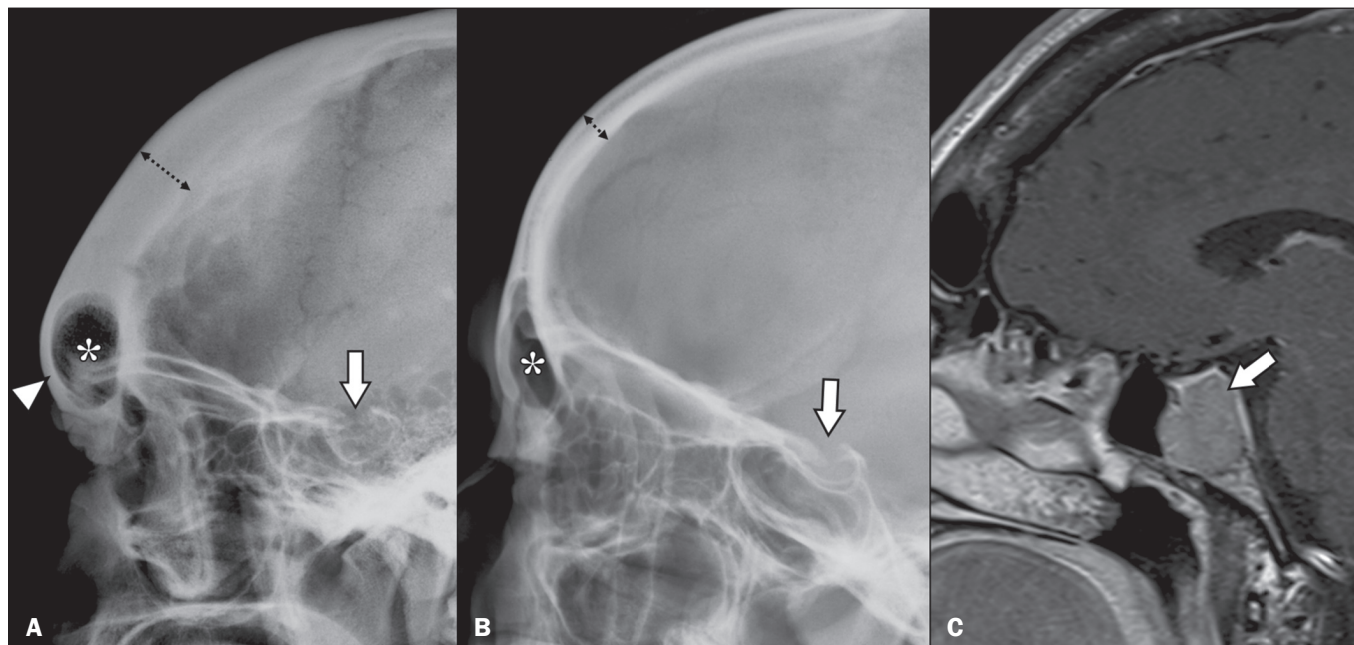


Figura 3. A: Radiografia do crânio em incidência lateral de paciente com acromegalia demonstrando aumento da espessura do osso frontal (seta pontilhada), proeminência da fronte (cabeça de seta), aumento das dimensões do seio frontal (asterisco) e alargamento da sela turca (seta). **B:** Radiografia do crânio em perfil de paciente saudável, com osso frontal de espessura preservada (seta pontilhada) e dimensões habituais do seio frontal (asterisco) e da sela turca (seta). **C:** Ressonância magnética sagital T1 *fat sat* pós-gadolinio, do mesmo paciente da figura A, mostrando macroadenoma hipofisário (seta), responsável pelo alargamento da sela turca.



Figura 4. A: Radiografia simples em incidência anteroposterior da mão direita de paciente com acromegalia demonstrando hipertrofia óssea dos tufo terminais das falanges distais, formando projeções semelhantes a esporões (seta), bem como alargamento das bases dessas falanges (cabeças de setas), além de leve aumento do sesamoide (asterisco). Notar também uma maior proeminência de partes moles ao redor dos dedos. **B:** Radiografia simples em incidência anteroposterior da mão direita de paciente saudável, para comparação.

A hipertrofia dos tufos terminais das falanges distais determina uma aparência clássica em formato de “pá” (Figura 5), e quando associada a grande alargamento e hipertrofia da base falangiana pode determinar a formação de pseudoforame (Figura 6).

Apesar de alargamento e hipertrofia dos tufos terminais das falanges distais serem sinais característicos da acromegalia, este achado pode estar presente como variante da normalidade (Figura 7), comumente em homens

que realizam trabalho manual e também em pessoas mais idosas⁽⁸⁾.

Pode-se observar também hiperconstrução das diáfises das falanges (Figura 8), determinada por formação óssea e reabsorção óssea simultâneas⁽⁸⁾.

Alterações radiográficas de partes moles

O colágeno dos tecidos é estimulado pela hipersecreção hormonal, determinando espessamento da pele,

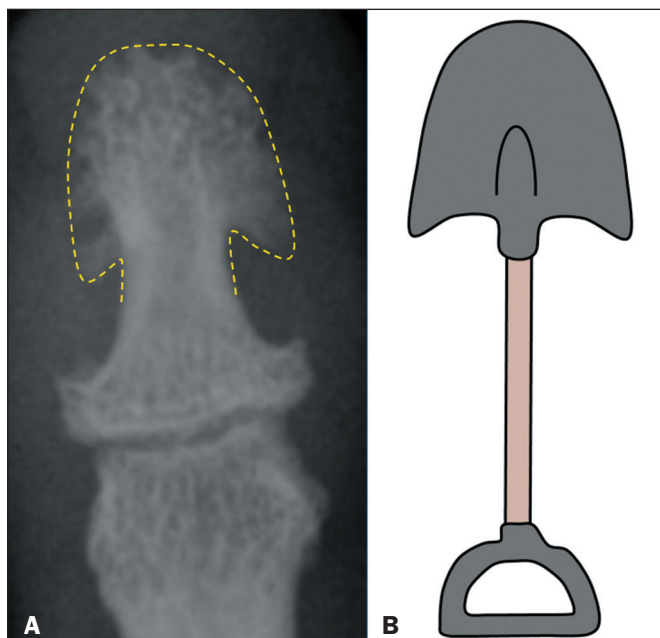


Figura 5. A: Aparência em formato de “pá” da falange distal da mão de paciente com acromegalia, determinada por alargamento e hipertrofia do tufo terminal. **B:** Desenho esquemático de uma pá.



Figura 6. Falanges distais do pé de paciente com acromegalia apresentando acentuada hipertrofia das bases e dos tufos terminais, determinando a formação de pseudoforames (cabeças de setas).

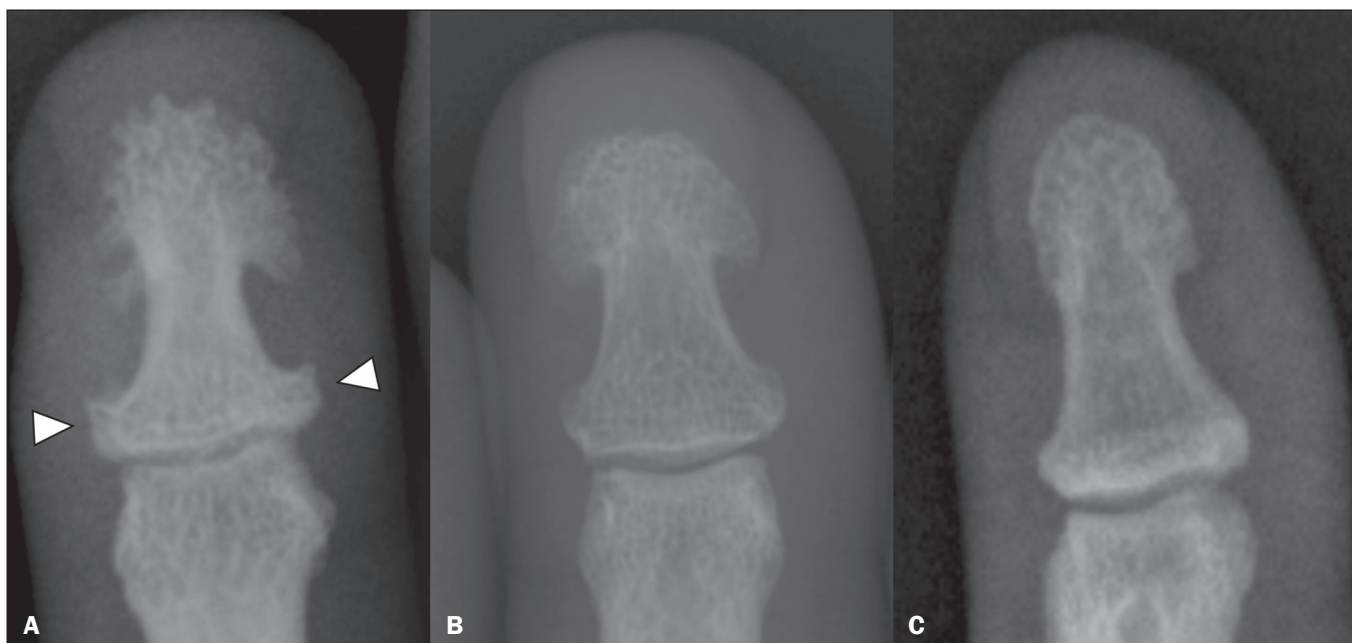


Figura 7. A: Falange distal da mão de paciente com acromegalia apresentando hipertrofia do tufo terminal, com aparência de “pá”, associada a alargamento da base da falange (cabeças de setas). **B:** Falange distal com aparência semelhante a uma pá, porém sem significativo alargamento da base, aspecto que sugere a possibilidade de uma variante normal. **C:** Falange distal sem alterações em paciente saudável.

Figura 8. Anormalidades do pé de paciente com acromegalia. Notar o aspecto de hiperconstrução das falanges proximais do segundo ao quarto dedos de paciente com acromegalia (setas em **A**), em comparação a um paciente saudável (**B**). Os demais achados encontrados são aumento dos tecidos moles (asterisco), proeminência dos tufo e bases das falanges terminais, pseudofovea, alargamento de algumas das articulações metatarsofalângicas e proeminência dos ossos sesamoides do hálux.

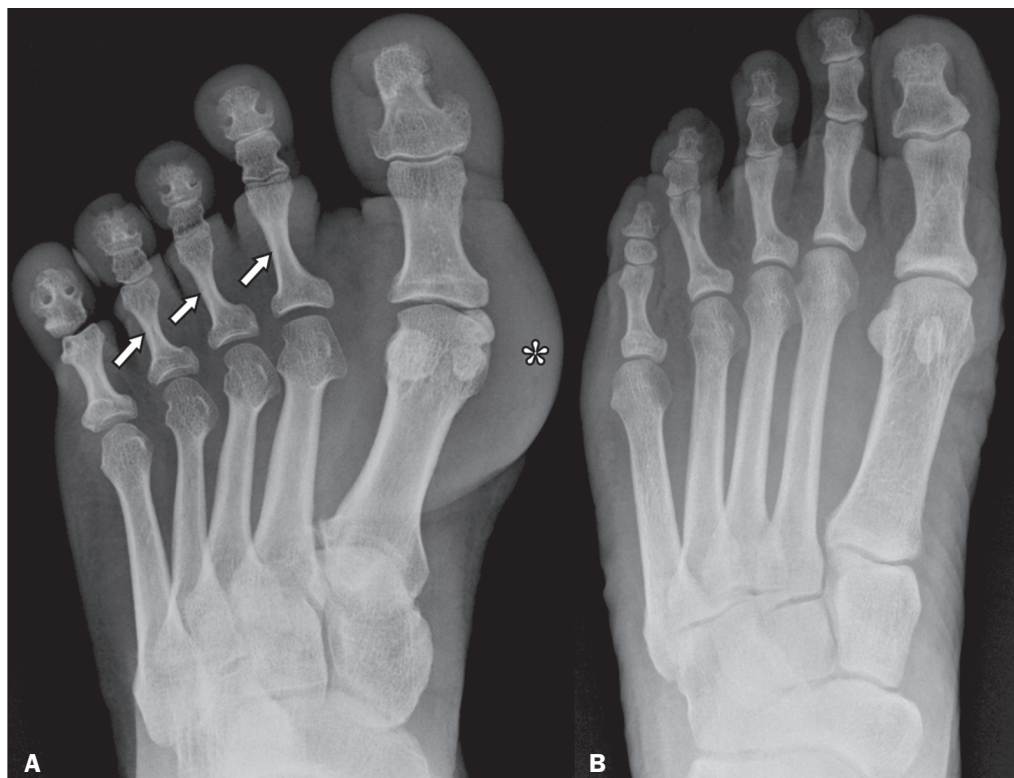


Figura 9. Radiografia do pé em incidência lateral demonstrando aumento da espessura do coxim adiposo plantar em paciente com acromegalia (**A**), comparado a paciente saudável (**B**).

principalmente abaixo do calcâneo^(8,10). Apesar de existirem variações na medida dessa espessura conforme sexo e raça, observa-se que valores superiores a 2,5 cm em homens e 2,3 cm em mulheres são altamente sugestivos de acromegalia⁽⁸⁾ (Figura 9).

Outras alterações radiográficas: coluna vertebral e caixa torácica

Também por excesso de formação óssea periosteal, podem-se encontrar no paciente acromegálico aumento nos diâmetros sagital e transversal dos corpos vertebrais e aumento na sua concavidade posterior, alterando seu aspecto morfológico habitual^(8,9). Ainda pelo mesmo motivo,

a reação osteofitária vertebral pode ser proeminente e difusa, podendo inclusive se assemelhar aos quadros de espondilite anquilosante e hiperostose esquelética idiopática difusa. Outros achados importantes, decorrentes da estimulação da formação óssea endocondral e da ação hormonal no tecido conjuntivo, são o espessamento dos discos intervertebrais, a frouxidão ligamentar, a hiper mobilidade espinhal e a hiper cifose torácica⁽⁸⁾.

Por estimulação da formação óssea endocondral, pode ocorrer alargamento das junções costovertebrais, dando ao tórax um aspecto mais alargado. Também podem ser observados elevação da porção inferior do esterno e aumento do ângulo esternal⁽⁸⁾.

CONCLUSÃO

Apesar de a acromegalia ser uma doença com características clínicas bastante sugestivas, seu diagnóstico ainda é pouco conhecido no meio médico, provocando significativo atraso em seu diagnóstico e, conseqüentemente, no tratamento, piorando o prognóstico do paciente e sua qualidade de vida. Para o diagnóstico precoce, é necessário que os profissionais de saúde estejam atentos para as manifestações clínicas típicas, bem como para os achados radiográficos que inicialmente podem ser sutis.

REFERÊNCIAS

1. Abreu A, Tovar AP, Castellanos R, et al. Challenges in the diagnosis and management of acromegaly: a focus on comorbidities. *Pituitary*. 2016;19:448–57.
2. Giustina A, Barkan A, Beckers A, et al. A consensus on the diagnosis and treatment of acromegaly comorbidities: an update. *J Clin Endocrinol Metab*. 2020;105:e937–e946.
3. Mazziotti G, Lania AGA, Canalis E. Management of endocrine disease: bone disorders associated with acromegaly: mechanisms and treatment. *Eur J Endocrinol*. 2019;R45–R56.
4. Colao A, Ferone D, Marzullo P, et al. Systemic complications of acromegaly: epidemiology, pathogenesis, and management. *Endoc Rev*. 2004;25:102–52.
5. Anthony JR, Ioachimescu AG. Acromegaly and bone disease. *Curr Opin Endocrinol Diabetes Obes*. 2014;21:476–82.
6. Killinger Z, Payer J, Lazúrová I, et al. Arthropathy in acromegaly. *Rheum Dis Clin North Am*. 2010;36:713–20.
7. Fatti LM, Cangiano B, Vitale G, et al. Arthropathy in acromegaly: a questionnaire-based estimation of motor disability and its relation with quality of life and work productivity. *Pituitary*. 2019;22:552–60.
8. Resnick D, Kransdorf MJ. Pituitary disorders. In: Resnick D, Kransdorf MJ, editors. *Bone and joint imaging*. 3rd ed. Philadelphia, PA: Elsevier Saunders; 2005. p. 589–96.
9. Greenspan A, Beltran J. *Radiologia ortopédica: uma abordagem prática*. 6ª ed. Rio de Janeiro, RJ: Guanabara Koogan; 2017.
10. Chang CY, Rosenthal DI, Mitchell DM, et al. Imaging findings of metabolic bone disease. *Radiographics*. 2016;36:1871–87.

