

## SACROILIÍTE: AVALIAÇÃO POR IMAGEM\*

Cristiano Montandon<sup>1</sup>, Marlos Augusto Bitencourt Costa<sup>2</sup>, Tarcísio Nunes Carvalho<sup>2</sup>,  
Marcelo Eustáquio Montandon Júnior<sup>1</sup>, Kim-Ir-Sen Santos Teixeira<sup>3</sup>

**Resumo** Sacroiliíte é o processo inflamatório não-infeccioso das articulações sacroilíacas, sendo critério diagnóstico das espondiloartropatias soronegativas. O diagnóstico desta enfermidade requer confirmação pelos métodos de imagem. O presente trabalho faz um revisão de casos do arquivo didático e de artigos da literatura para ilustrar a anatomia, a técnica e os principais achados de imagem na radiografia, tomografia computadorizada e ressonância magnética, na determinação do diagnóstico de sacroiliíte, abordando inclusive os seus principais diagnósticos diferenciais.

*Unitermos:* Sacroiliíte; Espondiloartropatia; Raio-X; Tomografia computadorizada; Ressonância magnética.

**Abstract** *Sacroiliitis: imaging evaluation.*

Sacroiliitis is a non-infectious inflammatory process involving the sacroiliac joint, and is a diagnostic criterion for seronegative spondyloarthropathies. Imaging methods are of great value for confirming the diagnosis of this condition. The present study is a review of cases included in didactic files and in the literature to illustrate the anatomy, techniques, and main imaging findings in x-ray, computed tomography and magnetic resonance imaging for determining the diagnosis of sacroiliitis, also approaching main differential diagnoses.

*Keywords:* Sacroiliitis; Spondyloarthropathy; X-ray; Computed tomography; Magnetic resonance imaging.

### INTRODUÇÃO

As articulações sacroilíacas são, frequentemente, sede de dor lombar ou lombociatalgia, vista comumente na prática clínica diária, sendo o processo inflamatório não-infeccioso — a sacroiliíte — a causa mais comum de doença nesta topografia<sup>(1)</sup>.

As espondiloartropatias soronegativas são subdivididas e diferenciadas basicamente pelo seus aspectos clínicos, sendo classificadas em cinco entidades distintas: espondilite anquilosante, artrite reativa, artrite psoriásica, artrite relacionada a doença intestinal inflamatória crônica e espondiloartropatia indiferenciada. O envolvimento inflamatório das articulações sacroilíacas é um critério diagnóstico destas entidades<sup>(1-3)</sup>.

As espondiloartropatias ocorrem mais comumente em pacientes jovens, sendo de suma importância o diagnóstico precoce, para instituição de terapia adequada, visando melhorar o prognóstico e a capacidade laborativa destes pacientes<sup>(3)</sup>.

Na maioria das vezes o diagnóstico clínico da sacroiliíte é difícil, dependendo substancialmente da confirmação dos achados radiológicos, em que a radiografia convencional e, atualmente, a tomografia computadorizada (TC) e a ressonância magnética (RM) assumem papel primordial<sup>(4-6)</sup>.

O objetivo do trabalho foi de revisar e demonstrar os principais aspectos na avaliação por imagem das articulações sacroilíacas, principalmente na TC e na RM.

### MATERIAIS E MÉTODOS

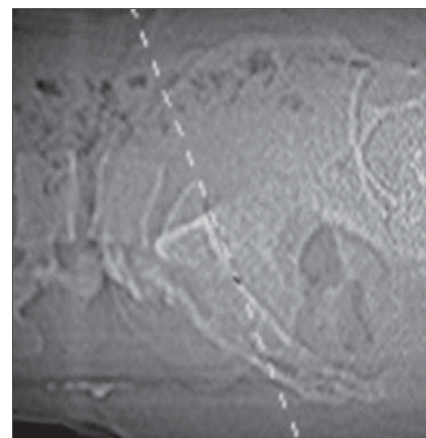
Foram selecionados, retrospectivamente, 25 casos com exames de diferentes métodos de imagem para avaliação das articulações sacroilíacas no arquivo de nossos serviços (Clínicas da Imagem e Multimagem, Goiânia, GO), com o intuito de ilustrar de maneira didática a anatomia, a técnica e os achados das principais enfermidades acometendo estas articulações. Os exames foram realizados em aparelhos de diferentes marcas.

As radiografias foram obtidas em incidência ântero-posterior com inclinação

caudal e oblíquas. O protocolo atual de exame de TC consiste em realizar cortes axiais e coronais oblíquos de 3,0 mm de espessura, orientados por radiografia digital, sem a injeção de meio de contraste (Figura 1).

O protocolo de RM também consta de cortes axiais e coronais oblíquos de 4,0 mm de espessura, com pequeno campo de visão (20–24 cm) e matriz de 256 × 512, nas seqüências ponderadas em T1, T2 e STIR. Posteriormente, são realizadas seqüências em T1 com saturação de gordura antes e após administração de gadolínio (Figura 2).

Não foi propósito do estudo a análise sistemática de cada caso em separado.



**Figura 1.** Radiograma digital em perfil mostrando o plano ideal para os cortes coronais oblíquos na TC.

\* Trabalho realizado nas Clínicas da Imagem e Multimagem, Goiânia, GO.

1. Membros Titulares do Colégio Brasileiro de Radiologia e Diagnóstico por Imagem, Médicos Radiologistas das Clínicas da Imagem e Multimagem.

2. Médicos Residentes do Departamento de Diagnóstico por Imagem e Anatomia Patológica da Faculdade de Medicina da Universidade Federal de Goiás.

3. Professor Adjunto Doutor do Departamento de Diagnóstico por Imagem e Anatomia Patológica da Faculdade de Medicina da Universidade Federal de Goiás, Membro Titular do Colégio Brasileiro de Radiologia e Diagnóstico por Imagem, Médico Radiologista das Clínicas da Imagem e Multimagem.

Endereço para correspondência: Dr. Cristiano Montandon, Avenida Ismerino S. Carvalho, 775, Setor Aeroporto, Goiânia, GO, 74075-040. E-mail: cmontandon@terra.com.br

Recebido para publicação em 4/3/2005. Aceito, após revisão, em 2/5/2005.



Figura 2

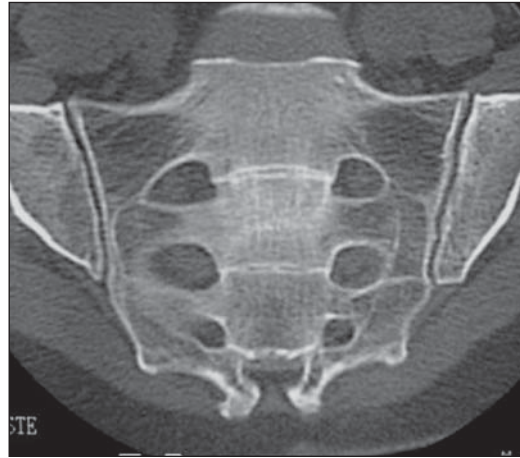


Figura 3

**Figura 2.** Survey no plano sagital mostrando a programação dos cortes no plano coronal oblíquo na RM.

**Figura 3.** TC no plano coronal oblíquo mostrando espaços articulares preservados e simétricos, com superfícies regulares. O espaço é considerado normal entre 2,0 mm e 4,0 mm.

## DISCUSSÃO

A articulação sacroilíaca possui uma anatomia bicompartimental complexa. A sua porção sinovial tem orientação vertical, enquanto a porção ligamentar apresenta orientação horizontal oblíqua<sup>(4,5)</sup>. Puhakka et al. demonstraram que a porção sinovial é, histologicamente, uma sínfise com características sinoviais restrita apenas à porção distal de sua face ilíaca<sup>(7)</sup>.

Vários artigos afirmam que os cortes coronais oblíquos demonstram melhor a porção sinovial vertical<sup>(1,4-6)</sup>. Puhakka et al. demonstraram que os cortes axiais oblíquos evidenciam melhor a anatomia bicompartimental desta articulação, assim como algumas variações anatômicas, facilitando a interpretação dos achados de imagem<sup>(7)</sup>.

O espaço articular normal da articulação sacroilíaca mede de 2,5 mm a 4,0 mm, com média de 3,0 mm<sup>(4,5)</sup> (Figura 3).

A radiografia convencional é o método de imagem ainda mais usado na prática clínica. Não há consenso internacional quanto à melhor técnica e incidência para avaliação radiográfica da articulação sacroilíaca. As incidências mais usadas no nosso meio são a ântero-posterior com angulação caudal do raio de 25–30° e oblíquas, na tentativa de minimizar a sobreposição de estruturas, facilitando assim a interpretação do exame<sup>(4,6)</sup>.

A principal limitação da radiografia é a baixa sensibilidade na detecção de anormalidades nos estágios iniciais da doença. Os sinais radiográficos nas sacroilites aparecem após três a sete anos do início dos sin-

tomas, estando então alterados somente na fase crônica do processo<sup>(1,2,8)</sup>.

Os principais achados radiográficos são erosões ósseas, alteração do espaço articular, esclerose subcondral e anquilose<sup>(6,8-11)</sup>.

Avaliando um paciente com suspeita de sacroilite, podemos classificar a articulação sacroilíaca em cinco graus radiográficos diferentes (critérios de Nova York modificados): grau 0 – normal; grau 1 – alterações suspeitas, porém não claras; grau 2 – pequenas erosões e esclerose, porém sem alteração no espaço articular; grau 3 – erosões e esclerose, com alargamento ou redução do espaço articular; grau 4 – anquilose<sup>(1,6,9,10)</sup> (Figura 4).

A cintilografia apresenta alta sensibilidade na detecção de sacroilite, porém a especificidade é baixa. Este exame deve ser interpretado à luz de outro exame radiológico, sendo melhor valorizado quando as alterações são unilaterais. A indicação mais importante seria na detecção da localização de outra enfermidade para a causa da dor lombar<sup>(1,6,8)</sup>.

Os métodos de imagem como a TC e a RM são bastante úteis na avaliação da articulação sacroilíaca, principalmente quando não há alterações ou estas são mínimas às radiografias (graus 0 a 2)<sup>(1)</sup>.

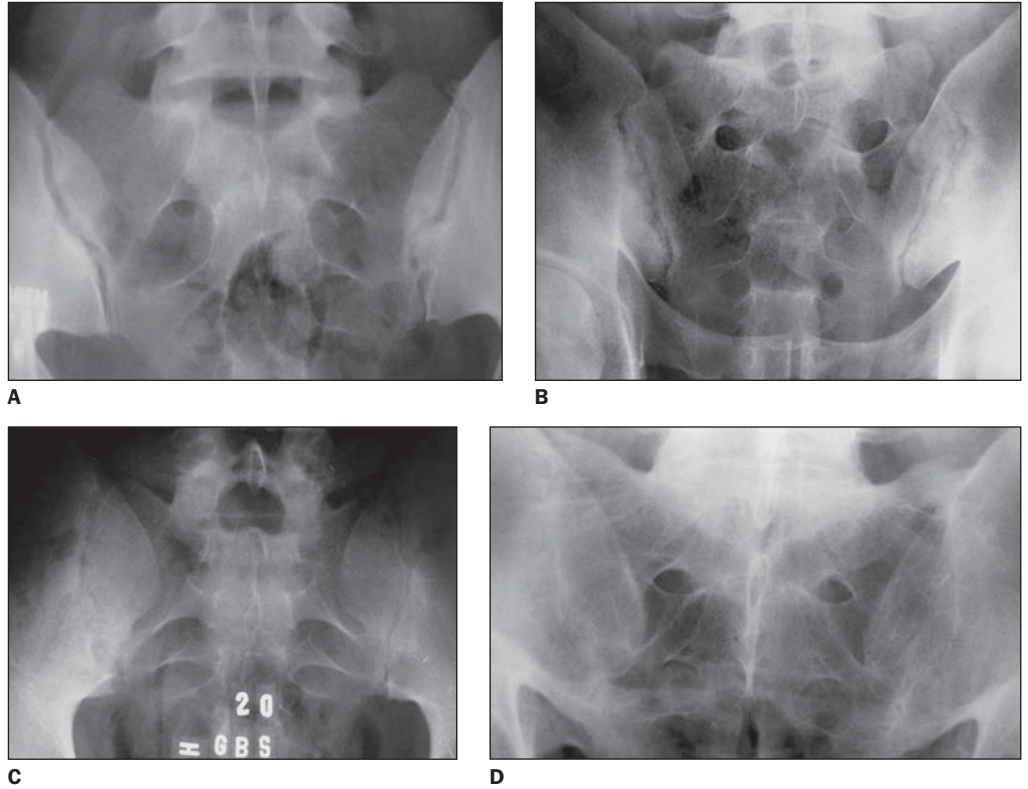
A avaliação das sacroilites por meio da TC, comparativamente à radiografia convencional, mostrou ser mais sensível, definindo melhor e mais precocemente as alterações ósseas, principalmente em virtude da sua capacidade de realizar cortes sequenciais, evitando, desse modo, a sobreposição de estruturas<sup>(6,7,9,10,12)</sup>.

A TC mostra maior sensibilidade na detecção de pequenas erosões ósseas e na redução do espaço articular, porém apresenta a mesma capacidade de diagnóstico das radiografias em relação à anquilose<sup>(2)</sup>. Lawson et al. não acharam nenhuma anormalidade vista à radiografia que não era definida pela TC<sup>(5)</sup>.

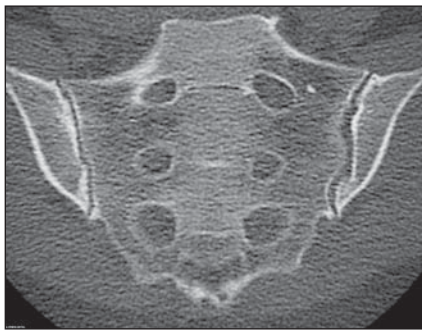
Os achados mais comuns de sacroilite na TC são redução do espaço articular, esclerose subcondral, erosões ósseas e anquilose. A redução do espaço articular é caracterizada por espessura menor que 2,0 mm na sua porção sinovial (Figura 5). A esclerose subcondral é encontrada na presença de área focal ou assimétrica de aumento da densidade maior que 5,0 mm no lado ilíaco e 3,0 mm no lado sacral (Figura 6). Erosões ósseas são pequenos defeitos corticais na porção sinovial da articulação (Figura 7). Estes dois últimos achados podem ser vistos em ambos os lados da articulação, entretanto, são frequentemente vistos do lado ilíaco, pois esta face apresenta uma menor espessura e algumas fissuras na sua cartilagem. A fusão focal ou completa da articulação caracteriza a anquilose, observada nos estágios mais avançados<sup>(4,5)</sup> (Figura 8).

As alterações na porção ligamentar são raras, quando comparadas às porções sinoviais. A TC é melhor que a RM na demonstração de formação óssea nas enteses nesta topografia<sup>(3)</sup>.

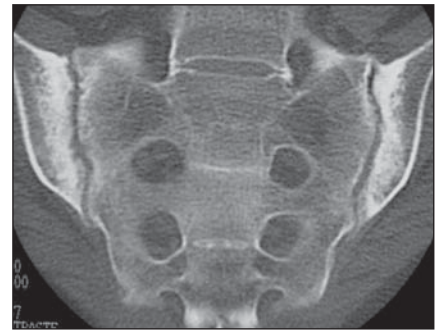
A TC é comparável à RM na detecção de erosões ósseas, porém é superior na avaliação de esclerose e anquilose óssea, sendo indicada, principalmente, na detecção de alterações crônicas<sup>(1)</sup>.



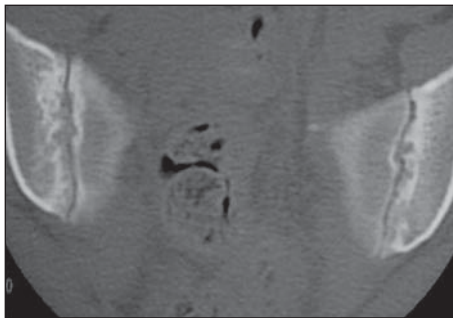
**Figura 4.** Classificação radiográfica na avaliação das articulações sacroilíacas. Grau 0 – normal (A); grau I – suspeito; grau II – discreta irregularidade e esclerose das superfícies articulares, com o espaço articular preservado (B); grau III – redução do espaço articular, além de intensa irregularidade e esclerose subcondral (C); grau IV – anquilose bilateral (D).



**Figura 5.** Cortes tomográficos no plano coronal oblíquo demonstrando redução do espaço articular à direita, sendo preservado à esquerda. Observa-se, também, esclerose subcondral à direita, mais evidente na porção ilíaca.



**Figura 6.** Corte tomográfico no plano coronal oblíquo demonstrando irregularidade e esclerose das superfícies articulares, predominando no ilíaco.



**Figura 7.** Cortes tomográficos no plano axial (A) e coronal (B) mostrando erosões marginais bilaterais e esclerose subcondral.



**Figura 8.** Corte tomográfico no plano coronal oblíquo evidenciando fusão parcial bilateral.

A TC é um método de excelência na demonstração de detalhes ósseos, além de servir como guia para biópsias percutâneas, artrocenteses e para injeção de esteróides intra-articulares<sup>(6,11,12)</sup>.

Por outro lado, a avaliação das sacroilíacas por TC tem alguns inconvenientes, como a emissão de radiação e a incapacidade de mostrar alterações na fase aguda, identificando especialmente as consequências da inflamação e não a atividade do processo inflamatório<sup>(2,6,8-10)</sup>.

Elgafy et al. demonstraram menor sensibilidade e especificidade da TC na avaliação de pacientes com suspeita de dor na articulação sacroilíaca, visto que pacientes assintomáticos, principalmente mais velhos, apresentam alguns achados semelhantes às sacroilítes, como osteófitos marginais e esclerose subcondral<sup>(4)</sup> (Figura 9).

A RM tem sido sugerida como método de escolha na avaliação das sacroilítes, pela qualidade de imagem superior, não uti-

lização de radiação ionizante e, principalmente, pela sua capacidade de detecção e diferenciação das alterações agudas e crônicas<sup>(2,6,8-11)</sup>.

A RM demonstra melhor as estruturas que compõem a articulação sacroilíaca e que são vistas como: 1) cartilagem – fina zona de sinal intermediário em T1 e baixo sinal em T2, com alto sinal na seqüência em T1 com saturação de gordura; 2) córtex subcondral – zona linear de ausência de sinal ou *signal void* em T1 e T2, melhor vista na seqüência T1 com saturação de gordura; 3) medular subcondral – sinal intermediário homogêneo em T1 e T2 e baixo sinal nas seqüências com saturação de gordura e STIR; 4) ausência de captação da medular óssea após a administração do meio de contraste endovenoso (gadolínio)<sup>(2,4,7)</sup> (Figura 10).

As principais alterações observadas na RM em portadores de sacroilíite são<sup>(2,6,8-11)</sup> (Tabela 1):

**Tabela 1** Achados de sacroilíite na RM.

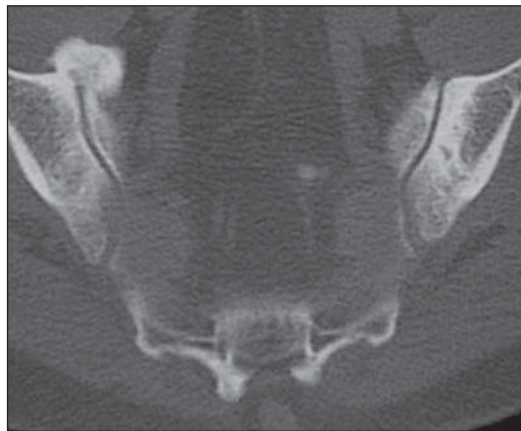
<i>Fase aguda</i>
– Líquido intra-articular
– Edema medular ósseo subcondral
– Realce pós-gadolínio articular e periarticular
– Edema de tecidos moles
<i>Fase crônica</i>
– Reconversão medular óssea periarticular
– Substituição da cartilagem articular por <i>pannus</i>
– Erosão óssea
– Esclerose subcondral
– Alargamento ou redução do espaço articular
– Anquilose

a) Líquido intra-articular, melhor visto em T2 e, principalmente, em T2 com saturação de gordura e STIR (Figura 11);

b) substituição da cartilagem articular por *pannus* (proliferação sinovial), assumindo sinal heterogêneo, com áreas de espessamento focal com hipersinal em T2 e realce pelo meio de contraste (Figura 12);



A



B

**Figura 9.** Cortes tomográficos no plano coronal oblíquo mostrando osteófitos marginais anteriores predominando à direita e esclerose subcondral à esquerda. Achados frequentes em idosos assintomáticos.

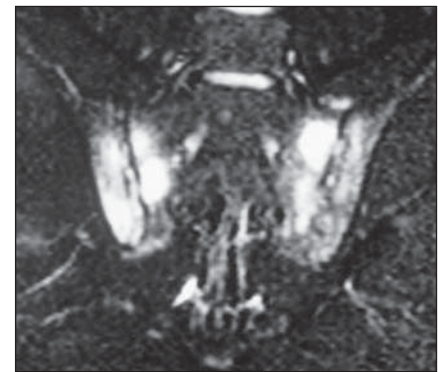


A



B

**Figura 10.** Cortes coronais oblíquos de RM ponderados em T2 e T1 com saturação de gordura após a administração do meio de contraste. Aspecto normal: ausência de realce pelo contraste paramagnético.



**Figura 11.** Cortes coronais oblíquos de RM ponderados em STIR mostrando intenso edema subcondral bilateral (hipersinal).

c) erosões ósseas corticais representadas por focos de alto sinal ou sinal intermediário em T1 e T2 na cortical sacral ou ilíaca, com irregularidade marginal e defeitos mais profundos atingindo inclusive a medular óssea adjacente. Estas erosões são mais bem demonstradas na sequência T1 com saturação de gordura;

d) esclerose subcondral caracterizada por zonas de baixo sinal em T1 e T2;

e) edema medular ósseo subcondral caracterizado por baixo sinal em T1 e alto sinal em T2, principalmente demonstrado nas sequências T2 com saturação de gordura e STIR. Na sequência T1 com saturação de gordura após injeção intravenosa de gadolínio pode ser observado realce significativo da articulação sacroilíaca e da medular óssea circunjacente, sendo este altamente sugestivo de doença ativa (Figura 12);

f) sinais de reconversão medular (acúmulo de gordura), focal ou difusa, periarticular nas fases crônicas (Figura 13);

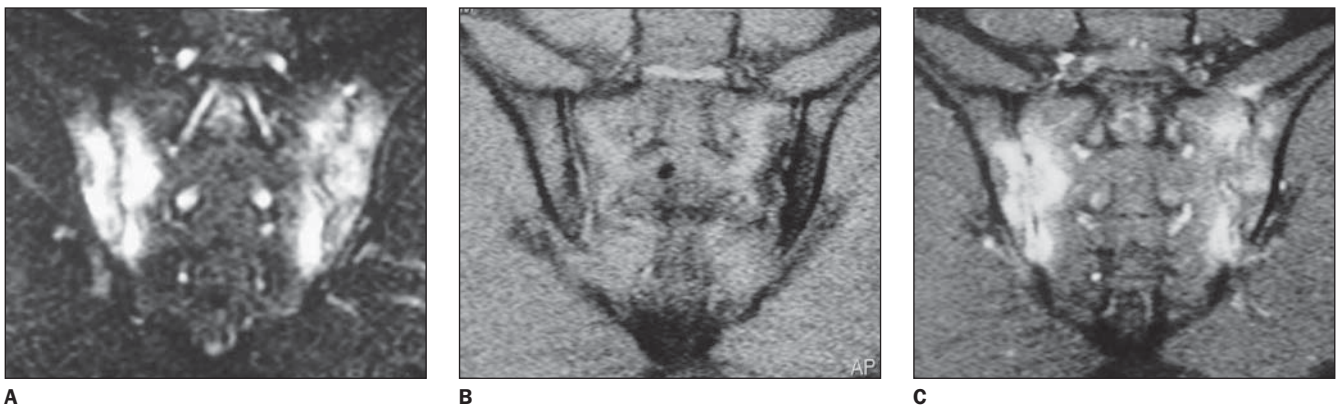
g) anquilose óssea, representada por baixo sinal através da articulação sacroilíaca, entremeada por áreas de sinal intermediário representando medula óssea.

Em 1990, Ahlström et al.<sup>(13)</sup> descreveram dois tipos de lesões identificadas pela RM. As lesões do tipo I eram caracterizadas por baixo sinal nas ponderações em T1 e alto sinal em T2 e nas imagens obtidas após injeção de gadolínio. As do tipo II eram caracterizadas por baixo sinal em todas as sequências. Essa observação sugeriu ser a RM capaz de diferenciar lesões com alto conteúdo hídrico (edema inflamatório) daquelas com tecido fibroso ou esclerose, ou seja, diferenciando alterações agudas de crônicas. As lesões do tipo II estão associadas a depósito de gordura<sup>(13)</sup>.

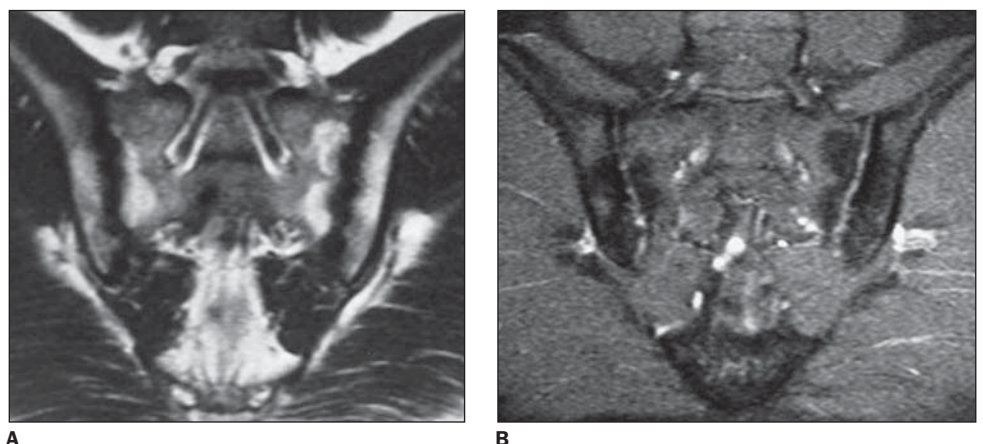
Estudo de Hanly et al.<sup>(9)</sup> propôs ser o edema medular ósseo subcondral a manifestação mais precoce da sacroiliíte aguda, pois 57% de seus pacientes com edema ósseo subcondral não mostravam nenhum

sinal de alteração na cartilagem articular. Esta teoria é corroborada, histopatologicamente, em outro estudo, através de biópsia aberta em pacientes com doença em estágio inicial, em que o achado mais precoce foi inflamação subcondral. A sequência com maior sensibilidade e especificidade na detecção do edema medular ósseo periarticular é a STIR, pois diferentemente da T2 spin-eco convencional, satura a gordura, diferenciando esta de líquido<sup>(6,8,12)</sup>. A limitação deste achado é que ele também aparece nas fases iniciais do processo degenerativo, decorrente de tecido fibroso vascularizado. Para diferenciá-los, é importante observar a localização do edema, ou seja, hipersinal na porção sinovial da articulação sacroilíaca é indicativo de doença inflamatória, e na porção ligamentosa, de doença degenerativa<sup>(8)</sup>.

A utilização de sequência dinâmica pós-contraste na avaliação do processo inflamatório tem sido relatada em vários artigos,



**Figura 12.** Cortes coronais oblíquos de RM ponderados em STIR (A) e T1 com saturação de gordura, antes e após a administração do gadolínio (B,C) mostrando intenso edema subcondral (hipersinal no STIR), bem como acentuado realce pelo meio de contraste. Observam-se, ainda, redução do espaço articular, irregularidade de contornos e erosões marginais.



**Figura 13.** Cortes coronais oblíquos de RM ponderados em T1 (A) e T1 com saturação de gordura (B) demonstrando depósito de medula amarela (gordura) no osso subcondral, mais evidente à esquerda (hipersinal em T1), com perda de sinal na sequência com saturação de gordura.

porém este não é um método usado com facilidade na prática diária<sup>(3)</sup>.

Puhakka et al. demonstraram algumas variações anatômicas, como recessos sinoviais, fissuras ósseas e cartilagíneas, localizadas na transição dos dois terços proximais com o terço distal do aspecto dorsal da face ilíaca das articulações que podem simular erosões ósseas, realce pelo meio de contraste na porção ligamentar secundária à sua rica vascularização e infiltração adiposa na medular óssea sacral sem significado patológico<sup>(7)</sup>.

Oostveen et al. demonstraram valor preditivo positivo da RM de 60% para o desenvolvimento de sacroiliíte na radiografia após três anos, com sensibilidade de 85% e especificidade de 47%<sup>(14)</sup>. Já Battafarano et al. relataram altas sensibilidade e especificidade da RM (100%) nas alterações do tipo I e 69% e 46%, respectivamente, na avaliação de alterações do tipo II.

As principais desvantagens da RM são o alto custo, a baixa disponibilidade e a du-

ração do exame (30 minutos), sendo este último, porém, bem tolerado pela maioria dos pacientes, inclusive em estudos pediátricos<sup>(1,2,6,11)</sup>.

### DIAGNÓSTICOS DIFERENCIAIS

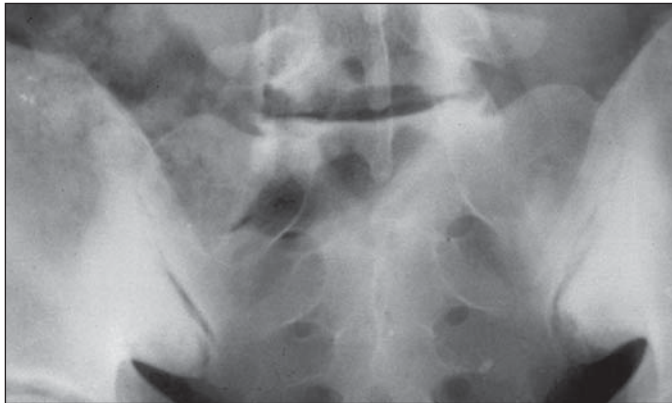
O principal diagnóstico radiográfico diferencial de sacroiliíte é com a osteíte condensante do ilíaco ou iliíte condensante, que geralmente se apresenta de forma bilateral e simétrica em pacientes do sexo feminino, assintomáticas, manifestando-se na imagem como esclerose da porção ventro-caudal da articulação sacroilíaca<sup>(14)</sup> (Figura 14).

Outros importantes diagnósticos diferenciais na radiografia incluem doenças metabólicas, como o hiperparatireoidismo e a gota. Geralmente, o acometimento é bilateral e simétrico no hiperparatireoidismo, seja na forma primária ou na secundária (osteodistrofia renal), sendo caracterizada por reabsorção óssea subcondral com irregularidade da superfície óssea, por vezes com

esclerose adjacente e alargamento do espaço articular. Na gota tofácea crônica o acometimento pode ser simétrico ou assimétrico, às vezes unilateral, e caracteriza-se por grandes erosões tipo “saca-bocado”, com halo de esclerose, porém com espaço articular mantido<sup>(15)</sup>.

Na avaliação da articulação sacroilíaca é importante considerar a idade, visto que alterações de osteoartrose são frequentes em pacientes idosos assintomáticos. Essas alterações caracterizam-se por osteófitos marginais, esclerose subcondral e eventualmente fusão articular<sup>(1,3)</sup> (Figura 15). Raramente no processo degenerativo são vistos erosões, cistos subcondrais e anquilose<sup>(4)</sup>. Já nas fases iniciais do processo pode ser visto edema medular ósseo subcondral periarticular, representando tecido fibroso vascularizado<sup>(8)</sup>. Depósito de gordura também pode ser visto em indivíduos idosos normais e em pacientes com doença degenerativa<sup>(16)</sup> (Figura 16).

Outro importante diagnóstico diferencial é a sacroiliíte infecciosa, na qual se destaca a piogênica. As sacroiliítes infecciosas são bastante raras, sendo prevalentes em usuários de drogas injetáveis e portadores de infecções de pele, pulmonar e geniturinária, e têm como agente etiológico mais comum o *Staphylococcus aureus*. O diagnóstico de sacroiliíte infecciosa é difícil, sendo muitas vezes tardio, devido à sua apresentação clínica insidiosa, com sinais inespecíficos e pouco localizados, simulando frequentemente síndromes abdominais, discopatias lombares ou lombociatálgias. A TC e a RM permitem diagnóstico mais precoce, porém são incapazes de determinar o agente etiológico. Geralmente as

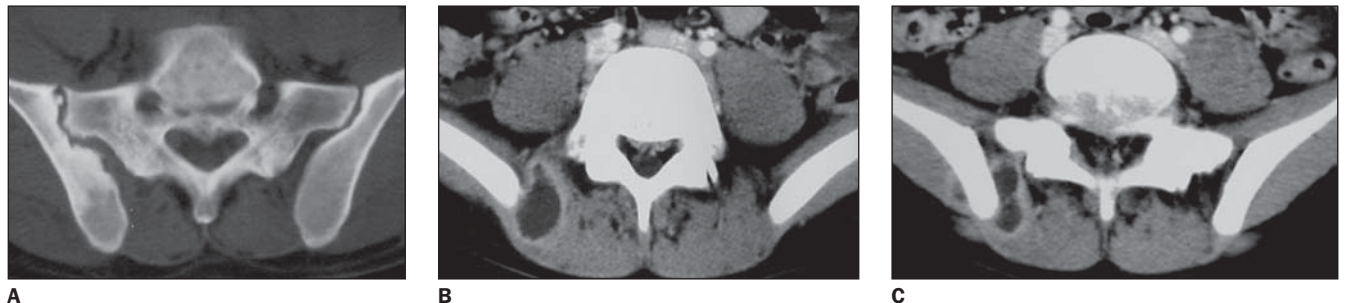
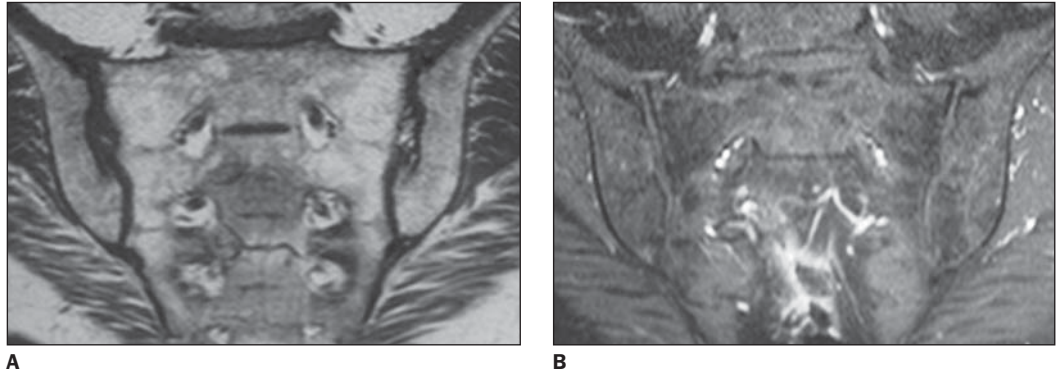


**Figura 14.** Radiografia demonstrando esclerose na porção ventro-caudal dos ilíacos em paciente do sexo feminino assintomática, caracterizando iliíte condensante. Os espaços articulares encontram-se normais.



**Figura 15.** Cortes tomográficos no plano axial e coronal. Osteoartrose – osteófitos anteriores com discreta esclerose subcondral. Notar, ainda, “fenômeno do vácuo” bilateral.

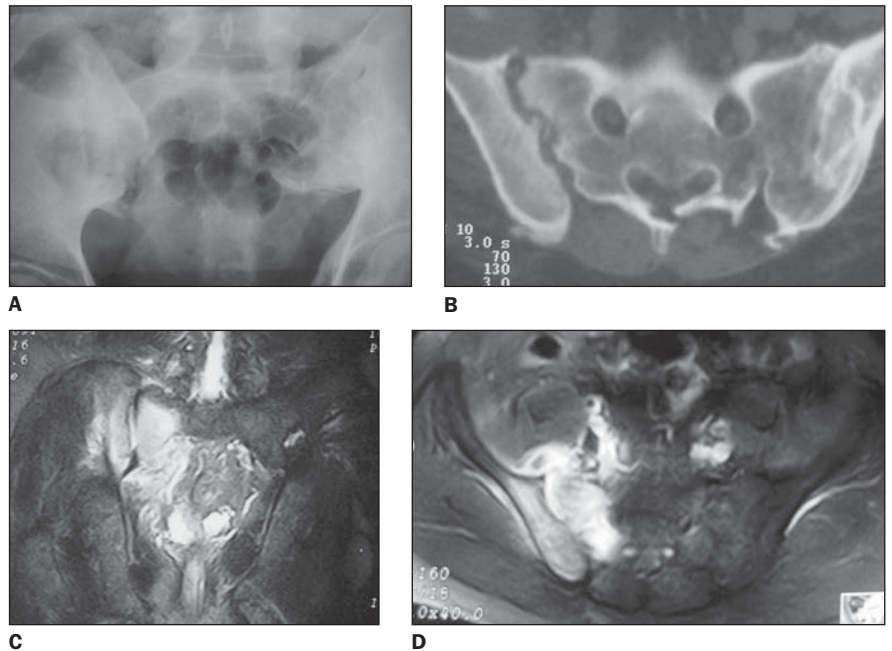
**Figura 16.** Paciente idoso com lombalgia. Cortes coronais oblíquos de RM ponderados em T1 (A) e T1 com saturação de gordura (B) mostrando reconversão da medular óssea difusa (hipersinal em T1), com perda de sinal na seqüência com saturação de gordura.



**Figura 17.** Cortes tomográficos no plano axial sem contraste na janela óssea (A) e após administração do meio de contraste, na janela de partes moles (B,C). Sacroiliíte infecciosa – lesão unilateral caracterizada por acentuada irregularidade e esclerose das superfícies articulares, além de abscessos periarticulares.

alterações radiográficas surgem de duas a três semanas após início dos sintomas, enquanto na RM com contraste podem ser observadas em até três dias, mostrando sua maior sensibilidade<sup>(2,6,15)</sup>.

Os achados da TC no processo infeccioso são os mesmos observados na sacroiliíte das espondiloartropatias, com exceção da desmineralização óssea justa-articular, tido como achado mais precoce, além de sinais sugestivos do acometimento de partes moles e da unilateralidade do processo<sup>(12)</sup>. A RM, além de determinar alterações na articulação sacroilíaca acometida e no osso contíguo, também mostra fidedignamente o acometimento de partes moles adjacentes ou formação de coleções, geralmente posteriores ao músculo iliopsoas, achados estes altamente sugestivos de acometimento infeccioso, não sendo vistos nas espondiloartropatias<sup>(6,12,13,15,16)</sup>. A injeção endovenosa de gadolínio pode delimitar melhor esse acometimento de partes moles<sup>(12,13,16)</sup> (Figuras 17 e 18).



**Figura 18.** Radiografia simples (A), TC no plano axial (B), RM no plano coronal STIR (C) e RM no plano axial T1 com saturação de gordura após a administração do meio de contraste (D). Sacroiliíte infecciosa direita – acentuada irregularidade das superfícies articulares, alargamento do espaço articular, intenso edema subcondral (hipersinal em STIR) e acentuado realce pelo meio de contraste endovenoso, inclusive de partes moles adjacentes. Sinais de anquilose traumática à esquerda.

## CONCLUSÃO

A radiografia convencional ainda é a técnica de escolha na avaliação primária e

no seguimento dos pacientes portadores de sacroiliíte. A RM tem papel fundamental em demonstrar melhor as alterações pre-

coces e a atividade inflamatória deste processo. Já a TC é uma técnica superior na quantificação das alterações crônicas.

## REFERÊNCIAS

1. Braun J, van der Heijde D. Imaging and scoring in ankylosing spondylitis. *Best Pract Res Clin Rheumatol* 2002;16:573-604.
2. Oostveen JCM, van de Laar MAFJ. Magnetic resonance imaging in rheumatic disorders of the spine and sacroiliac joints. *Semin Arthritis Rheum* 2000;30:52-69.
3. Puhakka KB, Jurik AG, Egund N, et al. Imaging of sacroiliitis in early seronegative spondylarthropathy. Assessment of abnormalities by MR in comparison with radiography and CT. *Acta Radiol* 2003;44:218-229.
4. Elgafy H, Semaan HB, Ebraheim NA, Coombs RJ. Computed tomography findings in patients with sacroiliac pain. *Clin Orthop Relat Res* 2001;382:112-118.
5. Lawson TL, Foley WD, Carrera GF, Berland LL. The sacroiliac joints: anatomic, plain roentgenographic, and computed tomographic analysis. *J Comput Assist Tomogr* 1982;6:307-314.
6. Braun J, Sieper J, Bollow M. Imaging of sacroiliitis. *Clin Rheumatol* 2000;19:51-57.
7. Puhakka KB, Melsen F, Jurik AG, Boel LW, Vesterby A, Egund N. MR imaging of the normal sacroiliac joint with correlation to histology. *Skeletal Radiol* 2004;33:15-28.
8. Battafarano DF, West SG, Rak KM, Fortenbery EJ, Chantelois AE. Comparison of bone scan, computed tomography, and magnetic resonance imaging in the diagnosis of active sacroiliitis. *Semin Arthritis Rheum* 1993;23:161-176.
9. Hanly JG, Mitchell MJ, Barnes DC, MacMillan L. Early recognition of sacroiliitis by magnetic resonance imaging and single photon emission computed tomography. *J Rheumatol* 1994;21:2088-2095.
10. Blum U, Buitrago-Tellez C, Munding A, et al. Magnetic resonance imaging (MRI) for detection of active sacroiliitis: a prospective study comparing conventional radiography, scintigraphy, and contrast enhanced MRI. *J Rheumatol* 1996;23:2107-2115.
11. Bollow M, Biedermann T, Kannenberg J, et al. Use of dynamic magnetic resonance imaging to detect sacroiliitis in HLA-B27 positive and negative children with juvenile arthritides. *J Rheumatol* 1998;25:556-564.
12. Bellussi A, Busi Rizzi E, Schininá V, De Santis A, Bibbolino C. STIR sequence in infectious sacroiliitis in three patients. *Clin Imaging* 2002;26:212-215.
13. Ahlström H, Feltelius N, Nyman R, Hallgren R. Magnetic resonance imaging of sacroiliac joint inflammation. *Arthritis Rheum* 1990;33:1763-1769.
14. Oostveen J, Prevo R, den Boer J, van de Laar M. Early detection of sacroiliitis on magnetic resonance imaging and subsequent development of sacroiliitis on plain radiography. A prospective, longitudinal study. *J Rheumatol* 1999;26:1953-1958.
15. Resnick D. Bone and joint imaging. 2nd ed. Philadelphia: WB Saunders, 1996.
16. Haliloglu M, Kleiman MB, Siddiqui AR, Cohen MD. Osteomyelitis and pyogenic infection of the sacroiliac joint. MRI findings and review. *Pediatr Radiol* 1994;24:333-335.