

Scanographie des articulations sacro-iliaques

CT of the sacroiliac joint

B Grignon¹, P Péré², A Bresson¹, M Claudon¹, D Régent¹ et A Gaucher²

Département de Radiologie Adultes, ² Clinique de Rhumatologie, CHU Nancy-Brabois, Allée du Morvan, F-54511 Vandœuvre Cedex, France

Résumé. Le scanner est la seule méthode d'imagerie qui permette une exploration analytique soignée et complète des articulations sacro-iliaques ainsi que des structures ostéo-ligamentaires qui les entourent. Il s'avère particulièrement précieux pour étudier les remaniements liés aux enthésiopathies inflammatoires qui constituent les manifestations radiologiques spécifiques des spondylarthropathies.

Key words : Sacroiliac joint — CT — Joints diseases — Radiography

La complexité de l'orientation des sacro-iliaques rend compte des difficultés d'interprétation de leur exploration radiologique conventionnelle. L'avènement du scanner a beaucoup apporté à leur étude, en particulier pour les stades précoces de leur pathologie en complément de la scintigraphie. La scanographie, en effet, grâce à des coupes adaptées à l'orientation des articulations sacro-iliaques, permet une exploration anatomique beaucoup plus fine et complète, autorisant notamment la mise en évidence des lésions des enthèses, des érosions et des condensations modérées de l'os sous-chondral, ainsi que des modifications de l'interligne articulaire, et des processus d'ossification enchondrale.

Rappel anatomique

Données anatomiques classiques

Deux éléments particuliers caractérisent l'articulation sacro-iliaque. D'une part, la complexité de son orientation et, d'autre part, l'importance de sa partie ligamen-

taire. Cette articulation est une enchondrose cartilagineuse avec une synoviale et une capsule confondue avec de puissants ligaments. L'articulation elle-même correspond seulement aux 2/3 inférieurs de l'espace sacroiliaque radiologique. Le 1/3 supérieur, ligamentaire, répond à l'encastrement de la tubérosité iliaque, centré sur le tubercule de Farabeuf, dans la fosse criblée de la face latérale du sacrum. Elle se situe dans un plan presque vertical, oblique en bas et en dedans, et en arrière et en bas.

Surfaces articulaires. La surface articulaire iliaque, située à la face interne de l'os iliaque, au-dessus de la ligne innommée, présente une forme de croissant, à convexité postéro-supérieure, avec deux cornes, l'une supérieure, oblique en haut et en arrière, et l'autre inférieure, oblique en bas et en arrière. Elle est saillante, en rail plein, entourée d'un sillon. Elle répond à la surface articulaire sacrée, de conformation inverse, s'étendant de S₁ à S₃.

Moyens d'union. Un cartilage hyalin, plus épais sur le versant sacré que sur le versant iliaque, recouvre les surfaces articulaires; une capsule fibreuse ferme complètement l'articulation, renforcée en avant et en arrière par de puissants ligaments; ce système ligamentaire comprend : le ligament sacroiliaque inter-osseux, qui s'étend en arrière et au-dessus de l'articulation; le ligament sacroiliaque postérieur, qui recouvre en arrière le précédent, avec des fibres allant de l'épine iliaque postéro-supérieure aux 3e et 4e vertèbres sacrées; le ligament sacroiliaque antérieur, s'étendant à la partie antérieure de l'articulation; ces éléments définissent la partie ligamentaire de l'articulation située en haut et en arrière de sa partie synoviale. Sa direction oblique en dedans et en arrière, est presque horizontale, bien différente sur les coupes scanographiques de la direction presque verticale de la partie synoviale; cette zone est d'un intérêt tout particulier dans les spondylarthrites

Tirés à part : D Régent

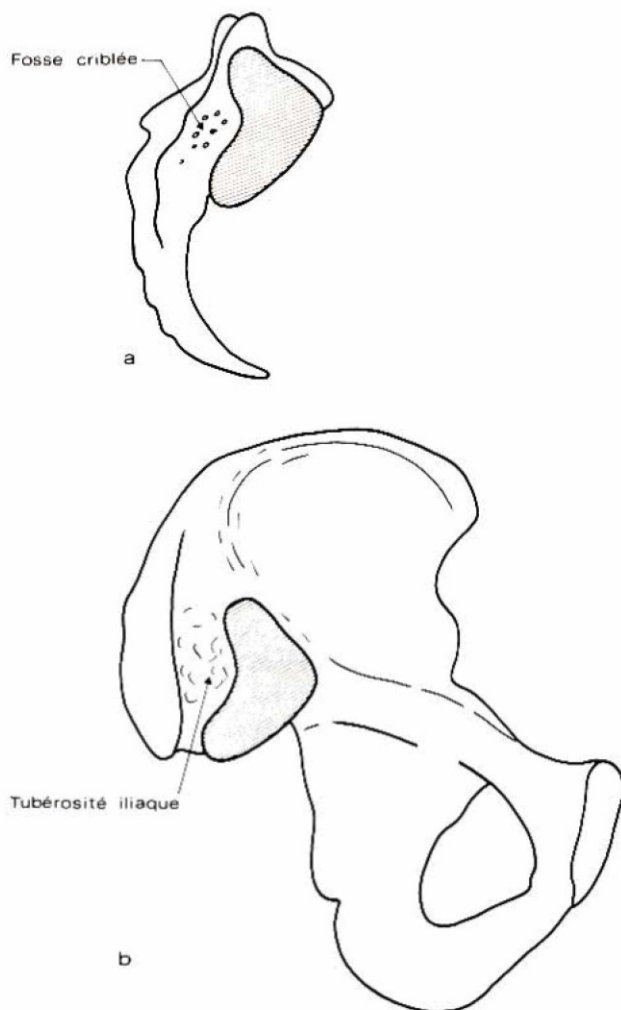


Fig. 1 a, b. Schéma des articulations sacroiliaques. a) Sacrum face externe; b) os iliaque face interne. Les surfaces articulaires sont hachurées, le sens des traits correspond à l'orientation des coupes au cours de l'examen scanographique. La partie ligamentaire de l'articulation réunit la fosse criblée à la tubérosité iliaque par les éléments ligamentaires postérieurs sacroiliaques (plan profond ou ligament interosseux, plan superficiel ou ligaments sacroiliaques dorsaux courts).

inflammatoires et représente un des grands apports du scanner dans leur étude, permettant en particulier dans les stades précoces de visualiser les lésions des enthèses, qui signent ce groupe d'affections [6, 7]; il faut noter à cet égard l'importance des sollicitations mécaniques du système capsule ligamentaire sacroiliaque [7]. Celui-ci, seul, maintient le sacrum, qui transmet le poids du corps aux membres inférieurs, entre les 2 ailes iliaques.

Anatomie radiologique

La complexité de l'orientation des sacroiliaques explique les difficultés de lecture en radiologie conventionnelle. Celle-ci montre assez mal la partie postérieure de l'interligne qui se superpose au sacrum. La région

antérieure est relativement bien dégagée. Cependant, sa partie la plus antérieure se projette au niveau du 1/3 moyen de l'image radiologique, comme l'ont montré Deury et François [5] et son étude est limitée par les superpositions. Avant l'avènement du scanner, ces auteurs avaient préconisé la réalisation d'incidences crano-caudales, qui visualisent la partie antérieure de l'articulation, et mettent notamment en évidence les modifications capsulo-ligamentaires antérieures [5].

Anatomie scanographique

Les travaux de Lawson [9] notamment, ont précisé la radio-anatomie scanographique des sacroiliaques. La réalisation de coupes scanographiques selon les modalités couramment utilisées (c'est-à-dire avec un statif orienté parallèlement à la face antérieure du sacrum) sur des sacroiliaques de cadavres, suivies de coupes anatomiques selon les mêmes plans et la même inclinaison, radiographiées et photographiées ont permis d'établir des corrélations précises (fig. 1).

Sur l'image scanographique, la partie synoviale de l'articulation a une orientation presque verticale, alors que sa partie ligamentaire est oblique, presque horizontale. Ce changement d'orientation est particulièrement net sur les coupes intéressant la jonction de ces deux parties. La partie ligamentaire apparaît large et irrégulière, présentant des insertions ligamentaires symétriques, alors que dans la partie synoviale, les berges sont parallèles, bien définies et symétriques. Dans les 2 compartiments, l'os sous-chondral est symétrique et nettement différencié de l'os spongieux. La largeur de l'interligne est en moyenne de 3 mm, variant de 2,5 mm à 5 mm [3, 9].

Technique de l'examen scanographique

Des coupes demi-centimétriques sont utilisées. L'inclinaison du statif est déterminée par le scanogramme préalable, de telle sorte que les coupes soient le plus parallèle possible à la face antérieure du sacrum. Pour certains, l'inclinaison des coupes doit être différente pour l'étude de la partie synoviale et pour celle de la partie ligamentaire [9]. Pour d'autres, l'exploration de la partie synoviale seule est suffisante. Nous pensons, au contraire, que pour les spondylarthropathies inflammatoires, l'étude de la partie ligamentaire est du plus grand intérêt; et que la réalisation de quelques coupes au-dessus de l'articulation, intéressant les arcs postérieurs sacrés, peut être riche de renseignements en visualisant des lésions d'enthésiopathies, particulièrement intéressantes dans les cas difficiles.

Sur les différentes coupes pratiquées, on recherche l'existence d'érosions, de lyse osseuse sous-chondrale, de condensation, d'ankylose, de pincement ou d'élargis-

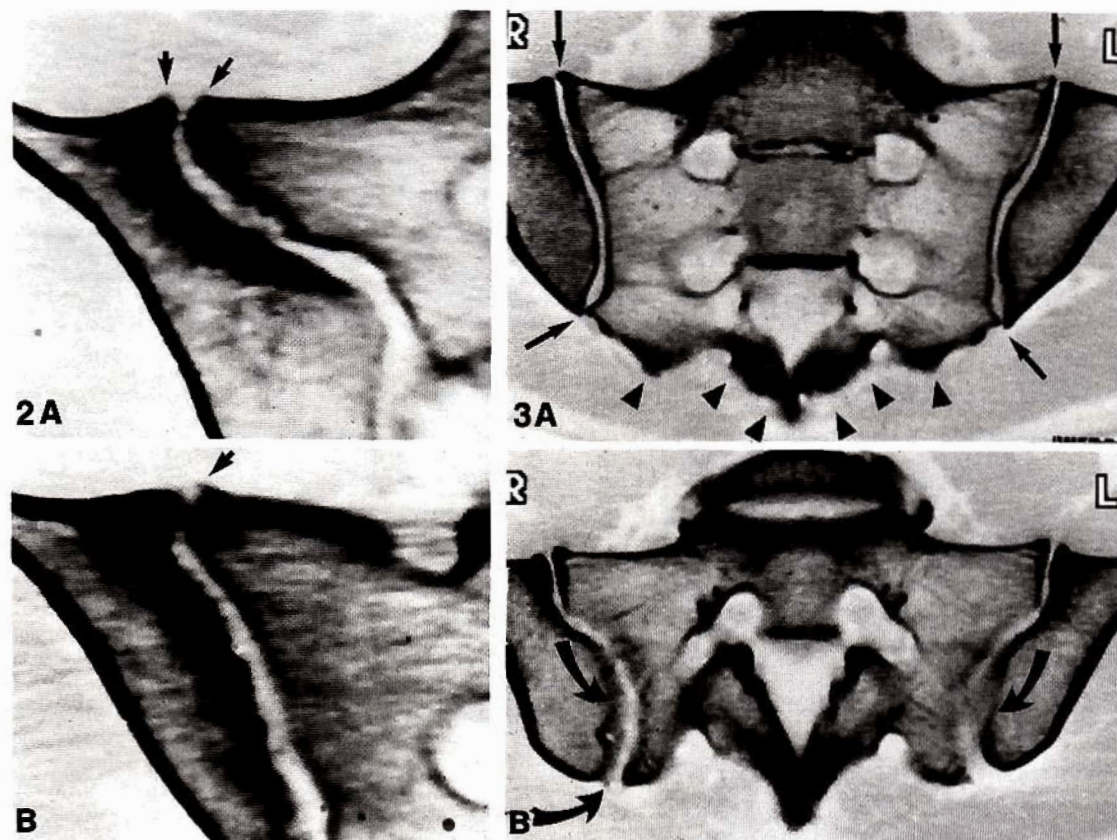


Fig. 2 A, B. Spondylarthrite ankylosante, forme typique. A Coupe passant par la partie supérieure de l'articulation : la région synoviale n'occupe que la zone antérieure; B coupe passant par la partie inférieure de l'articulation et correspondant à la région synoviale d'avant en arrière. On observe une sclérose étendue de l'os sous-chondral prédominant sur le versant iliaque qui est le siège d'érosions. Il existe des ébauches d'enthésiopathies ossifiantes en périphérie des zones synoviales (flèches) ainsi que des travées d'ossification enchondrale dans l'interligne

Fig. 3 A, B. Lésions initiales d'enthésiopathie inflammatoire ossifiante au décours d'un syndrome de Fiessinger-Leroy-Reiter. A L'interligne articulaire et la lame d'os sous-chondral sont respectés, pourtant on observe déjà des ossifications des entèses sacro-iliaques antérieures et postérieures (flèches). L'aspect de condensation hétérogène de la face postérieure des lames sacrées et des tubercules conjugués (pointe de flèche) est également un témoin d'enthésiopathies inflammatoires à ce niveau; B coupes à la partie haute. Dans la région antérieure, synoviale, on retrouve les ossifications spiculaires sacro-iliaques antérieures. Dans la région postérieure, ligamentaire, l'aspect flou de l'interstice sacroiliaque traduit les enthésiopathies ossifiantes des éléments ligamentaires sacroiliaques postérieurs (flèches courbes)

sement de l'interligne articulaire et d'enthésiopathies. les clichés seront réalisés en fenêtre osseuse, avec inversion des densités, faisant apparaître l'os en noir. Pour les atteintes infectieuses notamment, l'utilisation en densités conventionnelles de fenêtres pour parties molles permet de visualiser l'épaississement de celles-ci, ainsi que d'éventuelles collections abcédées juxta ou intramusculaires communiquant avec l'articulation.

Aspects normaux et variantes de la normale

D'après l'étude prospective de 45 patients asymptomatiques, adultes, âgés de 19 à 72 ans, Vogler et coll [14] ont pu tirer les conclusions suivantes : la symétrie des articulations sacroiliaques est l'apanage des sujets jeunes. Elle est de 100 % chez des patients de moins de 30 ans mais au-dessus de cet âge, l'asymétrie est rencontrée dans 80 % des cas et 90 % au-delà de 40 ans;

une ostéo-sclérose sous-chondrale du versant iliaque, symétrique, non uniforme, notamment à la partie antérieure de l'articulation, est fréquente et sans signification pathologique; un pincement focal de l'interligne articulaire, qui reste supérieur à 2 mm, est fréquent chez les patients de plus de 30 ans [14] et prédomine à la partie antérieure et inférieure de l'articulation [12]; d'autres lésions dégénératives mineures telles que le phénomène du vide articulaire, des ostéophytes, des érosions sous-chondrales, sont d'observation relativement courante chez des patients âgés asymptomatiques [13, 14]. L'ostéoporose rend compte de l'aspect estompé des berges articulaires chez les patients âgés [2]; rappelons que, chez l'enfant et l'adolescent, il existe sur la berge iliaque une épiphyse linéaire verticale qui se soude à la fin de la croissance. Son ossification progressive explique l'aspect irrégulier et légèrement élargi physiologique observé chez l'adolescent [2].

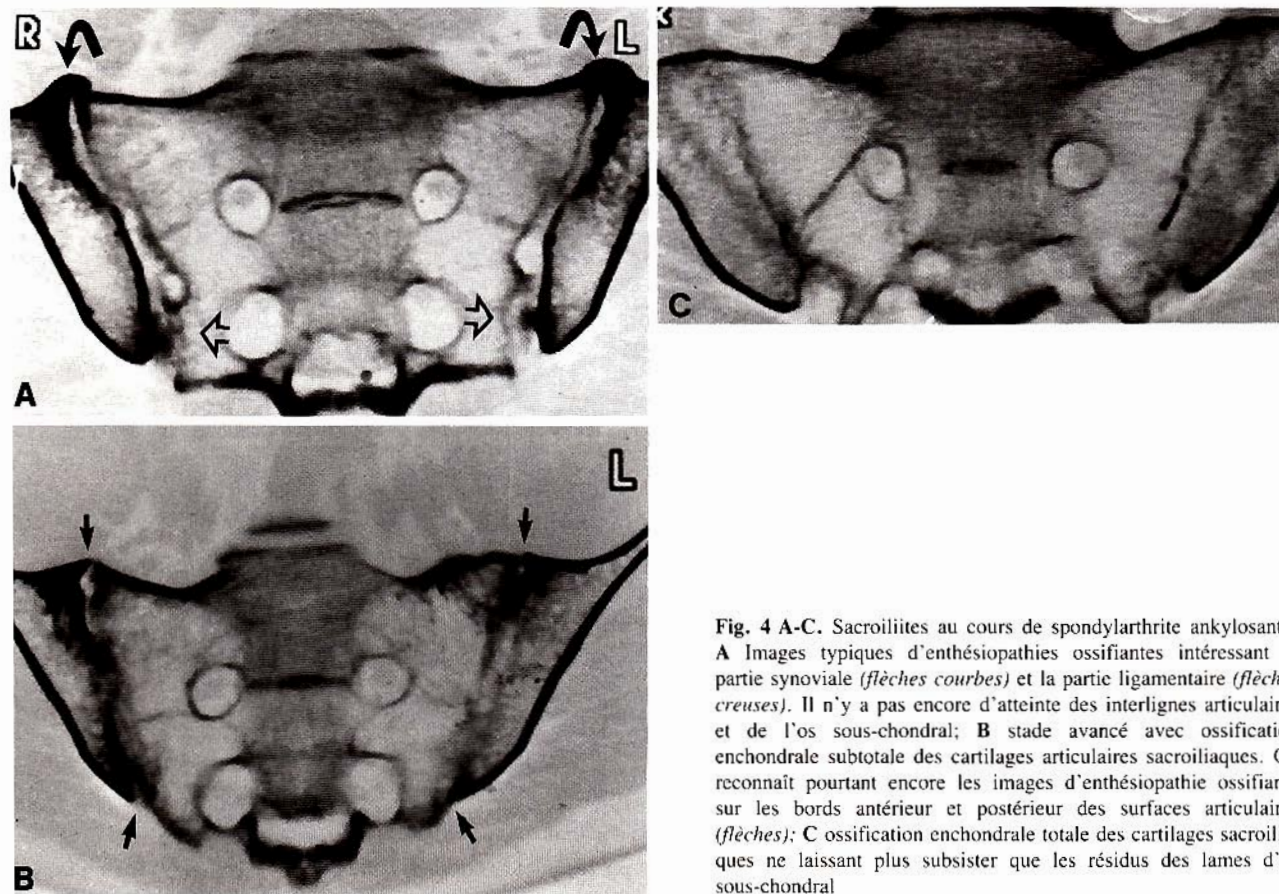


Fig. 4 A-C. Sacroiliites au cours de spondylarthrite ankylosante. A Images typiques d'enthésiopathies ossifiantes intéressant la partie synoviale (flèches courbes) et la partie ligamentaire (flèches creuses). Il n'y a pas encore d'atteinte des interlignes articulaires et de l'os sous-chondral; B stade avancé avec ossification enchondrale subtotale des cartilages articulaires sacroiliaques. On reconnaît pourtant encore les images d'enthésiopathie ossifiante sur les bords antérieur et postérieur des surfaces articulaires (flèches); C ossification enchondrale totale des cartilages sacroiliaques ne laissant plus subsister que les résidus des lames d'os sous-chondral

Pathologie des sacro-iliaques

Spondylarthropathies inflammatoires

Le type de description en est la spondylarthrite ankylosante. Au stade de début, apparaissent des zones de condensation osseuse dans la partie ligamentaire de l'articulation, associées à une résorption de l'os sous-chondral et à des érosions [1, 7, 8]. Ces lésions sont habituellement bilatérales (fig. 2); les images d'ossification des insertions ligamentaires de la zone fibreuse de l'articulation, et capsulo-ligamentaires antérieures et postérieures de sa partie synoviale, progressent alors, pour réaliser des ponts osseux d'une berge à l'autre de l'articulation (fig. 3). A ce stade, l'interligne articulaire reste visible. Il apparaît élargi et irrégulier, du fait de l'amincissement de la plaque osseuse sous-chondrale, des érosions, et de la progression irrégulière de l'ossification enchondrale cicatricielle du cartilage articulaire dont les images peuvent être nettement distinguées [7]. Elle est responsable de la sclérose osseuse, prédominant sur le versant iliaque, mais qui s'observe aussi sur le versant sacré. Elle aboutit enfin à l'ankylose articulaire, qui peut être partielle ou totale, d'évolution plus ou moins rapide, avec tous les intermédiaires possibles. Le

scanner des sacroiliaques et les données de la scintigraphie osseuse, en montrant la succession chronologique des lésions, a permis à Gaucher et coll [7] d'argumenter le mécanisme des enthésites ossifiantes à ce niveau. L'ossification capsulo-ligamentaire, réponse de la lésion inflammatoire initiale des enthèses, entraîne, sous l'influence conjuguée de contraintes mécaniques, une ossification enchondrale de l'articulation évoluant, à terme, vers la synostose complète (fig. 4).

La spondylarthrite ankylosante constitue la forme la plus achevée de ce processus évolutif mais le mécanisme d'enthésites ossifiantes est en fait commun à toutes les spondylarthropathies inflammatoires : rhumatisme des entéropathies, rhumatisme psoriasique, syndrome de Fiessinger-Leroy-Reiter et spondylarthropathies juvéniles [6, 7, 10]. Celles-ci réalisent des aspects scanographiques voisins, différant seulement par une certaine asymétrie et des atteintes plus localisées. Une participation de la synoviale est possible mais probablement accessoire [7]. Elle explique les atteintes très rares des sacroiliaques au cours de la polyarthrite rhumatoïde où les processus d'ossification ligamentaire, de sclérose et d'ankylose restent peu observés [11].

La maladie de Crohn et la rectocolique hémorragique se compliquent dans 2 à 3 % des cas d'une spondylar-

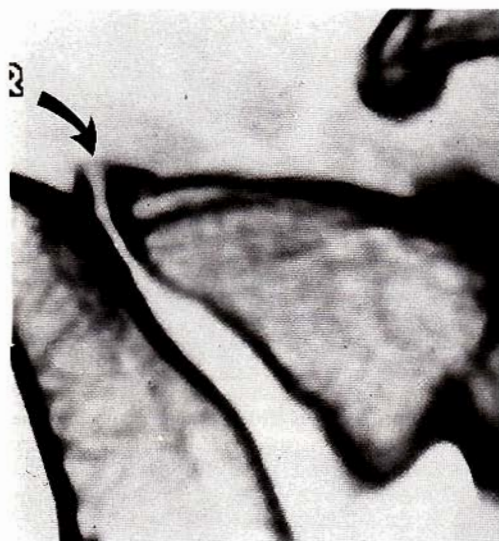


Fig. 5. Rhumatisme psoriasique. Images typiques d'enthésiopathies ossifiantes antérieures à la partie haute de l'articulation sacro-iliaque droite

thrite ankylosante authentique, avec relation à l'antigène HLA B 27. L'atteinte articulaire évolue pour son propre compte et, dans 1/3 des cas, elle peut même précéder l'apparition des signes digestifs. Plus couramment (jusqu'à 10 % des cas), les colites idiopathiques peuvent s'accompagner d'une sacro-iliite, en règle bilatérale, habituellement latente, non associée à l'antigène B 27, et n'évoluant pas vers la spondylarthrite ankylosante.

Le rhumatisme psoriasique comporte dans 30 % des cas environ une atteinte des sacroiliaques, presque toujours bilatérale, souvent asymétrique parfois asymptomatique. Elle peut rester isolée (1/3 des cas), ou réaliser un tableau très voisin de la spondylarthrite ankylosante, ou encore s'associer aux manifestations articulaires périphériques bien connues. L'évolution se fait toujours, à plus ou moins longue échéance, vers l'ankylose articulaire (fig. 5). Des difficultés diagnostiques peuvent parfois se poser car les signes articulaires précèdent quelque fois les lésions cutanées.

L'atteinte sacroiliaque observée dans certaines pustuloses palmo-plantaires et certaines acnés sévères réalise un tableau très proche de la spondylarthrite ankylosante.

Le syndrome de Fiessinger-Leroy-Reiter associe une infection génitale, des signes oculaires et une atteinte unilatérale ou bilatérale des sacroiliaques. Dans 25 % des cas, l'évolution se fait vers une spondylarthrite ankylosante authentique. Ailleurs, les lésions sont réversibles ou stationnaires.

Atteinte infectieuse

Infection à germes banals. Elle survient le plus souvent à l'occasion d'une infection gynéco-obstétricale, en

particulier du post-partum, expliquant l'atteinte élective des femmes jeunes et est due à un staphylocoque. Dans un tiers des cas toutefois, le germe n'est pas identifié. Des facteurs favorisants sont évoqués (traumatisme, toxicomanie, diabète, immunodépression) [4].

L'atteinte est exceptionnellement bilatérale. Les signes scanographiques comme les signes radiologiques sont retardés d'1 à 2 semaines par rapport à la clinique. L'ostéolyse sous-chondrale entraîne un aspect flou et élargi de l'interligne articulaire, prédominant souvent à sa partie inférieure. Des érosions apparaissent ensuite, prédominant en règle sur la berge iliaque de l'articulation, parfois sur la berge sacrée, ou affectant une disposition en miroir, intéressant le plus souvent toute la hauteur de l'articulation. Une condensation réactionnelle, par ostéite, apparaît ensuite. Les géodes sont rares, les séquestres exceptionnels. L'évolution peut se faire soit vers la restitutio ad integrum si un traitement efficace est institué précocement, soit vers un aspect séquellaire avec un interligne de hauteur conservée mais irrégulier, parsemé d'encoches soulignées par la sclérose, soit enfin vers l'ankylose, le plus souvent complète de l'articulation. Le caractère strictement unilatéral des lésions et le contexte clinique posent en règle peu de difficultés diagnostiques (figs. 6 et 7).

L'atteinte melitococcique. Le contexte professionnel rend compte de la prépondérance masculine de l'atteinte et oriente le diagnostic de même que le contexte clinique, la sérologie, et parfois l'IDR à la mélitine. Elle survient en effet habituellement à la phase subaiguë ou chronique de la brucellose. L'atteinte est également en règle unilatérale. Le retard d'apparition des signes scanographiques est en général plus court que pour les autres manifestations ostéo-articulaires de la brucellose et que pour l'atteinte tuberculeuse.

On retrouve un pseudo-élargissement flou et irrégulier de tout ou partie de l'articulation, mais la condensation est classiquement précoce, comme pour les autres localisations articulaires de la maladie. Les lésions sont habituellement réversibles, même avec un certain retard thérapeutique.

L'atteinte tuberculeuse. Elle est rare actuellement. Elle survient dans un contexte particulier (transplantés, milieux défavorisés, syndrome d'immunodépression) et s'intègre dans un tableau d'atteinte ostéo-articulaire multifocal. Son évolution, le plus souvent subaiguë, explique au moins en partie le retard diagnostique fréquent. L'atteinte est en règle unilatérale et se distingue par son caractère très destructif, avec d'importantes érosions et géodes. Les séquestres ne sont pas rares. L'épaississement des parties molles adjacentes à l'articulation renferme des calcifications. Des abcès superficiels sont souvent observés, communiquant avec

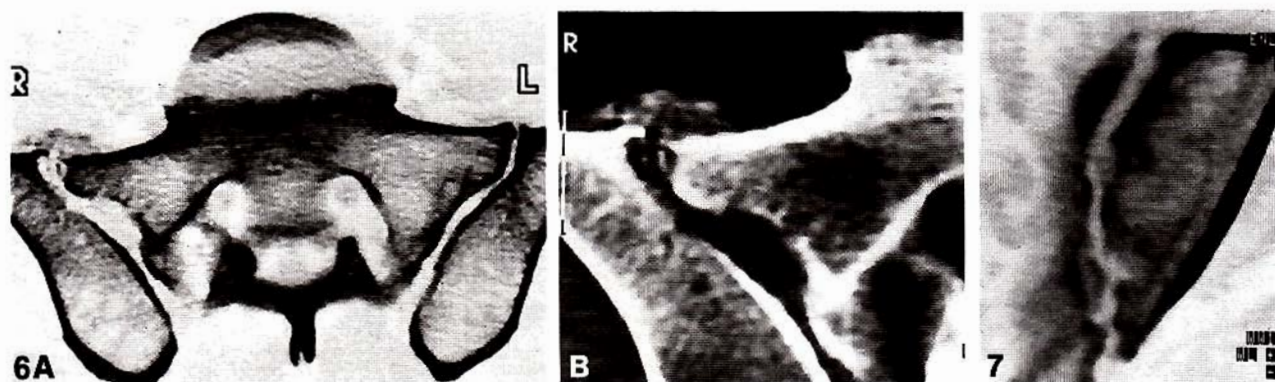


Fig. 6 A, B. Sacroiliite infectieuse à staphylocoques. **A** Image d'ensemble de la partie haute des 2 sacro-iliaques fenêtre osseuse. Dans la partie antérieure synoviale, on objective parfaitement le pseudo-élargissement de l'interligne par érosion de l'os sous-chondral sur les 2 versants articulaires. Remarquer l'extension régionale de la déminéralisation à distance de l'interligne; **B** en fenêtre « parties molles » on objective les calcifications dystrophiques qui se sont développées au sein de la région pré-articulaire. On identifie les éléments résiduels de la lame d'os sous-chondral

Fig. 7. Sacroiliite infectieuse évoluée au cours d'une septicémie à staphylocoques. Coupe à la partie basse de l'articulation (totalement synoviale). Lésions étendues d'ostéolyse sous-chondrale avec remaniements ostéocondensants réactionnels hétérogènes prédominant sur le versant iliaque

l'articulation par sa partie antérieure ou postérieure (figs. 8 et 9).

Atteinte dégénérative

Elle se traduit par les manifestations habituelles suivantes :

Ostéophytes. Ils siègent aux zones d'insertions capsulo-ligamentaires, en particulier à la partie antéro-supérieure et antéro-inférieure de l'articulation. Leur base d'implantation est large, leur hauteur variable. Ils pontent rarement l'articulation. Ils sont adjacents aux zones de pincement articulaire et de condensation osseuse sous-chondrale (fig. 10).

Pincement de l'interligne articulaire. Fréquent après 40 ans, il est significatif pour une valeur inférieure à 2 mm. Il peut être plus ou moins étendu. Les berges articulaires peuvent être irrégulières ou au contraire lisses. Il s'oppose au pincement des atteintes inflammatoires évoluées par son caractère asymétrique, plus localisé, s'associant à des berges condensées, bien définies même si elles sont irrégulières, alors qu'elles sont irrégulières et mal définies dans ces dernières.

Sclérose de l'os sous-chondral. Elle accompagne le pincement de l'interligne et les ostéophytes et prédomine sur le versant iliaque et aux parties antérieures, postérieure et inférieure de l'articulation.

Géodes. Erosions. Leur rareté a été confirmée par les observations histologiques de Resnick et coll [12]. Des images de lésions kystiques (ganglial cyst) peuvent être observées (fig. 11).

Ankylose articulaire. On peut retrouver relativement souvent une ankylose para-articulaire, résultant de la

fusion des ostéophytes. L'ankylose articulaire vraie en revanche est très rare.

Affections métaboliques

Hyperparathyroïdie. Les lésions ostéo-articulaires sont observées en particulier dans le cadre de l'hyperparathyroïdie secondaire, notamment de l'insuffisance rénale chronique où elles ont le temps de se développer. L'atteinte est bilatérale en règle associée à une localisation à la symphyse pubienne. Elles se manifestent par un élargissement flou et irrégulier de l'interligne articulaire avec des érosions et une condensation sous-chondrales. L'élargissement est typiquement beaucoup plus important qu'au cours des atteintes inflammatoires ou infectieuses (fig. 12).

La pathogénie fait intervenir la résorption de l'os sous-chondral avec effondrement du cartilage articulaire et sclérose réactionnelle sous l'influence probable des contraintes mécaniques. Le rôle des enthèses n'est pas exclu, mais n'a pas été jusqu'ici documenté.

Ostéomalacie. Dans ses formes sévères, une atteinte symétrique des sacroiliaques peut s'observer entraînant une résorption de l'os sous-chondral et des érosions qui peuvent simuler une atteinte inflammatoire. Des fractures de Looser-Milkman perpendiculaires à l'articulation peuvent être observées.

Goutte. L'atteinte sacroiliaque, là aussi très rare, ne s'observe que dans les gouttes sévères et évoluées. Elle se traduit par des érosions aux contours mal définis, bordées de sclérose.

Chondrocalcinose articulaire. Une calcification des cartilages d'encroûtement sera particulièrement bien

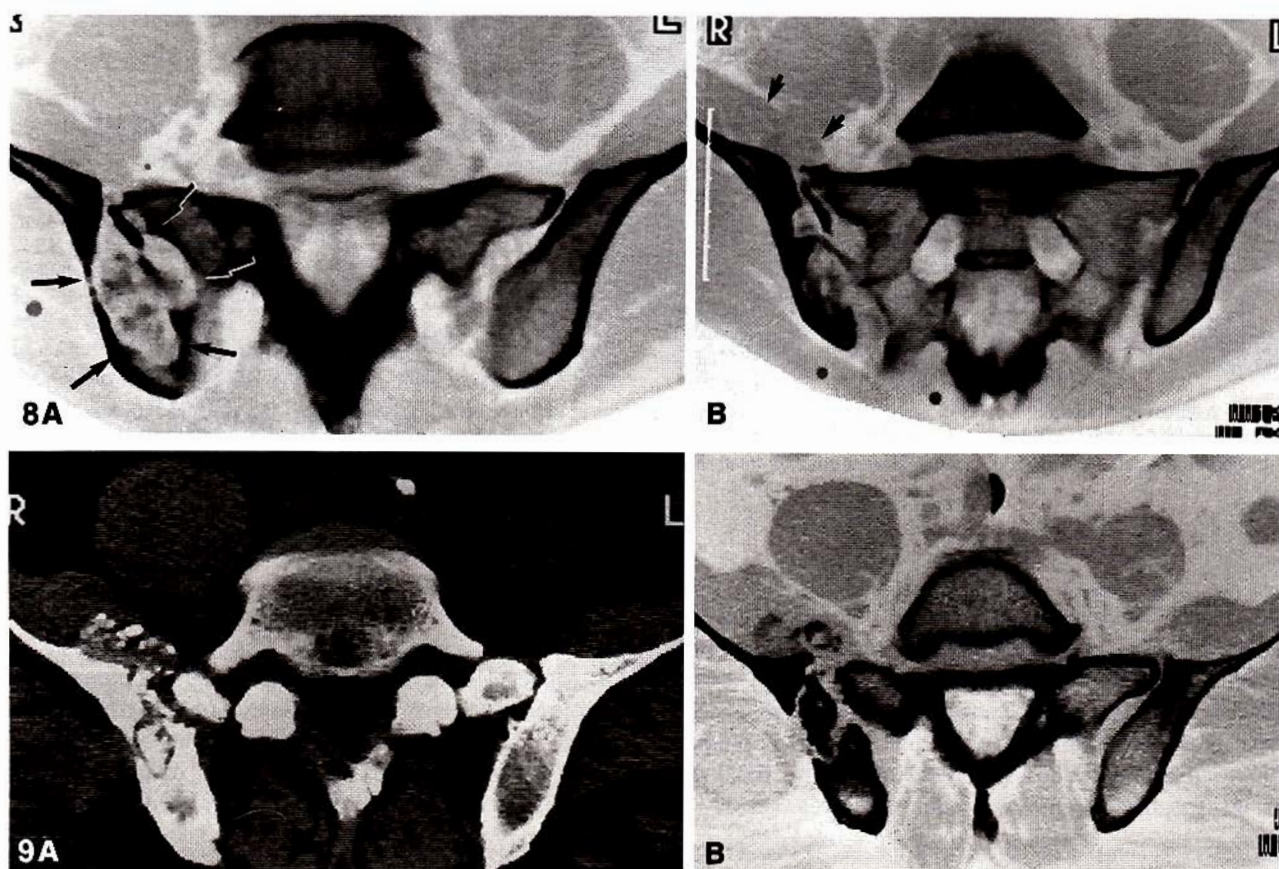


Fig. 8 A, B. Sacroiliite tuberculeuse. A Coupe à la partie haute de l'articulation. Grosse géode intra-osseuse à contours arciformes réguliers renfermant des séquestres; B coupe sous-jacente qui montre l'élargissement de la partie synoviale de l'articulation sacroiliaque avec épaissement des parties molles antérieures (flèches courtes)

Fig. 9 A, B. Sacroiliite tuberculeuse droite. A Image en fenêtre « parties molles ». Epaissement du muscle iliaque droit avec présence de calcifications immédiatement pré-articulaires; B image en fenêtre « osseuse ». Volumineuse géode profonde de l'os iliaque avec gros séquestre et érosion de l'aileron sacré en regard

mise en évidence grâce au scanner. Elle s'associe aux manifestations dégénératives précédemment citées (fig. 13).

L'ochronose. Elle se traduit par un rétrécissement de l'interligne articulaire avec condensation de l'os sous-chondral prédominant sur le versant iliaque.

Affections diverses

Ostéose iliaque condensante. Affection bénigne, apparaissant habituellement dans le post-partum, elle est en règle bilatérale et asymptomatique. Sa pathogénie serait mécanique. Le scanner confirme les données radiologiques classiques, mettant en évidence la sclérose triangulaire homogène, bien définie, habituellement symétrique du versant iliaque de l'articulation, siégeant à sa partie supérieure et s'étendant plus ou moins vers le bas. Elle ne s'accompagne ni d'érosions, ni d'anomalie de l'interligne articulaire, ni de modification du versant sacré.

Maladie de Forestier. L'hyperostose vertébrale engainante épargne classiquement les articulations sacroiliaques. Les coupes scanographiques peuvent toutefois mettre en évidence des ossifications à ce niveau (fig. 14).

Ostéochondrite sacroiliaque. Rare, elle survient chez les adolescents et entraîne une symptomatologie douloureuse. Elle peut être unilatérale ou bilatérale. Elle se traduit par un élargissement irrégulier de l'interligne, avec des érosions bordées de sclérose, dont l'aspect simule une atteinte inflammatoire. L'évolution est habituellement favorable en 2 ans.

Pathologie traumatique. Une disjonction sacroiliaque s'associe en règle à d'autres lésions traumatiques du bassin. Des coupes scanographiques intéressant la totalité du bassin sont souvent utiles pour un bilan lésionnel précis. Une arthrose post-traumatique se manifestera par des lésions dégénératives déjà rappelées.

Enfin, citons pour mémoire les affections n'intéres-

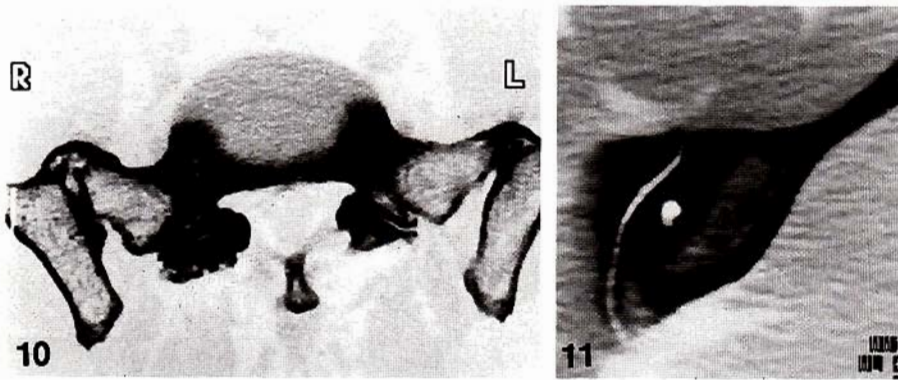


Fig. 10. Arthrose sacroiliaque bilatérale. Ostéophytes « en pont » antérieurs symétriques. Il existe également des lésions dégénératives majeures sur les articulations interapophysaires (pincement des interlignes avec ostéophytes périphériques)

Fig. 11. Arthrose sacroiliaque avec kyste sous-chondral (ganglial cyst). Pincement de l'interligne avec ostéosclérose sous-chondrale étendue des 2 versants articulaires. Phénomène de vide intra-articulaire; on retrouve des valeurs d'atténuation « gazeuses » à l'intérieur du kyste sous-chondral. Cette notion permet d'affirmer le diagnostic et d'éliminer toute hypothèse tumorale ou infectieuse

sant pas l'articulation elle-même mais les pièces osseuses adjacentes : tumeurs de l'aile iliaque ou du sacrum, atteinte intense du bassin au cours d'une maladie de Paget qui peut donner l'illusion d'une disparition des sacroiliaques dont l'étude scanographique montrerait l'intégrité de l'interligne articulaire, fractures par insuffisance osseuse des ailerons sacrés.

Conclusion

Le scanner des sacroiliaques permet une étude beaucoup plus précise de celles-ci que la radiologie conventionnelle.

Il est particulièrement intéressant dans les stades précoces de leur pathologie, en montrant des modifica-

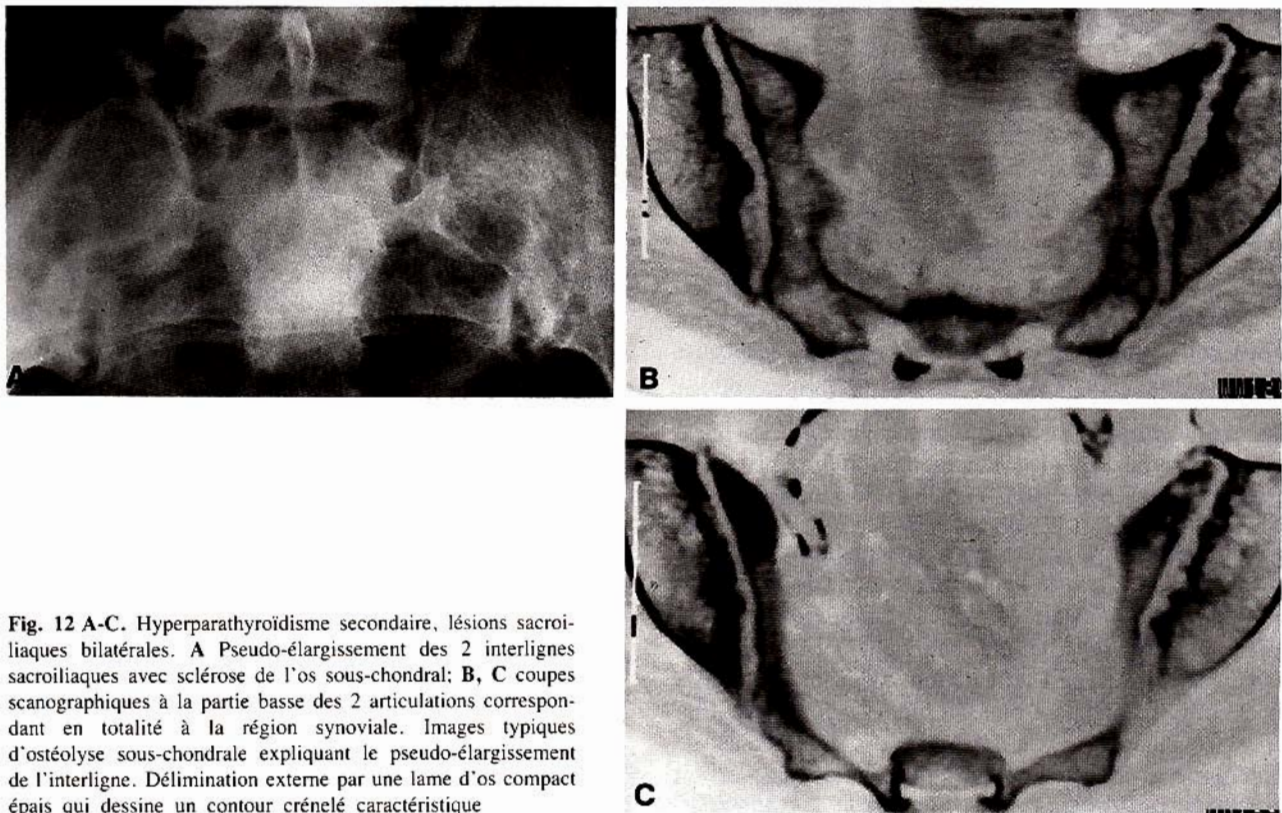


Fig. 12 A-C. Hyperparathyroïdisme secondaire, lésions sacroiliaques bilatérales. **A** Pseudo-élargissement des 2 interlignes sacroiliaques avec sclérose de l'os sous-chondral; **B, C** coupes scanographiques à la partie basse des 2 articulations correspondant en totalité à la région synoviale. Images typiques d'ostéolyse sous-chondrale expliquant le pseudo-élargissement de l'interligne. Délimitation externe par une lame d'os compact épais qui dessine un contour crénelé caractéristique

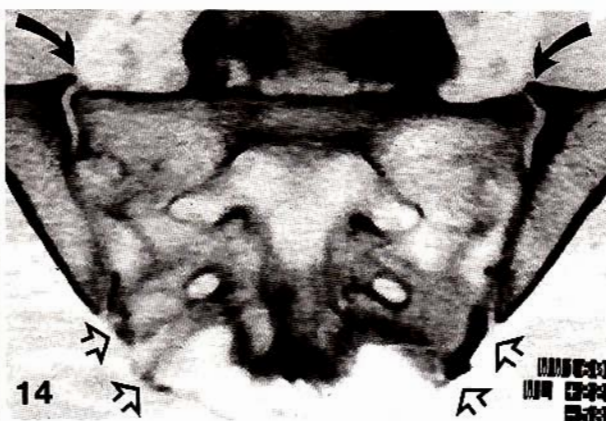
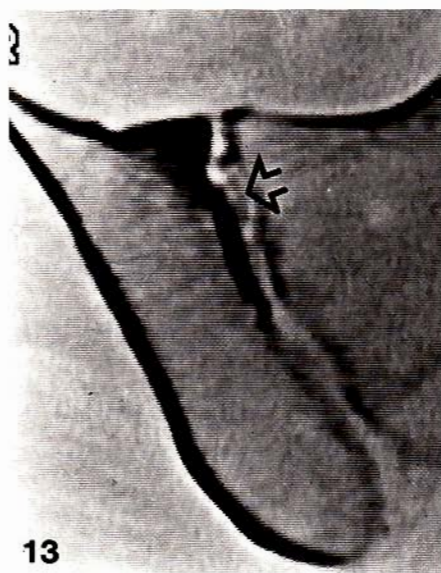


Fig. 13

Fig. 14

Fig. 13. Atteinte sacroiliaque au cours d'une CCA. Le scanner montre le liséré calcique caractéristique au niveau de la partie synoviale de l'articulation (*flèche creuse*)

Fig. 14. Hyperostose vertébrale engainante (DISH des auteurs américains). Les images d'ossification intéressent les enthèses de la partie synoviale des sacroiliaques (*flèches courbes*) ainsi que de la partie ligamentaire (*flèches creuses*). Les enthésiopathies ossifiantes ont des aspects assez proches, qu'elles soient d'origine inflammatoire ou endocrino-métaboliques. Leurs localisations sont directement liées aux contraintes mécaniques qui s'exercent à leur niveau

tions articulaires minimales, notamment des lésions des enthèses. Il permet une étude bilatérale comparative, mais demande de connaître les variantes de la normale, en particulier en fonction de l'âge.

Dans les atteintes plus avancées, la précision anatomique des coupes scanographiques objective nettement les lésions articulaires et présente un grand intérêt sur le plan du diagnostic et du suivi évolutif.

Bibliographie

1. Borlaza GS, Seigel R, Kuhns LR, Good AE, Rapp R, Martel W (1981) Computed tomography in the evaluation of sacroiliac arthritis. *Radiology* 139 : 437-440
2. Camus JP, Prier A (1982) Les articulations sacro-iliaques et leur pathologie. *Concours Med* 104 : 187-193
3. Carrera GF, Foley WD, Kozin F, Ryan L, Lawson TL (1981) CT of sacroiliitis. *Am J Roentgenol* 136 : 41-46
4. Cayla J, Rondier J (1977) Les infections non tuberculeuses de l'articulation sacro-iliaque (sacro-iliites). *Rev Prat*, pp 1457-1475
5. Dory MA, François RJ (1978) Craniocaudal axial view of the sacroiliac joint. *Am J Roentgenol* 130 : 1125-1131
6. Gaucher A, Pourel J, Péré P, Bannwarth B (1986) Les polyenthésites ossifiantes. *Press Med* 15 : 623-624
7. Gaucher A, Péré P, Régent D, Grandhay Ph, Aussedat R, Vivard Th (1987) Spondylarthropathies ou polyenthésites ossifiantes, arguments scintigraphiques et scanographiques. *Rev Rhum Mal Osteoartic* 54 : 243-248
8. Kozin F, Carrera GF, Ryan LM, Foley D, Lawson T (1981) Computed tomography in the diagnosis of sacroiliitis. *Arthritis Rheum* 24 : 1479-1485
9. Lawson TL, Foley WD, Carrera GF, Berland LL (1982) The sacroiliac joints: anatomic, plain roentgenographic, and computed tomographic analysis. *J Comput Assist Tomogr* 6 : 307-314
10. Paolaggi JB (1987) Les maladies de l'enthèse. *Presse Med* 16 : 285-287
11. Resnik CS, Resnick D (1985) Radiology of disorders of the sacroiliac joints. *JAMA* 253 : 2863-2866
12. Resnick D, Niwayama G, Goergen TG (1977) Comparison of radiographic abnormalities of the sacroiliac joint in degenerative disease and ankylosing spondylitis. *Am J Roentgenol* 128 : 189-196
13. Runge M (1987) Radioanatomie scanographique des articulations sacro-iliaques. *Rev Rhum Mal Osteoartic* 54 : 243-248
14. Vogler JB, Brown WH, Helms CA, Genant HK (1984) The normal sacroiliac joint: a CT study of asymptomatic patients. *Radiology* 151 : 433-437