



FORMATION MÉDICALE CONTINUE : LE POINT SUR...

La hanche dégénérative

Hip degeneration

D. Godefroy*, B. Rousselin, L. Sarazin

Institut de radiologie, 31, avenue Hoche, 75008 Paris, France

MOTS CLÉS

Bassin ;
Hanche ;
Arthrose ;
Ostéophytose ;
Dysmorphie

KEYWORDS

Pelvis;
Hip;
Arthrosis;
Osteophytes;
Dysmorphia

Résumé Le diagnostic de coxarthrose est habituellement facilement fait par l'examen clinique et les clichés simples qui montrent les quatre signes classiques : pincement de l'interligne en zone portante, ostéophytose, ostéosclérose et géodes osseuses. Certaines formes sont trompeuses lorsque le pincement articulaire est exclusivement postérieur ou lorsque le signe principal est une volumineuse géode osseuse. Les formes rapidement destructrices entraînent un pincement de l'interligne et une destruction de l'articulation en quelques mois. L'IRM est utile devant une forme débutante à radiographies normales ou devant une coxarthrose connue et calme qui devient plus douloureuse à l'occasion d'une poussée congestive ou d'une pathologie associée. La surveillance se fait essentiellement en mesurant l'interligne sur des clichés simples réalisés avec des conditions techniques comparables.

© 2011 Elsevier Masson SAS et Éditions françaises de radiologie. Tous droits réservés.

Abstract Hip degeneration is typically easily diagnosed, based on the combination of clinical findings and plain films showing the four classical findings: joint space narrowing, osteophytes, subchondral sclerosis and subchondral cysts. Some degenerated hips may have misleading features such as when joint space narrowing is mainly posterior or the main finding is a large subchondral cyst. Rapidly destructive coxopathy results in joint space narrowing and joint destruction over a few months. MRI is helpful in early cases with normal radiographs or in patients with known hip degeneration presenting with acute worsening of symptoms. Follow-up is achieved by measuring the joint space on consecutive radiographs obtained using a standard technique.

© 2011 Elsevier Masson SAS and Éditions françaises de radiologie. All rights reserved.

* Auteur correspondant.

Adresse e-mail : didier.godefroy@wanadoo.fr (D. Godefroy).

Le cartilage articulaire qui recouvre les surfaces osseuses représente la structure la plus importante de l'articulation. Il a deux fonctions principales :

- favoriser le glissement des os en réduisant les contraintes mécaniques ;
- amortir et répartir les pressions qui s'exercent sur l'acétabulum et la tête fémorale.

Il se compose histologiquement de trois éléments essentiels :

- de la substance fondamentale constituée de mucopolysaccharides et d'une grande quantité d'eau ;
- des cellules ou chondrocytes ;
- des fibres de collagène.

Le cartilage n'est ni innervé ni vascularisé. Il est nourri par le liquide articulaire, lui-même élaboré par la synoviale.

La hanche dégénérative ou coxarthrose doit être considérée comme une maladie de l'articulation et non comme un simple vieillissement. C'est une usure de l'articulation par destruction progressive du cartilage à la suite de fissures qui s'étendent de la surface jusqu'à la profondeur du cartilage et l'os sous-chondral. Les autres tissus articulaires sont secondairement concernés avec une réaction synoviale (synovite non spécifique) et une altération à terme de l'os sous-chondral. L'augmentation des pressions subies par l'os entraîne un remodelage osseux en zone portante avec ostéosclérose et géodes, ainsi qu'une tentative de réparation en périphérie de l'articulation, avec apparition d'une ostéophytose.

La coxarthrose est fréquente puisqu'elle touche entre 5 et 10 % de la population après 55 ans, un peu plus la femme que l'homme. Elle est souvent bilatérale après quelques années d'évolution [1].

La clinique est très évocatrice le plus souvent, avec apparition progressive de douleurs mécaniques plutôt antérieures, d'une boiterie et d'une limitation de la mobilité articulaire. Il n'y a pas de véritable parallélisme radioclinique. Les clichés peuvent montrer des signes d'arthrose nette alors que les manifestations cliniques sont encore discrètes. À l'inverse, une gêne clinique très notable peut s'observer avec des signes radiologiques minimales.

La pathologie dégénérative de hanche entraîne un handicap fonctionnel notable pour les patients et un coût financier important pour la société du fait de sa fréquence.

Diagnostic radiologique

Le diagnostic est en règle facile sur de simples clichés standard car la douleur est le plus souvent en retard sur les lésions. Les signes radiologiques font partie des critères de l'American College of Rheumatology (ACR) pour le diagnostic de coxarthrose (Encadré 1).

Devant une douleur mécanique de hanche, il convient de réaliser un cliché de bassin de face et des faux profils de Lequesne bilatéraux. Bien que certains auteurs suggèrent de le faire en position couchée, il semble plus logique de réaliser le cliché de bassin de face en position debout, puisqu'il s'agit d'une pathologie mécanique. On peut ainsi mettre en évidence une bascule du bassin par inégalité de longueur des membres inférieurs. En cas de patient obèse, on peut réaliser un cliché couché ou un cliché de hanche sous

Encadré 1 Critères de l'American College of Rheumatology (ACR) pour le diagnostic de coxarthrose.

Douleur de hanche et 2 des 3 critères suivants

VS < 20 mm

Ostéophytes fémoraux ou acétabulaires

Pincement de l'interligne (supérieur, axial ou interne)

Encadré 2 Signes radiologiques de la coxarthrose.

4 signes majeurs

Pincement de l'interligne

Ostéophytose

Ostéosclérose sous-chondrale

Géodes

1 signe plus accessoire

Corps étrangers intra-articulaires

compression. Les clichés en faux profil de Lequesne sont toujours réalisés en position debout et de façon bilatérale, afin de mettre éventuellement en évidence un discret pincement de l'interligne par comparaison avec le côté sain (en cas de coxarthrose unilatérale).

Le diagnostic de coxarthrose est facilement porté devant les quatre signes radiologiques classiques (Encadré 2) qui sont le plus souvent associés lorsque la coxarthrose est assez évoluée, mais qui peuvent être isolés au début :

- le pincement de l'interligne, le plus souvent localisé en zone portante ;
- l'ostéophytose acétabulaire ou fémorale ;
- l'ostéocondensation en zone portante ;
- les géodes osseuses dans l'acétabulum ou plus rarement dans la tête fémorale.

Le pincement articulaire

Il siège typiquement en zone de pression, à la partie supéro-externe et antérieure de l'interligne (Fig. 1). Il est donc détecté sur le cliché de face et sur le faux profil par comparaison avec le côté sain lorsqu'il est encore discret (Fig. 2). Il traduit l'altération du cartilage d'encroûtement qui représente la première lésion anatomique de la coxarthrose. Mais il n'apparaît qu'après un certain temps d'évolution car il nécessite une altération du cartilage suffisamment étendue pour être visible.

Plus rarement, le pincement siège à la partie interne de l'interligne dans les coxarthroses axiales, ou même à sa partie postérieure dans les coxarthroses postérieures. Il n'est alors visible que sur le faux profil qui doit être systématique devant toute douleur mécanique de hanche, car le cliché de face méconnaît totalement un éventuel pincement postérieur.

C'est la mesure du pincement qui permet de surveiller l'aggravation de la coxarthrose avec le temps. La chondrolyse est habituellement lente et entraîne en moyenne



Figure 1. Coxarthrose de la hanche droite : a : cliché de bassin de face en position debout. Bascule du bassin par inégalité de longueur des membres inférieurs qui tend à augmenter la couverture externe de la hanche droite. Aspect normal de la hanche gauche. Pincement net de l'interligne supéroexterne de la hanche droite et discrète ostéophytose ; b : faux profil de Lequesne bilatéral. Aspect pratiquement normal de la hanche gauche. Pincement net de l'interligne antérosupérieur de la hanche droite.

un pincement de l'ordre d'un quart de millimètre par an. L'évolution se fait vers l'abrasion cartilagineuse avec disparition de l'interligne en dix ou 15 ans.

Lorsqu'il est net, le pincement de l'interligne favorise la subluxation de la tête fémorale, le plus souvent en avant et en dehors.

L'ostéophytose

L'ostéophytose est un signe très précoce, souvent le premier en date, et très caractéristique de la coxarthrose. C'est la raison pour laquelle il a été intégré dans les critères de l'ACR au même titre que le pincement de l'interligne. Les ostéophytes correspondent à la formation de constructions osseuses en périphérie de l'articulation. Ils peuvent siéger sur le rebord acétabulaire, sur le pourtour de la tête fémorale, à la face inférieure du col fémoral, autour de la fossette du ligament rond ou encore sur l'arrière-fond acétabulaire (Fig. 3).



Figure 2. Coxarthrose gauche débutante. Le pincement de l'interligne se voit plus facilement par comparaison avec l'épaisseur normale de l'interligne du côté controlatéral.

L'ostéosclérose sous-chondrale

Elle traduit l'hyperpression et les microfractures osseuses qui apparaissent en zone portante lorsque le cartilage altéré ne permet plus une bonne répartition des pressions. Elle se manifeste sur les clichés par un renforcement et un épaississement de la plaque osseuse et du spongieux sous-chondral aux zones de pressions maximales. La densification s'étend avec le temps sur l'acétabulum.

Les géodes sous-chondrales

Elles se développent également en zone de pression, le plus souvent dans l'acétabulum, plus rarement dans la tête fémorale [2]. Elles sont inconstantes et plus ou moins visibles selon leur nombre et leur taille. Leur formation est en rapport avec le passage de liquide articulaire à travers une petite lésion du cartilage et de la plaque osseuse



Figure 3. Coxarthrose droite marquée essentiellement par une ostéophytose marginale céphalique et acétabulaire, sans véritable pincement de l'interligne.

sous-chondrale. Leur contenu est variable : liquide protéique, tissu myxoïde, air. Leur diagnostic ne pose pas de problème lorsqu'elles siègent en regard d'un pincement de l'interligne. Il est plus difficile dans une forme purement géodique, caractérisée par une volumineuse géode unique et isolée, sans pincement apparent de l'interligne.

Étiologies – Facteurs favorisants

Il semble actuellement plus judicieux de parler de facteurs favorisants plutôt que d'étiologies car ces facteurs sont fréquemment associés. On considère que toute modification de la résistance du cartilage, toute modification de la répartition des pressions exercées et toute hyperactivité physique est susceptible de favoriser la survenue d'une coxarthrose, surtout si plusieurs de ces facteurs sont associés (Encadré 3).

Encadré 3 Facteurs considérés comme favorisant l'apparition d'une coxarthrose.

Dysmorphies constitutionnelles ou acquises

Dysplasies et sublaxations congénitales
Protrusion acétabulaire
Séquelles d'épiphysiolyse ou d'ostéochondrite
Pathologies céphaliques ou articulaires

Traumatismes

Majeurs
Répétés

Hyperactivité sportive ou professionnelle

Hérédité

Dysmorphies constitutionnelles ou acquises

Elles représentent les circonstances les plus fréquentes parmi toutes celles qui favorisent l'apparition d'une coxarthrose [3].

Dysplasies et sublaxations congénitales

La sublaxation congénitale est actuellement très rare en France. La dysplasie reste assez fréquente et représente encore actuellement près de 30% des facteurs favorisant la survenue d'une coxarthrose, même si sa fréquence a tendance à diminuer. La distinction entre sublaxation et dysplasie simple se fait par définition sur le cliché de face. Le cintre cervico-obturateur est rompu dans la sublaxation et respecté dans la dysplasie simple. La coxarthrose compliquant une dysplasie survient plus ou moins tôt selon l'importance de la dysplasie et l'hyperactivité du patient, soulignant l'importance de l'intrication des facteurs. Elle se révèle fréquemment chez la femme de 40 ans. Le diagnostic de dysplasie se fait facilement sur le cliché de face et sur le faux profil lorsqu'elle est nette [4]. Lorsqu'elle est discrète, il est nécessaire d'avoir recours à une coxométrie précise (Fig. 4 et 5) (Tableau 1) qui montre selon les cas l'existence d'un acétabulum trop court et trop oblique recouvrant insuffisamment la tête en dehors et en avant (angle HTE > 10°, angles VCE et VCA < 20°). La malformation fémorale (*coxa valga*, augmentation de l'antéversion) est moins fréquente et plus difficile à quantifier sur des clichés simples. La mesure de l'antéversion se fait actuellement au scanner. La responsabilité de la dysplasie dans la coxarthrose a été montrée par de nombreux travaux et semble indiscutable si elle est franche. La coxarthrose a une expression radiologique typique, avec un pincement de l'interligne dans sa partie supéroexterne et antérieure (Fig. 6). Son évolution est en règle assez rapide et peut pousser à une chirurgie correctrice ou plus fréquemment maintenant à la

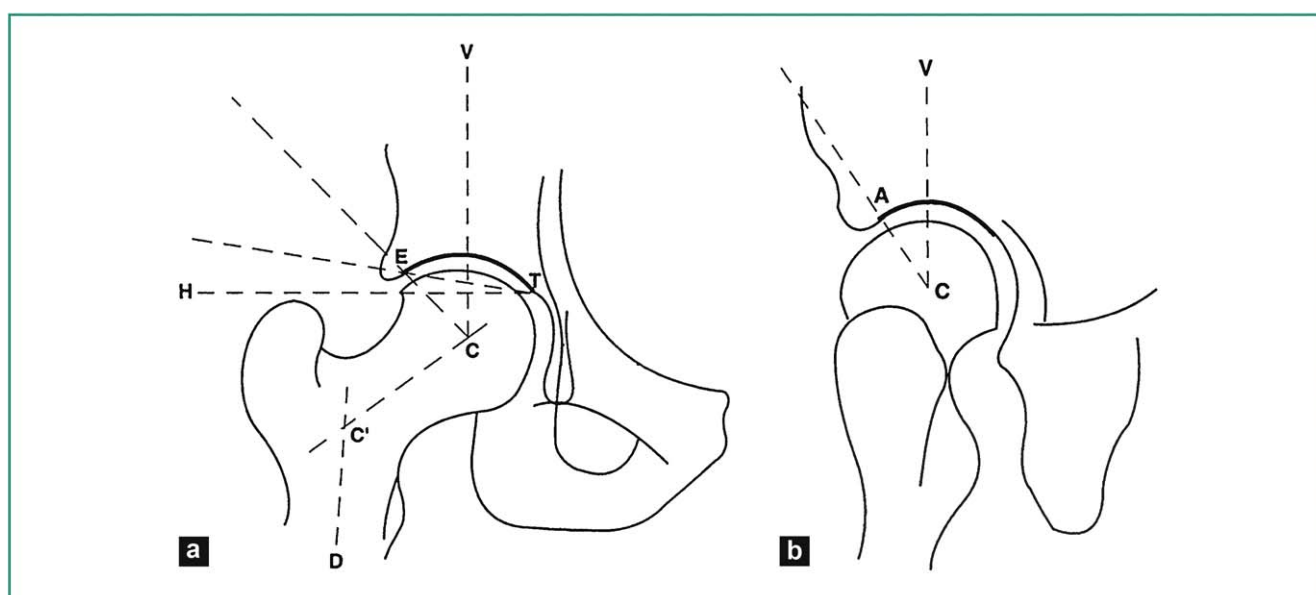


Figure 4. Coxométrie normale : a : coxométrie normale de face. Angles HTE inférieur à 10°, VCE supérieur à 25° ; b : coxométrie normale de profil. Angle VCA supérieur à 25°.

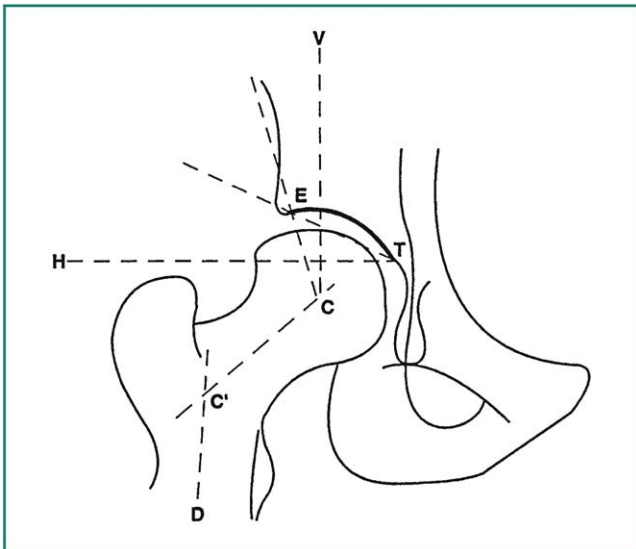


Figure 5. Coxométrie de face d'une hanche dysplasique. Angles HTE supérieur à 10°, VCE inférieur à 20°.

mise en place d'une prothèse de hanche à un âge encore jeune.

Protrusion acétabulaire

C'est l'inverse d'une dysplasie [5]. La tête fémorale est située dans un acétabulum trop profond (Fig. 7). L'arrière-fond acétabulaire déborde en dedans la ligne ilio-ischiatique d'au moins 5 mm (en fait 3 mm chez l'homme et 6 mm chez la femme). Une protrusion acétabulaire s'observe dans 5 à 8% des coxarthroses dans les séries européennes. Son mécanisme reste obscur. Son rôle arthrogène est, cependant, conforté par son absence dans les séries normales témoin [1]. La coxarthrose sur protrusion acétabulaire

Tableau 1 Angles de la coxométrie.		
	Normale	Dysplasie
<i>Cliché de face</i>		
Angle de couverture externe de la tête (VCE)	> 25°	< 20°
Angle d'obliquité du toit (HTE)	< 10°	> 10°
Angle cervicodiaphysaire (CC'D)	< 135°	> 142°
<i>Faux profil</i>		
Angle de couverture antérieure (VCA)	> 25°	< 20°
<i>Scanner</i>		
Angle d'antéversion du col	< 15°	> 20°



Figure 7. Coxarthrose sur protrusion acétabulaire. L'arrière-fond acétabulaire (flèche blanche) dépasse nettement en dedans la ligne ilio-ischiatique (flèches noires). Noter que l'interligne supérieur conserve une épaisseur normale.

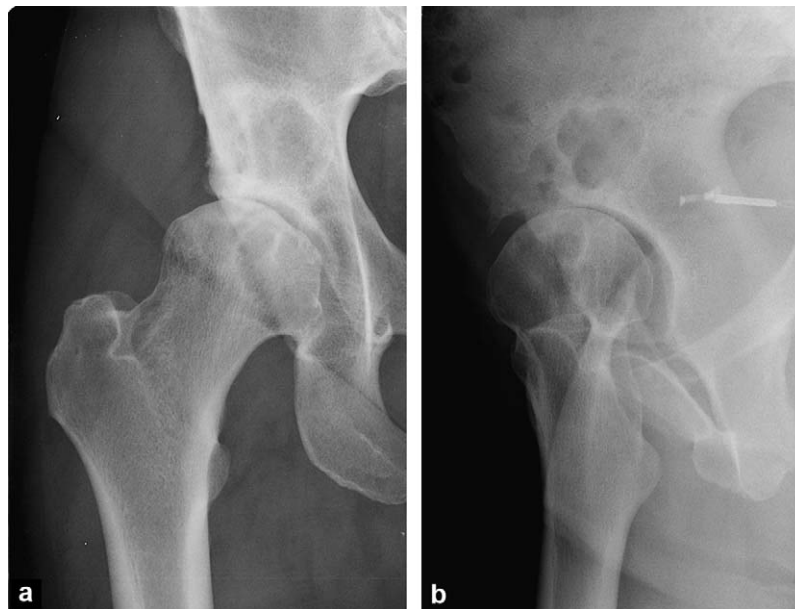


Figure 6. Coxarthrose géodique supéroexterne et antérieure sur dysplasie de hanche : a : cliché de face. Défaut de couverture externe, pincement supéroexterne de l'interligne, volumineuse géode acétabulaire ; b : faux profil. Défaut de couverture antérosupérieure, pincement antérosupérieur, volumineuse géode acétabulaire.

évolue lentement, reste longtemps bien supportée et se traduit souvent davantage par une limitation de la mobilité que par des douleurs.

Coxa vara et retrorsa

Cette déformation est le plus souvent secondaire à un glissement épiphysaire (ou épiphysiolyse fémorale supérieure) survenant chez un garçon volontiers obèse, au moment de la puberté. La coxarthrose se manifeste alors le plus souvent chez un homme de la quarantaine. Les clichés standard montrent la déformation séquellaire qui prédomine sur l'extrémité supérieure du fémur, avec une tête déplacée en dedans, en bas et en arrière.

Coxa plana

La *coxa plana* est le plus souvent secondaire à une ostéochondrite de l'enfance dont l'évolution s'est faite vers un aplatissement de la tête et une déformation secondaire de l'acétabulum.

Pathologies céphaliques ou articulaires

Toute pathologie constitutionnelle ou acquise modifiant la morphologie des épiphyses ou touchant l'articulation est susceptible d'évoluer à terme vers une coxarthrose. C'est le cas, par exemple, des ostéonécroses de la tête fémorale qui déforment la tête ou des conflits antérieurs fémoroacétabulaires qui augmentent les contraintes mécaniques entre le fémur et l'acétabulum.

Inégalité de longueur des membres inférieurs

Une inégalité franche de longueur des membres inférieurs non compensée par une talonnette entraîne une bascule du bassin qui déplace la pression de la tête fémorale à la partie latérale de l'acétabulum, réalisant une pseudodysplasie du côté du membre le plus long. Ces conditions anatomiques défavorables sont considérées comme arthrogènes si l'inégalité de longueur est ancienne, franche (au moins 2 cm) et non compensée.

Traumatismes majeurs ou microtraumatismes répétés

On comprend aisément qu'une fracture de la tête fémorale ou de l'acétabulum déformant la cavité articulaire soit susceptible d'entraîner l'apparition d'une coxarthrose dans les années qui suivent.

Un choc direct violent sur le grand trochanter peut également être responsable d'une chondropathie contusive susceptible d'évoluer quelques années plus tard vers une coxarthrose. Lequesne et Cassan [6] en ont décrit les conditions médico-légales d'imputabilité.

Le labrum peut être le siège de lésions diverses, dégénératives ou traumatiques. Ces lésions surviennent, cependant, plus volontiers sur les labrum volumineux que l'on rencontre dans les dysplasies de hanche.

Hyperactivité sportive ou professionnelle

Certains sports de compétition pratiqués intensément représentent une cause indiscutable de coxarthrose. C'est

le cas notamment des sports de course, de pivot ou de saut avec impacts répétés. Il en est de même pour les professions physiques associant marche et port de charges lourdes. Les traumatismes répétés et l'hyperpression contribuent à altérer le cartilage articulaire et à favoriser la survenue à terme d'une coxarthrose [1].

Hérédité

Certaines études, notamment suédoises, semblent bien montrer qu'une prédisposition génétique à la coxarthrose est très probable et en augmente le risque, surtout lorsque coexistent d'autres facteurs favorisants [1].

Formes atypiques de diagnostic plus difficile

Lorsque les deux signes majeurs que sont le pincement de l'interligne et l'ostéophytose manquent ou sont très discrets, les clichés standard apparaissent normaux ou subnormaux, voire nettement trompeurs.

Coxarthrose débutante

Les formes débutantes sont fréquentes. Le pincement de l'interligne, très utile bien que non indispensable pour porter le diagnostic, peut ne pas apparaître de façon nette sur le cliché de face lorsqu'il est très discret. Un interligne articulaire normal est très légèrement plus épais à sa partie externe qu'à sa partie interne (Fig. 8). Un interligne qui paraît « iso-épais » est déjà très légèrement pincé en dehors. Le problème diagnostique se pose aussi lorsque la seule portion altérée du cartilage est sa partie antérosupérieure et non sa partie supérieure ; nous avons vu que cette situation était fréquente. Le diagnostic ne peut donc pas se faire sur le cliché de face. Le faux profil est le seul cliché capable de

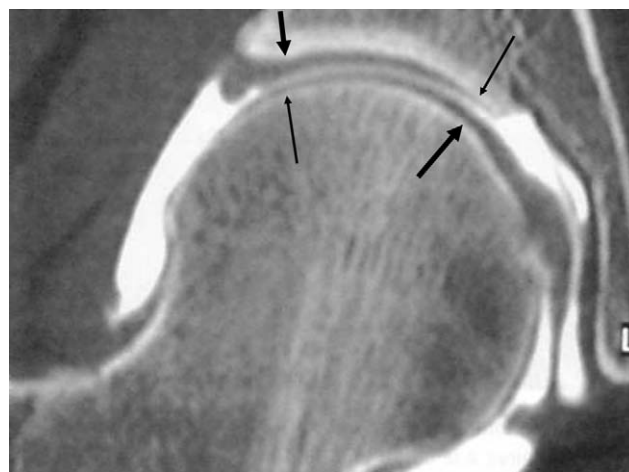


Figure 8. Arthroscanner normal de hanche, coupe frontale. Un interligne articulaire normal mesure environ 4 à 5 mm. Il est très légèrement plus épais à sa partie externe qu'à sa partie interne. Le cartilage acétabulaire est plus épais à sa partie externe tandis que le cartilage céphalique est plus épais à sa partie interne (flèches noires épaisses et fines).

montrer un pincement antérosupérieur de façon évidente si le pincement est net (Fig. 9), ou par comparaison avec le côté controlatéral s'il est discret. C'est insister à nouveau sur la nécessité absolue de ne pas se contenter d'un cliché de face en cas de douleur de hanche faisant suspecter une coxarthrose, mais de réaliser systématiquement des faux profils de façon bilatérale, même en cas de douleur unilatérale. Rappelons aussi qu'un interligne coxofémoral normal sur le faux profil est légèrement plus épais dans sa partie antérosupérieure que dans sa partie postérieure. On peut donc dire qu'un interligne « iso-épais » qui apparaît de même épaisseur en avant et en arrière est, en fait, légèrement pincé en avant (sauf en cas de *coxa profunda*).

Des clichés de face et de profil normaux ne permettent pas d'éliminer le diagnostic de coxarthrose débutante. Lorsque le contexte clinique évoque la possibilité d'une pathologie articulaire, il est logique de rechercher l'existence d'un épanchement articulaire en échographie ou en IRM. La mise en évidence d'un épanchement constitue un très bon argument en faveur d'une coxopathie débutante et doit pousser à la réalisation d'un arthroscanner, à la recherche d'une chondropathie douloureuse cliniquement mais muette radiologiquement ; cette chondropathie représente le premier stade d'une coxarthrose débutante. L'arthro-IRM [7] semble donner encore actuellement des images moins fines et moins précises du cartilage.

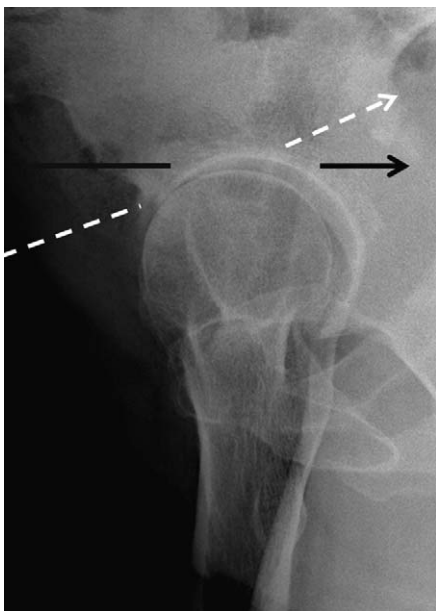


Figure 9. Coxarthrose antérosupérieure sur le cliché de faux profil. L'épaisseur de l'interligne exploré n'est pas la même selon l'orientation du rayon principal. La flèche noire correspond à une incidence habituelle de bassin et explore la partie toute supérieure de l'interligne. La flèche blanche pointillée correspond à un cliché de bassin centré très bas en-dessous de la symphyse pubienne comme on le fait lors d'un contrôle de prothèse controlatérale. L'inclinaison du rayon s'observe de la même façon lors d'une incidence postéro-antérieure de De Sèze. La surveillance d'un pincement de l'interligne n'est valable que sur des clichés de même centrage.

Coxarthrose postérieure

Dans la coxarthrose postérieure débutante qui représente 7 à 10% des coxarthroses, le pincement articulaire n'intéresse que la partie postérieure de l'interligne (Fig. 10). Sur le cliché de face, l'interligne conserve une épaisseur normale et il n'y a pas ou pratiquement pas d'ostéophytes. Le diagnostic ne peut se faire que sur le cliché de faux profil comparatif qui montre le pincement postérieur.

Coxarthrose trompeuse essentiellement géodique

Les géodes osseuses font partie du tableau radiologique. Leur diagnostic ne présente en règle aucune difficulté lorsqu'elles s'associent à un pincement de l'interligne ou à une ostéophytose franche. Lorsqu'une volumineuse géode apparaît isolée, le problème de sa nature se pose avec la présence toujours possible d'un processus expansif. Il faut attacher de l'importance à son siège, le plus souvent à la partie antérosupérieure de l'acétabulum, et à la présence d'un très minime pincement de l'interligne en regard, recherché avec attention par comparaison avec le côté opposé. C'est encore l'arthroscanner (Fig. 11) qui affirmera le diagnostic.

Évolution – Surveillance

La surveillance se fait essentiellement par la clinique et la radiologie [8], en réalisant des clichés de contrôle tous les ans ou tous les deux ans selon la tolérance. Il faut que les clichés de contrôle soient réalisés dans des conditions techniques identiques, avec un facteur d'agrandissement constant et un centrage identique. Rappelons que le niveau et la hauteur du centrage du rayon sur le bassin peuvent modifier notablement l'importance du pincement lorsque celui-ci siège à la partie antérosupérieure de l'interligne articulaire (Fig. 9). Pour les mêmes raisons, il est absolument

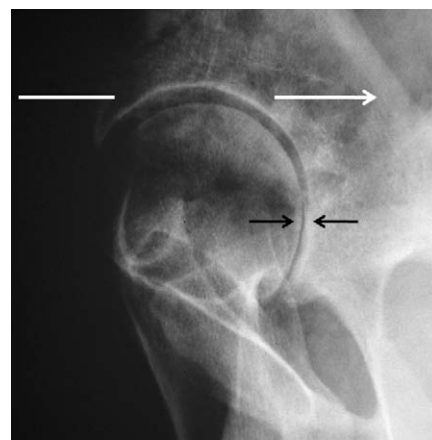


Figure 10. Coxarthrose postérieure. Le pincement postérieur de l'interligne articulaire (flèches) est bien visible sur le faux profil. L'interligne supérieur a, en revanche, une épaisseur normale.



Figure 11. Forme trompeuse de coxarthrose : a : cliché standard de face pratiquement normal en dehors d'une discrète dysplasie, mais sans pincement notable de l'interligne ; b : arthroscanner, coupe frontale. Présence de petites géodes acétabulaires en regard d'une altération très nette du cartilage ; c : arthroscanner, coupe sagittale. Présence de géodes et d'une altération du cartilage de l'acétabulum à la partie antérosupérieure de l'articulation.

impossible de comparer un pincement articulaire sur un cliché de bassin de face et sur un cliché de rachis lombaire de De Sèze, car la portion explorée tangentiellement est différente.

Évolution habituelle

Elle se fait, en général, par aggravation variable et lente, souvent par poussées. L'aggravation du pincement articulaire est de l'ordre de 0,25 mm par an, soit environ 1 mm en quatre ans (Fig. 12). Cette aggravation se fait habituellement par poussées ; il existe fréquemment un léger délai radiologique entre la réapparition de la symptomatologie clinique et l'accentuation du pincement de l'interligne. Une augmentation des douleurs est souvent en rapport avec une poussée congestive franche, dont le diagnostic peut être conforté par la mise en évidence d'un épanchement articulaire en échographie ou en IRM.

Coxarthrose destructrice rapide (CDR)

Elle est plus fréquente chez la femme. Elle se caractérise par une aggravation rapide de la coxarthrose soit d'emblée, soit en cours d'évolution. Cliniquement, les phénomènes douloureux sont plus marqués que la limitation de la mobilité. Radiologiquement, les phénomènes sont essentiellement destructifs (chondrolyse, puis ostéolyse), alors que les phénomènes de construction (ostéophytose) sont pratiquement inexistants [9,10]. L'évolution se fait vers un pincement rapide de l'interligne de 1 à 2 mm par an, qui aboutit à une destruction complète de l'interligne (Fig. 13) en moins de deux ans. Le diagnostic se fait radiologiquement par la constatation d'un pincement rapide de l'interligne sur des clichés rapprochés tous les trois mois lorsqu'on suspecte ce diagnostic.

La mise en décharge peut être utile pour freiner l'évolution, mais l'importance de la gêne clinique et l'aggravation radiologique imposent fréquemment la mise en place rapide d'une prothèse totale.



Figure 12. Évolution habituelle d'une coxarthrose, le pincement de l'interligne s'accroissant en moyenne d'environ 1 mm en quatre ans.



Figure 13. Coxarthrose destructrice rapide sur hanche dysplasique. Pincement sévère et rapide de l'interligne en dix mois.

Place de l'IRM dans le diagnostic ou la surveillance d'une coxarthrose

Le diagnostic et la surveillance d'une coxarthrose se font essentiellement sur l'examen clinique et sur les clichés standard. L'IRM n'a en règle pas sa place, sauf dans deux circonstances :

- la coxarthrose n'est pas connue. Lorsque les clichés standard sont normaux alors que la symptomatologie clinique évoque la possibilité d'une pathologie de hanche, l'IRM peut aider à mettre en évidence des arguments orientant vers le diagnostic (Fig. 14) :
 - le pincement articulaire est habituellement moins bien visible sur l'IRM que sur les clichés standard,
 - il en est de même des ostéophytes,

- en revanche, l'ostéosclérose sous-chondrale de l'acétabulum ou même de la tête fémorale se traduit nettement en IRM par une modification du spongieux normalement graisseux qui devient en hyposignal sur les séquences T1,
- les géodes apparaissent sous forme d'images liquidiennes en hypersignal T2 de façon plus précoce (Fig. 15) et plus nette que sur les clichés standard.

Certains signes sont invisibles sur les clichés simples et peuvent apparaître sur les coupes IRM :

- l'existence d'un épanchement articulaire est bien visible en IRM (de façon encore plus nette qu'en échographie) et oriente d'emblée vers une pathologie articulaire (Fig. 16),

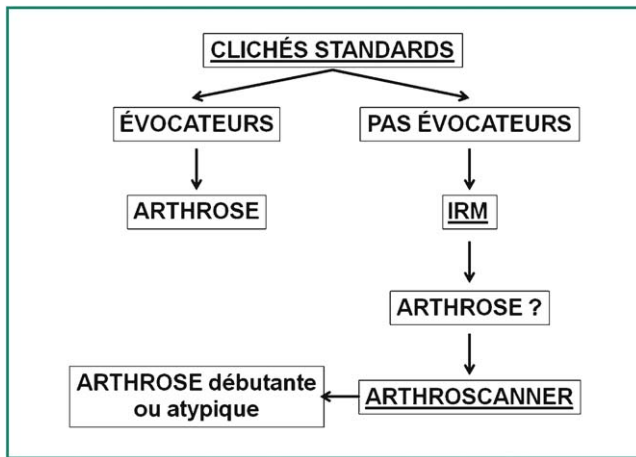


Figure 14. Place de l'IRM dans le diagnostic de coxarthrose.

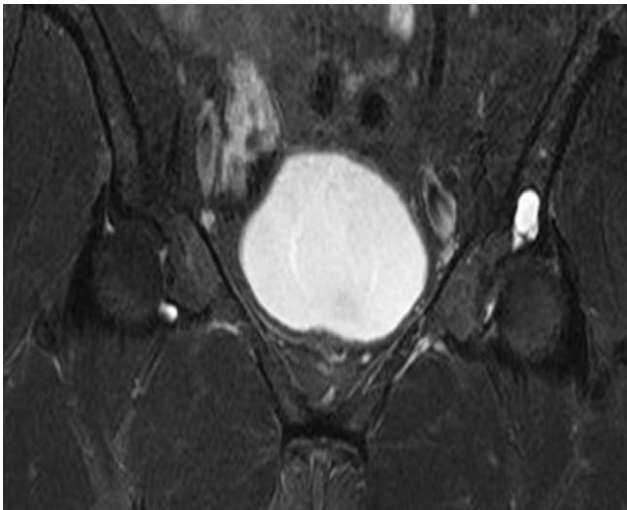


Figure 15. Coxarthrose gauche. IRM. Coupe frontale T2. Présence d'une gêode à la partie antérieure de l'articulation.



Figure 16. Coxarthrose. IRM. Coupe frontale T2. Présence d'un volumineux épanchement articulaire, d'une altération du cartilage et du labrum et d'un discret œdème du spongieux céphalique et acétabulaire.

- il en est de même d'un épanchement dans la bourse du psoas dont l'existence reflète la présence plus ou moins chronique d'un épanchement articulaire (Fig. 17),
- l'œdème du spongieux céphalique et acétabulaire oriente fortement vers une pathologie articulaire,
- enfin, la présence de modifications dégénératives du labrum ou de kystes paralabiaux constituent également des arguments en faveur d'une coxopathie dégénérative (Fig. 16) ;
- la coxarthrose est connue, mais l'évolution est marquée par l'apparition de douleurs inhabituelles dans leur intensité ou dans leurs caractères. L'IRM recherche des arguments en faveur :
 - d'une poussée congestive, par l'existence d'un épanchement et d'un œdème du spongieux qui peuvent être transitoires ou traduire le passage à une coxarthrose destructrice rapide [11,12],
 - d'une pathologie surajoutée, qu'elle soit osseuse (ostéonécrose aseptique, fissure de contrainte) ou périarticulaire (tendinopathie des tendons glutéaux, bursite périrochantérienne) (Fig. 18).

L'IRM peut donc trouver sa place dans certaines indications précises.

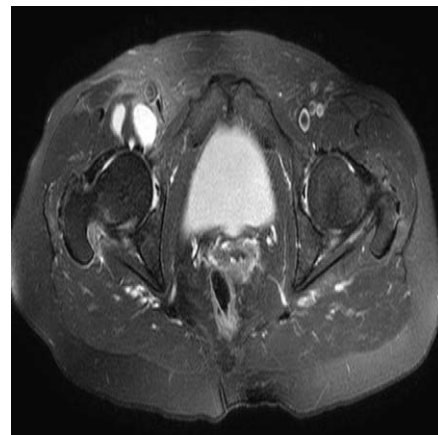


Figure 17. Coxarthrose droite. IRM. Coupe axiale T2. Volumineux épanchement dans la bourse du tendon du psoas.

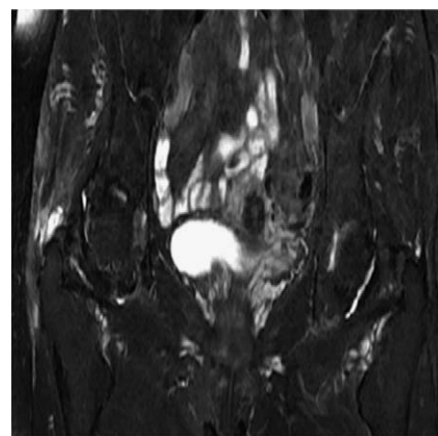


Figure 18. Modification de la gêne clinique d'une coxarthrose droite connue. IRM. Coupe frontale T2. Absence d'épanchement articulaire. Remaniements de la région périrochantérienne par désinsertion du tendon moyen glutéal.

Diagnostic différentiel

Il y a peu de diagnostics à discuter devant les formes habituelles, lorsque les clichés standard montrent les signes classiques. On pourrait simplement discuter les autres arthropathies comme une coxite, une coxopathie pagétique, une coxopathie microcristalline ou une (ostéo) chondromatose articulaire. Les aspects radiologiques sont suffisamment différents pour ne pas poser de problème.

Orientations thérapeutiques

La prise en charge thérapeutique d'une coxarthrose est multifactorielle :

- économie articulaire ;
- médicaments per os : antalgiques, anti-inflammatoires non stéroïdiens (AINS), antiarthrosiques symptomatiques d'action lente (AASAL) ;
- injections intra-articulaires ;
- chirurgie (prothèse totale).

Parmi toutes ces possibilités, seules les injections intra-articulaires concernent directement le radiologue. C'est, en effet, habituellement à lui que l'on demande de réaliser le geste, même si l'indication est en règle posée par le rhumatologue [13].

Il existe deux types de produits susceptibles d'être injectés dans l'articulation :

- les corticoïdes retard ;
- l'acide hyaluronique, qui est un viscosupplément.

La technique d'injection est grossièrement la même, par ponction articulaire réalisée le plus souvent comme pour une arthrographie sous repérage télévisé, avec toutes les conditions d'asepsie habituelles. Certains préfèrent une injection sous échographie.

L'intérêt de l'injection de ces produits est différent :

- l'injection intra-articulaire d'un corticoïde retard ne prétend pas traiter la coxarthrose. Son but est de freiner une poussée congestive inflammatoire et éventuellement d'assécher la cavité articulaire. On retiendra qu'il convient de ne pas dépasser trois injections par an et qu'il ne faut pas faire d'injection de corticoïdes dans les trois mois qui précèdent la mise en place d'une prothèse en raison du risque infectieux qui se trouve alors multiplié par deux dans les suites opératoires [1] ;
- l'injection strictement intra-articulaire d'un viscosupplément est destinée à remplacer ou à compléter momentanément le liquide synovial d'une coxarthrose symptomatique. Son efficacité est modérée, mais semble, cependant, significative par rapport à un placebo sur plusieurs séries. Il existe actuellement une douzaine de produits différents selon leur concentration, leur poids moléculaire et surtout leur prix. Les protocoles d'injection diffèrent selon les produits (une seule injection ou au contraire trois injections à une semaine d'intervalle). Dans tous les cas, on insiste sur l'intérêt de réaliser cette injection dans une articulation sèche, de diluer le produit de viscosupplémentation le moins possible avec des produits « parasites » comme l'anesthésique local ou le produit iodé et de prescrire un repos de 24 ou 48 heures, afin de limiter une

éventuelle réaction locale. L'intérêt d'une injection simultanée de corticoïde et de viscosupplément reste discuté.

Conclusion

La coxarthrose correspond à une usure du cartilage ; elle est fréquente à partir d'un certain âge, surtout lorsque des facteurs locaux ou généraux fragilisent le cartilage ou modifient la répartition des pressions.

Le diagnostic est facile sur les clichés simples devant la présence d'un pincement de l'interligne, d'une ostéophytose, d'une ostéosclérose et de géodes sous-chondrales, à condition de réaliser systématiquement un faux profil de Lequesne bilatéral avec le cliché de bassin de face.

La surveillance radiologique se fait sur des clichés simples réalisés dans des conditions techniques superposables.

L'évolution est assez lente le plus souvent, mais peut parfois se faire selon un mode de coxarthrose rapidement destructrice.

Le radiologue peut intervenir dans le traitement lors de la réalisation d'infiltrations intra-articulaires de corticoïdes retard ou de médicaments à visée de viscosupplémentation.

POINTS À RETENIR

- Le diagnostic radiologique d'une coxarthrose est facile lorsqu'existe un pincement de l'interligne en zone portante, éventuellement associé à une ostéosclérose, à des géodes osseuses et à une ostéophytose en périphérie des surfaces articulaires.
- Les facteurs favorisant l'apparition d'une coxarthrose sont multiples et fréquemment associés : dysmorphies constitutionnelles ou acquises (dysplasies congénitales essentiellement), traumatismes majeurs ou microtraumatismes répétés, hyperactivité sportive ou professionnelle, hérédité responsable d'une fragilité du cartilage.
- Le diagnostic est plus difficile dans les coxarthroses débutantes, les coxarthroses postérieures (qui justifient la réalisation systématique d'un faux profil de Lequesne bilatéral) ou les formes trompeuses purement géodiques.
- La surveillance radiologique se fait sur des clichés réalisés selon une technique et un centrage identiques pour apprécier l'évolution du pincement de l'interligne.
- Une coxarthrose destructrice rapide peut apparaître d'emblée ou en cours d'évolution et entraîne la destruction de l'articulation en un ou deux ans.
- L'IRM a peu d'intérêt diagnostique, sauf dans les formes très débutantes ou trompeuses, ou bien en cours d'évolution lorsque la symptomatologie clinique se modifie.
- Le radiologue peut avoir un rôle thérapeutique en réalisant des injections intra-articulaires de corticoïdes retard ou de viscosupplément.

Cas clinique

Cette femme de 60 ans souffre de douleurs mécaniques de la hanche droite. Des clichés standard sont réalisés.

Questions

- 1) Que montre le cliché de hanche (Fig. 19)?
- 2) Quels autres clichés doivent être systématiquement réalisés dans le même temps?
- 3) Quel autre examen peut-on réaliser pour approcher le diagnostic si les clichés standard sont normaux?
- 4) Quel autre examen peut-on ensuite réaliser pour affirmer le diagnostic?

Réponses

- 1) Le cliché standard de hanche de face (Fig. 19) montre un interligne normal et peut-être une ébauche de géode acétabulaire.
- 2) Il faut réaliser systématiquement des faux profils de Lequesne de façon bilatérale, pour rechercher un pincement antérieur ou postérieur.
- 3) L'IRM (Fig. 20) approche le diagnostic, en montrant une anomalie de signal de l'acétabulum en hyposignal T1, de forme triangulaire, sans épanchement articulaire ni modification de la tête fémorale.
- 4) L'arthroscanner (Fig. 21) affirme le diagnostic de chondropathie arthrosique, en montrant l'existence d'une fissuration du cartilage acétabulaire conduisant à l'image géodique (flèches) et d'une chondropathie fémorale antérosupérieure (têtes de flèche) visible sur les reconstructions coronale (a) et sagittale (b).

Commentaires

Certaines coxarthroses débutantes se traduisent essentiellement par des modifications de l'os sous-chondral du versant acétabulaire. Ces remaniements acétabulaires sont facilement rattachés à une coxarthrose lorsque l'interligne est légèrement pincé en regard. Le diagnostic n'est, en revanche, pas évident lorsque l'interligne est respecté,



Figure 19. Cliché standard de la hanche droite de face.



Figure 20. IRM du bassin, séquence coronale T1.

même si le contexte clinique évoque plutôt une pathologie mécanique. La scintigraphie et l'IRM ne doivent pas égaler le diagnostic en faisant discuter une lésion tumorale, par exemple. Les modifications de signal IRM

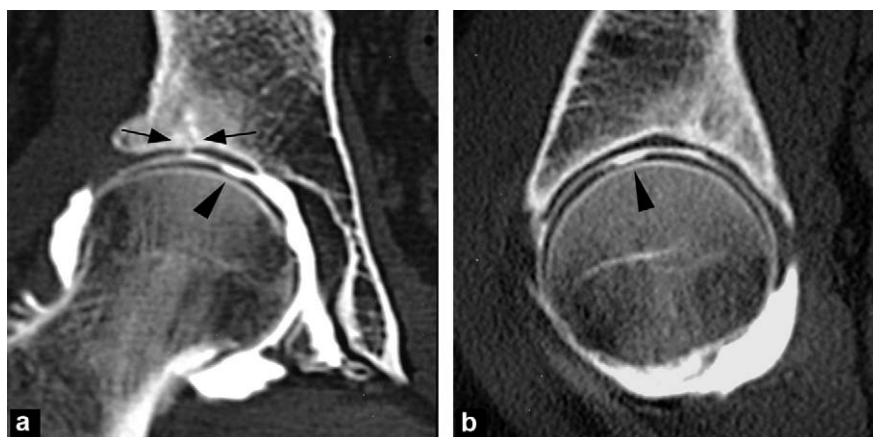


Figure 21. Arthroscanner de la hanche droite : a : a reconstruction coronale ; b : reconstruction sagittale.

ne font que traduire le remplacement de l'os spongieux du toit de l'acétabulum par une ostéosclérose ou des géodes. On tiendra le plus grand compte de l'aspect normal des parties molles et surtout de la topographie des modifications osseuses acétabulaires. Une lésion située immédiatement en zone portante supéroexterne et antérieure doit évoquer, en premier lieu, une origine mécanique arthrosique.

Lorsque cette hypothèse est évoquée, c'est l'arthroscanner qui se révèle l'examen le plus performant, en montrant l'existence de lésions cartilagineuses en regard des lésions osseuses acétabulaires.

Déclaration d'intérêts

Les auteurs déclarent ne pas avoir de conflits d'intérêts en relation avec cet article.

Références

- [1] Lequesne M. Coxarthrose et coxopathies de l'adulte. Diagnostic et traitement. *Encycl Med Chir (Ed) Appareil locomoteur* 14-308-A-10. Paris: Elsevier Masson; 2009.
- [2] Resnick D, Niwayama G, Coutts RD. Subchondral cysts in arthritic disorders: pathologic and radiographic appearance of the hip joint. *Am J Roentgenol* 1977;128:799–806.
- [3] Godefroy D, Drapé JL, Minoui A, Chevrot A. Dysmorphie de hanche de l'adulte acquises dans l'enfance ou l'adolescence. *Rev Rhum (Suppl pédagogique)* 1998;65(8):291SP–7SP.
- [4] Cotten A, Cortet B, Migaud H, Boutry N, Dewatre F, Chastanet P. Pathologies dégénératives de la hanche. *Encycl Med Chir (Ed) Radiologie et Imagerie médicale (31-312-C-10)*. Paris: Elsevier Masson; 1996.
- [5] Kindynis P, Garcia J. Protrusion acétabulaire. *J Radiol* 1990;71:415–24.
- [6] Lequesne M, Cassan P. La coxarthrose par contusion. *Rev Rhum Mal Osteoart* 1976;43:61–8.
- [7] Schmid MR, Nötzli H, Zanetti M, Wyss T, Hodler J. Cartilage lesions in the hip: diagnosis effectiveness of MR arthrography? *Radiology* 2003;226:382–6.
- [8] Lequesne M. La chondrométrie. Évaluation quantitative de l'épaisseur de l'interligne et de sa dégradation annuelle dans la coxarthrose. *Rev Rhum Mal Osteoart* 1995;62:165–8.
- [9] Lequesne M, De Sèze S, Amouroux J. La coxarthrose destructrice rapide. *Rev Rhum Mal Osteoart* 1970;37:721–33.
- [10] Rosenberg ZS, Shankman S, Steiner GC, Kastenbaum DK, Norman A, Lazanski MG. Rapid destructive osteoarthritis: clinical, radiographic and pathologic features. *Radiology* 1992;182:213–6.
- [11] Boutry N, Paul C, Leroy X, Fredoux D, Migaud H, Cotton A. Rapidly destructive osteoarthritis of the hip: MR Imaging findings. *Am J Roentgenol* 2002;179:657–63.
- [12] Watanabe W, Itoi E, Yamada S. Early MRI findings of rapidly destructive coxarthrosis. *Skeletal Radiol* 2002;31:35–8.
- [13] Pham T. Les injections intraarticulaires de hanche dans la coxarthrose : corticoïdes, hyaluronan. *Rev Rhum Mal Osteoart* 2009;76:356–60.