

## INFORMATIONS CLEFS

- La coxarthrose est le plus souvent secondaire à un vice architectural.
- L'étiologie la plus fréquente de la coxarthrose est la dysplasie de hanche.
- Pour faire un bon diagnostic, il est nécessaire de connaître les différents critères radiologiques afin de reconnaître les vices architecturaux.
- Les plaintes que présentent le patient sont le plus souvent de la douleur, un enraidissement voire une boiterie dans les stades avancés.
- Dans les stades précoces, une chirurgie conservatrice peut être envisagée, principalement chez le sujet jeune.
- Pour les stades avancés et chez le patient âgé, le traitement de la coxarthrose est la prothèse totale de hanche.
- Différents scores d'évaluation pré- et post-opératoire existent. Les plus fréquemment utilisés sont : score de Harris, Score de Postel-Merle d'Aubigné, questionnaire Womac, questionnaire d'Oxford et score de hanche oubliée.

## DÉFINITION

La coxarthrose est la maladie dégénérative de la hanche. Ses origines sont multiples mais on distingue deux groupes :

- les coxarthroses primitives et
- les coxarthroses secondaires.

**Du point de vue histologique**, l'armature du cartilage est constituée de fibres collagènes. L'arthrose est une altération de cette armature ainsi que la perte des protéoglycanes (acide hyaluronique, chondroïtine sulfate et kératane sulfate). Les chondrocytes deviennent hyperactifs avec prolifération des clones. Cette prolifération incontrôlée aboutit à une nécrose cellulaire. Les cytokines inflammatoires (interleukine 1 et tumor necrosis factor) activent les réactions de catabolisme.

**Du point de vue anatomique**, les lésions du cartilage articulaire peuvent être classées en 4 stades :

- **stade I** : ramollissement (chondromalacie) ;
- **stade II** : fissures superficielles ;
- **stade III** : fissures profondes ou détachement d'un clapet cartilagineux
- **stade IV** : ulcération avec mise à nu de l'os sous-chondral.

## TYPES DE COXARTHROSE

### COXARTHROSE PRIMITIVE

On ne connaît pas les causes exactes de la maladie. **Dans la coxarthrose primitive, il n'y a aucune malformation initiale de la hanche.** Il existe une probable prédisposition génétique affectant le métabolisme du cartilage, mais d'autres facteurs entrent également en jeu. Le surpoids est un facteur de risque notable.

On décrit plusieurs variétés anatomo-pathologiques. On sait ainsi qu'il existe **des formes gainantes et des formes godiques.** Certaines peuvent évoluer pen-

nant 10 ans tout en étant bien supportées alors que d'autres sont très invalidantes au bout de 6 mois (coxarthrose destructrice rapide). Cette forme apparaît après l'âge de 50 ans.

## COXARTHROSE SECONDAIRE

Elle représente 60 % des coxarthroses. Elle survient plus tôt que la précédente. Elle est secondaire à un vice architectural, que celui-ci soit congénital ou acquis. En voici quelques exemples.

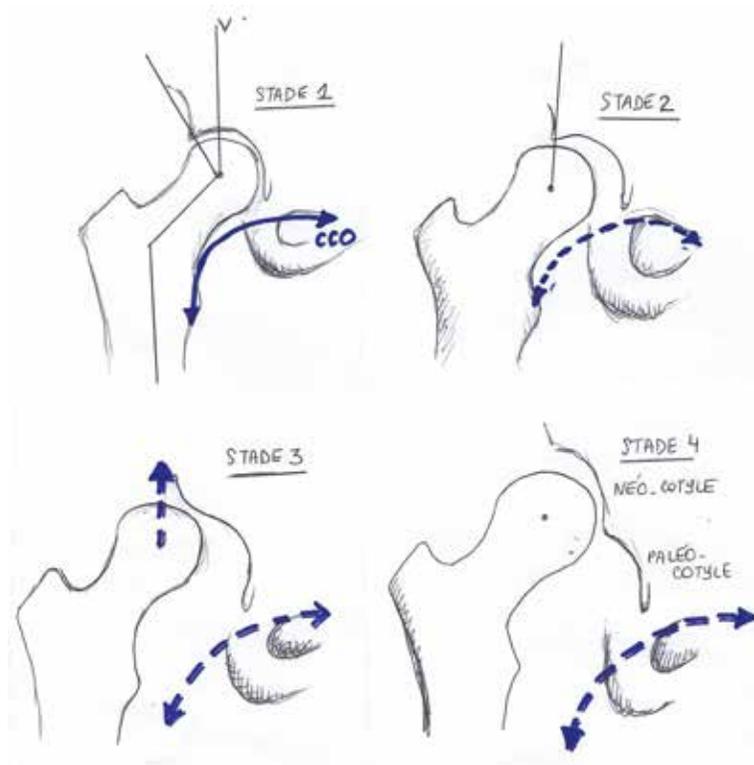


Figure 1 - Les différents stades de coxarthrose sur hanche dysplasique

Elle représente 40 % des coxarthroses. On décrit par ordre de gravité 4 stades radiologiques (FIG. 1) :

- **stade 1** : la tête fémorale est seulement découverte (insuffisance de couverture cotyloïdienne avec un angle de couverture inférieur à 25°). La hanche reste globalement centrée ;
- **stade 2** : la tête fémorale est découverte mais la hanche n'est plus centrée (on dit que la tête fémorale est excentrée) ;
- **stade 3** : la tête fémorale est découverte, la hanche n'est plus centrée et cette même tête fémorale est ascensionnée rompant ainsi l'harmonie du cintre cervico-obturateur (on dit que la hanche est décentrée). La hanche est en position de subluxation ;
- **stade 4** : la hanche est subluxée de façon franche, voire complètement luxée. L'extrémité supérieure du fémur est très souvent valga.

## Coxa profunda

Cette forme fait suite à la pénétration lente mais inexorable de la tête du fémur à l'intérieur du cotyle. C'est la position de la tête par rapport à l'arrière-fond du cotyle (définie par le U radiologique et sa forme) qui détermine les stades évolutifs (FIG. 2) :

- **stade 0** : U radiologique sur hanche normale ;
- **stade 1** : le U radiologique apparaît aplati ;
- **stade 2** : le U radiologique tend à prendre une forme en « gamma » ;
- **stade 3** : le U radiologique a disparu, la tête est protruse ;
- **stade 4** : la tête est protruse, la ligne ilio-ischiatique est dépassée, ainsi que la limite osseuse du détroit supérieur.

Cette coxarthrose est véritablement engageante. Elle est généralement très enraidissante et s'accompagne souvent d'une coxa vara.

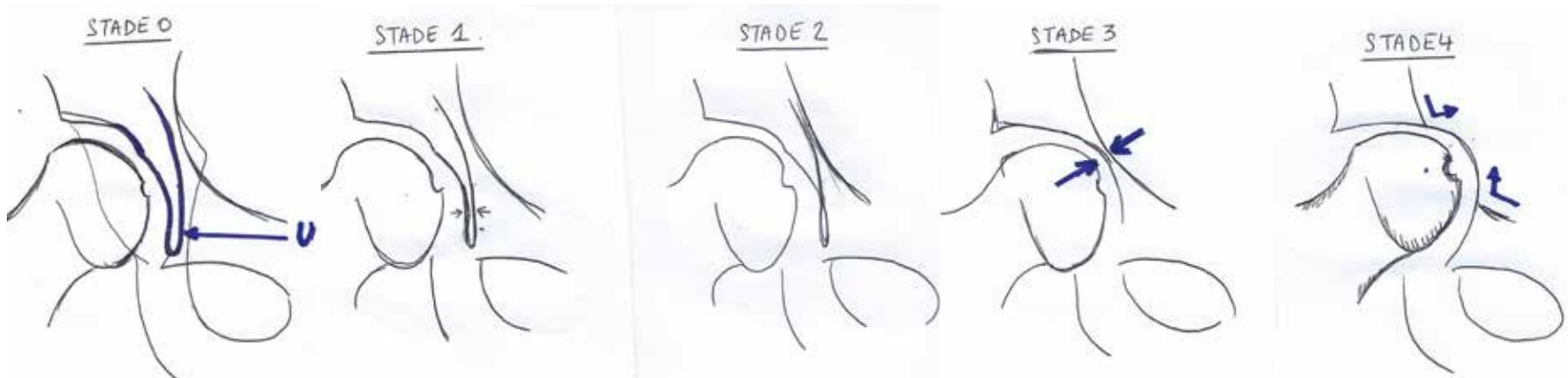


Figure 2 - Les différents stades de coxa profunda

### Coxarthrose sur dystrophie

On trouve ici des formes secondaires qui sont la conséquence de diverses dystrophies de croissance généralement acquises et observées pendant l'enfance ou l'adolescence.

- **Séquelles d'ostéochondrite primitive** de la hanche ou maladie de Legg Calvé Perthès (Coxa plana et magna) : apparaît en général entre 4 et 12 ans et atteint plus fréquemment les garçons
- **Séquelles d'ostéochondrite secondaire**, en particulier, post réductionnelle (après traitement d'une LCH) (Coxa plana et magna).
- **Séquelles d'épiphysiolyse fémorale supérieure** ou coxa vara essentielle de l'adolescent. Le col fémoral bascule vers l'arrière et le bas. Elle est plus fréquente à l'adolescence et chez les garçons.

### Coxarthrose post-traumatique

Elle survient suite à une fracture du cotyle occasionnant une incongruence de la surface articulaire, une fracture du col fémoral ou une luxation de la hanche.

### Coxarthrose de surcharge

Elle se présente chez des patients obèses ou chez des patients présentant une pathologie controlatérale qui a forcé l'hypersollicitation du membre et occasionné une coxarthrose secondaire. Cette coxarthrose peut également être rencontrée dans certains sports ou certaines professions occasionnant une surcharge articulaire répétitive.

### Coxarthrose post-nécrose aseptique

Les nécroses aseptiques de hanche seront décrites dans un autre chapitre. L'arthrose est secondaire à l'effondrement du cartilage articulaire occasionnant une incongruence articulaire avec une surcharge des surfaces congruentes.

### Coxarthrose d'origine métabolique

Les coxarthroses d'origine métaboliques sont les suivantes.

- La **chondrocalcinose** est une arthropathie microcristalline secondaire à la précipitation des cristaux de pyrophosphate de calcium dihydraté dans l'articulation ainsi que dans les tissus péri-articulaires. L'image radiologique est caractéristique et définie par un liseré opaque fin du fibro-cartilage.

- L'**hémochromatose** est une maladie héréditaire autosomique récessive dans la majorité des cas. Elle se caractérise par une surcharge en fer dans l'organisme. L'atteinte clinique se manifeste par des arthrites mono- ou pluri-focales aiguës ou chroniques. Le diagnostic est biologique et génétique.
- La **goutte** est une pathologie microcristalline caractérisée par des dépôts d'acide urique pouvant mener à une destruction articulaire en l'absence de traitement.

### EXAMEN CLINIQUE

La principale plainte exprimée par le patient est la douleur. Cette douleur a le plus souvent un caractère mécanique : elle est aggravée par les activités et améliorée par le repos. Elle siège soit au niveau de la face externe de la région trochantérienne soit au niveau du pli de l'aine. La douleur peut irradier dans la région de la fesse ainsi que sur la face antérieure de la cuisse jusqu'au genou, pouvant mimer une gonalgie.

Lorsqu'elle se prolonge dans le temps, elle peut donner lieu à l'apparition d'une boiterie (esquive du pas). Cette boiterie peut être de plusieurs origines, le plus souvent secondaire à la douleur ou par déficit d'extension de la hanche atteinte de coxarthrose. Dans les stades plus avancés, elle peut obliger le patient à se servir d'une canne et limiter de façon très sensible son périmètre de marche (< 1000 mètres).

A l'examen clinique, un certain degré de raideur est fréquemment observé et la mobilisation de l'articulation coxo-fémorale est souvent douloureuse. Le signe de la manivelle engendrant une douleur lors du testing en rotation est très évocateur.

Limitation douloureuse des mouvements de la hanche (diminution de l'amplitude articulaire) : les mobilités normales de la hanche sont

- Flexion : 120°,
- Abduction : 35°,
- Adduction : 20°,

- Rotation externe : 45°,
- Rotation interne : 30°,
- Extension : 15°.

On se méfiera des pseudo-douleurs de hanche qui siègent en arrière, à proximité de l'articulation sacro-iliaque ou de la charnière lombo-sacrée. Elles doivent orienter vers une pathologie lombaire ou lombo-sacrée.

### SCORES D'ÉVALUATION

Différents scores peuvent être utilisés pour évaluer l'atteinte arthrosique de la hanche. Ces scores sont soit remplis par le praticien hospitalier soit par le patient lui-même et ce, en fonction du type de score d'évaluation à remplir.

Ils constituent une évaluation graduelle de la douleur ressentie par le patient, de la gêne et de l'impotence fonctionnelle. Ils sont donc subjectifs. L'intérêt de ces scores réside dans leur caractère répétitif. Si un patient suivi pour arthrose ayant un score d'Oxford à 24/60 lors de la première visite, présente un score à 40/60 une année plus tard, cela permet d'objectiver un retentissement fonctionnel rapide. Cela peut aider le praticien le cas échéant à prendre une décision chirurgicale.

Ces scores peuvent également être utilisés après arthroplastie de hanche et permettent d'évaluer la récupération post-opératoire du patient.

Certains de ces scores (par exemple le score de hanche oubliée) ont été créés pour l'évaluation post-opératoire de l'arthroplastie totale de hanche ou de genou mais peuvent également être réalisés en pré-opératoire.

Les scores discutés dans ce chapitre sont les scores suivants :

- questionnaire de Womac,
- score de Postel-Merle d'Aubignée (PMA),
- score de Harris,
- questionnaire d'Oxford,
- score de hanche oubliée.

## DIAGNOSTIC

Le diagnostic est essentiellement radiologique. Les signes radiologiques de l'arthrose sont les suivants (FIG. 3) :

- pincement artriculaire,
- ostéophytes marginaux,
- géodes sous-chondrales,
- condensation osseuse sous-chondrale.



**Figure 3** - Coxarthrose de hanche droite très évoluée chez une patiente de 85 ans. On peut y observer un pincement artriculaire circonférentiel avec : disparition complète de l'interligne artriculaire en polaire supérieure (1), développement d'ostéophytes marginaux polaires supérieurs et inférieurs (2), présence de géodes (3) au niveau du toit du cotyle et de la tête fémorale ainsi qu'une condensation osseuse (4) majoritairement située dans les zones où l'interligne artriculaire est inexistant, cette condensation sous-chondrale est également visible au niveau de la hanche gauche et signe une coxarthrose débutante.

## DIAGNOSTIC DIFFÉRENTIEL

- Ostéonécrose aseptique de la tête fémorale
- Maladie de Paget
- Tabès
- Algodystrophie de la hanche
- Chondrocalcinose
- Arthrite
  - septique
  - microcristalline
  - inflammatoire
- Synovite villonodulaire
- Ostéochondromatose : il s'agit d'une métaplasie de la synoviale qui sécrète des éléments cartilagineux qui vont tomber dans la cavité articulaire, se traduisant par des douleurs mécaniques et des épisodes de blocage articulaire. Lorsque les corps cartilagineux sont calcifiés (ostéochondromatoses), ils sont visibles sur la radiographie ; dans les autres cas, le diagnostic est assuré par l'arthroscanner.
- Bursite/ Tendinite de la hanche (la radiographie retrouve parfois une calcification au niveau du grand trochanter)
- Fracture de fatigue
- Tumeur osseuse
- Tendinopathie de la hanche
- Sacro-iléite
- Syndrome de la charnière dorsolombaire : la douleur inguinale traduit l'irritation de la branche antérieure.
- Lombo-cruralgie (compression de la racine crurale au niveau L2-L3, L3-L4 ou L4-L5) donnant une douleur inguino-crurale.
- Sciatique tronquée (dont il manque le trajet distal) provoquant des douleurs postérieures.

## TRAITEMENT

### TRAITEMENT CONSERVATEUR

Ce sont des traitements temporaires, dans le but de soulager la crise douloureuse, mais qui ne sont pas curatifs. Parmi ces traitements :

les antalgiques et anti-inflammatoires (per os ou patch) ;

les chondroprotecteurs : ils sont utiles comme traitement de fond pour les formes d'arthrose débutante. Leur effet protecteur n'a pas été démontré à ce jour ;

la viscosupplémentation et/ou l'infiltration de cortisone : la hanche étant une articulation profonde, celle-ci peut se faire uniquement sous contrôle radiographique ;

la kinésithérapie participe à l'entretien des mobilités articulaires et retarde donc l'enraidissement. Elle permet également de diminuer les répercussions d'une boiterie éventuelle sur la colonne lombaire.

### TRAITEMENT CHIRURGICAL

#### Chirurgie conservatrice

Il en existe deux types :

- **les ostéotomies de réorientation** : ostéotomie de varisation en cas de coxa valga (cf. FIG. 4) et ostéotomie de valgisation en cas de coxa vara (FIG. 5) ;
- **les ostéotomies de couverture** permettent d'augmenter la couverture de la tête fémorale et donc la surface d'appui. La butée ostéoplastique de la hanche est le plus fréquemment réalisée (FIG. 6), d'autres ostéotomies comme la triple ostéotomie pelvienne, ostéotomie périacétabulaire de Ganz et ostéotomie de Chiari peuvent également être réalisées pour des indications rares et bien posées.

Des associations d'ostéotomie peuvent être réalisées lors du geste chirurgical, par exemple, une ostéotomie de varisation avec une butée ostéoplastique.



**Figure 4** - Jeune patient qui avait bénéficié dans l'enfance d'une ostéotomie de varisation excessive. Un bilan par CT-scan et injection de produit de contraste démontrait l'absence de lésion cartilagineuse au niveau de l'articulation coxo-fémorale. Les plaintes du patient étaient gène fonctionnelle et limitation de mobilité.



**Figure 5**  
Contrôle post-opératoire après réalisation d'une ostéotomie de valgisation chez le même patient. Dans ce type d'intervention, le membre inférieur peut légèrement être allongé. On observe le phénomène contraire dans les ostéotomies de varisation. Le trait d'ostéotomie se fait en intertrochantérien.



**Figure 6** - Image radiologique d'une jeune patiente ayant bénéficié d'une butée ostéoplastique de la hanche pour une découverte de la tête fémorale droite.

Les indications d'ostéotomie sont moins fréquentes étant donné la prise en charge précoce des dysplasies de hanche et les progrès accomplis au niveau des prothèses de hanche.

Ces ostéotomies se font chez le sujet jeune, en général de moins de 40 ans

### Chirurgie prothétique

Elle est de deux types :

- **la prothèse de resurfaçage** est un couple Métal-Métal, qu'on appelle communément un couple « dur-dur » (FIG. 7). Les pseudo-tumeurs qui ont été observées avec ce couple de friction, l'amincissement du col fémoral chez un bon nombre de patients avec risque fracturaire accru et le questionnement par

rapport à une libération anormale d'ions ont conduit actuellement à une chute de la mise en place de tel implant. Un chapitre y sera consacré ultérieurement.



**Figure 7** - Clichés radiographiques post-opératoires d'un resurfaçage de hanche droite chez un sujet jeune, avec radiographie de face à gauche et de profil à droite.

- **la prothèse totale de hanche** (FIG. 8) : tribologie, mode de fixation de l'implant, voies d'abord seront également discutés dans d'autres chapitres.



**Figure 8**  
Contôle post-opératoire d'une prothèse totale de hanche droite mise par voie postérieure, tige et cotyle non cimentés, couple de friction céramique-polyéthylène.

## RÉFÉRENCES

1. Haverkamp D, Eijer H, Besselaar PP, Marti RK. **Awareness and use of intertrochanteric osteotomies in current clinical practice. An international survey.** In Int Orthop. 2008 ;32:19–25. doi: 10.1007/s00264-006-0270-0.
2. Thorey F, Hoefler C, Abdi-Tabari N, Lerch M, Budde S, and Windhagen H. **Clinical Results of the Metha Short Hip Stem : A Perspective for Younger Patients ?** In Orthop Rev (Pavia). 2013 December ; 5(4): e34. Published online 2013 November 6.
3. Wandel S, Jüni P, Tendal B, Nüesch E, Villiger PM, Welton NJ, Reichenbach S, Trelle S. **Effects of glucosamine, chondroitin, or placebo in patients with osteoarthritis of hip or knee : network meta-analysis.** In BMJ. 2010 Sep 16 ;341:c4675. doi: 10.1136/bmj.c4675.
4. Migaud H, Putman S, Combes A, Berton C, Bocquet D, Vasseur L, Girard J. **Metal-on-Metal Bearing : Is This the End of the Line ? We Do Not Think So.** In HSS J. 2012 Oct ;8(3):262-269. Epub 2012 Sep 11.
5. Shindo H, Igarashi H, Taneda H, Azuma H. **Rotational acetabular osteotomy for severe dysplasia of the hip with a false acetabulum.** In J Bone Joint Surg Br. 1996 Nov ;78(6):871-7.

