

## Chapitre 9 Item 125 – UE 5 – Arthrose

- I. Pour comprendre
  - II. Coxarthrose
  - III. Gonarthrose
  - IV. Arthrose digitale
  - V. Autres localisations arthrosiques
- 
- 

### Objectifs pédagogiques

#### Nationaux

- Diagnostiquer les principales localisations de l'arthrose.
- Argumenter l'attitude thérapeutique, planifier le suivi et apprendre au patient à gérer les différentes composantes, notamment antalgiques, de son traitement (traitement médicamenteux et non médicamenteux).

#### COFER

- Connaître la définition, l'épidémiologie et les principales étiologies de l'arthrose.
  - Connaître la symptomatologie des principales localisations de l'arthrose (genou, hanche, mains).
  - Connaître les signes radiologiques en radiographie standard de l'arthrose et leurs valeurs diagnostiques.
  - Connaître le profil évolutif, les différentes formes cliniques et radiologiques des principales localisations de l'arthrose.
  - Connaître les principes thérapeutiques de l'arthrose et connaître les éléments du suivi d'un patient arthrosique.
-

## **I Pour comprendre**

L'arthrose, maladie articulaire la plus fréquente, touche non seulement le cartilage mais aussi la membrane synoviale et l'os sous-chondral. Elle entraîne quand elle devient symptomatique une invalidité croissante à l'origine d'une morbidité majeure dans les pays développés. Sa prévalence importante (toute localisation confondue, un adulte sur deux souffre d'arthrose symptomatique après soixante ans) est à l'origine d'un coût médico-économique considérable, estimé à environ 1 milliard d'euros en France.

## **A Physiopathologie**

Le cartilage est un tissu avasculaire, non innervé, comprenant un seul type de cellules : les chondrocytes.

L'architecture du cartilage est complexe avec l'agencement d'un réseau de fibres collagènes qui emprisonnent des protéoglycanes fortement hydrophiles, à l'origine de propriétés biomécaniques du cartilage articulaire.

L'atteinte du cartilage au cours d'un processus dégénératif comme l'arthrose est due à un déséquilibre entre synthèse défailante et destruction enzymatique accrue. L'arthrose est ainsi caractérisée par une dégradation prématurée du cartilage associée à des remaniements de l'os sous-chondral, une production d'ostéophytes et des épisodes d'inflammation synoviale.

C'est donc une maladie de l'articulation et pas seulement une maladie du cartilage. Elle peut toucher l'ensemble des articulations de l'organisme, avec une prédominance pour celles qui subissent de fortes contraintes comme le rachis, la hanche ou le genou.

On peut schématiquement diviser la dégradation cartilagineuse en trois stades qui se succèdent, sachant que sur une surface cartilagineuse, les lésions ne sont pas forcément toutes au même stade évolutif.

### **1 Stade initial**

Au stade initial, le cartilage est œdématié. Il y a surproduction de protéoglycanes qui entraîne une hyperhydratation néfaste, aboutissant au ramollissement du cartilage. Très rapidement, s'installe une synthèse défailante avec des protéoglycanes de taille inférieure et une synthèse d'un néocollagène (de type I), dont les propriétés biomécaniques sont moins bonnes.

## **2 Stade intermédiaire**

Le stade 2 est caractérisé par l'apparition de fissures superficielles du cartilage. Elle correspond à une hyperactivité catabolique du chondrocyte et de la membrane synoviale qui largue des enzymes protéolytiques et des cytokines pro-inflammatoires dans le liquide synovial. Par ailleurs, il existe un réenclenchement du cycle de maturation cellulaire qui amène à une prolifération du chondrocyte puis à son hypertrophie et enfin à sa mort par apoptose. Cette matrice, par ailleurs de mauvaise qualité, résiste moins bien aux pressions cycliques, ce qui autoentretient la maladie.

## **3 Stade final**

À un stade avancé, la destruction gagne les couches profondes du cartilage mettant alors à nu l'os sous-chondral. Il persiste des chondrocytes hypertrophiques, ou en voie d'apoptose, une membrane synoviale hypertrophique activée sous l'effet des débris de cartilage et des microcristaux libérés dans la cavité synoviale qui aggravent la chondrolyse et des réactions anormales de l'os sous-chondral sous l'effet de certains facteurs de croissance (condensation et production d'ostéophytes).

## **B Facteurs de risque de l'arthrose**

L'arthrose est initiée sous l'influence de plusieurs facteurs de risque, qui se combinent à une susceptibilité propre du cartilage à développer une arthrose chez certains individus.

- Âge : rare avant quarante ans, la prévalence de l'arthrose augmente fortement après soixante ans.
- Le surpoids et surtout l'obésité, que les articulations soient portantes (rachis, genou) ou non (arthrose digitale).
- L'hérédité : il existe des familles où la prévalence de l'arthrose est bien supérieure à celle de la population générale.
- Statut hormonal : la prévalence de l'arthrose est plus importante chez les femmes que chez les hommes, avec une nette différence après la ménopause.
- Facteurs biomécaniques : port de charges lourdes, microtraumatismes répétés, trouble de l'axe d'un membre augmentant les contraintes (*genu varum* et gonarthrose fémorotibiale interne), antécédent de lésions et de chirurgie ménisco-ligamentaires (ligaments croisés et ménisques du genou).

- Anomalies métaboliques : arthrites microcristallines, hémochromatose, diabète.
- Troubles de l'architecture des membres, congénitaux ou acquis : *genu varum* ou *genu valgum* pour la gonarthrose.

## II Coxarthrose

### A Définition

La coxarthrose est l'arthrose de l'articulation coxofémorale.

### B Épidémiologie

Entre quarante et soixante-quinze ans, la prévalence de la coxarthrose symptomatique en France est de l'ordre de 1 à 5 % de la population, avec une légère prédominance féminine (cohorte KHOALA).

La coxarthrose est favorisée dans plus de 50 % par une anomalie, notamment par un vice architectural de la hanche qu'il faudra systématiquement rechercher. Les autres formes sont considérées comme des coxarthroses primitives.

### C Quand faut-il évoquer le diagnostic ?

La douleur est le motif le plus fréquent de consultation. Elle est fréquemment associée à la raideur, entraînant rapidement une limitation des capacités fonctionnelles dans certaines activités de la vie quotidienne (marche, escaliers, changement de position, habillage, etc.) et une diminution nette de la qualité de vie. Parfois, c'est l'enraidissement de l'articulation qui amène le patient à consulter.

#### 1 Topographie

La douleur la plus spécifique est celle du pli de l'aîne.

La douleur peut irradier à la face antérieure de la cuisse ou en antéro-interne, pouvant mimer une cruralgie. Les douleurs externes en regard du grand trochanter (association fréquente avec une tendino-bursite du moyen glutéal), postérieures dans la fesse sont aussi rapportées. Enfin, la douleur peut être dite « projetée » en regard du genou, ce qui peut égarer le diagnostic initialement ■.

Parfois, le patient peut décrire des douleurs brutales, rapidement régressives du creux inguinal lors d'un changement de position qui évoque une pathologie associée dégénérative du *labrum* (fissuration).

## 2 Horaire

C'est une douleur mécanique, augmentée à l'effort, calmée par le repos et ne réveillant pas le malade la nuit (sauf aux changements de position). La douleur peut s'accompagner d'une sensation de raideur matinale, avec un dérouillage court, de moins de quinze minutes.

## 3 Retentissement fonctionnel

Il est essentiel d'évaluer la diminution des capacités fonctionnelles en lien avec l'atteinte de la coxofémorale.

Parmi les activités de la vie quotidienne, la marche doit être évaluée de manière systématique (boiterie d'esquive, diminution du périmètre de marche, de la vitesse de marche). Ce sont les limitations des mouvements de rotation de hanche qui occasionnent les incapacités les plus importantes : difficulté à mettre des chaussettes, à enfiler un collant, à s'accroupir, à sortir de voiture ou retentissement sur la vie sexuelle.

Plusieurs indices algofonctionnels sous forme de questionnaires comme le HOOS, le WOMAC ou le Lequesne permettent de suivre l'évolution du retentissement fonctionnel (tableau 9.1). Certains proposent même un seuil pour l'indication potentielle de prothèse totale de hanche.

Tableau 9.1 Indice fonctionnel des coxopathies de Lequesne.

Évaluation		Cotation
Douleur ou gêne		
Douleur nocturne	Aucune	0
	Seulement aux mouvements et	1
	dans certaines postures	2
	Même immobile, sans bouger	
Dérouillage matinal	Aucun ou inférieur à une	0
	minute	1
	Pendant quelques minutes	2
	Plus d'un quart d'heure	
Douleur lors du stationnement debout ou du piétinement	Aucune	0
	Des douleurs	1

pendant une demi-heure		
À la marche	Aucune	0
	Après quelque distance	1
	Dès les premiers pas et allant croissant	2
Gêne lors de la station assise prolongée	Aucune	0
	Douleur	1
Marche maximale		
Aucune limitation		0
Plus de 1 km mais limitée		1
Environ 1 km (environ 15 minutes)		2
500 à 900 mètres (environ 8 à 15 minutes)		3
300 à 500 mètres		4
100 à 300 mètres		5
Moins de 100 mètres		6
Avec une canne ou canne-béquille*		+ 1
Avec 2 cannes ou cannes-béquilles*		+ 2
Difficultés pour :		
Enfiler une chaussette ou un collant par devant		0 à 2**
Ramasser un objet à terre		0 à 2
Monter et descendre un étage		0 à 2
Sortir d'une voiture		0 à 2
Retentissement sur l'activité sexuelle		0 à 2
Le domaine chirurgical commence vers 10 à 12 points.		

\* L'utilisation de 1 ou 2 cannes-béquilles majore le score obtenu.\*\* La cotation : 0 : sans difficulté ; 0,5 : assez facilement ; 1 : avec difficulté ; 1,5 : avec beaucoup de difficulté ; 2 : impossible.

#### 4 Examen de la hanche

Il doit se faire d'abord en position debout, puis à la marche et, enfin, en position couchée.

- En position debout : on recherche une attitude vicieuse, en *flessum* de hanche (impossibilité d'extension complète de hanche) ou en rotation externe.
- À la marche : on recherche une boiterie : boiterie d'esquive liée à la douleur, boiterie de Trendelenburg par insuffisance du moyen glutéal avec bascule de l'épaule homolatérale, boiterie par déficit d'extension de la hanche, etc.
- En position couchée :
  - il existe une douleur et/ou une limitation douloureuse lors de la mobilisation de la hanche. Au début, les mouvements sont peu limités et la limitation porte sur la rotation interne et l'extension ;
  - on recherche un déficit ou une amyotrophie des muscles de la loge antérieure de cuisse (psoas, quadriceps) et d'un clinostatisme (difficulté à décoller le talon du plan du lit en décubitus dorsal).

Au total, au terme de l'examen, on doit pouvoir affirmer la responsabilité de la hanche dans le syndrome douloureux du creux inguinal, de la fesse ou de la cuisse.

#### D Comment faire le diagnostic ?

##### 1 Radiographie

L'examen radiographique (fig. 9.1 et 9.2) comprend un cliché de bassin debout de face avec les membres inférieurs en rotation interne à 20° et un faux profil de Lequesne de chaque hanche ■– indispensable, il évalue l'interligne articulaire en avant et en arrière ; l'interligne articulaire normal croît d'arrière en avant.

---

Fig. 9.2

Coxarthrose.

---

Fig. 9.1

Coxométrie. A. Hanche de face. B. Faux profil de Lequesne.

Angle VCE : couverture externe de la tête ( $N > 25^\circ$ ). Angle HTE : obliquité du toit du cotyle ( $N < 10^\circ$ ). Angle CC'D : céphalo-cervico-diaphysaire ( $N < 135^\circ$ ). Angle VCA : couverture antérieure de la tête ( $N > 25^\circ$ ). V : verticale. H : horizontale. C : centre de la tête fémorale. D : axe de la diaphyse fémorale. E : point externe du toit du cotyle. T : point interne du toit du cotyle. A : point antérieur du toit du cotyle.

---

La radiographie permet de détecter des formes dites secondaires de la coxarthrose, liées à un vice architectural. La coxométrie évalue les angles de couverture du cotyle et l'obliquité du col fémoral sur le cliché de face. On définit quatre angles fondamentaux (fig. 9.1) :

- angle VCE, couverture externe du cotyle, normalement supérieur à  $25^\circ$  ;
- angle HTE, obliquité du toit du cotyle, normalement inférieur à  $10^\circ$  ;
- angle céphalo-cervico-diaphysaire, normalement inférieur à  $135^\circ$ .

Sur le faux profil de Lequesne, on définit : angle VCA, couverture antérieure de la tête fémorale, normalement supérieur à  $25^\circ$ .

Ces clichés permettent de rechercher un ou des signes cardinaux de l'arthrose (fig. 9.3) :

- le *pincement localisé de l'interligne articulaire* apprécié de façon comparative. Sur la face, il est le plus souvent supéro-externe, plus rarement supérieur global ou supéro-interne. L'interligne sur le cliché de face peut être normal dans les formes débutantes ;
- l'*ostéophytose marginale* : avant-toit, péricéphalique, périfovéale, céphalique postéro-inférieure, « en hamac » sous le col fémoral ;
- l'*ostéosclérose condensante de l'os sous-chondral* dans les zones d'hyperpression, le pôle supérieur de la tête et/ou le toit du cotyle ;
- des *géodes sous formes de lacunes cerclées* en regard du pincement maximal de l'interligne articulaire (zone d'hyperpression).

---

Fig. 9.3

Coxarthrose polaire supérieure.



A. Pincement articulaire supéro-externe. B. Ostéocondensation sous-chondrale. C. Géodes sous-chondrales. D. Ostéophytose. 1. cotyloïdienne ; 2. péri-capitale ; 3. cervicale inférieure ; 4. sous-capitale ; 5. de l'arrière-fond du cotyle ; 6. périfovéale.

---

Dans les formes plus évoluées, on observe des déformations importantes de la tête fémorale, qui perd sa sphéricité.

On peut coter l'importance de l'atteinte radiologique par la classification de Kellgren et Lawrence (qui tient compte du pincement et des ostéophytes) ou la seule mesure du pincement de l'interligne.

Fait important, il existe une dissociation anatomoclinique : l'importance de l'atteinte radiologique n'est pas corrélée avec la douleur et/ou au retentissement fonctionnel.

## **2 Biologie**

Il n'y a pas de syndrome inflammatoire. La VS et la CRP sont toujours normales.

L'examen du liquide synovial est inutile dans une coxarthrose « classique ». En cas de doute diagnostique, l'analyse du liquide articulaire confirme son caractère « mécanique » et l'absence de microcristaux.

## **3 Diagnostics différentiels**

Le diagnostic de coxarthrose est, en règle générale, facile : clinique évocatrice et image typique de coxarthrose.

Parfois, le diagnostic est plus difficile : il faut discuter surtout :

- une cruralgie (mais tonalité volontiers neurogène de la douleur, diminution ou abolition d'un réflexe rotulien, hypoesthésie de la face antérieure de cuisse) ;
- une ostéonécrose aseptique de la tête fémorale ;
- une tendinopathie du moyen fessier (douleur externe, en regard du grand trochanter) ;
- une fissure ostéoporotique du bassin (sacrum ou branche).

Dans ces rares cas, on peut être amené à demander des examens complémentaires plus spécialisés, au rang duquel l'IRM tient une place de choix. L'arthroscanner peut parfois avoir une place pour préciser une atteinte cartilagineuse coxofémorale non détectée à la radiographie ou une ostéochondromatose secondaire à la coxarthrose.

## E Pronostic

Il existe des grandes variations interindividuelles dans la rapidité de l'aggravation ■: le pincement moyen à la hanche est de 0,2 à 0,3 mm par an. Certaines formes de coxarthrose n'évoluent pas (moins de 10 %) ou peu (surtout les formes supéro-internes). À l'inverse, il existe des épisodes de chondrolyse semi-rapide, voire de chondrolyse rapide, pouvant ponctuer l'évolution d'une coxarthrose standard.

## F Formes cliniques

### 1 Coxarthrose destructrice rapide

La coxarthrose destructrice rapide (CDR) se définit par un pincement de plus de 50 % de l'interligne, ou de 2 mm en l'espace d'un an. Elle est caractérisée par une douleur de début brutal, très intense, à recrudescence nocturne. Elle se rencontre préférentiellement chez la femme de soixante-cinq ans, volontiers obèse, parfois déclenchée par un traumatisme articulaire ou un surmenage physique. La coxarthrose rapidement destructrice évolue très rapidement vers un pincement global de l'interligne sans ostéophytose. Seule la répétition des clichés (à trois mois d'intervalle minimum) met en évidence la chondrolyse. L'évolution peut se faire vers l'ostéolyse de la tête fémorale. Le doute avec une coxite impose la ponction articulaire pour analyser le liquide synovial. Il existe des formes d'évolution très rapide, soit un pincement de l'interligne de plus de 2 mm en un an, soit semi-rapide de seulement 1 mm en un an, qui surviennent sur des coxarthroses installées. Ces formes ont une présentation cliniquement identique à des coxarthroses rapidement destructrices *de novo* et le diagnostic se fait sur l'évolutivité rapide du pincement de l'interligne articulaire.

### 2 Coxarthroses secondaires à une anomalie d'architecture

a

#### Dysplasie supéro-externe (fig. 9.4)

Cette dysplasie, la plus fréquente, résulte :

- d'une anomalie de l'extrémité supérieure du fémur avec un col trop vertical (*coxa valga*) mise en évidence par le calcul de l'angle cervicodiaphysaire supérieur à 140°, mais aussi anormalement antéversé (*coxa antetorsa*) ;

- d'une dysplasie du toit du cotyle (+++). La coxométrie montre une insuffisance de couverture du toit du cotyle qui ne contient plus la tête en dehors et en avant, avec des angles VCE et VCA inférieurs à 20°.

---

Fig. 9.4

Coxarthrose secondaire à une dysplasie supéro-externe.

---

Les deux anomalies sont souvent associées.

b

### **Dysplasie interne, ou protrusion acétabulaire (fig. 9.5)**

La protrusion acétabulaire est responsable de 5 % des causes de coxarthrose, plus souvent chez la femme et elle est volontiers bilatérale. Le début est souvent plus tardif et l'évolution plus lente que pour une coxarthrose supéro-externe. Cette malformation est mise en évidence par les calculs de la coxométrie, l'angle VCE est supérieur à 35°, l'angle HTE est de 0 à 5°, et, surtout, par la position de la ligne acétabulaire (arrière-fond) qui déborde en dedans la ligne ilio-ischiatique.

---

Fig. 9.5

Coxarthrose secondaire à une dysplasie interne.

---

c

### **Coxa plana**

Elle correspond à des séquelles d'ostéochondrite de l'enfance ou maladie de Legg, Perthes et Calvé (maladie touchant le garçon entre cinq et dix ans). Elle correspond à une fragmentation du noyau céphalique avec à l'âge adulte une déformation, dite en « béret basque », de la tête fémorale, parfois bilatérale.

d

### **Coxa retorsa**

Il s'agit d'une séquelle d'une épiphysiolyse de l'adolescent, volontiers bilatérale, qui survient entre dix et seize ans, souvent chez les garçons obèses. Le glissement de la tête fémorale, en bas et en arrière, peut être évident, ou seulement minime, et la présence d'une ostéophytose du col fémoral supérieur doit attirer l'attention.

### 3 Coxarthroses secondaires à une autre pathologie de hanche

- Fractures du cotyle ou du toit cotyloïdien.
- Ostéonécroses de la tête fémorale.
- Coxites évoluées de la spondylarthrite ou la polyarthrite rhumatoïde.
- Maladie de Paget.
- Inégalité des membres inférieurs lorsqu'elle dépasse 3 cm.

## G Traitement

### 1 Traitement médical

Le traitement médical a toujours sa place, quel que soit le terrain, y compris dans les formes évoluées pour limiter le retentissement fonctionnel ■.

Le traitement médical comporte :

- des mesures de ménagement de l'articulation douloureuse : éviter les marches dans les périodes les plus douloureuses ; favoriser, par contre, la marche au quotidien en dehors des poussées très douloureuses et la pratique du vélo et de la piscine ; éviter les stations debout prolongées et le port de charges lourdes ; prendre une canne du côté opposé à la hanche malade ; corriger un excès de poids ; respecter un repos quotidien en position allongée, hanches en extension ;
- la rééducation douce de la hanche, au mieux en balnéothérapie, dont le but est de préserver la mobilité articulaire, la trophicité musculaire et d'éviter la constitution d'un *flessum* ;
- le traitement médicamenteux : les antalgiques simples prescrits à la demande en fonction de la douleur et au long cours (paracétamol jusqu'à 4 g par jour) ; on peut, au cours de poussées plus douloureuses, prescrire un AINS ;
- les antiarthrosiques à action lente ont démontré un effet antalgique modeste au long cours ; leur effet préventif sur la dégradation du cartilage reste à démontrer ;
- les injections d'acide hyaluronique (viscosupplémentation) permettent de limiter le retentissement fonctionnel mais sans action démontrée sur la dégradation du cartilage.

Les effets du traitement médicamenteux doivent être mesurés à l'aide de critères bien validés pour le suivi clinique : périmètre de marche, douleur à la marche mesurée sur une EVA, indices algofonctionnels, indices de qualité de vie.

## 2 Traitement chirurgical

Le traitement chirurgical a deux objectifs :

- ne pas laisser passer l'heure d'une intervention de chirurgie préventive dans les coxopathies luxantes symptomatiques du sujet jeune ;
- à l'inverse, ne pas porter abusivement une indication de prothèse de hanche lors d'une coxopathie évoluée primitive mais peu symptomatique.

a

### Traitement chirurgical conservateur

Il s'agit d'une chirurgie préventive qui doit être systématiquement proposée et discutée : elle vise à corriger précocement la malformation subluxante. Cette chirurgie précoce de correction est proposée à l'issue d'une discussion médicochirurgicale tenant compte du type de la malformation, de l'ancienneté de la douleur et de l'aspect radiographique concernant l'importance de l'arthrose. Il s'agit d'une chirurgie très délicate, qui doit être effectuée par un chirurgien entraîné à ces techniques (en cas de *coxa valga*, on propose une ostéotomie fémorale supérieure de varisation ; en cas d'insuffisance de couverture de la tête, on propose soit une butée cotyloïdienne, soit une ostéotomie du bassin de type Chiari). Enfin, elle est suivie d'une rééducation et d'un arrêt de travail prolongés, qui doivent être pris en compte chez des sujets en général en pleine activité professionnelle.

b

### Chirurgie de la prothèse totale de hanche (fig. 9.6)

En aucun cas, l'imagerie seule ne permet de porter l'indication de la mise en place d'une prothèse totale de hanche. Seul le retentissement clinique (douleur et handicap) justifie l'intervention ■. Le degré de l'atteinte radiologique ne permet pas non plus à lui seul de porter l'indication de la mise en place d'une prothèse.

Prothèse totale de hanche à droite et coxarthrose à gauche.

---

L'indication de la mise en place d'une prothèse est simple chez les sujets de plus de soixante ans avec handicap important malgré le traitement médical. L'indication se discute, au cas par cas, pour le malade entre quarante et soixante ans avec un handicap majeur et pour une coxarthrose déjà très évoluée avec un vice architectural chez un sujet jeune.

La durée de vie d'une prothèse est de l'ordre de quinze ans actuellement chez neuf patients sur dix et pose le problème, pour un sujet jeune, de la mise en place vraisemblable d'une seconde prothèse.

L'intervention est bien standardisée et consiste en la mise en place d'une pièce fémorale faite en alliage métallique et d'une cupule cotyloïdienne fixée dans la cavité cotyloïdienne par l'intermédiaire d'un ciment acrylique.

La prothèse totale de hanche peut présenter plusieurs types de complications :

- l'infection qui doit être systématiquement évoquée devant un tableau de descellement de la prothèse (descellement précoce dans l'année suivant la pose) ;
- l'usure du cotyle ;
- le descellement « mécanique » favorisé par l'usure du polyéthylène (complication la plus fréquente) qui se traduit par un réveil douloureux ;
- la fissure périprothétique ;
- l'ossification périprothétique.

### **III Gonarthrose**

#### **A Définition**

La gonarthrose est l'arthrose la plus fréquente des membres inférieurs, avec une nette prédominance féminine après la ménopause. Entre quarante et soixante-quinze ans, l'arthrose du genou touche 2 à 10 % des hommes et 3 à 15 % des femmes en France (cohorte KHOALA).

Elle concerne différents compartiments :

- l'arthrose fémoropatellaire entre la rotule et le fémur (35 % des cas) ;

- l'arthrose entre le fémur et le tibia, dite « fémorotibiale » avec l'atteinte fémorotibiale interne plus fréquente que celle du compartiment fémorotibial externe (45 à 50 % des cas).

Ces différentes localisations volontiers intriquées (15 à 20 % des cas) réalisent des atteintes uni-, bi- ou tricompartmentales.

## **B Arthrose fémorotibiale**

### **1 Épidémiologie**

La gonarthrose fémorotibiale est fréquente, particulièrement chez la femme (deux tiers des malades) après la ménopause. La moyenne d'âge est de soixante-cinq ans.

### **2 Quand faut-il évoquer le diagnostic ?**

La douleur est le principal motif de consultation mais la raideur du genou qui apparaît secondairement participe aussi à la limitation des capacités fonctionnelles.

a

### **Topographie**

C'est une douleur souvent décrite de façon diffuse et globale dans le genou. Elle est plus volontiers localisée au compartiment interne en cas d'atteinte fémorotibiale interne.

b

### **Horaire**

Cette douleur est de rythme mécanique, survenant à la marche, à la montée et parfois à la descente des escaliers, lors de la remise en charge depuis une position assise, soulagée par le repos, ne réveillant pas le malade sauf lors des changements de position. Il existe cependant des poussées dites congestives de la maladie, où la douleur s'intensifie avec une recrudescence nocturne des douleurs et la présence d'un épanchement articulaire parfois abondant.

c

### **Retentissement fonctionnel**

Il faut apprécier systématiquement le retentissement fonctionnel ■, comme pour la hanche car il peut être très différent selon l'activité du patient (professionnelle ou sportive). Plusieurs indices algofonctionnels sous forme

de questionnaires comme le KOOS, le WOMAC ou le Lequesne permettent de suivre l'évolution du retentissement fonctionnel. Certains proposent même un seuil pour l'indication potentielle de prothèse totale de genou.

d

### **Examen clinique**

L'examen du genou se fait debout puis à la marche, puis couché.

L'examen debout s'intéresse aux déviations axiales des membres inférieurs pour mettre en évidence une déformation à type de *genu varum* ou de *genu valgum*, voire de *genu recurvatum*.

L'examen à la marche permet surtout de rechercher une majoration d'un trouble statique, l'existence d'une boiterie voire la mise en évidence d'un dérochement ou d'un lâchage (flexion spontanée du membre inférieur en position debout, témoignant d'une faiblesse quadricipitale).

En décubitus dorsal, on étudie différentes mobilités du genou :

- la flexion du genou (distance talon-fesse) est longtemps conservée dans la gonarthrose. L'existence de craquements est audible et palpable traduisant une atteinte du cartilage articulaire ;
- on recherche systématiquement un épanchement intra-articulaire par la recherche d'un choc rotulien. Même dans ce cas, le genou ne s'accompagne pas de signes inflammatoires locaux importants ;
- on recherche une tuméfaction dans le creux poplité, à la face interne, témoin d'une bourse synoviale nommée kyste poplité, témoin d'un épanchement important. Le kyste poplité peut se rompre dans le mollet lors de certains mouvements en compression, entraînant une douleur brutale et un tableau de pseudo-phlébite ;
- dans les arthroses évoluées, on peut mettre en évidence des déformations plus importantes du genou, avec un aspect globuleux et surtout un *flessum* ;
- on teste les stabilités antéropostérieures (conservées) et latérales (laxité interne ou externe) ; ces dernières sont un élément fondamental dans les indications ultérieures de la chirurgie.

### **3 Comment faire le diagnostic ?**

a



## Incidence radiographique

Il faudra systématiquement demander ■:

- un examen de face en appui bipodal, rotation nulle, genoux en extension. Cette incidence peut être complétée par un appui en charge monopodal ;
- un profil des genoux ;
- un défilé fémoropatellaire à 30° de flexion ;
- enfin, un examen dit « en schuss » (de face, en charge, à 30° de flexion, cliché en postéro-antérieur), qui doit être systématique : il permet de voir le compartiment postérieur – celui qui est le plus précocement atteint – et de révéler un pincement de l'interligne articulaire qui n'existe pas sur le cliché en extension.

b

## Signes cardinaux de l'arthrose à rechercher (fig. 9.7 et 9.8)

- Le pincement de l'interligne localisé à un des deux compartiments fémorotibiaux.
- L'ostéophytose dite marginale externe, mais également interne, appréciée sur le cliché de face.
- L'ostéophytose des épines tibiales visualisée sur le cliché « en schuss ».
- L'ostéophytose située en avant et en arrière du tibia, sur la face postérieure du condyle et au-dessus de la trochlée, analysée sur le profil.
- La présence d'une ostéosclérose sous-chondrale avec des géodes dans le même compartiment.

---

Fig. 9.8

Gonarthrose fémorotibiale interne.

---

Fig. 9.7

Gonarthrose fémorotibiale interne : évolution radiographique avec apparition d'une déformation en *varus*.

---

On étudie également des déviations axiales qui seront cotées si besoin par une goniométrie.

Un tel bilan permet d'apprécier le caractère uni-, bi-, voire tricompartmental de l'arthrose.

c

## **Biologie**

La VS et la CRP sont normales, mais peuvent s'élever momentanément lors des poussées congestives.

Il n'y a pas de test de routine permettant d'évaluer la dégradation du cartilage.

d

## **Diagnostic différentiel**

Le diagnostic associant douleur mécanique du genou et anomalies radiographiques compatibles est habituellement facile (*cf.* chapitre 22). Il faudra tout de même se méfier d'une atteinte méniscale isolée, d'une arthropathie microcristalline évoluant à bas bruit (intérêt de la ponction d'un épanchement) ou d'une ostéonécrose d'un condyle fémoral. L'IRM, même si elle permet de mieux voir l'étendue de la dégradation cartilagineuse et la sévérité de l'atteinte de l'os sous-chondral, n'a généralement pas d'intérêt dans le diagnostic et le suivi d'une gonarthrose.

## **4 Pronostic**

L'évolution de l'arthrose se fait par poussées et est très variable à l'échelon individuel ■. Il existe des périodes douloureuses alternant avec des périodes d'accalmie. Même à un stade radiographique évolué, la gêne fonctionnelle peut ne pas être majeure mais l'inverse est aussi possible (discordance radioclinique). La plupart des sujets conservent un périmètre de marche suffisant pour des activités de la vie quotidienne. Les activités plus sollicitantes sont en revanche rapidement exclues par les patients (se mettre accroupi, course, saut, etc.). Les épanchements synoviaux, la présence d'une chondrocalcinose associée, l'obésité, l'association à une arthrose digitale, des antécédents traumatiques ou chirurgicaux ménisco-ligamentaires sont des facteurs prédictifs de l'évolutivité d'une arthrose.

## **5 Formes cliniques**

a

### **Secondaires à une anomalie d'architecture**

L'axe mécanique du membre inférieur est, genou en extension, le segment de droite qui unit le centre de la tête fémorale au milieu de l'interligne tibio-astragalien. Cet axe passe normalement par le genou au milieu des deux épines tibiales, ceci explique une répartition harmonieuse des contraintes de pression entre les deux

compartiments dans un genou normal. Si l'axe mécanique du genou passe trop en dedans, il définit le *genu varum*, entraînant une surcharge de pression dans le compartiment fémorotibial interne. Si l'axe mécanique du genou passe trop en dehors, il définit un *genu valgum* entraînant une surcharge de pression dans le compartiment fémorotibial externe.

Dans ces troubles statiques du membre inférieur, l'augmentation des contraintes va entraîner une usure des cartilages dans un des deux compartiments, ce qui va aggraver la déformation.

b

### **Secondaires à une autre pathologie**

Pour la coxarthrose, il existe aussi des formes rapidement destructrices dans la gonarthrose. Il faudra systématiquement penser à rechercher une chondrocalcinose articulaire associée.

Certaines gonarthroses sont secondaires à une arthrite chronique (polyarthrite rhumatoïde), une ostéonécrose, une maladie de Paget. La radiographie standard suffit en général à évoquer ce diagnostic de gonarthrose secondaire.

## **6 Traitement**

a

### **Traitement médical**

Dans tous les cas, le traitement médical est de mise car l'aggravation est toujours très progressive, sur plusieurs années, avec des périodes de rémission clinique possibles ■.

Le traitement comporte plusieurs volets :

- des *mesures pour éviter une sursollicitation du genou* : éviter les marches et les stations debout prolongées et prendre éventuellement une canne en période douloureuse ; en dehors des poussées, il faut favoriser la marche de façon quotidienne ; corriger un excès de poids (++) ■ ;
- la *rééducation* est une étape importante : elle consiste en une rééducation et un renforcement du quadriceps pour stabiliser le genou et à la lutte contre le *flessum*. Cette rééducation a montré un effet antalgique significatif ;
- le *traitement médicamenteux* comprend :

- un traitement par antalgiques simples (paracétamol : jusqu'à 4 g par jour),
- la prescription d'anti-inflammatoires non stéroïdiens (en topiques locaux et par voie orale) est surtout recommandée dans les poussées plus douloureuses de la maladie, notamment en cas de poussée congestive,
- les antiarthrosiques à action lente ont montré un effet antalgique retardé (deux à trois cures de trois mois par an) ;
- les *infiltrations locales de corticoïdes* sont recommandées au cours des poussées de la maladie, en cas d'épanchement intra-articulaire ;
- les *injections à base d'acide hyaluronique* ont montré un effet antalgique rémanent. Ces gestes sont indiqués lors des gonalgies mécaniques sans épanchement abondant, au maximum une fois par an ;
- le port d'une *orthèse* (genouillère), en particulier de décharge (articulées pour limiter les pressions sur les compartiments atteints) peuvent permettre de limiter les phénomènes douloureux ;
- la *crénothérapie* (cure thermale) peut être proposée et a souvent un effet à la fois psychologique et antalgique.

b

## Traitement chirurgical

### Deux objectifs ■:

- ne pas laisser passer l'heure d'une intervention chirurgicale préventive chez un sujet « jeune » (moins de soixante-dix ans) avec une déviation axiale ;
- ne pas poser abusivement une prothèse en cas d'arthrose peu symptomatique.

En aucun cas, l'imagerie seule ne permet de porter l'indication de la mise en place d'une prothèse de genou.

Seul le retentissement clinique (douleur et handicap) justifie l'intervention. Le degré de l'atteinte radiologique ne permet pas à lui seul de porter l'indication de la mise en place d'une prothèse.

### Traitement dit conservateur par ostéotomie de réaxation (fig. 9.9)

L'ostéotomie de valgisation en cas de gonarthrose sur *genu varum* ou l'ostéotomie de varisation en cas de gonarthrose sur *genu valgum* permettent de retarder en moyenne de douze ans la mise en place d'une prothèse

totale au genou ; cependant, il s'agit d'interventions lourdes qui ne sont envisageables qu'avant soixante-cinq ans sur un genou stable sans laxité.

Fig. 9.9

---

Principe de l'ostéotomie de valgisation « tibiale ».

---

## **Prothèses du genou**

Ce sont principalement des prothèses totales non contraintes dites à glissement avec plus ou moins conservation du système ligamentaire. Il existe des prothèses unicompartmentales lorsqu'un seul compartiment est touché, sans trouble de l'axe.

L'indication est fonction de la topographie et de l'étendue des lésions. Si l'arthrose est globale, la prothèse totale du genou est le seul traitement chirurgical recevable en cas d'arthrose mal tolérée. Si l'arthrose est unicompartmentale, on privilégie la prothèse unicompartmentale chez un sujet âgé, sans défaut d'axe majeur, sans hyperlaxité. Enfin, si l'atteinte est unicompartmentale mais extrêmement sévère avec des destructions étendues, seul le recours à la prothèse totale est envisageable.

## **C Arthrose fémoropatellaire**

### **1 Épidémiologie**

L'atteinte est le plus souvent observée chez une femme au-delà de quarante ans, elle est souvent bilatérale et symétrique ■, elle intéresse en règle le compartiment externe de l'articulation. Elle est moins symptomatique que l'arthrose fémorotibiale.

### **2 Quand faut-il évoquer le diagnostic ?**

La douleur siège à la face antérieure du genou. Elle est volontiers déclenchée par les activités plaquant la rotule sur les trochlées fémorales : la descente plutôt que la montée des escaliers, la station assise prolongée, l'agenouillement. À l'inverse, les douleurs sont modestes en terrain plat. Elle peut s'accompagner de signes d'accrochage douloureux, notamment à la marche, et d'épisodes d'épanchement, notamment au décours de poussées douloureuses. À l'examen, on recherche des signes de souffrance dans le compartiment fémoropatellaire.

La douleur est réveillée :

- à l'extension contrariée de la jambe ;
- à la pression de la rotule sur le genou fléchi ;
- à la palpation de la rotule ;
- à la « manœuvre du rabot » (douleur déclenchée au frottement de la rotule contre la trochlée) ;
- à la manœuvre de Zohlen : douleur lorsque l'examineur s'oppose à l'ascension de la rotule lors de la contraction du quadriceps.

Cependant, ces signes cliniques sont d'interprétation souvent difficile.

Fréquemment, la douleur du genou est plus diffuse et traduit l'atteinte associée d'un compartiment fémorotibial.

### 3 Comment faire le diagnostic ?

Le diagnostic clinique est confirmé par la radiographique, qui comprend :

- incidences axiales à 30° ou 60° ;
- incidences de face et de profil des genoux en charge.

Les incidences axiales mettent en évidence un amincissement ou une disparition de l'interligne externe, associé à une ostéophytose rotulienne trochléenne externe (fig. 9.10).

---

Fig. 9.10

Arthrose fémoropatellaire avec amincissement de l'interligne externe.

---

La rotule est souvent translaturée en dehors par usure du cartilage. Cette atteinte externe peut être favorisée par une dysplasie trochléopatellaire (fig. 9.11) (angle trochléen normalement inférieur à 140° sur les incidences fémoropatellaires à 60° de flexion). Il est beaucoup plus rare que l'arthrose fémoropatellaire affecte le compartiment interne.

---

Fig. 9.11

Dysplasie trochléopatellaire.

---

#### **4 Pronostic**

L'évolution de l'arthrose fémoropatellaire est très souvent capricieuse. Les douleurs sont d'abord intermittentes, puis deviennent gênantes, notamment lors de la pratique de la marche et des activités sportives. Cette arthrose s'associe souvent à une amyotrophie du quadriceps et à un épanchement articulaire, avec parfois un kyste poplité.

#### **5 Traitement**

Le traitement est surtout médical ■, associant kinésithérapie et traitements antalgiques.

- Le point majeur du traitement consiste en une rééducation isométrique du muscle vaste interne de façon à réaxer la rotule.
- Le genou doit être ménagé durant les phases symptomatiques en limitant la pratique de sports très sollicitants tels que le ski ou la bicyclette.
- On peut pratiquer des infiltrations de corticoïdes lors des poussées inflammatoires. L'efficacité des injections d'acide hyaluronique (viscosupplémentation) est non démontrée dans cette indication.

Ce n'est qu'en cas de retentissement clinique important malgré un traitement rééducatif et antalgique bien conduit qu'on envisage une intervention chirurgicale.

Différentes techniques chirurgicales ont été proposées :

- la transposition de la tubérosité tibiale et les réaxations de rotule n'ont pas montré leur capacité à ralentir l'évolutivité de la maladie ;
- la patellectomie peut être indiquée dans certaines arthroses fémoropatellaires très évoluées ;
- surtout, l'arthroplastie totale de la rotule, en cas d'arthrose fémoropatellaire isolée très symptomatique avec respect des compartiments fémorotibiaux, donne de bons résultats.

#### **IV Arthrose digitale**

##### **A Définition**

L'arthrose digitale – base du pouce, interphalangienne distale et, moins souvent, interphalangienne proximale – est la localisation la plus fréquente de l'arthrose en général, elle est plus volontiers associée à l'arthrose des genoux, et elle s'intègre parfois dans une arthrose plus diffuse.

## **B Épidémiologie**

Après cinquante-cinq ans, deux femmes sur trois et un homme sur deux présentent des signes d'arthrose à la radiographie des mains. Parmi cette population, 20 % en souffrent, sous la forme de douleurs mécaniques pouvant toucher tous les doigts. L'atteinte des interphalangiennes distales est la forme la plus fréquente, suivi de l'arthrose de la base du pouce (arthrose trapézométacarpienne ou rhizarthrose) favorisée par des microtraumatismes répétés ou par un vice de la statique du premier métacarpien.

## **C Quand faut-il évoquer le diagnostic ?**

L'arthrose digitale se traduit par le développement, à bas bruit, de tuméfactions nodulaires des interphalangiennes distales, parfois douloureuses, entraînant des déformations importantes : les nodules d'Heberden. L'atteinte des interphalangiennes proximales, est moins fréquente, caractérisée par les nodosités de Bouchard (fig. 9.12 cahier quadri).

La rhizarthrose se traduit par des douleurs de la racine du pouce et la partie externe du poignet. Localement la mobilisation de la trapézométacarpienne est douloureuse ; l'articulation est hypertrophiée, parfois le siège d'un petit épanchement. Dans les formes évoluées, on constate un pouce adductus associé à une amyotrophie de la loge thénar (fig. 9.13).

---

Fig. 9.13

Rhizarthrose – Déformation du pouce avec pouce *adductus*.

Source : collection C. Marcelli – Caen.

---

Les radiographies sont inutiles quand les déformations et la clinique sont typiques. Elles montrent les signes habituels de l'arthrose avec un pincement de l'interligne, une ostéophytose latérale, parfois très exubérante et responsable des nodosités. Il peut exister des géodes sous-chondrales. Sur ces petites articulations, le pincement de l'interligne est souvent global.

## **D Pronostic**

L'arthrose digitale est parfois invalidante par les douleurs et/ou la gêne fonctionnelle. Certains indices algofonctionnels permettent de quantifier son retentissement comme l'index de Dreiser ou de Cochin.



L'évolution montre une régression et une diminution des douleurs dans le temps au prix de l'installation de nodules, parfois déformants, rarement très handicapants sur le plan fonctionnel.

### **E Forme clinique particulière**

L'arthropathie érosive des doigts se traduit par des poussées congestives des articulations des doigts caractérisées par des douleurs intenses, inflammatoires avec des réveils nocturnes, évoluant sur plusieurs semaines. Dans les formes les plus inflammatoires, ces atteintes peuvent ressembler à un rhumatisme inflammatoire, en particulier au rhumatisme psoriasique compte tenu des localisations sur les interphalangiennes distales. Ces formes entraînent radiologiquement d'importantes érosions avec des géodes et un pincement total de l'interligne articulaire.

### **F Traitement**

Il n'y a pas de traitement véritablement consensuel de l'arthrose digitale. La maladie évolue par poussées douloureuses responsables d'une gêne très importante. À terme, une gêne fonctionnelle parfois considérable peut s'installer en raison d'une déformation vicieuse.

#### **1 Traitement médical**

Il fait appel à :

- des antalgiques (paracétamol : jusqu'à 4 g par jour) ;
- des anti-inflammatoires non stéroïdiens ou de la colchicine lors des poussées inflammatoires de la maladie ;
- des anti-inflammatoires en topiques locaux et par voie orale lors des poussées douloureuses ;
- des antiarthrosiques d'action lente pour limiter le retentissement fonctionnel ;
- au port d'orthèses pour essayer d'éviter les déformations notamment des interphalangiennes distales et de la rhizarthrose ; le port d'une orthèse la nuit au moment des poussées est proposé pour limiter la déformation du pouce et à visée antalgique ;
- au cours des poussées très douloureuses et résistant aux traitements habituels, on peut pratiquer des infiltrations cortisoniques.

## 2 Chirurgie de l'arthrose des doigts

Elle doit être réservée à des cas exceptionnels compte tenu du caractère extensif et diffus de la maladie. Il peut s'agir d'intervention de réaxation, de blocage de l'articulation (arthrodèse) ou de remplacement prothétique.

## 3 Chirurgie de la rhizarthrose

L'histoire naturelle de la rhizarthrose qui évolue vers une gêne fonctionnelle souvent bien tolérée incite peu à recourir à la chirurgie. Néanmoins, l'indication chirurgicale peut se poser en fonction du retentissement de l'arthrose et de l'âge du patient. L'intervention première actuellement proposée est une trapézectomie avec ou sans interposition ligamentaire. La prothèse trapézométacarpienne peut être également discutée, l'arthrodèse étant plutôt réservée à des cas particuliers d'arthrose post-traumatique.

## V Autres localisations arthrosiques

Les localisations arthrosiques, en dehors de la main, du genou et de la hanche sont rares. Elles doivent systématiquement faire rechercher une cause associée (traumatique, microcristalline, etc.).

## A Arthrose de l'épaule, ou omarthrose

L'omarthrose touche essentiellement la scapulo-humérale.

Il faut distinguer l'*omarthrose excentrée*, secondaire à une rupture de coiffe ([fig. 9.14](#)), de l'*omarthrose centrée*, secondaire à une pathologie inflammatoire, microcristalline ou à une maladie synoviale (chondromatose).

---

Fig. 9.14

Omarthrose excentrée secondaire à la rupture de la coiffe des rotateurs.

---

L'omarthrose se traduit par une douleur de type mécanique, longtemps bien tolérée, évoluant vers un enraidissement. Les radiographies montrent un pincement de l'interligne souvent global avec une condensation de l'os sous-chondral et une ostéophytose parfois très importante surtout dans la partie inférieure de la glène, avec des ostéophytes en « battant de cloche ». Le traitement médical est symptomatique. Cependant, en cas d'omarthrose excentrée, douloureuse et résistante au traitement médical, peut se discuter la mise en place d'une prothèse inversée de type Grammont.

Quand l'omarthrose est bien centrée (c'est-à-dire la tête bien en face de la glène), la prothèse totale de l'épaule est une bonne indication avec une excellente efficacité antalgique. Toutefois, elle nécessite que soit vérifiée l'absence de rupture de la coiffe.

### **B Arthrose de la cheville**

L'arthrose de la cheville est presque toujours secondaire : post-traumatique, nécrose de l'astragale, chondrocalcinose ou maladie de surcharge comme l'hémochromatose.

Elle se traduit par des douleurs mécaniques de la cheville en orthostatisme et à la marche. Il existe souvent un déficit de l'extension.

Le traitement consiste essentiellement en des mesures orthopédiques. Il faut réserver l'arthrodèse à des cas extrêmement invalidants en raison de la raideur séquellaire à l'intervention. Les prothèses totales de cheville sont possibles, mais uniquement réalisés dans des services spécialisés.

---

Points clés

### **Coxarthrose**

- La coxarthrose est moins fréquente que la gonarthrose.
- Il existe des formes primitives (45 % des cas), mais plus de la moitié sont la conséquence d'un vice architectural ou d'une autre atteinte coxofémorale.
- La douleur typique siège à l'aîne ou à la face antérieure de cuisse mais peut être uniquement projetée (genou).
- La confirmation de la clinique et des données radiographiques usuelles rend le diagnostic en règle générale aisé.
- La dissociation radioclinique est fréquente mais c'est le retentissement clinique qui doit guider la prise en charge thérapeutique médicochirurgicale.
- Dans les formes associées à une dysplasie, il ne faudra pas laisser passer l'heure de la chirurgie préventive chez un sujet jeune.

### **Gonarthrose**

- La gonarthrose est une affection très fréquente, à l'origine d'une invalidité rapidement croissante par la douleur et les limitations des capacités fonctionnelles.
- La gonarthrose fémorotibiale interne est la forme la plus fréquente :
  - l'association d'une douleur mécanique à des signes radiologiques cardinaux rend le diagnostic aisé ;
  - le traitement est initialement médical (traitements antalgiques, hygiène articulaire et rééducation) ;
  - le recours à la chirurgie est fonction de la gêne clinique ;
  - il ne faut pas laisser passer l'heure de la chirurgie de réaxation.
- L'arthrose fémoropatellaire réalise un syndrome douloureux rotulien (dans les situations de mise en tension de la rotule) :
  - elle est plus fréquente chez la femme ;
  - le traitement est avant tout médical.

### **Arthrose digitale**

- L'arthrose digitale est la plus fréquente des localisations arthrosiques (touchant préférentiellement la femme) mais elle peut rester longtemps asymptomatique.
- Elle siège aux interphalangiennes distales, proximales et à la trapézométacarpienne (rhizarthrose).
- Le traitement est avant tout médical.

### **Autres localisations arthrosiques**

- Les localisations arthrosiques, en dehors de la main, du genou et de la hanche sont rares.
  - Elles doivent systématiquement faire rechercher une cause associée (traumatique, microcristalline, etc.).
  - Le traitement est initialement médical (antalgiques et rééducation) puis chirurgical en cas de retentissement fonctionnel majeur.
-