

# FEMUR

## **a. Définition**

Le fémur est l'os long qui forme le squelette de la cuisse. Le fémur s'articule en haut avec l'acétabulum de l'os coxal (articulation de la hanche), en bas avec la patella et l'extrémité supérieure du tibia (articulation du genou).

Le fémur est le plus gros os de l'organisme.

## **b. Orientation**

Extrémité sphérique en haut et en dedans, bord saillant en arrière.

## **c. Morphologie**

### **α. Diaphyse fémorale**

Elle unit les deux extrémités proximale et distale de l'os. De face, l'axe de la diaphyse est oblique en haut et latéralement (valgus fémoral de 7° en moyenne). De profil, la diaphyse présente une courbure à convexité antérieure.

Sur une coupe transversale, elle s'inscrit dans un triangle qui présente une face antérieure, une face postéro-latérale et une face postéro-médiale :

- La face antérieure et les bords médial et latéral donnent insertion au muscle vaste intermédiaire;
- Le bord postérieur forme la ligne âpre (*linea aspera*) constituée d'une lèvre médiale pour le muscle vaste médial, d'une lèvre latérale pour les muscles courts biceps fémoral et vaste latéral et d'un interstice entre les deux lèvres pour les muscles long et grand adducteurs. La portion proximale de la ligne âpre se prolonge selon trois crêtes: la ligne spirale pour le muscle vaste médial, la ligne pectinée pour le muscle pectiné et la tubérosité glutéale pour le muscle grand fessier. La portion distale de la ligne âpre se prolonge selon deux lignes qui délimitent la surface poplitée : la ligne supra-condylienne médiale qui rejoint le tubercule supracondyloire médial pour le muscle grand adducteur et la ligne supra-condylienne latérale qui rejoint l'épicondyle latéral;
- Les faces postéro-latérale et postéro-médiale sont lisses, le muscle vaste intermédiaire s'insère sur la face postéro-latérale.

## **β. Epiphyse proximale du fémur**

Elle comporte la tête du fémur, le col du fémur et le massif trochantérien :

- La **tête du fémur** est une portion de sphère pleine de 45 à 65 millimètres de diamètre recouverte de cartilage, orientée en haut, en dedans et en avant. Elle présente une dépression sur son pôle médial: la fovea capitis pour le ligament de la tête fémorale ou ligament rond;
  
- Le **col fémoral** relie la base de la tête du fémur au massif trochantérien. L'axe du col fémoral forme un angle d'inclinaison avec l'axe de la diaphyse dans le plan frontal en moyenne de 130°. Sa face antérieure est limitée par la ligne intertrochantérique et sa face postérieure est limitée distalement par la crête intertrochantérique.
  
- Le **massif trochantérien** est constitué par deux saillies osseuses : le grand trochanter latéralement et le petit trochanter médialement.
  - **Le grand trochanter** s'inscrit dans un parallépipède rectangle avec une face latérale pour le muscle moyen fessier, une face médiale creusée par la fosse trochantérique pour les muscles obturateur interne, jumeau supérieur et jumeau inférieur, un bord supérieur pour le muscle piriforme, un bord antérieur pour le muscle petit fessier, un bord inférieur pour le muscle vaste latéral.
  - **Le petit trochanter** est un tubercule situé sur la face postéro-médiale du col fémoral, il donne insertion au muscle ilio-psoas;
  
- Le **col chirurgical** est situé dans un plan transversal juste au-dessous de la base du petit trochanter.

## **γ. Epiphyse distale du fémur**

Elle est formée par deux condyles fémoraux médial et latéral et la surface patellaire (trochlée fémorale) :

- **La surface patellaire** comprend deux versants séparés par une gouttière trochléenne, le versant latéral est plus étendu que le versant médial;

- **Les condyles fémoraux** sont en continuité avec la surface patellaire, ils ont une forme ellipsoïde, ils sont séparés par la fosse intercondylienne dans laquelle s'insèrent les ligaments croisés. Latéralement se trouvent les insertions du ligament collatéral fibulaire et du muscle poplité ; médialement se trouve l'insertion du ligament collatéral tibial. En arrière se trouvent les tubercules supracondyliens médial et latéral pour les muscles gastrocnémiens ;
- Latéralement, l'**épicondyle latéral** surplombe le condyle latéral;
- Médialement, l'**épicondyle médial** est surmonté du tubercule de l'adducteur.

#### **d. Structure**

La diaphyse est formée d'os cortical très épais: une fracture du fémur témoigne d'un traumatisme violent.

L'extrémité proximale est formée de travées d'os spongieux avec des points de faiblesse qui peuvent être le point de départ de fracture de fatigue du col du fémur.

L'extrémité distale du fémur est formée de travées spongieuses qui relient les deux condyles fémoraux et l'os cortical de la diaphyse.

#### **e. Les axes du fémur:**

L'axe anatomique du fémur est l'axe qui relie le milieu de l'échancrure intercondylienne au sommet du grand trochanter, l'axe mécanique est l'axe qui relie le milieu de l'échancrure intercondylienne au centre de la tête fémorale, l'angle entre ces deux axes définit l'angle de valgus fémoral, en moyenne de 8 à 10°.

La torsion fémorale est l'angle entre l'axe du col du fémur et une ligne tangente aux deux condyles fémoraux (ligne bicondylienne postérieure). Cet angle encore appelé angle de déclinaison est en moyenne de 15°.

#### **f. Vascularisation**

La tête fémorale est vascularisée essentiellement par les artères circonflexes antérieure et postérieure du fémur; l'atteinte de cette vascularisation peut être à l'origine d'une nécrose de la tête fémorale.

L'artère nourricière principale du corps du fémur présente un trajet ascendant.

## **g. Développement**

Les points d'ossification: diaphyse in utero, épiphyse distale à la naissance, tête fémorale pendant la première année, grand trochanter vers trois ans et petit trochanter vers dix ans. La disparition des cartilages de croissance: extrémité supérieure vers 17 ans, extrémité inférieure vers 19 ans en moyenne.

## **h. Clinique**

- On distingue (sur une coupe frontale) de l'extrémité proximale du fémur) des points de faiblesse à travers les travées spongieuses (2 zones de faiblesse : zones de fracture cervicale vraie et zone de fracture de la région trochantérienne)
- Fracture du col du fémur sont fréquente chez le sujet âgé (ostéoporose) ; grand risque de nécrose de la tête fémorale.
- Fracture de la diaphyse au niveau distal expose à la lésion de l'artère fémorale profonde qui peut entraîner un choc hypovolémique par hémorragie.
- Angle cervico-diaphysaire
  - Supérieur à 140° à coxa-valga (dehors)
  - Inférieur à 120° à coxa-vara (dedans)













