

Fracture de l'extrémité inférieure du fémur

Introduction

- Ce sont toutes les fractures dont le trait intéresse le tiers distal du fémur.
- On n'admet actuellement que tout trait de fracture qui est situé à 9 cm de l'interligne articulaire
- C'est des fractures graves car elles intéressent une articulation portante, à la biomécanique complexe.
- Elles peuvent être compliquées de lésions cutanées et parfois vasculaires mettant en jeu le pronostic vital du membre.
- Le traitement est difficile surtout lors des fractures comminutives.

Rappel anatomique

- **Morphologie** : l'Extrémité Inférieure du Fémur (EIF) est volumineuse, plus développée dans le sens transversal que dans le sens antéropostérieur
 - ☐ En avant siège la trochlée ou facette articulaire patellaire
 - ☐ L'EIF se termine par 2 éminences articulaires : condyle médial et condyle latéral
 - ☐ L'échancrure inter-condylienne sépare les 2 condyles en arrière et se prolonge jusqu'à la trochlée
 - ☐ Insertion des 2 jumeaux à la face postérieure des 2 condyles, ce qui explique le déplacement en arrière de ces derniers lors des fractures
- **Artère poplitée** : est constamment soumise lors des mouvements du genou ; elle est solidaire au plan ostéo-articulaire par ses connexions avec le muscle grand adducteur et soléaire ce qui la rend vulnérable lors des fractures de l'EIF.

Etiologies / Mécanismes

On observe 2 types de mécanisme

- **Mécanisme direct** : rare, il peut s'agir d'écrasement (accidenté renversé) qui entraîne volontiers des dégâts importants et des fractures ouvertes ; ou sur un sujet debout atteint perpendiculairement ou obliquement, le plus souvent de haut en bas entraînant une fracture d'un condyle.
- **Mécanisme indirect** : le plus fréquent, les fractures s'observent après une simple chute chez le sujet âgé ostéoporotique, suite à un choc axial sur genou tendu, le tibia venant heurter le massif condylien, suite à un choc sur genou fléchi (syndrome du tableau de bord). Le genou s'est encastré en flexion sous le tableau de bords, la partie supérieure du corps pivotant en avant, détermine la fracture à l'union de la partie fixée sous le tableau de bord et la partie mobile du fémur.

Remarque : les causes favorisantes possibles des fractures de l'EIF sont l'ostéoporose, la fragilité des extrémités osseuses dans les séquelles de poliomyélite, au voisinage d'arthrose, d'arthrodèse, de prothèse totale du genou

Anatomie pathologique

On distingue 3 groupes de fractures :

- **Fracture supra-condylienne** : extra-articulaires, le trait sépare l'épiphyse de la diaphyse. Le déplacement associe une translation antérieure du fragment supérieur et une bascule postérieure du fragment inférieur. Le trait peut être simple : oblique ou spiroïde. On peut avoir une fracture comminutive métaphysaire. Le plus souvent, le trait est métaphyso-épiphysaire

- **Fracture sus- et inter-condylienne** : articulaires, elles associent un trait transversal supra-condylien entre l'épiphyse et la diaphyse et un trait inter-condylien séparant les 2 condyles. Le déplacement associe une bascule postérieure, asymétrique, avec un écartement des 2 condyles, et une translation antérieure du fragment supérieur qui peut s'encaster entre les 2 condyles. On peut avoir :
 - ☐ Fracture sus- et inter-condylienne simple
 - ☐ Comminution métaphysaire avec trait simple inter-condylien
 - ☐ Comminution métaphyso-épiphysaire
- **Fracture unicondylienne** : comporte le détachement de l'un des 2 condyles par un trait de fracture irradiant de l'échancrure inter-condylienne vers la région sus-condylienne. Le condyle externe est le plus souvent atteint que le condyle interne. On distingue 3 variétés :
 - ☐ **Fracture de Hofa** : le trait est dans un plan frontal situé en arrière du plan vertical passant par le tubercule sus-condylien
 - ☐ **Fracture de Trelat** : antérieure, est dans un plan sagittal, le trait irradie de la région inter-condylienne jusqu'à la métaphyse
 - ☐ Fracture intermédiaire aux précédentes

Remarques :

- Plusieurs classifications sont utilisées notamment celle de l'Association d'Ostéosynthèse, SOFCOT
- Chez l'enfant, les fractures sont classées selon la classification de Salter et Harris.
- Le décollement peut s'observer jusqu'à l'âge de 20 ans

Examen clinique

- **Interrogatoire** : va à la recherche de l'état civil du patient, l'âge, la profession, l'heure de l'accident, le mécanisme, les modalités de ramassage, et de transport, la prise en charge initiale, l'heure du dernier repas, les antécédents médico-chirurgicaux.
- **Examen clinique** :
 - ☐ **Signes fonctionnels** : douleurs violentes du genou avec impotence fonctionnelle totale du membre inférieur
 - ☐ **Inspection** : un simple gonflement est parfois observé. Le plus souvent, il existe une déformation importante du membre inférieur qui est raccourci avec un genou volumineux et un pied en rotation externe. Dans certains cas, on observe une saillie antérieure du fragment proximal menaçant l'ouverture cutanée de dedans en-dehors
 - ☐ **Palpation** : recherche un choc rotulien lié à l'hémarthrose, les pouls périphériques, l'état hémodynamique du patient
 - ☐ L'examen recherche aussi la survenue de complications immédiates et des lésions associées :
 - **Ouverture cutanée** : souvent de dedans en-dehors
 - **Vasculaires** : par atteinte de l'artère poplitée soit par compression ou sa blessure. La palpation des pouls périphériques doit être systématique et comparative et répétée
 - **Nerveuses** : lésion du nerf sciatique ou de ses branches de division. L'étude de la sensibilité et de la mobilité des orteils et du pied est systématique
 - **Osseuses** : fracture de la rotule, de l'extrémité supérieure du tibia, bassin
 - **Générales** : polytraumatisme, nécessitant un examen complet des autres appareils

Remarque : le diagnostic peut être moins évident s'il s'agit d'un polytraumatisé inconscient, d'un traumatisme mineur chez un sujet âgé, l'impotence totale du membre inférieur oriente plutôt vers une fracture de l'extrémité supérieure du fémur.

Bilan radiologique

- Radiographie du genou (F/P) et du fémur (F/P)
- Radiographies sous traction.
- Si besoin, vues axiales de rotule

- Bassin (face) systématique
- **TDM** : pour une meilleure analyse.

Evolution / Complications

La consolidation demande 3 mois environ. Les séquelles sont fréquentes.

- **Complications immédiates :**

- ☐ **Ouverture cutanée** : peut être punctiforme, le plus souvent de dedans en-dehors, ou entraînant une ouverture cutanée importante avec perte de substance observées surtout lors du choc direct
- ☐ **Vasculo-nerveuses** : on peut avoir soit compression, soit section partielle ou totale de l'artère poplitée par un bec fragmentaire. Le nerf sciatique poplitée externe peut être atteint
- ☐ **Ligamentaires et méniscale**

- **Complications secondaires :**

- ☐ Déplacement du foyer fracturaire
- ☐ Infection postopératoire immédiate
- ☐ Embolie graisseuse et les accidents thromboemboliques.

- **Complications tardives :**

- ☐ Pseudarthrose aseptique ou septique
- ☐ Sepsis tardif
- ☐ **Cal vicieux** :
 - **Dans le plan frontal** : varus ou valgus
 - **Dans le plan sagittal** : récurvatum ou flexum
- ☐ **Raideur du genou** : minime ($> 90^\circ$), moyenne ($90-60^\circ$), sévère ($< 60^\circ$)
- ☐ Arthrose post-traumatique.

Principes du traitement

- **But** : obtenir une réduction articulaire anatomique, la restauration de l'axe normal du membre inférieur et une stabilité suffisante pour autoriser une rééducation précoce.
- **Méthodes** :
 - ☐ **Immobilisation plâtrée** : peut être utilisée en cas de fracture non déplacée. Chez le petit enfant
 - ☐ **Traitement orthopédique par traction continue** : n'a plus d'indication
 - ☐ **Traitement chirurgical** : est la seule méthode permettant d'atteindre le but (ostéosynthèse par lame plaque, vis plaque, plaque vissée, vissage, fixateur externe).
 - **Fractures unicondyliennes** : peuvent bénéficier d'un vissage
 - **Décollements** : nécessitent un embrochage ou un vissage
 - ☐ **Rééducation** : doit être entreprise le plus précocement possible.