



Guide pratique de traumatologie

Jacques Barsotti
Jean Cancel
Christian Robert

6^e édition



 **MASSON**

Chapitre 39

Fractures de la diaphyse fémorale

Ce que vous savez déjà

- Ce sont des fractures fréquentes de l'adulte actif, dues, dans les 3/4 des cas, à des accidents de circulation.
- De ce fait, la violence du traumatisme multiplie actuellement les traits complexes et associe souvent des lésions de voisinage et des parties molles.
- La pose d'implants multiples sur l'extrémité proximale du vieillard et la longévité moyenne accrue de la population ont créé, ces dernières années, un type nouveau en regard et/ou en dessous de l'implant. Son traitement n'en est pas toujours évident.
- Le traitement habituel des fractures de la diaphyse fémorale est, dans la règle, chirurgical, selon des modalités encore controversées mais où l'enclouage demeure la technique de base.

Ce que nous pouvons préciser

Leur classification

- Elle est surtout à visée thérapeutique et doit tenir compte de deux caractères morphologiques essentiels du fémur :
 - c'est un os convexe dans un plan sagittal ;
 - c'est un tromblon à évasement distal dans un plan frontal, dont le morphotype est très variable et demande à être connu avant toute indication thérapeutique.
- Comme pour tout os long, il y a des fractures proximales, médiales et distales, allant du petit trochanter au tubercule du grand adducteur. Les traits répondent également aux caractéristiques habituelles : simples, transversaux, obliques ou spiroïdes, complexes, à 2 étages, à fragments multiples comminutifs (figures 39.1 et 39.2).

- Les fractures, après prothèse, créent soit un trait spiroïde sous-jacent, soit un long biseau à cheval sur l'implant et la diaphyse sous-jacente (figure 39.3).
- Les fractures itératives, après ablation de matériel de synthèse, sont ici plus fréquentes qu'ailleurs, vu les contraintes supportées, l'atrophie corticale consécutive à un matériel volumineux et son ablation souvent précoce.

Les lésions associées

- **Ostéoarticulaires** (l'importance du traumatisme impose de les rechercher systématiquement) :
 - luxations et luxations-fractures de hanche, rares mais souvent méconnues ;
 - fractures du col, transcervicales mais aussi pertrochantériennes ;

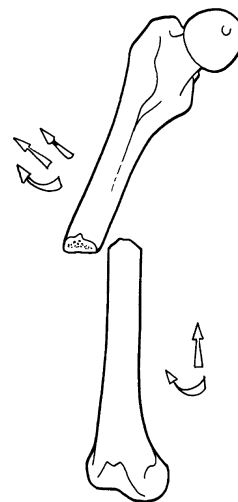


Fig. 39.1. Type fracturaire du 1/3 proximal (noter le déplacement).



Fig. 39.2. Type fracturaire du 1/3 moyen-1/3 distal.

- entorses du genou (surtout croisé postérieur) : **test systématique** après stabilisation fracturaire ;
- fractures des segments voisins ou controlatéraux.
- **Vasculonerveuses** (vérifier comme toujours systématiquement pouls et motricité distale) :
 - rarement nerveuses (contusion du nerf ischiatique ou rupture lors des délabrements graves, notamment par projectiles de chasse) ;
 - essentiellement artérioveineuses : fémorales distales ou fémoro-poplitées par traction, étirement et rupture sous-adventicielle ou complète.
- **Musculocutanées** :
 - les fractures ouvertes sont rares mais en général graves, avec chambre d'attrition musculaire importante, notamment après projectiles de chasse ou accident de deux-roues ayant entraîné des lésions d'avulsion et de râpage ;
 - il est classique de rappeler que toute fracture du fémur entraîne, du fait de l'attrition des parties molles, un épanchement sanguin moyen de 800 à 1 000 mL, dont il faut tenir compte en cours de déchoquage.

Leur bilan radiologique

Il doit respecter les impératifs habituels de vision globale de tout l'os intéressé mais aussi rechercher



Fig. 39.3. Fracture après prothèse.
Fracture en aval de l'extrémité distale de la prothèse.

les lésions associées signalées plus haut et qui risquent d'échapper à la clinique dans le contexte d'un polytraumatisé.

Leur traitement

Vous avez à votre disposition :

L'immobilisation sur le lieu de l'accident

La seule attelle efficace est celle qui rappelle l'ancienne attelle du service des armées (Thomas-Lardennois). Les attelles habituelles ne prenant pas la hanche créent un poids supplémentaire distal et sont inutiles. Mieux vaut une branche ou une planche remontant jusqu'à la crête iliaque et maintenue par un bandage ou l'utilisation du membre controlatéral, à défaut de matelas-coquille (figure 39.4) [*].

Le traitement orthopédique

L'extension continue ne peut être qu'un traitement d'attente. Aussi préférons-nous, si le genou est intact, une broche tibiale plutôt que condylienne. Elle permet d'attendre la cicatrisation des parties molles après fracture ouverte et évite le

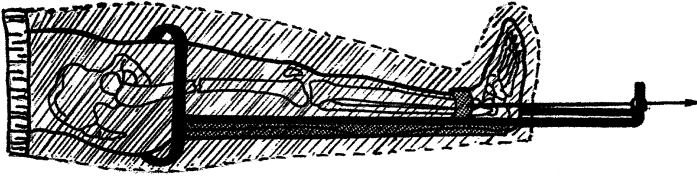


Fig. 39.4. Principes d'immobilisation d'une fracture diaphysaire fémorale.

fixateur externe fémoral qui doit rester une solution d'exception. Mais durant les 10 à 15 jours de traction, attention au risque d'embolie graisseuse et de complications thromboemboliques. Une échographie-Doppler est recommandée avant la reprise chirurgicale.

Le traitement chirurgical

Il utilise soit l'enclouage (simple, avec alésage, à clou convexe, verrouillé ou non), soit le clou gamma long, soit la plaque diaphysaire, soit les vis-plaques, soit les fixateurs externes [**] [***].

Comment choisir ?

Fractures fermées

- L'enclouage est pour nous la base du traitement. Il sera effectué chaque fois que possible par voie percutanée et avec alésage, en évitant de redresser la courbure fémorale. Cet enclouage suffit pour des traits simples ou médio-diaphysaires.
- Si la fracture siège en zone métaphysaire proximale ou distale, l'enclouage doit être verrouillé à une ou aux deux extrémités. Avec l'expérience, les indications s'élargissent (figure 39.5).
- Si le trait est comminutif et complexe, l'enclouage verrouillé statique bipolaire (figure 39.6) est encore, à notre avis, la meilleure solution. Ici, il importe de récupérer sur table orthopédique longueur et axes plus qu'un alignement anatomique des esquilles, que le cal va secondairement modeler; de ce fait, l'ouverture du foyer doit être exceptionnelle.
- La plaque diaphysaire (type Letournel) n'a donc pour nous que des indications exceptionnelles, même dans son indication classique chez le polytraumatisé. C'est une agression non justifiée pour l'os et les parties molles.



Fig. 39.5. Clou gamma avec verrouillage haut pour fracture métaphysaire.

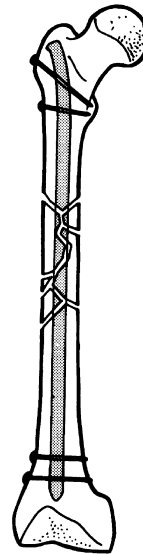


Fig. 39.6. Fracture comminutive fermée du fémur. Ostéosynthèse par enclouage verrouillé statique.

- Le clou gamma long verrouillé ou non en distal est une solution idéale pour les fractures diaphysaires proximales autant que pour les fractures bifocales. La vis-plaque de Judet et de Letournel, obsolètes, remplacées par la vis-plaque de Chiron ou la vis-plaque LCP Synthes est pour nous la solution idéale à l'extrémité distale, notamment si l'on ne dispose pas d'enclouage verrouillé ou si l'on ne veut pas étendre aussi loin ses indications. Les lames-plaques ne sont plus utilisées. Il existe également le clou rétrograde ascendant, introduit en intra-articulaire. Sur un foyer comminutif bas situé, il faut fréquemment l'associer à une greffe spongieuse abondante, notamment dans le défaut interne de ces fractures, quel que soit le type d'ostéosynthèse.

Fractures ouvertes

Nous partons du principe que chaque fois qu'un parage peut être effectué d'une manière correcte avec fermeture cutanée complète et antibioprophylaxie prolongée, l'enclouage peut être pratiqué d'emblée. Cependant, une traction continue d'attente pendant 15 à 20 jours permettra une synthèse secondaire solide, qui sera ici aussi de préférence un enclouage vu le risque septique accru.

Devant un fracas important, interdisant tout enclouage verrouillé, le fixateur, que l'on n'aime pas beaucoup au niveau du fémur, apporte une solution valable à condition d'utiliser des fiches de gros calibre (Lortat-Jacob ou le fixateur des armées ou mieux encore un orthofix) et de les placer uniquement dans un plan latéral, évitant le quadriceps. Si ce fracas s'étend aux surfaces articulaires distales (comme nous le verrons plus loin), nous nous sommes toujours trouvés bien de réduire ces surfaces lors du parage et de les maintenir par quelques broches perdues qui ne créent pas de point d'appel septique. L'avenir articulaire est ainsi préservé.

Cas particuliers

- En cas de fracture bifocale ou associant une perthrochantérienne chez un polytraumatisé à environnement pelvien à risque infectieux : traction d'attente suivie d'enclouage.
- En cas de fracture transcervicale associée, nous optons pour un clou gamma long ou les clous « expert de Synthes », associant un enclouage classique stabilisant le foyer diaphysaire et permettant

l'ostéosynthèse de la fracture du col par un système de visée plaçant une ou deux vis cervico-céphaliques dans la tête fémorale, à travers l'extrémité proximale du clou avec possibilité de verrouiller en distal. Si celui-ci est suffisamment proximal, une vis-plaque peut résoudre les deux problèmes, mais il faut un abord large des deux foyers.

- En cas de luxation de hanche associée, l'ostéosynthèse du fémur doit être le préalable à la réduction, qui peut nécessiter un abord direct.
- En cas d'entorse grave du genou, celle-ci sera traitée dans le même temps opératoire, uniquement si un geste réparateur simple peut être effectué.
- En cas de fracture sur un fémur porteur d'une prothèse de hanche :

- le traitement orthopédique est rarement indiqué : prothèse bien supportée, non descellée, sujet jeune pouvant supporter un décubitus et fracture non déplacée ;

- le traitement chirurgical est la règle : plaque vissée si la prothèse n'est pas descellée et est bien supportée, changement de prothèse avec mise en place d'une queue longue cimentée ou non, et associée éventuellement à des cerclages complémentaires, si la prothèse est descellée ou s'il s'agit d'une prothèse non scellée et que le trait bas situé vers la queue de la prothèse risque de créer des contraintes trop importantes, et qu'enfin un lever rapide est l'objectif prioritaire (figures 39.7 et 39.8).

- Une lésion vasculaire impose pour nous chaque fois que possible une même voie d'abord médiale. La fixation osseuse doit être rapidement assurée (clou) avec un minimum de manœuvres. La veine est réparée en même temps que l'artère. Les incisions de décharge jambières seront d'indication très large car bien des échecs de la revascularisation sont liés à leur absence (voir chapitre 58). Le shunt temporaire est une solution plus théorique que pratique.

Quelques chiffres pour informer le malade et son médecin

- *Prévention thromboembolique (TE)* (voir p. 196–197) :
 - le risque est actuellement considéré comme moyen (SFAR, 2002) ;

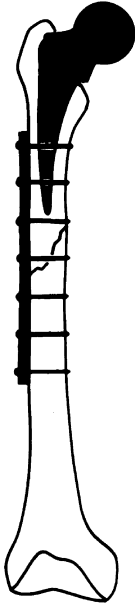


Fig. 39.7. Plaque vissée simple ou cimentée (fracture après prothèse).

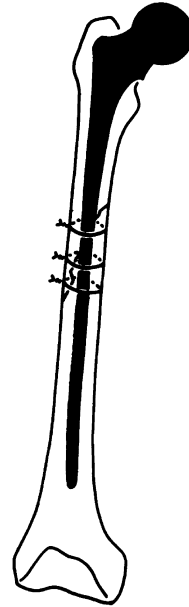


Fig. 39.8. Prothèse à longue queue et cerclages (fracture après prothèse).

– prévention par HBPM, protocole orthopédique dès l'admission. Poursuivi au moins 30 jours et jusqu'à la marche avec appui complet (relai possible par AVK ou plutôt HBPM, 3 100 UI).

• *Hospitalisation* : de 4 à 8 jours pour une fracture simple enclouée, à 8 à 12 jours pour une fracture complexe.

• *Rééducation* : essentiellement de la marche (avec ou sans appui selon le type fracturaire et la contention) et de la mobilité du genou. Intérêt de la balnéation. On peut permettre l'appui avec une décharge adaptée au morphotype et au foyer, après un enclouage simple stable ou verrouillé statique. La dynamisation par ablation d'un verrouillage est effectuée selon la nature du foyer entre 60 jours... et plusieurs mois.

• *Arrêt de travail* : 6 mois en moyenne, avec des extrêmes allant de 4 à 9 mois.

• *Ablation du matériel* :

- plaque : systématique à 1 an (attention aux atrophies corticales et aux fractures itératives);
- clous : entre 1 et 2 ans (attention aux blocages si délais plus prolongés).

• *AIPP résiduelle* :

- liée au cal vicieux, au raccourcissement, à la raideur du genou;
- fracture banale : 10 à 30 % en DC et AT;
- fracture grave : 20 à 50 % en DC, 10 à 70 % en AT;
- raideur articulaire « légère » : 5 à 10 % en AT;
- diminution de moitié de la flexion : 5 à 35 % en DC, 15 à 30 % en AT.

Bibliographie

- Benoit J, Cirotteu Y, Huard C, Tomeno B. Étude critique des échecs dans le traitement des fractures fraîches de la diaphyse fémorale. À propos de 330 cas. *Rev Chir Orthop* 1974; 60 : 465-83.
- Bonnomet F, Clavert P, Cognet JM. *Encycl Med Chir* (Elsevier, Paris), Appareil locomoteur, T3, 14-078-A10, 2006.
- Bonnevialle P, Mansat P, Cariven P, Bonnevialle N, Ayl J, Mansat M. La fixation externe monoplan dans les fractures récentes du fémur, étude critique d'une série de 53 cas. *Rev Chir Orthop* 2005; 91 (5) : 446-56.
- Borel JC *et al.* Enclouage verrouillé des fractures complexes de la diaphyse fémorale de l'adulte. *Rev Chir Orthop* 1993; 79 : 553-64.

- Chevalley F *et al.* Analyse expérimentale de la fixation externe des fracas du fémur. Propriétés mécaniques des différents types de montage. Implications cliniques. *Rev Chir Orthop* 1992; 78 : 423-4.
- De Mourgues G, Butel J. Quatrième Journées de chirurgie de la hanche, (décembre 1982). Fractures du fémur porteur d'une prothèse de hanche, Édition GP Gonon, pavillon T, Hôpital Édouard-Herriot Lyon, 1982.
- Kempf I *et al.* Enclouage centromédullaire verrouillé des os longs. Conférences d'enseignement de la SOFCOT, n° 26. Expansion scientifique française, Paris, 1986. p. 211-28.
- Pidhorz L, Moreau P. Fractures de la diaphyse fémorale chez l'adulte. *Encycl Med Chir (Paris), Appareil locomoteur, T3, 14, 14 078, AIO, 1983.*
- Piganiol G, Herard P, Mosser JJ. Étude comparative de trois méthodes d'ostéosynthèse de la diaphyse fémorale. *Chirurgie* 1980; 100 : 561-5.