



Fractures de la région du genou chez la personne âgée : prise en charge et évolution

Rev Med Suisse 2012; 8: 2434-7

N. Lauper
P. Hoffmeyer
D. Suva

Drs Nicolas Lauper et Domizio Suva
Pr Pierre Hoffmeyer
Service de chirurgie orthopédique
et traumatologie de l'appareil moteur
HUG, 1211 Genève 14
nicolas.lauper@hcuge.ch
domizio.suva@hcuge.ch
pierre.hoffmeyer@hcuge.ch

Treatment and outcome of fractures around the knee in the older patients

From the age of 50 the risk of fracture during the remaining years of life is estimated to be 40% in women and 20% men. The management of a fracture in the elderly is complex for several reasons, including decreased bone strength, a frequent association with previous joint replacement surgery or another orthopaedic implant, a high risk for anesthesia, difficulty in following postoperative recommendations, and an increased postoperative mortality. This article offers a review of fractures around the knee: distal femur, proximal tibia, patella and periprosthetic fractures. The vast majority of these fractures are treated surgically. When surgery is indicated, treatment should be initiated as soon as possible according to the patient's general condition in order to minimize the risk of complications and deconditioning.

Dès l'âge de 50 ans, le risque de fracture au cours des années de vie restantes est de 40% chez la femme et 20% chez l'homme. Plusieurs facteurs compliquent la prise en charge d'une fracture chez la personne âgée: une résistance osseuse diminuée, la présence fréquente d'une arthroplastie prothétique ou d'un autre implant, un risque anesthésique significatif, des consignes de charge postopératoires difficiles à respecter et enfin une mortalité postopératoire importante. Cet article décrit les fractures de la région du genou: fémur distal, tibia proximal, rotule et fractures périprothétiques. La plupart de ces fractures sont traitées chirurgicalement. Lorsqu'une indication opératoire est retenue, le traitement doit être entrepris aussi rapidement que possible afin de limiter le risque de complications et le déconditionnement.

INTRODUCTION

A l'heure actuelle, les personnes âgées de plus de 65 ans représentent 17% de la population suisse et cette proportion aura doublé en 2060.¹ L'expansion de ce groupe est causée par l'augmentation préférentielle des individus de plus de 85 ans. Ces personnes sont exposées à un risque élevé de fracture, en raison notamment d'une diminution de la densité osseuse associée à une augmentation du risque de chute. La prévalence des chutes est de 30% au-delà de 65 ans, 40% au-delà de 80 ans, et ces valeurs sont encore plus élevées pour les personnes institutionnalisées.² L'étiologie des chutes est multifactorielle: troubles visuels, perturbations de la fonction vestibulaire, altération de la proprioception, troubles cognitifs, traitements pharmacologiques, etc. A l'exception des fractures de vertèbre, pratiquement toutes les fractures de la personne âgée sont associées à une ou plusieurs chutes.

A partir de 50 ans, le risque de présenter une fracture au cours des années de vie restantes est de 40-50% chez la femme et de 15-20% chez l'homme.³ Chez les femmes, ce risque est supérieur à celui de présenter une néoplasie.⁴ La survenue d'une fracture chez une personne âgée est un événement potentiellement lourd de conséquences, car il est associé à: 1) une prise en charge chirurgicale complexe, 2) une morbidité parfois permanente, 3) une mortalité accrue et 4) des coûts importants.

Les conséquences des fractures varient selon leur localisation. Par exemple, les fractures de la région de la hanche exposent les patients à une mortalité accrue pendant plus de cinq ans après l'accident,⁵ près de 50% des malades nécessiteront de l'aide pour marcher encore un an après l'intervention, et 30% devront être institutionnalisés.⁶ L'augmentation de la mortalité est moins importante et de durée plus brève pour les fractures du membre supérieur, mais environ 10% des femmes risquent de perdre leur indépendance vis-à-vis des activités de la vie quotidienne.

Entre un tiers et la moitié des patients présentent une ou plusieurs comorbidités: cardiovasculaire, respiratoire, cérébrale, rénale, un diabète, etc. Ces comorbidités sont associées à une augmentation de la mortalité et sont donc importantes à prendre en charge.⁷ Par ailleurs, lorsqu'une indication opératoire est retenue, la



chirurgie doit être entreprise aussi vite que possible, afin de limiter la survenue de complications liées à l'immobilisation prolongée et de ne pas aggraver le déconditionnement.⁸

Les répercussions économiques et sociales des fractures de la personne âgée sont importantes. En Suisse, en 2000, on a dénombré 25 266 hospitalisations provoquées par des fractures associées à l'ostéoporose, avec des séjours moyens de 10 à 15 jours et un coût total de CHF 357 millions. Ce coût était trois fois plus élevé que celui du cancer du sein chez la femme et supérieur à celui de l'infarctus du myocarde chez l'homme.⁴

Les fractures de la personne âgée peuvent concerner toutes les localisations anatomiques et sont un sujet très vaste. Les fractures du fémur proximal étant largement traitées dans la littérature, cet article propose une revue sur un thème moins fréquemment rapporté, à savoir les fractures de la région du genou, incluant le fémur distal, le plateau tibial, la rotule, ainsi que les fractures périprothétiques.

FRACTURES DU FÉMUR DISTAL

Elles représentent 10% de toutes les fractures du fémur⁹ et surviennent suite à une chute ou un choc direct (par exemple: accident de la circulation). On distingue les fractures extra-articulaires ou supracondyliennes, et celles intra-articulaires, pouvant être uni ou bicondyliennes, simples ou complexes et dans un plan sagittal ou frontal (fracture de Hoffa). En raison du déplacement postérieur du fragment distal, il existe un risque de lésion de l'artère poplitée dont l'intégrité doit être vérifiée.

La quasi-totalité de ces fractures est traitée chirurgicalement, afin de rétablir la surface articulaire et mobiliser le patient rapidement. La chirurgie doit être entreprise dès que possible car, au-delà de quatre jours, la mortalité augmente significativement.¹⁰ Le traitement consiste en une fixation au moyen d'une plaque latérale (figure 1) ou d'un clou centromédullaire rétrograde, selon la morphologie de la fracture et la qualité osseuse. Lorsque la fracture est très comminutive ou en présence d'une arthrose sévère, on peut envisager d'emblée une prothèse totale du genou (PTG).¹¹⁻¹³ Après la chirurgie, les patients reprennent la marche dès le deuxième jour sous protection de deux cannes anglaises (charge 5-10 kg), pour une durée moyenne de huit semaines.¹⁴ En cas de faible tenue du matériel d'ostéosynthèse, les patients sont laissés initialement en décharge, pour une durée de l'ordre de six à huit semaines.



Figure 1. Fracture du fémur distal droit, fixée au moyen d'une plaque latérale

La consolidation de la fracture est obtenue dans 80-90% des cas avec des résultats fonctionnels satisfaisants,¹⁵ sans différence significative entre plaque et clou rétrograde. Les complications les plus fréquentes sont un défaut d'axe (15-20%) et la non-consolidation avec démontage de l'ostéosynthèse (jusqu'à 25% chez les personnes âgées).¹³ La mortalité à un an est de 7 à 22%.¹³

FRACTURES DU TIBIA PROXIMAL

Les fractures du plateau tibial représentent 20% de toutes les fractures du tibia. D'après la classification de Schatzker,¹⁶ on distingue six types de fractures: 1) séparation du plateau externe, 2) séparation et enfoncement du plateau externe, 3) enfoncement du plateau externe, 4) séparation du plateau interne, 5) fracture métaphysaire et 6) fracture des deux plateaux. Ces traumatismes s'accompagnent d'une hémarthrose et d'une contusion des tissus mous, voire d'une plaie avec exposition osseuse lors de fractures ouvertes.

Les fractures du tibia proximal peu déplacées, sans déformation de l'axe de la jambe, provenant d'un accident à basse énergie, peuvent être traitées de manière non opératoire. En revanche, les enfoncements articulaires de plus de 2 mm, les élargissements importants du plateau, les fractures du plateau interne ou des deux plateaux sont traités chirurgicalement, pour autant que l'état du patient le permette. La chirurgie sera entreprise après régression de la tuméfaction, sous peine d'être confronté à des risques importants de complications postopératoires.

La méthode de fixation la plus courante fait appel à une fixation primaire par plaques et vis.¹⁷ Plusieurs autres techniques sont décrites: fixateur externe transitoire lors de tuméfaction importante,¹⁸ traitement par arthroscopie et vissage percutané,¹⁹ et parfois PTG d'emblée lorsque la fracture est extrêmement comminutive (figure 2).²⁰ Le risque de complication est élevé chez la personne âgée (infection, déplacement secondaire de la fracture, déhiscence de plaie, raideur du genou). Dans ce contexte, le suivi des consignes de charge postopératoire joue un rôle majeur: celles-ci varient en fonction de la qualité osseuse, la stabilité du montage et l'état général du patient: il peut s'agir d'une décharge durant 6-8 semaines, ou d'une reprise de la marche en dé-

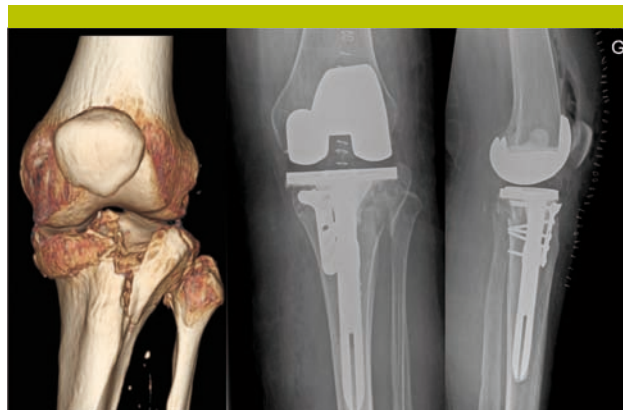


Figure 2. Fracture du plateau tibial complexe, traitée simultanément par ostéosynthèse et prothèse

roulant le pas (5-10 kg) pendant 6-8 semaines, avant une remise en charge progressive.

FRACTURES DE LA ROTULE

Bien qu'elles ne représentent que 2% de toutes les fractures, elles sont importantes à connaître car elles s'accompagnent d'une hémarthrose pouvant compromettre l'intégrité cutanée, et les suites postopératoires ne sont pas sans complication. On distingue les fractures: 1) non déplacées, 2) transverses, 3) du pôle inférieur, 4) verticales et 5) comminutives.²¹ Ces fractures ne doivent pas être confondues avec une *patella bipartita*, provenant d'un deuxième noyau d'ossification, dans le quadrant supéro-externe.²¹

Le traitement conservateur donne de très bons résultats dans >90% des cas lors de fractures peu déplacées avec intégrité de l'appareil extenseur. L'indication opératoire est réservée aux patients qui ne sont plus en mesure d'étendre le genou, aux fractures déplacées ou lors d'un décalage articulaire de plus de 2 mm. Traditionnellement, la fixation se fait au moyen de broches et cerclages métalliques (figure 3). Les fractures du pôle inférieur répondent bien à un traitement de patellectomie partielle.

Après la chirurgie, la mise en charge précoce est autorisée, sous protection d'une attelle maintenant le genou en extension, durant six semaines, afin de limiter les risques de démontage de l'ostéosynthèse. Le genou peut néanmoins être mobilisé hors attelle, en décharge, en limitant la flexion à 30° durant les quatre premières semaines. Le renforcement isométrique du quadriceps peut également être débuté dès que les douleurs le permettent.^{22,23}



Figure 3. Fracture multifragmentaire de la rotule, traitée au moyen de broches et cerclages métalliques

Plus de 80% des patients retrouveront une fonction satisfaisante et une bonne mobilité.²² Parmi les complications, on observe une gêne en regard du matériel, la rupture du matériel, la raideur du genou, la pseudarthrose et l'infection (particulièrement dans les fractures ouvertes).

FRACTURES PÉRIPROTHÉTIQUES

On distingue les fractures périprothétiques du fémur distal, du tibia proximal et celles de la rotule. La difficulté majeure de ces fractures réside en la présence de l'implant prothétique qui limite les possibilités d'ostéosynthèse.

L'incidence des fractures du fémur au-dessus d'une prothèse du genou est d'environ 1%, et la majorité surviennent deux à quatre ans après la pose d'une PTG.²⁴ Les principaux facteurs de risque sont l'ostéopénie, le *notching* et un manque de flexion du genou. Le traitement est difficile en raison d'un segment osseux distal court, du risque de déformation secondaire en varus, et de la mauvaise qualité osseuse.²⁵ Avant d'opérer ces patients, il faut déterminer si la prothèse est toujours ancrée dans l'os ou si la fracture a produit un descellement du composant fémoral. La fixation de la fracture fait appel à une plaque latérale (figure 4), à un clou rétrograde lorsque le dessin de l'implant fémoral le permet, ou au changement de la PTG lorsqu'elle est descellée. Dans une étude récente, comportant 36 patients, les fractures sont survenues en moyenne 70 mois après la pose d'une PTG. Les auteurs rapportent 70% de consolidation après une ostéosynthèse par plaque et vis, 20% de pseudarthrose, 8% d'infection et 30% de reprise chirurgicale.²⁶



Figure 4. Fracture périprothétique du genou, traitée au moyen d'une plaque latérale



Les fractures tibiales sont les moins fréquentes (environ 0,5%). Plusieurs facteurs de risque ont été décrits,²⁷ parmi lesquels une ostéoporose, un mauvais alignement du composant tibial, des anomalies de l'anatomie du tibia proximal (séquelles de fracture ou ostéotomie de valgisation), ou encore la présence d'une ostéotomie de la tubérosité tibiale. Les options thérapeutiques vont du traitement non chirurgical à l'ostéosynthèse par plaque et vis, jusqu'à la révision prothétique, selon le type de fracture et la qualité de la fixation de la PTG dans l'os.

Les fractures de la rotule associées à une PTG sont deuxièmes en fréquence, après les fractures du fémur distal. Leur incidence est d'environ 1%, elles font suite dans la quasi-totalité des cas à un resurfaçage, et leur traitement est difficile. L'étiologie est multifactorielle (traumatisme, fracture de fatigue suite au resurfaçage, mauvais alignement de la prothèse, *lateral release*, etc.). Le traitement dépend de la morphologie de la fracture, de l'intégrité de l'appareil extenseur et de la stabilité du composant rotulien. Plus de la moitié de ces fractures peut être traitée de manière non chirurgicale, d'autant plus que le taux d'échecs après ostéosynthèse est extrêmement élevé. Néanmoins, lors de fracture transverse déplacée, de descellement du composant rotulien, ou d'impossibilité d'étendre la jambe, le traitement consistera en une ostéosynthèse, avec ou sans réimplantation d'un composant prothétique sur la rotule, ou en une patellectomie (partielle ou complète).

CONCLUSION

La survenue d'une fracture chez une personne âgée représente souvent une rupture dans le parcours de vie et est le résultat d'une diminution globale des ressources du

patient. La prise en charge chirurgicale est complexe et l'état médical du patient expose fréquemment ce dernier à un risque considérable de complications. Ces aspects doivent être discutés avec le malade et ses proches, afin de s'assurer que le traitement entrepris soit le plus approprié. ■

Remerciements

Au Dr V. Kindler pour ses suggestions et propositions constructives lors de la rédaction du manuscrit et au Dr R. Stern pour les corrections et la relecture.

Implications pratiques

- Face à toute décision opératoire chez une personne âgée, il faut tenir compte du contexte médical, des risques et de la difficulté de la chirurgie
- Les répercussions fonctionnelles des fractures du membre inférieur sont moins lourdes que dans le cas d'une fracture du membre supérieur
- La majorité des fractures du fémur distal nécessite un traitement chirurgical. En revanche, les fractures du plateau tibial peuvent être traitées conservativement sous réserve du déplacement des fragments et de la déformation axiale
- L'indication opératoire des fractures de la rotule dépend de la capacité à réaliser une extension du genou et de l'état cutané
- Les fractures périprothétiques sont généralement traitées chirurgicalement, par ostéosynthèse ou révision de la prothèse

Bibliographie

- 1 Kohli R, Bläuer Herrmann A, Babel J. Les scénarios de l'évolution de la population de la Suisse 2010-2060. Neuchâtel: 2010. Available from: www.bfs.admin.ch/bfs/portal/fr/index/news/publikationen.html?publicationID=3988
- 2 Flanagan SR, Ragnarsson KT, Ross MK, Wong DK. Rehabilitation of the geriatric orthopaedic patient. *Clin Orthop Relat Res* 1995;316:80-92.
- 3 Johnell O, Kanis J. Epidemiology of osteoporotic fractures. *Osteoporos Int* 2005;16(Suppl. 2):3-7.
- 4 Lippuner K. Epidémiologie des fractures ostéoporotiques en Suisse. *Rev Med Suisse* 2009;5:1304-8.
- 5 ** Morin S, Lix LM, Azimae M, et al. Mortality rates after incident non-traumatic fractures in older men and women. *Osteoporos Int* 2011;22:2439-48.
- 6 * Cummings SR, Melton LJ. Epidemiology and outcomes of osteoporotic fractures. *Lancet* 2002;359:1761-7.
- 7 De Rui M, Veronese N, Manzato E, et al. Role of comprehensive geriatric assessment in the management of osteoporotic hip fracture in the elderly: An overview. *Disabil Rehabil* 2012; epub ahead of print.
- 8 ** Marsland D, Colvin PL, Mears SC, et al. How to optimize patients for geriatric fracture surgery. *Osteoporos Int* 2010;21(Suppl. 4):535-46.
- 9 Yingze Z. Clinical epidemiology of orthopedic trauma. Thieme Ed., 2012.
- 10 Streubel PN, Ricci WM, Wong A, et al. Mortality after distal femur fractures in elderly patients. *Clin Orthop* 2004;420:1063-70.
- 11 Féron JM, Cherrier B, Jacquot F, et al. Généralités en chirurgie orthopédique et traumatologie du grand âge (rachis exclu). EMC (Elsevier Masson SAS, Paris), Techniques chirurgicales – Orthopédie – Traumatologie 2010; 44-004, 13 p.
- 12 Nau T, Pfliegeri E, Erhart J, et al. Primary total knee arthroplasty for periarticular fractures. *J Arthroplasty* 2003;18:968-71.
- 13 Rosen AL, Strauss E. Primary total knee arthroplasty for complex distal femur fractures in elderly patients. *Clin Orthop Relat Res* 2004;425:101-5.
- 14 Hoffmeyer P, Peter R, Fritschy D. Fracture de l'extrémité inférieure du fémur de l'adulte. EMC (Elsevier Masson SAS, Paris), Techniques chirurgicales – Orthopédie – Traumatologie 2001;44-800, 11 p.
- 15 Markmiller M, Konrad G, Südkamp N. Femur-LISS and distal femoral nail for fixation of distal femoral fractures. *Clin Orthop Relat Res* 2004;426:252-7.
- 16 Schatzker J, McBroom R, Bruce D. The tibial plateau fracture. *Clin Orthop Relat Res* 1979;138:94-104.
- 17 Tscherne H, Lobenhoffer P. Tibial plateau fractures. Management and expected results. *Clin Orthop Relat Res* 1993;292:87-100.
- 18 Dirschl DR, Del Gaizo D. Staged management of tibial plateau fractures. *Am J Orthop* 2007;36(Suppl.4):12-7.
- 19 Lubowitz JH, Elson WS, Guttman D. Part I: Arthroscopic management of tibial plateau fractures. *Arthroscopy* 2004;20:1063-70.
- 20 Vermeire J, Scheerlinck T. Early primary total knee replacement for complex proximal tibia fractures in elderly and osteoarthritic patients. *Acta Orthop Belg* 2010; 76:785-93.
- 21 Melvin J, Mehta S. Patellar fractures in adults. *J Am Acad Orthop Surg* 2011;19:198-207.
- 22 Shabat S, Mann G, Kish B, et al. Functional results after patellar fractures in elderly patients. *Arch Gerontol Geriatr* 2003;37:93-8.
- 23 Shabat S, Folman Y, Mann G, et al. Rehabilitation after knee immobilization in octogenarians with patellar fractures. *J Knee Surg* 2004;17:109-12.
- 24 Tharani R, Nakasone C, Vince KG. Periprosthesis fractures after total knee arthroplasty. *J Arthroplasty* 2005;20(Suppl. 2):27-32.
- 25 Herrera DA, Kregor PJ, Cole PA, et al. Treatment of acute distal femur fractures above a total knee arthroplasty: Systematic review of 415 cases (1981-2006). *Acta Orthop* 2008;79:22-7.
- 26 * Hoffmann MF, Jones CB, Sietsema DL, et al. Outcome of periprosthesis distal femoral fractures following knee arthroplasty. *Injury* 2012;43:1084-9.
- 27 Burnett RS, Bourne RB. Periprosthesis fractures of the tibia and patella in total knee arthroplasty. *Instr Course Lect* 2004;53:217-35.

* à lire
** à lire absolument