

Mise au point

Épaule

Fractures isolées du trochiter et du trochin

Pierre-Henri Flurin

Bordeaux

Gruson KI, Ruchelsman DE, Tejwani NC

Isolated tuberosity fractures of the proximal humerus : current concepts.
Injury 2008 ; 39 : 284-98.

Épidémiologie

Les fractures du trochin sont d'apparence anodine, souvent négligées et extrêmement rares (moins de 100 cas dans la littérature, environ 2 % des fractures de l'extrémité supérieure de l'humérus). À l'opposé, les fractures du trochiter sont relativement fréquentes et représentent 20 % des fractures de l'humérus proximal. Elles concernent une population relativement plus jeune que pour les autres fractures de l'humérus proximal.

Classification

Dans la classification de Neer, les fractures des tubérosités sont considérées comme des fractures à deux fragments comme les fractures déplacées du col chirurgical ou anatomique.

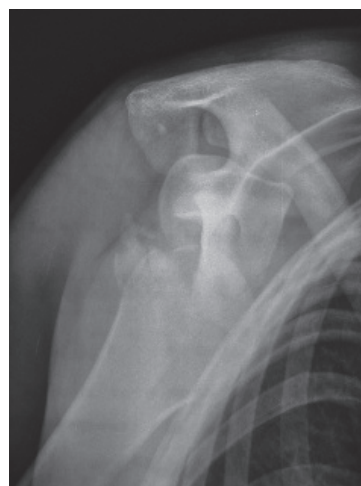
Dans la classification AO/ASIF, les subdivisions multiples non corrélées au pronostic limitent son intérêt et son utilisation en pratique quotidienne.

La mise au point d'une classification vraiment adaptée à ces fractures, en particulier pour en guider le traitement, prévoir le pronostic et effectuer des études comparatives, est nécessaire.

Anatomopathologie

Les gravités de ces fractures reposent sur l'importance du déplacement des fragments en rapport avec leurs attaches musculaires, en dedans et en arrière pour le trochiter (supra, infra-épineux et petit rond), médial pour le trochin (sous-scapulaire). Le tendon du long biceps au cours de son passage dans sa gouttière sépare les deux tubérosités. Il peut être subluxé en avant lors des fractures du trochin. Ces fractures pourront accompagner une luxation antérieure pour le trochiter

et postérieure pour le trochin ; dans la majorité des cas, le déplacement se réduira lors de la réduction (cf. figures 1A et 1B).



Figures 1A et 1B – Fracture du trochiter avant et après réduction de la luxation antérieure gléno-humérale.

Un réseau vasculaire relativement développé fondé principalement sur l'artère circonflexe antérieure explique la faible incidence des ostéonécroses de la tête humérale à la suite de fractures isolées des tubérosités.

Plus de la moitié des fractures du trochiter accompagnent une luxation gléno-humérale avec mécanisme d'arrachement par traction de la coiffe, mais le déplacement inférieur de la tubérosité suggère plutôt une compression sur l'acromion ou une impaction du trochiter sur le rebord antéro-inférieur de la glène.

Imagerie

Ces fractures passent volontiers inaperçues et leur déplacement est souvent sous-estimé. On demandera plus particulièrement des radiographies de face avec plusieurs rotations (et en particulier en rotation externe) et un profil axillaire (cf. figures 2A et 2B).

Le scanner permettra de préciser les traits, leur extension intra-articulaire et les déplacements. Certaines fractures ne seront détectées que sur l'IRM ou l'échographie demandées pour une suspicion d'atteinte de la coiffe.

Indications thérapeutiques

Les fractures non ou peu déplacées (< 5 mm) du trochiter seront traitées orthopédiquement car elles sont habituellement stables, ce qui permet une mobilisation précoce après une courte période d'immobilisation (P. Platzer *et al.*, 135 patients, fractures isolées du trochiter, déplacement < 5 mm, traitement orthopédique, recul 3,7 ans, 97 % de bons et excellents résultats).

Un déplacement > 1 cm expose au risque de défaut de consolidation et de conflit, il impose une réduction chirurgicale (M. Bono *et al.*, étude cadavérique, conflit avec l'acromion pour déplacement > 1 cm).

Entre 0,5 et 1 cm, la décision sera prise en fonction du contexte et de l'expérience de chacun.

Pour les fractures du trochin, la décision opératoire sera prise en cas de déplacement significatif (> 5 mm ou bascule de 45°), blocage ou déficit de la rotation interne et douleur persistante.

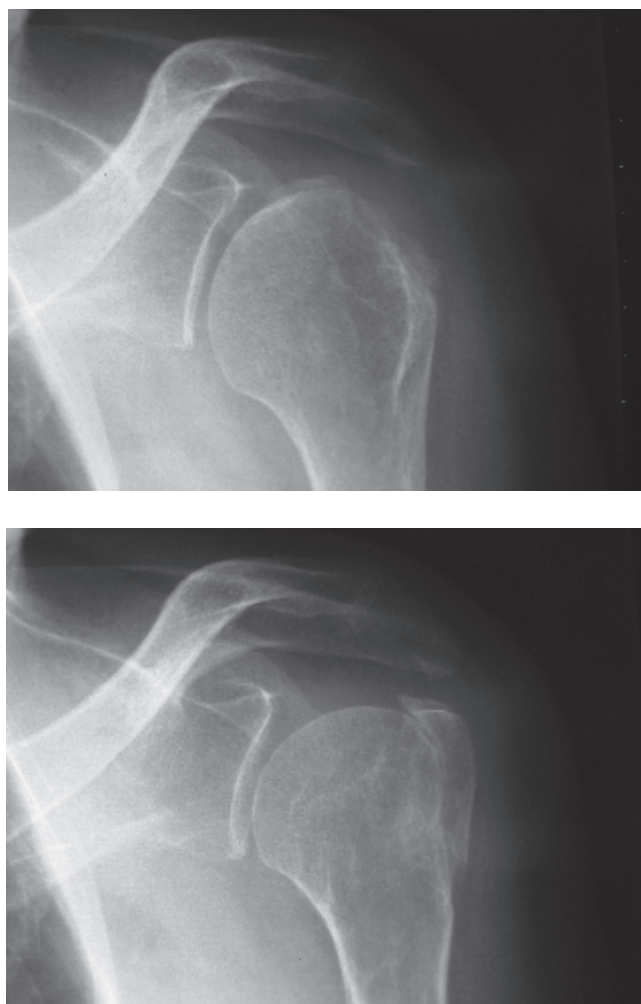
Techniques chirurgicales

Les fractures du trochiter peuvent être abordées par voie delto-pectorale, latérale ou arthroscopique. E. Taverna *et al.* ont décrit une technique

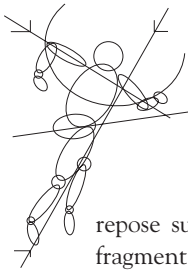
de réduction arthroscopique qui permet de bien visualiser l'espace sous-acromial et les rapports articulaires gléno-huméraux. Après débridement du fragment et du lit de la tubérosité, la fracture est réduite et fixée provisoirement par des broches de Kirschner sur lesquelles des vis canulées avec rondelles sont mises en place pour fixer la réduction. Les fractures comminutives peuvent être traitées comme des réparations arthroscopiques de coiffe. Cette technique permet de réduire la morbidité, mais nécessite une certaine courbe d'apprentissage.

La fixation percutanée sous contrôle fluoroscopique est accessible aux fragments les plus importants.

En chirurgie ouverte, on pourra, suivant la taille et la localisation du fragment, utiliser une voie delto-pectorale ou transdeltoïdienne en position demi-assise. La fixation



Figures 2A et 2B – Le fragment de trochiter s'efface derrière l'humérus en RE et devient très apparent en RI.



Mise au point

repose sur l'utilisation de vis et de rondelles lorsque le fragment est consistant. Des sutures transosseuses ou des ancras peuvent être utilisées avec de très bons résultats dans les autres cas (E.L. Flatow *et al.*, 12 fractures isolées du trochiter traitées par sutures, recul 5 ans, 6 excellents et 6 bons résultats).

Mais le résultat dépendra avant tout de la qualité de la réduction et de la solidité de la fixation afin de permettre une mobilisation précoce. La résection des fragments de petite taille n'est pas recommandée afin de privilégier une consolidation osseuse préférable à la cicatrisation tendon-os.

Les fractures du trochin peuvent parfois être traitées arthroscopiquement à condition qu'il n'existe pas de luxation associée du long biceps. Les techniques ouvertes, beaucoup plus répandues, utilisent la voie delto-pectorale avec fixation par vis, sutures ou cerclages.

La prise en charge chirurgicale de fractures anciennes a été rapportée dans la littérature avec de bons résultats.

Rééducation

La rééducation est proche de celle des réparations de coiffe avec mouvements pendulaires et mobilisation passive au début, puis active après 6 à 8 semaines. Le renforcement musculaire pourra commencer après 3 mois. Pour les fractures traitées orthopédiement, la mobilisation sera différée de 10 jours après diminution des phénomènes douloureux.

Complications

Les complications du geste chirurgical seront limitées par un diagnostic et une intervention précoce ainsi qu'une technique prudente. Elles comprennent des infections,

des ostéonécroses, des raideurs et des lésions nerveuses iatrogènes du nerf axillaire par traction excessive.

Les complications spécifiques sont les pseudarthroses et les cals vicieux qui pourront nécessiter ostéotomie ou acromioplastie, voire remplacement prothétique dans certains cas particulièrement sévères.

Cette revue de la littérature a le mérite de rassembler l'expérience de séries relativement limitées sur ce sujet. Les conclusions sont claires et très classiques avec la nécessité de faire un diagnostic précis de la fracture et de son déplacement puis, lorsque le traitement chirurgical est retenu, de conduire à une réduction anatomique et un montage stable permettant une mobilisation précoce.

La radiographie standard reste à la base du diagnostic précoce à condition de multiplier les incidences et de répéter les clichés en cas de doute. L'échographie peut jouer un rôle, à condition d'être orientée et pratiquée par un échographiste formé et entraîné à la pathologie ostéoarticulaire. Le scanner et l'IRM redresseront et préciseront le diagnostic s'ils peuvent être obtenus précocement.

Le traitement chirurgical donnera dans l'avenir une place de plus en plus importante aux techniques mini-invasives et à l'arthroscopie à condition de garder la même exigence dans la qualité de la réduction et de la fixation. On peut regretter que cet article de K.I. Gruson *et al.* englobe deux types de fractures assez différentes sur le plan diagnostique, thérapeutique et pronostique. Par ailleurs, les règles thérapeutiques ébauchées dans l'article cachent mal la complexité de la traumatologie qui demande, de la part du chirurgien, une adaptabilité à chaque situation et une inventivité opératoire associée à une grande rigueur dans la solidité du montage, particulièrement pour ces fractures de tubérosité souvent fragiles et parfois comminutives dont le pronostic repose beaucoup sur la mobilisation relativement précoce.