

diatement dès qu'on cesse les manœuvres qui l'ont amenée; la crépitation osseuse vient lever les doutes, mais il faut éviter de la confondre avec le frottement plus sourd des surfaces osseuses luxées. D'ailleurs, on observe quelquefois des lésions complexes, luxation et fracture en même temps, et le diagnostic n'en devient que plus épineux.

Recherchons maintenant les signes qui permettent de reconnaître les diverses fractures que nous venons de décrire.

Le diagnostic de la fracture transversale de l'extrémité inférieure de l'humérus est assez facile, même quand il n'y a pas de déplacement; elle se reconnaît alors à la crépitation que l'on perçoit surtout en imprimant à l'avant-bras des mouvements de torsion sur le bras. Un excellent moyen consiste à plier l'humérus en arrière, de manière à faire former aux deux fragments un angle saillant en avant.

Mais quand il y a déplacement, la fracture simule une luxation du coude en arrière. Si l'on trouve de la crépitation, si la réduction de la difformité est facile par la traction de l'avant-bras, aidée d'une pression sur la saillie antérieure du coude, il y a bien des chances pour qu'on ait affaire à une fracture sus-condylienne, mais la crépitation et la reproduction du déplacement peuvent s'observer dans la luxation du coude en arrière avec fracture de l'apophyse coronoïde; il faut donc chercher d'autres signes.

« Depuis longtemps, dit Malgaigne, j'ai indiqué des signes autrement rigoureux et précis (*Gaz. méd.*, 1854). Quelle que soit la saillie de l'olécrâne en arrière, elle n'est jamais plus éloignée des tubérosités humérales qu'à l'état normal, s'il y a fracture; elle l'est beaucoup s'il y a luxation. De même dans la fracture, la saillie antérieure est moins large, plus arrondie, mais surtout elle se trouve *au-dessus du pli du coude*, tandis que dans la luxation elle est fort au-dessous. Ajoutez qu'en mesurant le bras de l'acromion à l'épitrôchlée, on trouverait dans la fracture un raccourcissement qui n'existe pas dans la luxation. »

Dans la fracture bi-condylienne ou en T, le diamètre transversal du coude est élargi, mais le seul signe qui permette d'en faire le diagnostic, c'est la mobilité indépendante des deux condyles, mobilité qui ne se produit guère sans qu'on perçoive la crépitation.

Un gonflement, surtout accusé à la partie interne de la région du coude, avec ou sans ecchymose, appelle de suite l'attention de ce côté. En pressant de bas en haut sur la crête du cubitus en arrière et jusqu'à l'olécrâne, la douleur devient d'autant plus sensible qu'on se rapproche de l'articulation. La même manœuvre est exercée sur le bord interne de l'humérus: à 2 centimètres, quelquefois plus, au-dessus de l'épitrôchlée, on trouve un point douloureux très évident; la même douleur se retrouve à la pression sur la face antérieure de la trochlée et sur sa face postérieure. Dans ce cas, on a affaire à une fracture du condyle interne (oblique interne); le diagnostic sera confirmé si l'on perçoit, dans les mouvements du cubitus, la crépitation, et, par les mouvements d'avant en arrière, la mobilité du fragment trochléen. En exerçant une traction sur l'avant-bras, de manière à abaisser l'extrémité supérieure du cubitus, on réduit une partie du déplacement; la pointe supérieure du fragment trochléen ne se sent plus sur le bord interne de l'humérus.

Lorsque, au lieu de se manifester à la région interne du coude, tous les signes objectifs qui caractérisent la fracture du condyle interne se retrouvent dans la région externe, on a de grandes chances d'avoir affaire à une fracture du condyle

externe (oblique externe). Ici encore localisation du gonflement, mais autour de l'articulation huméro-radiale; déplacement, léger il est vrai, de l'extrémité supérieure du radius s'écartant du cubitus. La douleur se trouve très vive, sur le bord externe de l'humérus, en un point situé à 2 centimètres, et quelquefois plus, au-dessus de l'épicondyle; à ce niveau, on sent parfois une saillie, c'est l'arête du fragment supérieur. En saisissant, d'avant en arrière, le condyle entre le pouce et l'index, on réveille une douleur également très vive, et qui, sur les parties voisines, ne se présente point avec les mêmes caractères d'acuité. Dans les mouvements d'exploration, on arrive parfois à sentir la crépitation ou la mobilité anormale.

Nous avons plus haut exposé les signes des fractures portant sur la trochlée et le condyle en même temps, ou isolément sur l'un des condyles. Ils sont peu nets, et ne permettent guère le diagnostic.

Traitement des fractures de l'extrémité inférieure de l'humérus. — « Le voisinage de l'articulation du coude domine la thérapeutique de ces fractures: ce sont des fractures juxta-articulaires, articulaires même dans le cas où les traits fissuraires sont pénétrants. Les préceptes communs aux fractures juxta-articulaires sont donc applicables à cette variété: mobilisation précoce, massage et électrisation musculaires. On prévient ainsi l'ankylose et l'amyotrophie. » (Forgue et Reclus, *Traité de thérapeutique chirurgicale*, t. I, p. 474.)

Deux cas se présentent dans la pratique: 1° le déplacement est nul, peu accentué ou facile à réduire; 2° la réduction de la fracture est difficile à obtenir, plus difficile encore à maintenir.

Dans le premier cas, si l'on est appelé immédiatement après l'accident, alors que le gonflement est encore peu accentué, on appliquera immédiatement un appareil plâtré qui maintiendra l'avant-bras fléchi à angle droit et même un peu au delà, sur le bras. Si, au contraire, le gonflement est très prononcé, il est prudent d'attendre qu'il ait diminué pour mettre l'appareil en place.

La réduction de la fracture est difficile à obtenir.

S'il s'agit d'une fracture sus-condylienne, l'appareil d'Hennequin, déjà largement décrit dans cet ouvrage, nous paraît tout spécialement indiqué.

S'agit-il d'une fracture intra-articulaire dont les fragments sont difficilement réduits et maintenus réduits, voici la pratique préférable: « Au lieu de mettre le membre en flexion, on le laissera quelques jours dans l'extension et la supination. C'est le mérite de Laroyenne (de Lyon), d'avoir montré les avantages de l'immobilisation dans l'extension, surtout dans les fractures complexes du coude chez les enfants.... Berthomier⁽¹⁾ a défendu cette méthode dans sa thèse inaugurale.... C'est la pratique qui prévaut aujourd'hui, la thèse de Lartet en témoigne.... L'extension en effet attire, dans la prolongation de l'axe normal de l'humérus, toutes les parties de l'extrémité inférieure de cet os; en cette position, la traction sur l'avant-bras excelle à opérer la coaptation de tous les fragments osseux par l'intermédiaire du crochet sigmoïdien et des bouquets musculaires épicondylien et épitrôchléen.... Pendant que la coaptation est ainsi obtenue et maintenue, le membre blessé est entouré dans toute sa hauteur d'une couche d'ouate et enfermé dans une gaine de plâtre ou de silicate. Le bras ainsi fixé dans l'extension est placé sur un coussin élevé.... Chez les enfants,

(1) BERTHOMIER, Thèse de Paris, 1875.

comme l'a établi Gérard Marchant et comme l'a mentionné Lartet⁽¹⁾, une dizaine de jours suffit pour que la coaptation se maintienne; chez l'adulte, il faut bien compter sur douze ou quinze.... Après ces délais, le membre sera fléchi et fixé dans cette attitude par un inamovible. Mais on ne tardera pas à l'en sortir pour masser les muscles et mobiliser les articulations; pour les très jeunes enfants, quinze à dix-huit jours d'immobilisation totale, pour les adultes vingt à vingt-cinq, voilà les termes de rigueur. » (Forgue et Reclus.)

Il faut savoir d'ailleurs que, malgré ces précautions, quelques fractures sont presque impossibles à coapter et surtout à maintenir réduites: ainsi celles de la trochlée et du condyle (fractures oblique interne, oblique externe). « Même dans ces cas, j'ai obtenu de très beaux résultats avec mon appareil. Sous l'extension la réduction est plus facile et l'appareil la maintient. » (Hennequin.)

Telles sont les données aujourd'hui classiques pour la thérapeutique des fractures de l'extrémité inférieure de l'humérus; mais les partisans du massage et de la mobilisation vont encore plus loin dans la voie des mouvements précoces. M. Lucas-Championnière dit expressément que dans les fractures sus-condyliennes il ne faut pas prolonger l'application de l'appareil au delà d'une semaine, et que chez les enfants trois ou quatre jours suffisent; après quoi on mobilisera l'articulation et on fera un massage modéré chez les enfants, plus intense chez l'adulte; le membre sera chez les uns et les autres simplement maintenu par une bande roulée.

Quant aux fractures intra-articulaires, voici ce que dit M. Lucas-Championnière: « Si vous avez devant vous une fracture du coude, massez hardiment et vous suivrez la thérapeutique la plus sage et la plus préservatrice des mouvements, même si vous massiez sans être bien assuré de la fracture; j'admets que dans les cas où vous feriez une erreur de diagnostic, dans le cas où la contusion grave de l'articulation ne comprendrait pas la solution de continuité osseuse, vous suivriez encore la thérapeutique la plus sage et vous éviteriez à votre patient les conséquences désastreuses de l'immobilisation d'une articulation traumatisée. »

C'est peut-être aller un peu loin, mais quand il s'agit d'un enfant ou d'un adulte chez lesquels il n'y a pas de déplacement, nous sommes absolument convaincu qu'une simple écharpe pendant deux ou trois jours, la mobilisation à dater de ce moment et un massage bien fait sont les meilleurs agents d'une guérison prompte et sans raideur.

Immobiliser d'abord dans l'extension si la coaptation est difficile, puis dans la flexion, mais à la condition que ce soit juste pendant le temps nécessaire (15 à 20 jours) pour que les fragments ne se déplacent plus quand on essaiera de mobiliser l'articulation, massage ensuite, voilà la règle applicable, croyons-nous, à toutes les fractures du coude.

Quelles que soient les précautions prises pour le traitement des fractures de l'extrémité inférieure de l'humérus, il est possible que les mouvements du coude ne reprennent pas toute leur amplitude. S'il ne s'agit que de raideurs, par le massage et la mobilisation on arrive à des résultats souvent des plus satisfaisants; mais s'il s'agit de cals exubérants, on conçoit que par un pareil traitement on ne gagne rien. La question d'une intervention sanglante se pose. La résection nous paraît devoir être rejetée pendant la période de croissance et pouvoir être pratiquée avec avantage chez l'adulte.

(1) LARTET, Fractures de l'extr. inf. de l'humérus. Thèse de Paris, 1889.

FRACTURES DE L'ÉPITROCHLÉE
(FRACTURES DE L'ÉPICONDYLE INTERNE D'HAMILTON)

Les fractures de l'épitrôchlée ont été décrites pour la première fois par Granger en 1818. Malgaigne les étudie assez longuement en s'appuyant sur le travail de Granger, sur deux observations de Pézerat et deux observations personnelles. Hamilton en donne une excellente description et César a écrit sur elles une bonne thèse (*Essai sur la fracture de l'épitrôchlée*. Paris, 1876).

Étiologie. — Anatomie pathologique. — Les fractures de l'épitrôchlée appartiennent, pour la plus grande part, à l'enfance et à l'adolescence. Sur 14 cas rassemblés par César, on trouve 4 adultes; 2 enfants de 8 à 10 ans, 5 de 11 à 12 ans et 5 adolescents de 15 à 16 ans. Si l'on se rappelle que l'épitrôchlée se développe par un point osseux spécial qui apparaît de 4 à 5 ans (Sappey) et que cette saillie osseuse ne se soude au reste de l'épiphyse que de 16 à 17 ans (Sappey), on comprendra qu'il s'agit dans la plupart des cas d'un décollement épiphysaire, point sur lequel insistait déjà Malgaigne. Chez l'adulte c'est une véritable fracture. — L'épitrôchlée est séparée à sa base, ou bien son sommet seul est détaché. D'autres fois, elle est comme écrasée et réduite en plusieurs fragments. Le trait de fracture pénètre quelquefois jusque dans l'articulation en séparant une faible lame de la trochlée. Mais ce n'est plus à proprement parler une fracture de l'épitrôchlée, qui pour mériter ce nom doit rester extra-articulaire.

Il peut ne pas y avoir de déplacement, mais en général le fragment est attiré en bas et en avant par les muscles qui y prennent insertion. Il vient au contact de la trochlée, et, sur une pièce de Gurlt, sur une autre d'Hamilton, la consolidation s'est opérée dans cette situation. Paulet a trouvé, une fois, le fragment épitrôchléen en dedans de la grande cavité sigmoïde.

Mécanisme. — La fracture de l'épitrôchlée est presque toujours de cause directe, exceptionnellement elle se produit par arrachement. Elle succède à une chute sur la partie interne du coude, ou à un choc porté dans la même région; la saillie très accusée que forme, chez certains sujets, l'épitrôchlée, constitue pour ceux-ci une prédisposition évidente à ce genre de fracture. D'autres fois, la chute a lieu sur la main et l'épitrôchlée est arrachée par les ligaments internes. Exceptionnellement enfin, la contraction du faisceau des muscles épitrôchléens est susceptible de fracturer l'apophyse: il existe un cas de E. Hirtz pour lequel aucune autre interprétation ne peut convenir.

Granger admettait que ce mécanisme de l'arrachement par la contraction musculaire était le seul qu'il fallait invoquer. La fracture, disait-il, « est produite par un effort musculaire brusque et violent. La circonstance qui provoque la contraction involontaire soudaine et excessive de ces muscles me paraît la suivante: le mouvement destiné à empêcher une chute en étendant le bras et en recevant ainsi le poids du corps sur la main ».

Symptômes et Diagnostic. — La fracture de l'épitrôchlée donne lieu à une douleur très vive, au niveau de cette saillie, à un gonflement localisé et prédominant à la partie interne du coude; l'ecchymose est fréquente, elle est peu

étendue. Si les fragments sont en contact, l'exploration, en même temps qu'elle permet de reconnaître la mobilité anormale, fait souvent percevoir la crépitation; si le fragment est déplacé, la crépitation ne se produit que dans les mouvements de l'avant-bras qui déterminent le rapprochement des fragments.

Il existe toujours une certaine gêne des mouvements du coude, due à la désinsertion des muscles pronateurs et fléchisseurs de l'avant-bras, par suite de l'abaissement de l'apophyse (Hamilton).

Granger a signalé dans trois cas : une paralysie des muscles du petit doigt ; une insensibilité des téguments du petit doigt, du côté interne de l'annulaire et de la peau du côté cubital de la main, des poussées de vésicules sur le territoire insensible. Richet et Denucé ont également observé ces symptômes de paralysie du nerf cubital, Hamilton ne les a jamais vus. C'est probablement à la contusion de ce cordon nerveux qu'est due la paralysie; cependant dans le cas de Denucé l'examen direct fit voir que le nerf était comprimé par un cal exubérant.

Le diagnostic de la fracture de l'épitrôchlée ne présente pas de difficultés, à moins qu'il n'y ait luxation concomitante du coude, comme on en connaît quelques cas.

Pronostic. — Le pronostic est favorable, même quand le déplacement de l'apophyse persiste (Hamilton). Malgaigne écrit « qu'il faut comprendre que la raideur articulaire est presque inévitable après cette fracture ». Cette assertion ne nous paraît vraie que si le coude a été longtemps immobilisé, encore est-il que la restitution des fonctions est la règle, au bout d'un certain temps, ainsi qu'en témoignent les faits de Granger et de César.

Traitement. — Le traitement nous paraît simple. Il faut mettre, ainsi que le conseille Hamilton, l'avant-bras en flexion à angle droit sur le bras, position qui permet de rapprocher le fragment déplacé et chercher à le maintenir en place par des bandes modérément serrées. Si l'on y réussit il faut en tout cas mobiliser rapidement le coude et Hamilton indique comme limite extrême le quatorzième jour; si l'on échoue, le mieux est encore de suivre le conseil de Granger qui prescrivait les mouvements, immédiatement après l'accident. Il ne nous paraît y avoir de contre-indication à cette méthode que si le gonflement est considérable, auquel cas il faudra immobiliser le coude pendant quelques jours dans la flexion à angle droit. En somme, il faut se rappeler qu'ici la conservation de la mobilité articulaire est tout, que le déplacement persistant de l'épitrôchlée n'est rien.

FRACTURES DE L'ÉPICONDYLE

(FRACTURES DE L'ÉPICONDYLE EXTERNE D'HAMILTON)

Malgaigne ne parle pas des fractures de l'épicondyle, Bouilly dit que leur existence n'est pas démontrée, que peut-être l'épicondyle est parfois arraché avant sa réunion avec le reste de l'épiphyse humérale, et Kœnig écrit : « Bien que l'arrachement isolé de l'épicondyle, en dehors de l'articulation, n'ait pas encore été démontré anatomiquement, cependant tous les phénomènes cliniques plaident en faveur de cette forme de fracture » (t. III, p. 108, trad. française). Cette fracture existe bien, Gurll en représente une pièce et Charvot et Franchet rapportent deux cas avec examen anatomique. Bardenheuer en donne aussi

deux observations. Enfin Hoffa la croit plus fréquente que la fracture de l'épitrôchlée. Austric (thèse de Paris, 1889) a essayé d'en démontrer la réalité par l'expérimentation, Berthomier n'a pu la reproduire sur le cadavre.

« On dit que, suivant les cas, le trait de rupture intéresse le bord supérieur ou le sommet de l'épicondyle (Austric); qu'il peut, jusqu'à l'âge de huit ans, suivre la ligne d'ossification (Hoffa), que le fragment enchâssé dans les muscles n'a pas de tendance à se déplacer. » (Rieffel, p. 255.)

La fracture de l'épicondyle succède à une cause directe le plus souvent, très rarement à une cause indirecte (arrachement). Dans le premier cas, elle résulte d'une chute sur la région externe du coude alors que l'avant-bras est fléchi, c'est-à-dire alors que l'épicondyle est dépourvu de la protection qu'exerce, sur cette apophyse, le muscle long supinateur (Charvot et Franchet). Dans un cas où la fracture de l'épicondyle coexistait avec une luxation du coude en arrière, on a pensé qu'il y avait eu un véritable arrachement. Kœnig croit que comme l'épicondyle se développe par un point spécial d'ossification, il peut être arraché très facilement au niveau de son cartilage épiphysaire ou dans le voisinage de ce dernier. « D'après quelques expériences que j'ai faites, je crois que la fracture par arrachement n'existe pas, au moins chez l'adulte, et que la fracture directe nécessite pour se produire des conditions exceptionnelles, telles qu'un choc énergique et très limité agissant d'avant en arrière ou d'arrière en avant. » (Rieffel.)

Les symptômes de la fracture isolée de l'épicondyle ne sont guère mieux connus que son anatomie pathologique et son mécanisme. Elle serait caractérisée par une douleur et un gonflement localisés à la région postéro-externe du coude. Dans un cas de Bardenhauer, on pouvait mobiliser d'avant en arrière le fragment épicondylien qui n'était pas déplacé. Kœnig écrit que la fracture intéresse assez souvent le condyle externe à cause de la masse peu considérable de l'épicondyle, et qu'elle se complique volontiers d'un déplacement du fragment ainsi que du radius en dehors. Fort bien, mais il ne s'agit plus de fracture de l'épicondyle proprement dit, c'est une fracture du condyle externe, et nous l'avons déjà étudiée précédemment.

DÉCOLLEMENT TRAUMATIQUE DE L'ÉPIPHYSE HUMÉRALE INFÉRIEURE

Il nous paraît impossible de comprendre ce qu'on doit entendre sous le nom de décollement traumatique de l'épiphyse humérale inférieure de l'humérus, si l'on n'a pas présent à l'esprit le développement de cette épiphyse qui a été fort bien étudié, par Farabeuf, en 1886 (*Bull. de la Soc. chir.*).

Nous lui empruntons ce qui suit : A la naissance l'extrémité inférieure de l'humérus tout entière est cartilagineuse, son décollement en masse est donc possible. Mais bientôt la diaphyse osseuse s'avance, s'élargit, s'épaissit de chaque côté pour ébaucher les éminences latérales, encadrer la cavité olécrânienne et fournir une *âme osseuse* et diaphysaire à la trochlée cartilagineuse, embrassée par le crochet cubital. De bonne heure la diaphyse humérale pénètre la trochlée et soutient la partie épiphysaire dont le décollement doit être fort difficile et fort rare à partir de l'âge de quatre ans.

Le condyle n'est pas envahi, consolidé, par un prolongement de la diaphyse. C'est dans la masse cartilagineuse condylienne qu'apparaît le premier point