

quent et plus prononcé que dans les fractures intra-articulaires. Tantôt c'est le fragment supérieur ou diaphysaire qui a fui en arrière, et le court fragment inférieur fait alors saillie dans le pli du coude, tantôt, et plus souvent, le fragment diaphysaire s'est déplacé au devant du fragment épiphysaire et donne, au niveau de la concavité du coude, la sensation d'un corps proéminent, tandis que le petit fragment articulaire s'est porté en arrière avec l'avant-bras, comme dans la luxation du coude en arrière. Parfois les deux fragments forment entre eux un angle ouvert en arrière.

Les symptômes en relation avec ces déplacements sont, en général, assez typiques. Le membre est raccourci, et le mode de déplacement pourrait simuler une luxation, sans la crépitation et la facilité avec laquelle on peut reconstituer la forme normale du coude.

La **fracture épicondylienne**, c'est-à-dire l'arrachement isolé des épicondyles, doit être distinguée des fractures transversales dont nous venons de parler, ou du moins de celles dans lesquelles la solution de continuité se rapproche de la direction transversale. Comme nous l'avons déjà fait remarquer, de toutes les formes de fracture c'est assurément la plus fréquente, et, chez les enfants, elle est, en général, la conséquence d'une chute sur le bras (voir plus haut). Dans la plupart des cas, il s'agit seulement d'un arrachement de petites portions de l'épicondyle ou de l'épitrochlée, et surtout au niveau de cette dernière saillie osseuse, on observe des solutions de continuité avec séparation complète et déplacement du fragment arraché. Cependant il n'est pas rare de voir le petit fragment rester en continuité avec le reste de l'os.

Dans ces fractures qui n'intéressent que les couches corticales externes des épicondyles, l'articulation n'est pas directement intéressée, mais presque toujours il se produit un épanchement sanguin plus ou moins considérable dans la cavité articulaire. D'après ce que nous venons de dire, il est évident que les phénomènes objectifs permettant de conclure directement à l'existence d'une fracture, ne sont absolument sûrs que lorsque le fragment détaché est accessible à la palpation, tandis que, le plus souvent, comme nous le verrons encore plus loin, on est obligé de se baser sur des symptômes plutôt indirects pour admettre l'existence d'une fracture.

Lorsque l'épitrochlée se brise jusque dans l'articulation, il en résulte volontiers une luxation secondaire, l'avant-bras se déplaçant d'avant en arrière, avec la trochlée intéressée par le trait de fracture. Toutefois le déplacement peut s'opérer non-seulement en arrière, mais aussi en dedans ou en avant. Parfois aussi, dans les cas de forte déchirure des ligaments articulaires, la fracture se complique d'une luxation complètement indépendante de cette dernière.

Dans les fractures dont nous venons de parler, le nerf cubital est parfois blessé, et l'on observe alors les symptômes de cette lésion.

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 parlent en faveur de cette forme de fracture. Comme il 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. Lorsque la fracture intéresse le condyle, ce qui certainement est assez souvent le cas vu la masse peu considérable de l'épicondyle, elle se complique volontiers d'un déplacement du fragment ainsi que du radius en dehors. Dans quelques cas,

l'olécrâne avait pénétré dans la solution de continuité du condyle. Quant aux symptômes de ces fractures de l'épicondyle, ils consistent assez souvent dans le déplacement en bas du fragment arraché, lequel est, en outre, mobile et permet de constater le signe de la crépitation. Dans d'autres cas, le diagnostic est compliqué par le fait du déplacement soit du cubitus, soit de l'avant-bras tout entier, en dehors.

Dans la fracture simultanée des deux condyles directement au-dessus ou en dedans de l'articulation, il s'agit le plus souvent d'une solution de continuité en forme de **T** ou de **Y**, c'est-à-dire que d'un trait de fracture plus ou moins transversal, siégeant au-dessus de l'articulation, en part un autre longitudinal qui passe entre le condyle et la trochlée. Cependant il existe également des fractures plus irrégulières, dans lesquelles la partie transversale est située plus près de l'articulation, comme aussi des fractures comminutives, avec déplacement tout à fait désordonné des fragments.

Souvent il semble que le fragment diaphysaire ait produit une fracture par écartement de l'épiphyse, car on constate qu'il a pénétré entre les fragments du corps articulaire et qu'il s'est déplacé en bas ou en arrière. C'est pourquoi l'articulation est souvent agrandie dans le sens transversal, et les fragments, qui sont mobiles, donnent, lorsqu'on les déplace, la sensation de crépitation. Ce dernier signe s'observe surtout lorsqu'on fixe le fragment supérieur.

Ces fractures se compliquent assez souvent de plaies produites soit par des corps étrangers venant de l'extérieur, soit par des fragments osseux pointus ayant perforé les téguments. Dans quelques rares cas, le fragment inférieur, ou la pointe du fragment supérieur, avait produit dans le pli du coude une plaie avec lésion de l'artère brachiale et du nerf médian.

Les *fractures isolées de l'apophyse condylo-trochléenne* (LAUGHIER) ou intéressant seulement le condyle ou la trochlée, n'ont été que très rarement observées jusqu'ici. Nous renonçons à donner la symptomatologie spéciale de cette lésion et nous renvoyons ceux qui s'y intéressent à l'ouvrage de GURLT (p. 832). Par contre, nous devons faire mention de la fracture de la partie du corps articulaire tapissée de cartilage, fracture qui a été observée chez les enfants (*fractura disjunctiva humeri* de SMITH). Chez les enfants au-dessous de 12 ans, l'épiphyse existe encore d'une façon très marquée, et le condyle est chez eux la partie de beaucoup la plus développée. A la suite de violences indirectes se produisent parfois des décollements épiphysaires ou tout au moins des fractures dans le voisinage de l'épiphyse, car cette dernière est elle-même très petite. Dans ces cas, chez l'adulte, c'est une luxation qui se produit. L'épiphyse décollée se déplace en arrière, et le cas offre ainsi une certaine analogie avec la luxation de l'avant-bras dans cette même direction. Un choc direct sur l'olécrâne peut aussi arracher l'épiphyse qui se déplace alors d'arrière en avant. La fracture peut ainsi simuler une luxation de l'avant-bras en avant, et le diagnostic se base sur la mobilité de l'extrémité qui est ballante, ainsi que sur la crépitation. Le fait constaté de la continuité du condyle et de la trochlée avec la diaphyse, permet d'affirmer que l'on a affaire à un décollement de l'épiphyse et non à une fracture sus-condylienne. PITHA a publié deux observations typiques de ce genre de lésion.

§ 56. — Les fractures de l'extrémité inférieure de l'humérus sont dues à des **causes directes** et **indirectes**.

Parmi les causes directes les plus évidentes sont celles qui agissent à la manière d'une roue de voiture passant sur le membre. Un fait bien certain, c'est qu'un certain nombre de fractures articulaires, chez l'enfant, sont la conséquence d'une chute sur le coude maintenu appliqué contre le tronc; l'épicondyle rencontre alors la résistance dure du sol, tandis que l'épitrôchlée a à supporter le choc produit par le poids du corps, au moment de la chute. Dans d'autres cas, l'enfant tombe avec le bras en abduction, et c'est alors l'épitrôchlée qui vient se heurter contre le sol. C'est à une cause directe de ce genre qu'est due presque toujours la fracture de la pointe de l'épicondyle ou de l'épitrôchlée, et particulièrement de cette dernière; par contre, il est encore douteux que le même accident puisse être produit par l'action musculaire. La cause traumatique n'est plus aussi directe lorsqu'elle consiste en un choc ou une chute sur la face postérieure du coude. Nous admettons qu'un pareil choc peut déterminer une fracture de l'épiphyse, laquelle se déplace alors d'arrière en avant avec les os de l'avant-bras. — Une chute sur le coude produit aussi, assez souvent, une fracture sus-condylienne avec écartement des condyles. Dans ces formes typiques de fracture articulaire (fractures en T ou en V), GURLT admettait que le trait de fracture longitudinale était secondaire, c'est-à-dire que le bout inférieur du fragment supérieur, grâce à la persistance de la violence traumatique, faisait sauter par écartement le fragment épiphysaire. MADELUNG, se basant sur des expériences cadavériques, admet un autre mécanisme: la cause traumatique agissant sur l'olécrâne, ce dernier, qui a la forme d'un coin, est chassé violemment contre la surface du corps articulaire de l'humérus et fait sauter l'épiphyse humérale par écartement. Mais MARCUSE a institué des expériences analogues qui jettent un doute sur la valeur des conclusions de ce chirurgien. Il est arrivé, en effet, à des résultats différents, en faisant tenir par un aide le bras non désarticulé au niveau de l'épaule, au lieu de le fixer dans un étau à l'exemple de MADELUNG. Les fractures en T ou V se sont produites ici évidemment d'une façon tout à fait indépendante de l'olécrâne, car la résection préalable de ce dernier n'altérait nullement les résultats de l'expérience. C'est avant tout la direction de la violence traumatique qui semble décider si l'on aura affaire à une fracture en T ou au simple arrachement d'un condyle; lorsque le coup est dirigé dans l'axe de l'humérus, c'est une fracture en T qui se produit, tandis qu'une cause traumatique à direction oblique détermine une fracture du condyle correspondant.

Mais, très souvent, la fracture est due à des causes traumatiques encore plus indirectes. HONIGSCHMIED a institué à ce point de vue des expériences qu'il a modifiées de différentes manières, et il a trouvé que la flexion forcée du coude détermine des déchirures de l'appareil ligamenteux dorsal, et parfois aussi une fracture de l'extrémité inférieure de l'humérus, tandis que l'hyperextension violente a pour conséquence la rupture de la paroi antérieure de la capsule et du ligament latéral interne. La flexion dans le sens de l'adduction, produit, en général, la rupture du ligament latéral externe, ainsi que d'une partie de la capsule, et parfois une fracture de la portion latérale externe de l'apophyse coronoïde du cubitus. L'abduction, par contre, détermine l'arrachement de la paroi capsulaire antérieure au niveau de son insertion à l'avant-bras, souvent aussi la rupture du ligament latéral interne, et parfois une fracture de la partie interne de l'apophyse coronoïde, etc. Les chutes sur la main

plus ou moins étendue jouent, dans la pratique, un rôle important. VOLKMANN et V. THADEN ont démontré par voie expérimentale que, lorsque l'hyperextension ne produit pas de luxation, l'olécrâne agissant d'arrière en avant, emporte la partie articulaire de l'humérus en dedans ou tout au moins dans le voisinage de la ligne d'insertion de la capsule. Parfois aussi, des fissures se produisent dans le corps articulaire. Le court fragment inférieur se déplace en arrière avec l'avant-bras, tandis que le fragment supérieur se portant en avant, peut blesser les parties molles et en déterminer la perforation. Nous avons déjà démontré comment cette même cause peut produire un arrachement de l'épiphyse humérale avec déplacement de cette dernière qui se porte en arrière.

Les fractures du condyle sont dues à la propagation d'un choc sur le radius, l'avant-bras étant dans l'extension (HAHN).

Comme nous l'avons déjà rappelé plusieurs fois, la plupart des fractures du coude s'observent chez les enfants à la suite d'une chute sur cette partie du corps, ou par hyperextension. Ces fractures ne sont, d'ailleurs, pas rares non plus chez l'adulte, et elle reconnaissent comme cause une violence traumatique grave, telle que le passage d'une roue de voiture sur le coude. Souvent alors on se trouve en présence de fractures comminutives intéressant aussi les os de l'avant-bras, avec plaie des téguments et déplacement désordonné des fragments.

§ 57. — Beaucoup de ces fractures articulaires chez l'enfant ne paraissent pas, à première vue, constituer une lésion grave, car, dans la plupart des cas de fracture isolée d'un condyle, comme aussi dans un certain nombre de fractures transversales avec fissures s'étendant jusque dans l'articulation, on ne constate aucun signe direct prouvant l'existence d'une solution de continuité de l'os. A la suite d'une chute sur le coude ou la main, on voit survenir, dans la région de l'articulation, une tuméfaction par épanchement sanguin dans la capsule et le tissu péri-articulaire; les mouvements actifs sont encore possibles dans des limites restreintes; les mouvements passifs sont aussi limités; l'extension et la flexion ne peuvent être opérées d'une façon complète que dans l'anesthésie chloroformique. Il est rare que l'on ne constate pas les signes d'un épanchement sanguin localisé à l'endroit de la fracture, au niveau de l'épicondyle ou de l'épitrôchlée; d'autre part, la pression du doigt au niveau de la fracture provoque une douleur caractéristique. Il importe beaucoup de traiter comme des fractures articulaires les cas dans lesquels on observe les symptômes que nous venons de décrire, alors même que l'on court ainsi le risque d'appliquer un appareil inamovible sur un simple épanchement sanguin intra-articulaire.

Dans nombre de cas, il est vrai, on parvient à constater la crépitation, surtout si l'on frotte les deux condyles l'un contre l'autre, ou que l'on déplace l'épiphyse contre la diaphyse préalablement fixée; c'est qu'alors il existe une solution de continuité étendue de la capsule et du périoste.