

ARTICLE II

DES PSEUDARTHROSES

Il faut distinguer : le *retard de consolidation*, qui n'est qu'un accident, un état transitoire; et la *pseudarthrose* qui est, au contraire, un état définitif si l'on n'y remédie pas, et qui peut exister déjà, avec tous ses caractères, dès le premier ou le deuxième mois. Il y a des cals retardants qui n'achèvent leur ossification qu'après six mois et plus : ce n'est donc point la lenteur de la consolidation qui définit la pseudarthrose; c'est sa disposition anatomique.

Étiologie. — Toutes les causes, générales ou locales, qui troublent la nutrition osseuse et qui mettent obstacle à la réunion des fragments, peuvent retarder ou empêcher la formation et la consolidation du cal.

1° Causes générales. — Elles ne sauraient créer une pseudarthrose; elles interviennent surtout dans les retards de consolidation. Telle est l'influence : de l'âge (bien que le vieillard fasse parfois des consolidations rapides); des maladies infectieuses aiguës (scorbut, pneumonie, fièvre typhoïde); des maladies chroniques (diabète, phosphaturie, exceptionnellement la syphilis).

2° Causes locales. — Autrement importantes sont les causes locales. La plus nette est celle qui tient à l'*interposition musculaire*, mise surtout en lumière par OLLIER et TILLAUX. Elle a été bien démontrée pour l'humérus et le fémur : un faisceau musculaire, pincé entre les deux fragments, fait entre eux une cloison inossifiable. Il peut arriver qu'un petit groupe de fibres à peine interposé à l'état de repos, tendu, au moment des contractions, à s'enclaver davantage, à éloigner les fragments, à leur imprimer une agitation constante : c'est là ce qu'OLLIER appelle l'*interposition mobile ou temporaire*; plus tard, le muscle enclavé se transforme en une bande fibreuse, en un tissu fibreux, grisâtre et ferme, véritable tissu de cicatrice.

D'autres causes de pseudarthrose se rattachent à l'état anatomique des fragments : 1° l'obliquité de la fracture; 2° l'écartement des fragments; 3° les altérations trophiques des bouts osseux. — DUPUYTREN, qui s'est attaché à mettre en relief comme cause de non-consolidation, l'obliquité de la fracture, voulait que le traitement des fractures obliques durât le double de celui des fractures transversales et il en fixait la durée moyenne à trois mois. — L'écartement des fragments est un facteur de pseudarthrose : les fractures transversales de la rotule en sont un exemple vulgaire; dans les fractures par armes à feu avec large perte de substance, la réunion osseuse est souvent impossible.

Les lésions trophiques de l'os fracturé interviennent évidemment : on peut observer, sur les bouts osseux, un travail de raréfaction qui augmente la cavité médullaire, réduit la lame compacte à une écorce mince et fait opposition au travail d'ostéogénèse qui est la condition du cal. Il y a là une véritable « ostéomalacie locale » d'origine traumatique, dont nous avons observé quelques exemples. Cliniquement, il est établi, et GAYET y a insisté, qu'un traumatisme suffit à déterminer un trouble dans cet équilibre particulier qui maintient la balance égale entre l'apport et le départ des sels de chaux, dans l'apposition et la résorption qui se continuent sans cesse pendant tout le cours de la vie de l'os. Expérimentalement, nous avons pu réaliser des lésions dystrophiques analogues. Enfin, radiographiquement (IMBERT et GAGNIÈRES), nous pouvons maintenant constater sur les bouts fragmentaires, après les traumatismes de grande intensité, ces zones raréfiées plus claires, ces lacunes irrégulières, ces altérations de la densité et de la trabéculatation normales qui témoignent de l'atrophie osseuse.

Anatomie pathologique. — On distingue : 1° la *pseudarthrose libre ou flottante*; 2° la *pseudarthrose fibreuse*; 3° la *pseudarthrose fibro-synoviale*.

Dans la *pseudarthrose flottante*, résultant d'une interposition musculaire ou d'un écart fragmentaire considérable, les deux bouts se cicatrisent isolément. Généralement, en proie à de l'ostéite raréfiante, ils s'effilent, s'amincissent en baguettes de

tambour ; leur canal médullaire s'oblitére ; le membre est amaigri et impotent. — Dans la *pseudarthrose fibreuse*, surtout consécutive à l'écartement des fragments, les bouts sont unis par du tissu fibreux dont la longueur et l'épaisseur sont variables. — La *pseudarthrose fibro-synoviale*, due à une excessive mobilité de fragments, montre une organisation plus complète ; elle est une vraie pseudarthrose, une *fausse articulation* : par le frottement, les bouts fragmentaires, non atrophiés, encroûtés de cartilages, se modèlent l'un sur l'autre, se rapprochant tantôt de l'énarthrose, tantôt de la trochlée ; une synoviale même se développe qui contient un liquide séro-muqueux.

Symptômes. — A l'ablation de l'appareil, au bout des délais normaux de consolidation, on trouve, parfois, une mobilité aussi complète qu'au premier jour : c'est la caractéristique de la vraie pseudarthrose. Un second signe de la pseudarthrose confirmée, c'est l'absence d'une tuméfaction perceptible au niveau de l'extrémité des fragments. — Au contraire, dans le retard simple de consolidation, le cal est souvent bien constitué, de volume convenable. De plus, la mobilité anormale y est moins nette : il faut la rechercher, surtout par les mouvements de flexion latérale. Quelquefois le cal est simplement mou ; et ce n'est que quelques jours après l'ablation du bandage contentif qu'on voit le membre s'incurver et se dévier. — La radiographie peut apporter ici des renseignements utiles sur la disposition des fragments ; il convient cependant de se garder d'une cause d'erreur : un cal cartilagineux, en voie d'ossification régulière, est perméable aux rayons X et peut ne point se déceler sur la photographie.

Traitement. — a. *Médication générale.* — La thérapeutique médicale peut rendre quelques services, en traitant les diathèses ou les états généraux : l'iodure est donné aux syphilitiques, les phosphates et le fer aux débilés. Il arrive parfois que les membres, trop longtemps immobilisés, subissent une dénutrition totale : le massage, l'exposition à l'air, l'électricité, la déambulation sur appareils suffisent alors à accélérer l'ossification du cal.

b. *Excitation de l'ossification.* — On s'est proposé d'exciter la

cicatrisation du tissu inter-fragmentaire, par des injections irritantes, des sétons, des thermocautérisations : ces procédés ont été abandonnés et on ne recourt plus qu'à l'électrolyse du cal. — HELFERICH s'est proposé de déterminer, au voisinage de la pseudarthrose, une congestion artificielle qui suractive le processus ossifiant : il la réalise par la compression élastique avec la bande de caoutchouc appliquée au-dessus de la région fracturée ; la méthode a donné quelques succès.

c. *Traitement opératoire.* — Dans les cas d'interposition inter-musculaire, dans les pseudarthroses fibro-synoviales, dans les pseudarthroses très chevauchantes, il faut intervenir opératoirement : mise à nu et avivement des extrémités osseuses ; ablation des brides interposées ; décortication du périoste sur chaque bout en une véritable collerette péri-osseuse ; coaptation des surfaces fragmentaires et fixation par une suture au fil d'argent : tels sont les temps successifs de pareilles interventions.

d. *Traitement palliatif par la prothèse.* — Des appareils orthopédiques, variant suivant les régions, peuvent être employés : en même temps qu'ils fixent le segment du membre fracturé, ils embrassent les jointures et les segments adjacents.

ARTICLE III

DES CALS DÉFECTUEUX

Anatomie pathologique. — On distingue : des cals *douloureux* ; des cals *exubérants* ; des cals *difformes*.

A. **CALS DOULOUREUX.** — Il est des fractures qui s'accompagnent de souffrances, se faisant sentir pendant toute la durée de l'immobilisation, tenant ordinairement à l'irritation des nerfs voisins par les fragments mobiles. — Le cal, une fois consolidé, et même régulièrement consolidé, peut être le siège de crises névralgiques, qui s'exaspèrent à l'occasion d'un mouvement, pendant la nuit, parfois spontanément. Ces douleurs relèvent

d'une pathogénie diverse : 1° certains cals sont douloureux parce que leur *volume exubérant* exerce des compressions nerveuses voisines ; 2° d'autres le sont par *enclavement* d'un tronc nerveux (exemple : radial inclus dans un cal huméral, sciatique poplité externe englobé dans une fracture de l'extrémité supérieure du péroné), ou par *compression nerveuse sur la saillie d'un fragment* ; 3° dans certains cas, il n'y a ni exubérance apparente du cal, ni compression ou soulèvement d'un tronc nerveux ; on met alors ces états névralgiques sur le compte de *causes générales* (goutte, syphilis, rhumatismes) ou bien, à l'instar de GOSSELIN, on parle d'ostéo-névràlgie, de névràlgie osseuse, la douleur s'expliquant par la persistance du travail inflammatoire, par la continuation de l'ostéite condensante de consolidation et par l'étranglement médullaire qui en peut résulter.

B. CALS EXUBÉRANTS. — Tout cal passe par une phase d'exubérance provisoire : un travail de résorption ultérieure le réduit et le régularise. Mais il y a des cas où la masse du cal conserve sa forme hypertrophique, avec la structure d'un os définitif : ce sont les cals *luxuriants*. Parfois, cet état massif du cal n'entraîne aucun accident. Ordinairement, il en résulte de la gêne fonctionnelle, qui se produit de diverses sortes : dans certains cas, la circulation en retour est gênée et il se fait de l'œdème ; dans d'autres, la compression s'exerce sur les nerfs voisins ; ailleurs, et surtout dans le cas de fractures articulaires, les productions osseuses périphériques entravent le jeu de la jointure.

C. CALS DIFFORMES. — Un cal est difforme, quand la consolidation a fixé les fragments dans leur déplacement *non corrigé* : c'est-à-dire que le cal vicieux peut résulter soit d'une insuffisante surveillance du chirurgien, soit de l'indocilité du malade, soit de l'incoercibilité de la fracture.

La persistance du déplacement *selon l'axe* donne lieu aux cals *angulaires*. Les cals *avec chevauchement* se consolident en **N**, en **Z**, en crosse de pistolet, en **X**, variété qui s'observe dans les segments à deux os rompus dont les quatre fragments convergent vers l'espace interosseux. La *rotation* des fragments, leur déplacement *par pénétration*, ou bien l'effet combiné de

ces divers déplacements, peuvent provoquer des consolidations difformes.

Symptomatologie. — Il en résulte des modifications de l'os : dans sa *longueur*, dans sa *direction*, dans sa *forme*. Le raccourcissement est un symptôme fréquent ; au membre inférieur, la claudication en est la conséquence. Les changements de direction entraînent des troubles dans l'action des muscles, dans le jeu des jointures : ainsi se constituent le pied bot, le genu valgum, le cubitus varus et valgus, de cause traumatique. La difformité est plus ou moins apparente, suivant l'os atteint.

Traitement. — La plupart des cals ne sont vicieux que parce que le traitement l'a été lui-même : c'est une règle formelle de surveiller l'attitude du membre et de contrôler la position des fragments.

Si un cal angulaire est récent, on peut essayer de le briser par l'*ostéoclasie manuelle* : cette possibilité de rupture varie suivant les sujets ; quelquefois on redresse avec les mains des cals de cinq à six mois, pendant que l'on échoue pour d'autres datant de moins de trois mois. — Si le cal dur et massif résiste, on peut recourir à l'*ostéoclasie instrumentale* avec l'appareil de Robin ou de Collin. — L'*ostéotomie* et la résection du cal vicieux sont indiquées : 1° dans les cals à grands chevauchements ; 2° dans les cals à difformité complexe en **Z**, en baïonnette, en **X** ; 3° dans ceux qui s'accompagnent de rétractions musculaires et tendineuses accentuées, de symptômes d'englobement et de compression des nerfs voisins, dans ceux à pointe très saillante, ou à saillie anguleuse très marquée.

ARTICLE IV

FRACTURES EXPOSÉES. — FRACTURES A FOYER OUVERT

Un fait anatomique essentiel caractérise les fractures exposées : c'est leur communication avec l'air extérieur. Il en résulte que le foyer de contusion qu'elles constituent est ouvert

aux inoculations septiques : autrefois, cette infection, très fréquente, changeait radicalement l'évolution et le pronostic des fractures à foyer ouvert ; actuellement, l'asepsie écarte ces complications et, grâce à elle, la majorité des fractures exposées évoluent aussi simplement que les fractures fermées.

Étiologie. — Une catégorie de fractures ouvertes résulte des lésions osseuses par armes à feu : elle mérite d'être étudiée à part. — En pratique civile, les fractures exposées sont de deux sortes : tantôt la plaie est produite de dedans en dehors, par la pointe coupante d'un des fragments ; tantôt elle se fait de dehors en dedans, par la contusion même de l'agent vulnérant (coups de bâton, écrasement par le passage d'une roue, explosions, engagement d'un membre dans une machine). — Il est encore des fractures qui, primitivement fermées, s'ouvrent secondairement, par sphacèle ou suppuration des parties molles.

Anatomie pathologique. — Les lésions, de gravité variable, portent sur la peau, sur les parties molles, sur les os. — La plaie cutanée varie depuis la menue perforation, due à la pointe d'un fragment, jusqu'aux larges éclatements, à bords décollés. — Les parties molles sont le siège d'un foyer de contusion plus ou moins étendu, compliqué parfois de lésions vasculaires ou nerveuses, et parfois souillé par des corps étrangers : terre, fumier, fragments métalliques.

La fracture varie depuis la cassure simple à double fragment jusqu'aux ruptures comminutives qui résultent des grands écrasements, jusqu'aux lésions explosives qui s'observent pour les projectiles de grande vitesse, tirés à faible distance (fig. 56, p. 481). Jusqu'à 4.000 et 4.200 mètres, les balles modernes des fusils de guerre fracassent, en multiples esquilles, le cylindre osseux du fémur, sur une longueur de 10 à 15 centimètres, celui de l'humérus sur une longueur de 6 à 12 centimètres ; les foyers fracturaires sont d'autant plus étendus et renferment des débris osseux d'autant plus broyés que le coup atteint la diaphyse de plus près ; ces fragments sont alors projetés dans les muscles contus qui forment les parois du foyer. C'est seulement à des distances supérieures à 4.100 et 4.500 mètres que le projectile,

frappant la face antérieure de la diaphyse peut produire ce type classique (BORNHAUPT-DELORME), à grandes esquilles de la fracture en X : partant du point de frappe, les traits fissuraires vont rejoindre, en arrière, une grande fissure médiane, en constituant des « ailes de papillon » enroulées autour de l'axe de l'os. A côté du type en X, se présentent les fractures cunéennes en Y ou en Λ (fig. 151 et 152).

Symptomatologie et évolution. — Les symptômes immédiats sont ceux d'une fracture, de type plus ou moins comminutif, auxquels se joignent les signes d'une plaie plus ou moins contuse. — Selon que le foyer est *aseptique* ou qu'il est *infecté*, l'évolution est différente.

1^o Foyer de fracture aseptique. — *Premier type* : la plaie est petite, la fracture non comminutive, sans issue ou sans grand déplacement de fragments. Le cal peut se former avec autant de simplicité et de rapidité que dans les fractures fermées, la plaie reste aseptique : c'est, comme le dit OLLIER, la fracture simple dans les fractures compliquées.

Autre type : la fracture est comminutive, la plaie large. L'évolution peut en être aussi simple : les esquilles, c'est-à-dire les pièces osseuses séparées de l'os, mais encore couvertes de périoste, reprennent leur vitalité et sont capables d'être englobées et tolérées dans le cal ; la moelle se recolle à l'os dont elle a été détachée ; les épanchements sanguins intramédullaires se résorbent. Dans une fracture sous-cutanée, des esquilles spongieuses ou compactes presque complètement libres, ne se ressuident-elles pas aux fragments osseux voisins ?

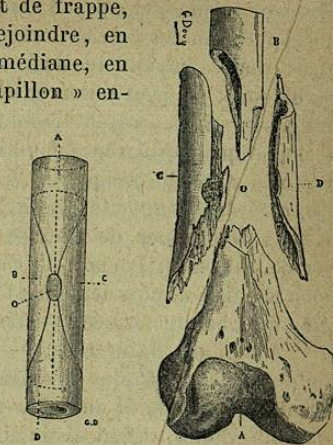


Fig. 151.

Fractures en X ; disposition des fissures.

Fig. 152.

Fracture en X ; disposition des fragments.

2° *Foyer de fracture infecté.* — L'infection d'un foyer de fracture est le fait soit des souillures apportées par l'agent vulnérant lui-même, soit de l'irrégularité des premiers soins. La suppuration des parties molles en est la conséquence ordinaire; mais, suivant le degré ou la nature de l'infection microbienne, on peut observer des complications plus graves, (phlegmons diffus, surtout redoutables chez les alcooliques et les diabétiques, gangrènes foudroyantes, tétanos, septicémies strepto ou staphylococciques).

Du côté des fragments osseux, il se peut que l'infection évolue sans déterminer de nécrose: dans ce cas, suivant l'opinion de KIENER et POULET, le cal, quoique plus volumineux, plus irrégulier, et plus lentement formé, paraît évoluer comme pour une fracture fermée. — Plus souvent, la fracture infectée se complique de nécrose. — Cette mortification des fragments est d'autant plus à craindre que la fracture est plus comminutive et que la nutrition des esquilles ainsi formées est plus compromise. Il faut distinguer: 1° les *esquilles adhérentes* qui tiennent encore par une portion plus ou moins étendue de périoste et qui sont capables de se ressouder aux fragments voisins; 2° les *esquilles libres*, qui ont perdu toute relation périostique et sont exposées à peu près fatalement à la nécrose, surtout si elles sont dépériostées, et si elles résultent d'une violente contusion créant des conditions de commotion, d'ébranlement à distance, partant de vitalité plus précaire.

Depuis DUPUYTREN, qui les a comparées à des morceaux de porcelaine brisée, on appelle *esquilles primitives* ces portions d'os détachées et immédiatement privées de vie. — Les *esquilles secondaires* sont celles qui adhèrent encore partiellement, retenues par les parties molles ou des lambeaux de périoste: dans un assez grand nombre de cas, elles finissent par perdre ces relations, et par devenir libres comme les premières: grâce à l'antiseptie, nous les voyons plus souvent apporter leur contingent à la réparation osseuse et réduire d'autant la perte de substance. — Il arrive que ces portions d'os encore adhérentes, sont consécutivement frappées de mort: séquestrées dans le cal, elles deviennent l'origine de ces intermi-

nables suppurations que les chirurgiens militaires observaient autrefois. Ce sont de vrais séquestres, nécessitant des nécotomies ultérieures pour leur extraction; DUPUYTREN leur a donné le nom d'*esquilles tertiaires*.

Traitement. — « Le premier pansement tranche le sort du malade et décide de la marche ultérieure de la plaie »: tel est le précepte capital formulé par VOLKMANN. L'aseptisation primitive du foyer de fracture l'emporte sur l'antiseptie secondaire. Suivant le type de fracture, suivant les chances de souillures, la rigueur de cette aseptisation est variable. Soit une fracture non infectée avec plaie petite et de type non comminutif: après asepsie de la région, la plaie est débridée, débarrassée des caillots sous un jet d'eau bouillie très chaude, et suturée dans presque toute son étendue, sauf le passage pour un petit drain. Si la fracture se complique de saillie fragmentaire, il faut exciser le saillant osseux. Si les risques d'infection sont plus grands, il faut insister sur le nettoyage à fond du foyer au moyen de grandes irrigations chaudes salées, balayant les caillots; si la terre ou le fumier ont souillé le foyer, on fera une ou plusieurs injections préventives de sérum antitétanique.

Dans les fractures de type comminutif, on pratiquera les débridements nécessaires à la régularisation du foyer, à l'ablation des esquilles libres (*esquillotomie primitive*), et à la régularisation ou à la fixation par suture des fragments; puis on fera de grands lavages à l'eau bouillie salée, à 55°, fouillant sous pression toutes les anfractuosités, et l'on procédera à l'hémostase des points saignants. On pourra alors recourir à l'embaulement: le foyer traumatique est bourré dans tous ses recoins de gaze imprégnée de vaseline antiseptique ou de baume du Pérou; la région est entourée de couches épaisses d'ouate énergiquement comprimées. Les appareils plâtrés ou les gouttières métalliques sont les meilleurs moyens d'immobiliser les fractures compliquées.

Les fractures ouvertes, antiseptiquement traitées, donnent lieu assez fréquemment à des élévations de température. Tant que le malade ne souffre point, dort et mange, tant que le pan-

sement n'est point traversé ou odorant, il faut différer le pansement, et savoir, comme le dit OLLIER, « résister aux injonctions du thermomètre ».

Mais lorsque les phénomènes infectieux l'indiquent, lorsque le chirurgien traite tardivement une fracture infectée ou lorsqu'il a échoué dans son aseptie primitive du foyer, il faut d'abord combattre l'infection par les contre-ouvertures larges, le drainage, les grandes irrigations ou les pulvérisations phéniquées au membre inférieur, le bain antiseptique permanent au membre supérieur. Si les accidents infectieux persistent, il faut débrider le foyer, procéder à l'ablation des esquilles mobiles (*esquillotomie secondaire*), réséquer les extrémités osseuses déperiostées et baignant dans le pus. Si les désordres sont trop étendus, si les lésions médullaires remontent trop haut, si les phénomènes septiques sont pressants, si les dégâts des parties molles sont considérables, il faut amputer.

Après les fractures par coup de feu, surtout, on peut voir tardivement persister des trajets fistuleux et des suppurations interminables : la présence d'un corps étranger ou d'un fragment nécrosé en est la cause ordinaire. Il faut alors procéder, après débridement, à l'extraction du corps étranger ou à l'ablation de l'esquille morte : c'est l'*esquillotomie tertiaire*.

ARTICLE V

DÉCOLLEMENT TRAUMATIQUE DES ÉPIPHYSES

Définition. — On désigne, sous ce nom, des solutions de continuité osseuses, qui se rencontrent durant la période de croissance du squelette, et qui portent sur le point de jonction de l'épiphyse et de la diaphyse.

Anatomie pathologique. — A ce niveau, en effet, se trouve, tant que persiste le cartilage conjugal une zone de moindre résistance. Mais, un point est débattu : quel est le siège exact de la ligne de rupture ? S'agit-il d'un *décollement vrai*, d'une disjonction de l'épiphyse se séparant du cartilage de conjuga-

son ? Ou bien l'*épiphyse emporte-t-elle avec elle le cartilage conjugal* ? Ou bien encore, la solution de continuité porte-t-elle au delà du cartilage lui-même, dans le tissu osseux *juxta-diaphysaire* ?

Les recherches d'OLLIER, et surtout celles de CURTILLET tendaient à établir la prépondérance de ces *fractures du tissu spongieux diaphysaire juxta-conjugal*. On sait que la section longitudinale d'un os jeune, au niveau du cartilage conjugal, présente, en allant de l'épiphyse vers la diaphyse : 1° la *couche chondroïde* de BROCA (cartilage sérié de RANVIER) bleuâtre, transparente, résistante où les chondroblastes ont subi le phénomène de la rivulation ; 2° la *couche spongioïde* gris jaunâtre, opaque, granuleuse, où le cartilage est envahi de sels calcaires, couche friable et peu résistante. Il paraît exceptionnel que la solution de continuité occupe la couche chondroïde ; il est même rare, excepté chez le nouveau-né, que l'arrachement passe par la zone spongioïde ; ordinairement, chez les enfants au-dessus de un an, le trait de rupture porte en plein tissu osseux juxta-diaphysaire, au delà de la zone spongioïde du cartilage, dans un os nouveau de constitution encore imparfaite, et partant de résistance moindre ; au delà de dix ans, le trait de séparation paraît s'éloigner encore du cartilage, se rapprocher de plus en plus du tissu spongieux du bulbe. Au total, histologiquement, la disjonction épiphysaire ne serait point ordinairement un décollement dans la zone cartilagineuse ; ce serait une fracture dans la zone osseuse néoformée.

Actuellement, nous admettons, ainsi que SALMON et BROCA l'avaient établi et que l'ont confirmé, en 1904, les expériences de CORNIL et COUDRAY, le lucide rapport de KIRMISSON, que dans l'immense majorité des cas il s'agit d'un *vrai décollement épiphysaire* : en règle générale, le cartilage de conjugaison reste tout entier adhérent à l'épiphyse ; dans quelques cas, le plan de clivage passe au milieu même du cartilage, laissant une partie de celui-ci collée à l'épiphyse, l'autre à la diaphyse ; dans un assez grand nombre de faits, le traumatisme, en même temps qu'il décolle l'épiphyse, détache des blocs osseux plus ou moins importants, si bien que la disjonction épiphysaire se complique

alors de fractures. Enfin, la lésion s'aggrave ordinairement de *décollements périostiques*, étendus du côté de la diaphyse, qui, résultant de l'adhérence intime du périoste avec le cartilage conjugal, augmentent le foyer traumatique, favorisent les déplacements, et peuvent former un obstacle à la réduction.

Étiologie. — La radiographie nous a révélé que les décollements épiphysaires, loin d'être exceptionnels, consti-

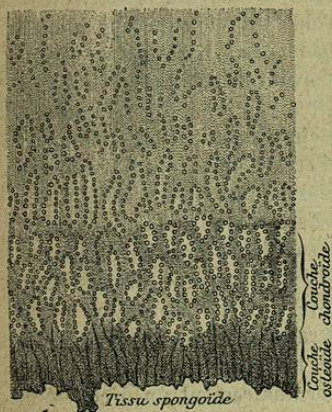


Fig. 153.

Décollement épiphysaire chez un nouveau-né (CURTILET).

tuent un traumatisme assez fréquent. Le décollement des épiphyses se rencontre depuis la naissance jusqu'au terme de la croissance; mais, contrairement à l'opinion classique, touchant leur fréquence prépondérante chez les très jeunes enfants, le décollement épiphysaire est surtout rencontré, comme nous le pensons avec KIRMISSON, dans la seconde enfance et l'adolescence, c'est-à-dire aux âges où l'épiphysaire plus ou moins ossifiée n'est séparée de la diaphyse que par un mince disque de cartilage et où la fréquence des mouvements violents et des chocs favorise

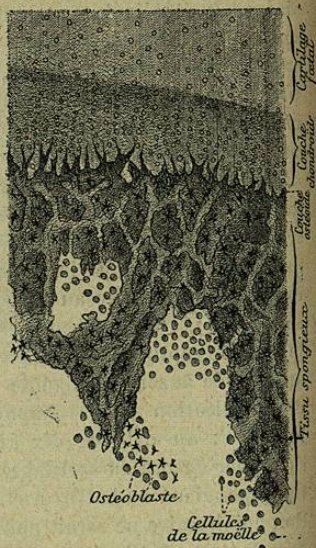


Fig. 154.

Décollement épiphysaire chez un enfant de trois ans.

cette disjonction. C'est aussi la raison pour laquelle les garçons sont plus souvent atteints que les filles. Le décollement peut se produire pendant la vie intra-utérine, consécutivement à un traumatisme maternel, ou pendant l'acte de l'accouchement. Après la naissance, il résulte soit de violences directes, soit, indirectement, de mouvements forcés des jointures: au premier rang, la torsion qui est le mécanisme habituel; parfois, l'abduction forcée dans les énarthroses, l'hyperextension ou la flexion latérale dans les articulations trochléennes. Le périoste joue, dans la production de ces divulsions indirectes, un rôle capital: lorsqu'il est intact, il se produit une fracture plutôt qu'une divulsion; lorsqu'il est décollé de la diaphyse, puis arraché à une certaine distance, en lambeau ou en manchette, le décollement épiphysaire est réalisable. Ces déchirures périostiques étendues et l'abondance de l'épanchement sanguin expliquent la difficulté de réparation par le périoste et la pauvreté de la réparation par les fragments eux-mêmes, particularités propres à ces lésions.

Les épiphyses les plus exposées sont celles qui se soudent le plus tardivement à la diaphyse; les ostéo-épiphyses, c'est-à-dire les épiphyses en partie ossifiées, sont plus fréquemment atteintes que les chondro-épiphyses, entièrement cartilagineuses. Épiphysaire fémorale inférieure, humérale supérieure et inférieure, radiale inférieure: voilà les quatre sièges les plus fréquents du décollement traumatique. Puis, viennent les extrémités supérieure et inférieure du tibia.

Symptomatologie. — Les symptômes sont ceux d'une fracture. Néanmoins, en raison de l'emboîtement des surfaces fracturées, le déplacement est souvent peu considérable. La crépitation est quelquefois moins nette que la crépitation osseuse; elle peut manquer ou être douteuse, malgré l'existence d'une grande mobilité et d'un fort déplacement: ce qui, suivant la remarque de KIRMISSON, ne s'observe pas dans une fracture ordinaire. Entre une divulsion et une fracture articulaire, le diagnostic est souvent délicat, il se fonde surtout sur l'âge du sujet et sur l'examen radiographique. Cet accident se présente parfois, surtout au niveau de l'extrémité supérieure de l'humé-

rus, avec les signes d'une luxation : en étudiant le centre des mouvements anormaux, on constate qu'il ne correspond pas exactement à l'interligne articulaire, mais immédiatement au-dessus ou au-dessous, ce qui permet le diagnostic. — Les complications sont l'ankylose et l'arrêt d'accroissement du membre : c'est au niveau des épiphyses les plus fertiles que se produisent les arrêts de développement les plus prononcés.

Traitement. — Le traitement est celui des fractures ordinaires. Certains décollements peuvent opposer des difficultés telles à la réduction des déplacements qu'il faut recourir à des opérations sanglantes. KIRMISSON a noté des décollements de l'épiphyse inférieure du fémur, compliqués de lésions des vaisseaux et des nerfs, où l'amputation a été nécessaire.

ARTICLE VI

DES OSTÉITES EN GÉNÉRAL

1° Étiologie générale. — Pour l'os comme pour les autres tissus, l'inflammation résulte de l'infection.

En général, cette infection reconnaît comme cause première et suffisante, des agents microbiens (staphylocoques, streptocoques, coli-bacille, pneumocoques, bacille d'Eberth, bacille de Koch) introduits à la faveur d'un traumatisme extérieur (fractures compliquées, ostéite des moignons, etc.), ou provenant d'une infection endogène, le germe étant apporté par la circulation générale. Dans quelques cas, cette infection est réalisée par des virus dont l'agent pathogène nous échappe (syphilis), par des parasites végétaux (actinomycose) ou animaux (kystes hydatiques). — Ces agents infectieux ou parasitaires paraissent exercer leur rôle pathogène par leurs produits solubles, par leurs toxines : et cette notion permet de comprendre l'action inflammatoire ou nécrosante de certains poisons chimiques (phosphore, mercure) sur le tissu osseux, de même qu'elle explique certaines déformations ostéo-articulaires consécutives à des infections pleuro-pulmonaires.

Les conditions traumatiques, autrefois prééminentes, passent au rang de causes secondes ou de causes occasionnelles. Elles agissent de diverse façon. Parfois, elles ouvrent la porte aux agents infectieux (fractures ouvertes, opérations), et, par les destructions des éléments anatomiques qu'elles entraînent, par les altérations circulatoires ou nerveuses qui les compliquent, elles fournissent des causes favorisantes à l'infection et à l'intoxication des cellules osseuses. Dans le cas d'infection endogène, elles appellent et fixent sur le point traumatisé les microbes circulant dans le sang : les expériences, maintes fois répétées, de SCHÜLLER pour la tuberculose (voir page 109), de ROSENBACH pour le staphylocoque, ont démontré l'importance pathogène du trauma osseux ; et, à cet égard, il faut accorder une mention spéciale, chez l'enfant, à ces lésions connues, depuis OLLIER, sous le nom d'*entorse juxta-épiphysaire*.

2° Processus histologique des ostéites. — A. LÉSIONS MÉDULLAIRES. — Le tissu osseux est constitué par la partie vivante — la moelle — contenue dans une substance fondamentale résultant de l'union intime de l'osséine avec des sels calcaires. — On comprend que c'est une sur partie vivante que portent les lésions essentielles et primitives de l'inflammation ; les lésions de la substance osseuse contenant sont secondaires.

Or, il faut savoir que l'os baigne littéralement dans la moelle : au-dessous du périoste, il est une première couche médullaire qui forme la partie profonde de la membrane et qui est dite *blastème sous-périostal, couche ostéogène d'Ollier* ; dans les cavités étoilées et dans les canalicules osseux de la substance fondamentale, se trouve la *moelle interstitielle*, moelle intra-osseuse ; enfin, dans le canal diaphysaire des os longs, se rencontre la *moelle centrale*. — Ces trois zones médullaires sont anatomiquement continues ; elles sont pathologiquement solidaires. Au total, l'ostéite est une médullite ; mais, suivant la forme clinique, on peut voir l'inflammation se localiser ou prédominer en un de ces foyers et, par exemple, dans les périostites phlegmoneuses, la médullite sous-périostique être prépondérante.

On s'explique que la moelle osseuse soit une localisation fréquente des infections générales. En dehors des localisations