C'est pour n'être pas convaincus des lésions anatomiques et croire encore à l'abcès périosté, ou bien à la périostite phlegmoneuse diffuse que quelques praticiens ont foi dans le traitement médical et attendent pour intervenir que le pus soit collecté. Cette pratique est condamnable.

L'intervention chirurgicale ne restera pas limitée à l'ouverture du périoste. Une incision largement faite de la peau jusqu'à l'os, qu'elle ouvre ou non un foyer purulent, sera suivie de l'application d'une couronne de trépan. Si l'os paraît largement infecté, le foyer osseux doit être libéré par des couronnes successives jusqu'à ce que le tissu osseux ou le canal médullaire se montrent absolument sains. Il arrivera ainsi que toute l'étendue d'un os long sera térébrée d'une épiphyse à l'autre parce que, de distance en distance, on aura retrouvé des petits foyers ou des tissus simplement suspects, capables de préparer une ostéomyélite *bipolaire* ou de maintenir des phénomènes généraux graves.

Si avec un foyer nettement établi il existe, sur d'autres os, des caractères suspects, l'intervention ne peut reculer devant une action multiple. Dans un cas, nous avons ouvert dans toute leur longueur le tibia et le péroné chez un enfant de 9 ans qui avait une pneumonie infectieuse double : il guérit.

Dans le doute il vaut mieux agir toujours suivant les mêmes principes. Une trépanation de trop n'est rien, une trépanation de moins peut amener la mort.

Autour de la trépanation les incisions très larges sont nécessaires quand il y a de vastes décollements. L'arthrite purulente est traitée comme les foyers voisins, largement ouverte et drainée, à moins qu'on ne se décide pour la ponction antiseptique à revanche de passer outre si elle ne réussit pas. L'hydarthrose simple peut être momentanément négligée, mais sera surveillée de près.

Nous ne connaissons aucune contre-indication à l'opération pour l'état aigu. En pleine pneumonie double avec délire, état général de mort prochaine, nous avons obtenu des succès.

L'action chirurgicale s'impose également dans l'état chronique ; mais il faut généralement attendre trois mois pour pratiquer l'évidement osseux et libérer les séquestres. Plus tôt, on s'exposerait à faire des opérations incomplètes ou à produire facilement des fractures, faute d'un soutien suffisant, dans une couche osseuse de néoformation peu développée. L'opération est dirigée lentement avec le trépan, la gouge, le ciseau pour ouvrir toute l'étendue des loges séquestrales et ne pas briser les aiguilles des séquestres et les enlever incomplètes.

Après ces opérations, les fractures spontanées guérissent bien, la forme des os se rétablit convenablement.

On parle dans tous les articles écrits sur ce sujet de l'amputation, de l'ablation totale d'un os, qu'il s'agisse de la forme aiguë ou de la forme chronique.

La résection totale ou partielle d'un os atteint d'ostéomyélite nous paraît une détestable opération et l'amputation réservée pour les cas chroniques nous semble pouvoir toujours être évitée. Au surplus, leurs indications pourront s'imposer dans des cas fort rares et le tact chirurgical seul doit décider de leur utilité.

§ 5. — Ostéo-arthrite tuberculeuse

Le bacille de Koch est le critérium pathognomonique de la tuberculose osseuse et l'inflammation chronique spontanée ou la dégénérescence granulo-graisseuse des corpuscules osseux, qui ont pendant longtemps représenté l'anatomie pathologique, de la carie ont vécu. Les travaux de Nélaton, de Lannelongue, d'Ollier nous font exactement apprécier la marche, les symptômes cliniques et le traitement de la tuberculose osseuse dont *la carie* résumait le processus destructif.

1° Anatomie pathologique. — Nous n'avons pas à décrire dans ce chapitre le follicule tuberculeux à ses différentes périodes, ni la forme infiltrée ou enkystée de la tuberculose osseuse, qui appartiennent à la pathologie générale du système osseux. Chez l'enfant, la forme infiltrée est la plus commune et rend compte de ces ostéites à marche rapide qui, bien qu'assez rares, envahissent en peu de temps les extrémités

osseuses et les articulations, pénètrent dans les espaces musculaires et développent autour d'elles de volumineux abcès froids. Le tubercule enkysté se présente plus rarement et n'est que l'expression d'une tuberculose discrète.

Les deux formes peuvent du reste se trouver associées chez le même sujet et dans la même extrémité osseuse; et il semble superflu de chercher à établir exactement les circonstances qui président à leur développement et à leur localisation.

Le tissu diaphysaire des os longs où la circulation est moins considérable, la partie bulbaire de la diaphyse où elle est très active, sont rarement envahis primitivement par la tuberculose ; l'épiphyse qui tient le milieu, comme développement vasculaire, entre ces deux variétés de tissus est plus fréquemment affectée. Le périoste auquel certains auteurs ont fait jouer un rôle assez important dans la tuberculose osseuse n'est presque jamais intéressé que secondairement, et si quelquefois on le trouve décollé, fongueux, en partie détruit par un volumineux tuberculome, il ne sera pas difficile sur l'os sous-jacent de retrouver dans un petit foyer limité l'origine de la maladie locale.

Quelle que soit la forme et le point de départ de la lésion, le mal peut faire des progrès étendus et rapides qui, sans détruire absolument le cartilage de conjugaison, le pénètrent et atteignent la moelle osseuse diaphysaire; mais la partie la première intéressée est assurément l'articulation voisine qui, soit que le cartilage diarthrodial ait été perforé et détruit, soit que les ligaments et leur tissu cellulaire de feutrage aient été infiltrés, voit très vite sa synoviale intéressée.

Les fongosités autour des extrémités osseuses et de l'articulation représentent un tuberculome qui gagne de proche en proche les tissus voisins en s'infiltrant dans les nappes celluleuses; et les abcès péri-articulaires qu'on croit souvent isolés de la lésion primitive leur sont presque toujours reliés par une communication très étroite qui peut passer inaperçue (A. Broca).

Les abcès développés au centre des masses fongueuses ne tardent pas enfin à s'ouvrir à l'extérieur et par eux le stylet pénètre soit dans les articulations envahies soit dans les extrémités osseuses jusqu'aux séquestres de carie qui se laissent

facilement écraser et pénétrer, et plus tard peuvent, à l'état de fragments mortifiés, secs et résistants, constituer des grelots enkystés dans une zone de tissu scléreux qui les isole du tissu osseux réparé.

2° Étiologie. — Chez l'enfant, la localisation de la tuberculose osseuse sur les épiphyses explique l'influence du travail d'ossification et de toutes les causes qui peuvent irriter la zone d'ossification : le froid, la fatigue, les contusions, l'entorse, surtout l'entorse épiphysaire. Les enfants mal nourris dès le début de la vie sont les plus exposés.

3° Symptômes et marche. — La marche ordinairement lente, par poussées successives plus ou moins éloignées est caractérisée par une élévation de la température locale, de la douleur surtout provoquée par la pression et les mouvements articulaires, du gonflement et de l'œdème. Elle peut quelquefois être plus rapide et même aiguë; on voit, mais très rarement, apparaître le processus de l'ostéomyélite, et des abcès osseux. Ces inflammations, dont le caractère initial aigu marque le le début de la tuberculose, revêtent ensuite toutes les apparences d'un état chronique avec la fongosité suppurante et le trajet fistuleux sans tendance marquée à la réparation.

Une lésion osseuse même étendue est, chez l'enfant, compatible avec une santé générale parfaite, mais l'ouverture des abcès, la persistance des trajets fistuleux est trop souvent le signal d'une déchéance organique marquée par de l'amaigrissement, de la fièvre, un peu de diarrhée. La généralisation de la tuberculose, bien que possible à cette période ultime, n'est cependant point la règle et nombreux sont les enfants qui, malgré de multiples et vastes foyers de tuberculose osseuse, conservent intacts leurs viscères. On pourrait dire que chez eux la suppuration entretenue par les infections secondaires, dès que les foyers communiquent avec l'air, est plus à craindre que la tuberculose généralisée.

4° Traitement. — Le traitement général, qui s'attaque à la déchéance organique ou la prévient, est indispensable; la con-

servation de l'appétit, l'aération, l'hygiène, doivent toujours être préférés aux médicaments. L'air salin, les bains salins, sont de tous les moyens les meilleurs à conseiller aux enfants atteints d'ostéites ou susceptibles d'en être atteints quand ils souffrent pendant leur croissance ou ont subi un traumatisme qui a laissé après lui de la douleur sur les extrémités osseuses.

Mais il est essentiel de laisser au traitement chirurgical la première place, surtout dans les cas d'ostéo-arthrite, car il arrive trop souvent que les enfants, dans de telles situations, sont loin de bénéficier d'un traitement suivi dans une station balnéaire où une immobilisation nécessaire peut être négligée.

Les soins généraux n'ont aucune valeur sans le repos ou l'immobilité absolue de l'articulation, dès qu'elle est menacée.

Le repos est une règle indispensable. On lui associe la révulsion locale, et, dans les cas de douleur vive localisée et de fièvre, la trépanation ne devrait pas être oubliée.

La suppuration quand elle survient indique encore d'urgence l'intervention chirurgicale : c'est de nouveau la trépanation, l'incision des abcès et leur curettage. Ainsi se trouve bien établie l'utilité des opérations économiques, d'épargne, qui ne craignent pas de pénétrer jusqu'aux os qui sont alors débarrassés de leurs fongosités, de leurs séquestres.

La réparation est dans de nombreux cas fortement excitée et soutenue par l'igniponcture profonde, dont l'action est décisive sur les ostéo-arthrites chroniques lentes à se réparer. Pénétrant dans les os, dans l'articulation, elle provoque la sclérose des tissus infectés par la tuberculose ; mais elle ne saurait être applicable à tous les cas ; elle devient en effet impossible ou très difficile dans les régions complexes où des vaisseaux importants, des nerfs, des tendons avec leurs gaines veulent être respectés (coude, poignet).

Quand les opérations d'épargne, qui réussissent le plus souvent, ont avoué leur impuissance ; il faut songer à la résection ; mais cette opération mérite une sérieuse discussion, puisque dans les cas graves il sera souvent nécessaire, pour faire une résection complète, de dépasser les cartilages d'ossification et de compromettre ainsi la croissance du membre.

Dans de très nombreuses circonstances il nous a paru qu'on arrivait, pour des situations presque désespérées, à conjurer cette troublante perspective de la résection, même de l'amputation, avec l'igniponcture, les interventions limitées, la méthode sclérogène de Lannelongue.

L'amputation ne sera jamais réservée que comme un aveu d'impuissance absolue : il ne faut pas amputer les enfants (Ollier).

§ 6. — Exostoses des adolescents

Sous le nom d'exostoses des adolescents on entend les exostoses nées sur les extrémités des os longs et près de la ligne marginale des os plats, dans le voisinage des cartilages de conjugaison ; qui se développent parallèlement au travail d'accroissement des os et s'arrêtent dans leur développement au moment où ce travail est terminé.

Cette définition, en tenant compte des faits cliniques les plus nombreux, n'explique peut-être pas l'existence de certaines exostoses observées aussi dans le jeune âge et dont l'origine semble différente. Nous en parlerons en traitant de la pathogénie.

1° Historique. — Deux périodes résument l'histoire de cette affection. La première, signalée par les travaux d'A. Cooper, de Dupuytren et de ceux qui adoptèrent leurs idées, s'étend de 1820 à 1861. La deuxième, inaugurée par les recherches de Broca et la thèse de son élève Soulier, va de cette date dernière jusqu'à nos jours et compte d'intéressants travaux sur des points de clinique, de pathogénie ou de thérapeutique, mais n'ajoute rien aux descriptions magistrales laissées par les maîtres anciens.

2° Anatomie pathologique. — Les exostoses des adolescents diffèrent d'autant moins des exostoses communes qu'elles servent toujours de type pour une description générale.

On les trouve isolées sur l'extrémité d'un os long ou la ligne

marginale d'un os plat, plus rarement à la surface d'un os court, et, dans des cas plus rares encore, toujours sur les mêmes points, mais en nombre variable, multiples, témoignant d'une sorte de diathèse. Chez deux enfants de dix à onze ans nous les avons comptées par centaines : pas un os n'en était exempt et sur chacun d'eux on trouvait plusieurs groupes formant aux épiphyses des collerettes.

Fig. 4.
Exostoses multiples de l'humérus.

Généralement le volume de ces productions osseuses est en raison inverse de leur nombre, de telle sorte qu'elles affectent, quand elles sont nombreuses, dans leur groupement sur certains os, plutôt l'apparence de petites périostoses irrégulières saillantes, d'élevures sessiles dessinant une chaîne irrégulière.

Leur *volume* est donc variable, comparable au poing d'un enfant, à une orange dans les cas extrêmes, rappelant une cerise, une noix, un grain de plomb dans les cas moins accusés.

Leur *forme* ne varie pas moins; elles sont moins arrondies que bosselées, végétantes à leur surface; mais il est exceptionnel de les voir émettre de véritables arborisations telles que les montre une de nos figures. Quand elles sont petites, elles forment le plus souvent de simples élevures à la surface de l'os, mais elles peuvent aussi se montrer pédiculées comme elles le sont presque toujours quand leur masse est plus considérable.

Le pédicule qui les unit à l'os présente encore bien des variétés de forme et de longueur, mais de sa disposition inclinée à peu près constante découle l'attitude ordinaire de la tumeur osseuse qu'on trouve orientée vers la diaphyse des os longs ou le centre des os plats, dans le sens des muscles ou de la cavité aponévrotique formée par l'insertion des plans fibreux sur la périphérie ou les extrémités des os.

Cette disposition recourbée explique comment, dans certains cas, une exostose a pu, en se rapprochant de la surface osseuse dont elle était issue, contracter de nouvelles adhérences avec elle et affecter la forme d'une anse, d'une arche de pont; comment, dans d'autres circonstances, des adhérences secondaires se sont faites avec des os voisins.

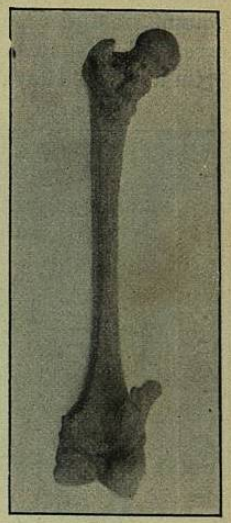

Fig. 5.
Exostoses du fémur.

Le caractère à peu près constant des exostoses de croissance est une implantation solide sur l'os ; mais il en est de mobiles, qui tiennent plus à la face profonde du périoste qu'à l'os lui-même. Chez un enfant de huit ans atteint d'exostose du tibia, nous avons vu la petite tumeur mobile, adhérente au périoste et séparée de l'extrémité osseuse par une surface lisse d'aspect cartilagineux.

Les *rapports* des exostoses ostéogéniques avec les parties voisines sont intéressants à noter. L'extrémité des os longs ou la périphérie des os plats sont leur siège ordinaire, mais quelques-unes paraissent nées loin des épiphyses et d'autres, après s'y être développées et montrées assez volumineuses, s'en éloignent peu à peu pour remonter ou descendre vers la diaphyse, vers le centre de l'os. Ce déplacement résulte du travail progressif de l'ossification comme nous le verrons bientôt.

Jamais ces tumeurs n'affectent la disposition des tumeurs centrales des os (énostoses) ; leur caractère est de se développer et de végéter à la surface.

Le périoste les recouvre dans toute leur étendue sans présenter de modifications très sensibles autres qu'un peu d'épaississement ou d'atrophie sur les points les plus saillants.

Autour d'elles le tissu cellulaire se tasse en s'épaississant, et les glissements établis par les pressions extérieures, par le

jeu des muscles, par l'action des vaisseaux, créent des bourses séreuses accidentelles qui deviennent quelquefois de vrais hygromas à contenu liquide, plus rarement à grains cartilagineux analogues aux corps étrangers articulaires. Ces hygromas s'enflamment dans quelques cas et peuvent, en prenant du volume, masquer l'exostose et fournir l'occasion de graves erreurs de diagnostic.

On a signalé la synovite articulaire de voisinage comme si la tumeur osseuse avait pénétré dans la jointure ou irrité un de ses prolongements synoviaux. De telles observations ne peuvent être regardées que comme des exceptions puisque l'exostose, dans sa direction, s'éloigne ordinairement des articulations pour se porter vers les diaphyses.

Fig. 6.
Exostoses de la fosse sous-scapulaire.

Si les muscles, tout en exerçant une pression directrice sur la surface des productions osseuses, s'accommodent bien avec elles, il arrive cependant qu'ils sont irrités par leur contact, et nous en trouvons la confirmation dans ce fait de Le Dentu qui dut pratiquer la section du vaste interne pour remédier à une contracture douloureuse de cette masse charnue.

La peau reste le plus souvent intacte, soulevée simplement par l'exostose ou doublée par un hygroma, mais les circonstances ne sont cependant pas rares où elle a été ulcérée soit directement, soit par un abcès né dans la bourse séreuse elle-même.

On signale dans quelques observations des compressions ner-

veuses, des névrites avec paralysies consécutives, des troubles trophiques et des douleurs vives ; de même des ulcérations de vaisseaux artériels dont le sang est venu se répandre en nappe dans les tissus voisins pour former des anévrysmes diffus.

On comprend très bien cet ensemble de lésions venant compliquer spontanément la présence d'une exostose placée dans des régions complexes comme le creux poplité ou le creux axillaire, ou les accidents fortuits qui résultent d'un

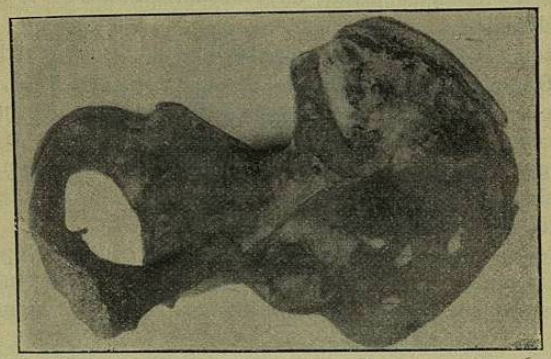

Fig. 7.
Bassin épineux.

traumatisme ; telle l'inflammation qui succédera à la rupture du pédicule d'une volumineuse exostose, quand cette fracture exceptionnelle est accompagnée de plaie des parties molles (Gosselin).

Nous avons signalé la multiplicité des exostoses de croissance. Un exemple frappant de cette variété anatomique est le *bassin épineux* dont les bords marginaux et même le point de jonction des trois pièces primitives de l'os iliaque offrent des aspérités gênantes ou dangereuses pour l'utérus et la vessie. Accouchements prématurés, confusion regrettable avec un calcul vésical sont à l'actif des exostoses de croissance.

La *structure* de l'exostose rappelle en général son mode de

développement. A la périphérie, au-dessous du périoste qui la recouvre, son tissu est plus ou moins cartilagineux : à mesure qu'on pénètre vers le centre, on rencontre des parties plus denses, ossifiées, pourvues d'espaces aréolaires à contenu médullaire. Cartilage et os présentent la disposition normale des chondroplastes et des ostéoblastes avec canaux de Havers. Les espaces aréolaires vont en s'élargissant avec l'âge de l'exostose et finissent par former quelquefois de véritables cavités médullaires entrant en communication avec le canal central de l'os.

La zone cartilagineuse des oxostoses est souvent fort réduite. Plus fréquemment , l'exostose de croissance est dure, soit qu'elle soit composée d'une zone compacte périphérique et d'un centre aréolaire, soit que, tout entière, elle se trouve formée de tissu éburné analogue au cal des fractures ou aux os rachitiques depuis longtemps réparés. La plus grande exception est une exostose molle, friable.

Les os sur lesquels les tumeurs osseuses se sont développées ne paraissent pas, en général, modifiés. On a noté cependant du ramollissement, du raccourcissement, de l'allongement.

3° Symptômes. — L'anatomie pathologique suffit, semble-t-il, pour bien faire saisir l'ensemble des symptômes de cette affection du jeune âge.

Aux signes physiques appartiennent l'aspect, la consistance, le siège, la forme, les rapports de voisinage, la lenteur du développement et les complications auxquelles l'exostose peut donner lieu.

Les troubles fonctionnels établissent une indolence constante à peine troublée par des douleurs vagues ou une sensibilité à la pression développée par les lésions secondaires de la peau, du tissu cellulaire, des muscles, des vaisseaux et des nerfs. Quelques symptômes résultent encore des changements d'attitude amenés par un épanchement articulaire, par de la contracture, des adhérences secondaires telles qu'on les a signalées au cou entre deux vertèbres voisines. Ce sont encore des douleurs vésicales, des douleurs utérines dans les cas rares

où l'utérus et la vessie sont irrités par des exostoses profondes.

Tous ces faits sont mis en lumière par l'étude de l'anatomie pathologique.

4° Étiologie et pathogénie. — Fréquence plus grande des exostoses ostéogéniques dans le sexe masculin, développement à partir de la dixième année alors que la croissance est plus active, influence des traumatismes, du rhumatisme, de la syphilis, ou du rachitisme : faits, quelques-uns contestables, créant une étiologie vague qui n'offre aucun intérêt sérieux.

Lannelongue a signalé la fréquence des exostoses de croissance chez les enfants issus de parents atteints d'ostéomyélite.

La pathogénie a été méconnue par A. Cooper et Dupuytren, qui avaient fait de cette affection une maladie essentielle, c'est-à-dire sans pathogénie certaine. L'origine des exostoses avait cependant été entrevue, comme le prouve la définition de Rogretta, « tumeur solide surajoutée à l'os lui-même à la manière de certaines apophyses et subissant comme ces appendices toutes les phases de l'ossification générale ».

A Broca appartient d'avoir montré comment la transformation du tissu cartilagineux en tissu osseux règle la croissance de l'os et l'apparition des exostoses, quand ce travail de croissance est exagéré ou troublé. C'est une surabondance d'ossification qui se fait en un point de la circonférence d'un cartilage de conjugaison (Soulier) et qui se produit là où le travail est le plus actif.

Sous quelle influence vraie se produit cette exagération ostéogénique ? Vix et Volkmann l'ont attribuée au rachitisme, les auteurs qui avaient précédé Broca à une inflammation localisée ou à une diathèse qui ne peuvent servir d'explications précises.

La syphilis ne saurait être invoquée puisque chez les sujets infectés les accidents osseux sont surtout de la périostose douloureuse et non des tumeurs indolentes nettement localisées sur les épiphyses.

On ne voit pas davantage les raisons qui soutiennent l'influence nerveuse qui, d'après Tordens, exercerait son action

sur l'exostose de croissance. Le raccourcissement osseux, quand il existe, n'est pas la preuve d'un trouble apporté dans les centres trophiques du système osseux décrits par Erb dans la substance grise des cornes antérieures de la moelle.

Un seul fait reste donc hors de doute : l'influence de l'âge et l'accroissement de l'os par le cartilage épiphysaire.

La cause *première* capable de développer et d'expliquer cette activité exubérante anormale nous échappe. Elle existe néanmoins et il est certain que son action s'exerce tantôt isolément, tantôt sur plusieurs points à la fois. De là les exostoses multiples et *symétriques*. De là la présence des exostoses sur les épiphyses les plus actives (extrémité supérieure du tibia, inférieure du fémur surtout en dedans, supérieure de l'humérus; épiphyse marginale de l'os iliaque, extrémités inférieures du cubitus et du radius). Du reste, aucun os n'échappe à cette *diathèse* et Trélat a justement assimilé aux exostoses de croissance l'exostose sous-unguéale qui a tous leurs caractères.

Si l'on voit certaines exostoses rester en rapport avec l'épiphyse de l'os, serrées contre l'articulation, tandis que d'autres descendent ou remontent peu à peu du côté de la diaphyse, l'interprétation de ces différences est facile d'après les lois simples de l'ostéogénie. Les premières sont nées sur la partie du cartilage épiphysaire contiguë à l'épiphyse; les secondes ont eu pour origine la partie de ce cartilage qui confinait à la diaphyse elle-même et à mesure que des couches nouvelles de tissu osseux étaient formées par le cartilage de conjugaison, l'exostose développée dans les couches déjà formées se trouvait repoussée du côté de la diaphyse par ces additions nouvelles.

Cependant certaines exostoses échappent peut-être à ces lois et il n'est pas impossible que l'activité formatrice troublée sur le cartilage épiphysaire le soit aussi sur certains points du périoste pendant la période active de la croissance.

Nous avons rappelé les exostoses mobiles qui paraissent se développer aux dépens du périoste, probablement dans le point où cartilage épiphysaire et périoste sont en contact et jouissent d'une suractivité spéciale. Nous devons rappeler

encore l'opinion de Brunon (*Loire médicale*, 15 juillet 1893) qui dans une observation intéressante cite des exostoses nées sur la clavicule au niveau de la surface que Testut décrit, donnant attache au deltoïde; au niveau des lèvres de la gouttière bicipitale; sur la deuxième côte sur le point signalé encore par Testut pour l'insertion d'un faisceau du scalène postérieur; sur les autres côtes au niveau des petites empreintes osseuses destinées à l'insertion des pectoraux et des interosseux.

Si l'ostéogénie n'explique pas la direction toujours prise par les exostoses pédiculées, nous avons interprété le rôle des parties voisines. Citons l'opinion de Reclus sur l'influence des aponévroses et des plans fibreux dont l'insertion aux extrémités osseuses constitue une sorte de gaine, qui s'élargit en s'éloignant des articulations. Contenue dans cette gaine, l'exostose ne peut avoir qu'une tendance à gagner l'espace le plus large et à s'éloigner des articulations. Ajoutons que pressée par la résistance osseuse et les résistances extérieures, elle se portera vers la diaphyse qui s'efface tandis qu'elle évitera les extrémités articulaires qui s'élargissent et s'opposent à ses progrès.

5° Marche et pronostic. — En elle-même l'exostose de croissance est une affection bénigne bien qu'elle ne rétrocède jamais. Par ses complications, rares à la vérité, elle peut devenir grave.

Toute exostose qui est restée limitée, petite, indolente au moment où se termine la croissance, garde son pronostic bénin. Seuls la bourse séreuse accidentelle et l'hygroma surajouté pourront, par la suite, lui donner une importance fâcheuse.

Enfin le siège même d'implantation à la face interne du genou, dans le bassin, etc., peut avoir une signification spéciale au point de vue fonctionnel ou professionnel.

6° Diagnostic. — Les erreurs de diagnostic sont nombreuses. L'ostéosarcome, les tumeurs diverses des os, les hygromas, ont été vus là où il n'existait qu'une exostose. La syphilis tertiaire peut être affirmée quand il n'existe qu'une diathèse ostéogénique poussant aux exostoses multiples.

On a négligé souvent l'exostose pour se préoccuper seulement d'une complication provoquée par elle.

7° Traitement. — Toute intervention sur les os, quand elle est difficile, quand elle expose à l'attrition prolongée des tissus voisins, quand elle rend nécessaire l'effort successif d'instruments variés et nombreux pour opérer une section pénible, ne peut être soumise aux règles de l'asepsie. Ainsi s'expliquent les revers de l'intervention active sur les exostoses autrefois pratiquée et le *veto* formel des praticiens qui nous ont précédés.

Nous ne rappellerons que pour mémoire la section sous-cutanée du pédicule à travers deux incisions parallèles ; la fracture du pédicule et les manœuvres de mobilisation quotidiennes destinées à empêcher la cicatrisation osseuse jusqu'au moment où l'extirpation de la tumeur était jugée facile et innocente ; le procédé peu pratique et surtout dangereux de la cautérisation jusqu'à élimination de l'exostose transformée en nécrose.

Tous ces procédés sont le témoignage de la légitime terreur inspirée à nos devanciers par la chirurgie osseuse qui, sur des régions aussi délicates, produisait presque toujours, de leur temps, de l'ostéomyélite et conduisait à la mort.

Aujourd'hui les indications sont tout autres :

Toute exostose indolente, non gênante et non compliquée, sera respectée.

Toute exostose douloureuse, compliquée, gênante, sera enlevée.

La découvrir, sectionner son pédicule avec la gouge ou le ciseau à froid, avec la scie à chaîne ou la machine à fraiser sont choses faciles et sans danger avec une rigoureuse asepsie devenue indispensable, surtout quand on opère sur des os jeunes et toujours exposés à l'ostéomyélite.

§ 7. — Fractures en général

Les fractures dans le jeune âge méritent une réelle attention. Leur étiologie, leurs symptômes et leur anatomie pathologique

présentent en effet des caractères spéciaux qui tiennent à la structure des os.

1° Étiologie. — Chez l'enfant les fractures sont à peu près aussi fréquentes que chez les adultes, mais les auteurs sont loin de s'entendre sur les causes de la friabilité des os à cet âge : les uns l'attribuent à leur structure spéciale, dépourvus qu'ils sont d'une quantité notable de sels calcaires, les autres à l'agitation, à l'imprudence des enfants. Nous pensons avec ces derniers que la diminution du chiffre des éléments calcaires n'est pour rien dans la friabilité des os. Dès le début de la vie, on peut remarquer que, même dans les circonstances où des traumatismes violents sont appliqués sur les membres, la fracture est rare ; plus tard elle devient fréquente, mais ne se produit guère sur les os grêles, les côtes par exemple, qui jouissent d'une élasticité plus grande ; il arrive même que les solutions de continuité offrent ce caractère particulier de rester incomplètes (fractures en bois vert), ou de ne pas présenter de déplacements des fragments.

Ces faits intéressants, qui témoignent en faveur d'une innocuité relative des fractures dans l'enfance sont expliqués par la structure des os : cartilagineux, ils fléchissent, mais ne se brisent pas ; pourvus d'éléments qui les rapprochent seulement du tissu osseux définitif, ils sont encore flexibles et se brisent difficilement ou incomplètement et les fragments sont presque toujours maintenus par le périoste épais et peu adhérent à leur surface.

La vraie raison de la fréquence des fractures chez l'enfant n'est donc pas dans la structure des os, mais dans l'agitation des sujets. On remarquera même qu'elles ne se produisent guère que sous l'action de très violents traumatismes.

On a signalé les fractures intra-utérines : assez rares, elles résultent de chocs, de pressions subies par les parties maternelles.

Peu de praticiens ignorent les fractures produites, pendant le travail de l'accouchement, par le forceps et les tractions exercées dans la version et elles sont alors le résultat de violences considérables ; ils ne l'ignorent pas davantage.

A part ces cas très spéciaux, les fractures dans le jeune âge ont l'étiologie vulgaire des fractures de l'âge adulte ; elles sont indirectes ou directes et facilitées par des causes prédisposantes.

Des affections générales ou locales, exposent en effet certains sujets aux fractures. La nécrose et l'ostéomyélite, qui créent sur une lésion osseuse un point faible, la syphilis, la tuberculose osseuse en diminuant sa résistance, peuvent amener la rupture du segment altéré ; la convalescence des maladies longues agit de la même manière. Peut-être pourrait-on ajouter que les enfants à charpente osseuse délicate, frêle, sont plus exposés que d'autres.

Le rachitisme joue le même rôle, mais il serait inexact de comparer son influence à celle de la structure des os dans le jeune âge. Celle-ci, nous l'avons dit, rend les os malléables, flexibles, mais le rachitisme constitue une affection de la trame de l'os qui modifie profondément sa texture au point de le rendre friable, et les faits cliniques sont nombreux pour prouver que les os rachitiques plient moins qu'ils ne se brisent avec une extrême facilité ; témoins le cas publié par nous d'un petit rachitique à qui sa mère cassa les deux malléoles en le chaussant brusquement dans un mouvement de colère, et cet autre cas également personnel d'un petit sujet maltraité par ses gardiens devenu rachitique par excès de misère et dont tous les os frappés conservaient les traces multiples de fractures mal consolidées.

2° Anatomie pathologique. — Holmes discute avec une grande exactitude le siège des fractures chez les enfants. La diaphyse paraît plus souvent atteinte que les extrémités. Ainsi se présente la question des fractures épiphysaires et de leur fréquence.

Les avis sont partagés et les décollements épiphysaires paraîtraient assez rares. Si l'on entend par décollement épiphysaire la fracture occupant exactement le cartilage d'accroissement, le décollement est exceptionnel ; mais les fractures dans le voisinage de l'épiphyse sont fréquentes, le cartilage entraînant toujours avec lui une couche plus ou moins profonde de la zone diaphysaire voisine. Le décollement produit du côté de l'épiphyse et non du côté de la diaphyse est certainement une exception.

En principe, les fractures épiphysaires ne se produisent pas sur les extrémités en rapport avec des articulations mobiles en tous sens, telles que le pied et la main, mais plutôt sur celles qui sont pourvues de simples mouvements d'extension et de flexion. Il est en effet prouvé que les tractions en longueur, que les mouvements limités sont incapables de séparer les épiphyses ou que la force nécessaire pour produire un décollement sera considérable (Pajot), chez un tout jeune enfant, à plus forte raison chez un sujet plus âgé.

La traction en longueur doit donc être associée à des mouvements de latéralité et de torsion. Citons l'exemple d'un enfant de dix ans, dont l'extrémité diaphysaire inférieure du genou fut décollée et perfora la peau en dehors pendant que la jambe, prise dans un engrenage, exécutait des mouvements giratoires.

Peut-être les décollements épiphysaires sont-ils souvent méconnus comme les fractures ordinaires parce que les déplacements sont rares.

Un trait distinctif des fractures chez les enfants est en effet l'absence ordinaire de déplacement. Le périoste est conservé ou peu déchiré et l'os ordinairement brisé transversalement garde en rapport à peu près exact ses deux extrémités dans la gangue périostique. De là l'absence à peu près complète de cal provisoire et une réparation *per primam* qui diminue dans des proportions considérables la période de cicatrisation. On comprend cependant que la violence du choc puisse déplacer les fragments en déchirant le périoste, et produire autour de la fracture des altérations variables des parties molles. On comprend encore qu'en dehors de tout déplacement, la consolidation puisse faire défaut chez des sujets tarés, soumis à un traitement défectueux ou victimes d'une erreur de diagnostic : tels sont les exemples de pseudarthrose rapportés par Gosselin.

Si la pseudarthrose et le retard de consolidation sont rares

dans le jeune âge, le cal vicieux est relativement fréquent. La douleur par compression nerveuse, l'hypertrophie du cal sont peu rencontrées en raison de la faible distance qui sépare les fragments ; mais la déformation, le changement de direction du membre sont plus souvent observés chez les enfants indociles, mal surveillés, ou dont les fractures ont été méconnues. Le fémur, plus fréquemment la clavicule, la jambe, et surtout l'avant-bras, mal consolidés, sont bien connus dans nos services de chirurgie infantile.

La simple flexion des os existe-t-elle ? Question controversée qu'il semble, cependant, facile de résoudre. Le fait seul, signalé par Gosselin, de la crépitation produite quand on réduit ces courbures osseuses, indique bien, comme le simple raisonnement, que la solution de continuité existe toujours, fût-elle incomplète. La comparaison entre ces fractures et la brisure du bois vert rend compte de la lésion produite dans ce genre de lésions.

Les fractures, dans le jeune âge, n'ont pas de prédilection pour la région épiphysaire ; elles sont plus ordinairement situées dans les points plus faibles : partie moyenne du fémur et de l'avant-bras, tiers inférieur du tibia, tiers externe de la clavicule, partie inférieure de l'humérus.

3° Symptômes. — Les signes qui permettent de reconnaître les fractures chez les enfants, sont les signes communs qu'on retrouve dans toutes les fractures, mais leur nombre peut être fort restreint. Si les commémoratifs nous apprennent qu'un traumatisme violent a eu lieu, les troubles fonctionnels sont quelquefois peu accusés. Si la fonction est compromise, les signes physiques manquent dans certains cas.

Cependant l'erreur qui peut être préjudiciable au malade doit être évitée et le plus sûr moyen de ne pas la commettre est de procéder à un examen classique, recherchant avec méthode, les commémoratifs, les troubles fonctionnels, les signes physiques pour grouper ceux qu'on aura recueillis et établir un diagnostic probable. A défaut des signes de certitude, une impotence relative, un léger changement de direction, surtout un point douloureux fixe que n'explique pas une contusion locale et qu'exagèrent les mouvements communiqués à distance, suffisent pour amener la conviction qui deviendra certitude quand, peu de jours après, le point douloureux deviendra le siège d'un gonflement dur limité, évidemment produit par la formation du cal.

Nous insistons pour bien établir qu'en cas de doute, on agira comme si la fracture avait été exactement reconnue.

4° Diagnostic. — Le diagnostic peut donc offrir des difficultés.

Chez les nouveau-nés où le traumatisme de l'accouchement a presque toujours produit des déchirures du périoste ; sur la diaphyse des os longs où l'exploration est facile, le diagnostic est assez vite établi.

Aux extrémités voisines des articulations, où la fracture est rare à cause de la structure cartilagineuse longtemps maintenue, il est plus incertain, d'autant qu'il existe dans ces régions d'autres altérations : les entorses épiphysaires, qui ne sont pas de réelles fractures, mais s'en rapprochent beaucoup par un certain degré d'impotence et de douleur localisée et qu'on peut considérer comme une altération voisine de la fracture. Pour être exact, le diagnostic, dans ces cas, devra rester dans le doute : peu importe ; le traitement est le même, qu'il s'agisse d'une réelle fracture, ou d'une entorse épiphysaire.

Les luxations, à part celle du coude qui est fréquente, ne peuvent guère être confondues avec les fractures. Cependant il convient de ne pas perdre de vue les décollements épiphysaires dont les caractères se rapprochent de la luxation.

La contusion simple sur la diaphyse des os peut être l'occasion d'une erreur. Cependant le gonflement accentué et l'absence simultanée d'exagération de la douleur quand on ébranle le levier osseux à ses deux extrémités, sont à l'avantage de la contusion ; encore faut-il se souvenir que, dans une fracture par cause directe, les caractères locaux de la contusion peuvent à la rigueur masquer la fracture. Il est encore un signe dont

on devra tirer parti. Tandis que dans la contusion le gonflement est immédiat et d'une durée éphémère, dans la fracture il est faible au début et n'apparaît qu'après quelques jours plus accentué, plus dur, sous forme de manchon circulaire englobant toute l'épaisseur de l'os et formant autour de lui un véritable anneau périostique, dessinant par sa forme et sa direction le trait de la fissure osseuse.

5° Pronostic et durée. — Des considérations précédentes il ressort que le pronostic général des fractures est bénin. Il ne devient grave que dans les fractures ouvertes ; encore la réparation aidée de l'asepsie est-elle ici rapide et ne présentera-t-elle aucun accident si l'on a soin de ne pas suturer des plaies souvent produites au contact du sol et de ce fait gravement inoculées. Comme terme moyen, une fracture chez les jeunes enfants est consolidée en quinze à vingt jours, à moins qu'il n'y ait eu séparation des fragments et déchirure du périoste.

6° Traitement. — La réparation prompte des solutions de continuité des os simplifie la thérapeutique. Aussi est-il un principe qu'il faut avant tout accepter dans la chirurgie infantile : appareils simples, non compliqués. Nous repoussons donc les appareils de marche et le massage non aidé par les moyens de contention ordinaires. Les enfants cherchent avant tout à se débarrasser de ce qui les gêne et ont hâte de recouvrer la liberté de leur membre. Ils doivent être fixés par un appareil solide, à l'abri de leurs efforts de destruction et nous admettrions volontiers l'idée proposée par certains praticiens de toujours appliquer chez eux des appareils lourds si nous n'avions à notre disposition la gouttière plâtrée qui, suffisamment ouverte pour permettre les fonctions de la peau, prévient la compression des muscles, très résistante défie le travail des mains du petit patient, assez légère pour rendre facile sans inconvénient les déplacements et les mouvements spontanés, remplit toutes les indications. Mais les moyens de fixité peuvent varier beaucoup et nous y reviendrons à propos de l'âge du sujet et des régions blessées.

Ajoutons enfin que tous les appareils peuvent permettre, s'ils sont faciles à enlever et à replacer, le massage qui vient hâter encore une réparation toujours rapide.

§ 8. — Pseudarthrose

La pseudarthrose est rare chez les enfants. En quinze années, à la clinique chirurgicale, deux seuls cas nous ont été présentés, l'un du tibia, l'autre du fémur, à la partie moyenne.

1° Anatomie pathologique. — Presque toujours il s'agit de pseudarthroses flottantes, caractérisées par une atrophie accentuée du membre au-dessous de la fracture, à laquelle participent les os et toutes les parties molles. Les extrémités osseuses, amincies, sont effilées et enveloppées de tissu fibreux qui les relie l'une à l'autre en leur permettant des déplacements en tous sens.

Les pseudarthroses, plus serrées, fibreuses, beaucoup plus rares, offrent le même type que les pseudarthroses des adultes et sont considérées plutôt comme des retards de consolidation : elles se présentent chez des jeunes sujets atteints de fractures sans déplacements, méconnues (Gosselin).

2° Causes. — Les fractures intra-utérines sont plus que d'autres susceptibles de pseudarthrose ; aussi est-il classique de considérer cette complication comme le résultat de troubles profonds de la nutrition générale ou locale, d'autant que la consolidation si rapide des solutions de continuité des os ne permet guère d'expliquer les retards de consolidation sans une maladie spéciale. Cependant ni la syphilis ni le rachitisme n'ont été nettement indiqués dans l'étiologie. Butlin admet l'influence de la difficulté qu'on éprouve à bien immobiliser les jeunes sujets.

Arcy Power sur 63 cas de pseudarthrose des os longs chez l'enfant signale 5 fractures de la clavicule, 9 de l'humérus, 11 du fémur, 38 de la jambe reparties sur 35 filles et 25 garçons ; dans 3 cas le sexe n'est pas indiqué.