

**Sur l'association des extoses ostéogéniques et du chondrome des os / par  
Ch. Lenormant et P. Lecène.**

**Contributors**

Lenormant, Ch. 1875-1948.  
Lecène, P. 1878-1929.

**Publication/Creation**

Paris : Masson, [1905?]

**Persistent URL**

<https://wellcomecollection.org/works/eku3j6wn>



Wellcome Collection  
183 Euston Road  
London NW1 2BE UK  
T +44 (0)20 7611 8722  
E [library@wellcomecollection.org](mailto:library@wellcomecollection.org)  
<https://wellcomecollection.org>

LENORMANT, CR.

Revue d'Orthopédie

10.

1905



EXTRAIT

MASSON ET C<sup>ie</sup>, Éditeurs

120, boulevard Saint-Germain, Paris (6<sup>e</sup>)

# REVUE D'ORTHOPÉDIE

*PARAISANT TOUS LES DEUX MOIS*

SOUS LA DIRECTION DE

**M. le D<sup>r</sup> KIRMISSON**

PROFESSEUR DE CLINIQUE CHIRURGICALE INFANTILE A LA FACULTÉ DE MÉDECINE  
CHIRURGIEN DE L'HOPITAL TROUSSEAU  
MEMBRE DE L'ACADÉMIE DE MÉDECINE  
MEMBRE CORRESPONDANT DE « L'AMERICAN ORTHOPEDIC ASSOCIATION »

*Avec la collaboration de MM.*

**O. LANNELONGUE**

Professeur de pathologie externe à la Faculté de  
médecine de Paris,  
Membre de l'Institut

**PIÉCHAUD**

Professeur de clinique des maladies  
chirurgicales des enfants  
à la Faculté de médecine de Bordeaux

**A. PONCET**

Professeur de clinique chirurgicale  
à la Faculté de médecine  
de Lyon

**PHOCAS**

Professeur agrégé  
à la Faculté de médecine  
d'Athènes

ET DE MM.

Prof. Oscar BLOCH (Copenhague); — H. MARTIN (Lausanne); — LORENZ (Vienne).  
— FR. FISCHER (Nation. orthop. Hosp., Londres); — C.-H. GOLDING BIRD  
(Guy's Hosp., Londres); — E.-Muirhead LITTLE (Nation. orthop. Hosp.,  
Londres); — E.-H. BRADFORD (Visiting surgeon to the Children's Hospital  
New-York); — V.-P. GIBNEY (Hosp. for the Ruptured and Crippled, New-York);  
— A.-B. JUDSON (New-York orthop. Hosp.); — Newton M. SHAFFER  
(New-York Hospital).

*Secrétaire de la Rédaction :*

**D<sup>r</sup> GRISEL**

Chef de clinique à l'hôpital Enfants Malades.

---

## 2<sup>e</sup> SÉRIE

---

La *Revue d'Orthopédie* paraît tous les deux mois par fascicule in-8°  
avec figures dans le texte et planches hors texte. Elle forme chaque  
année un volume d'environ 480 pages.

Chaque fascicule contient cinq ou six mémoires originaux, des  
analyses des travaux des savants français et étrangers, ainsi que des  
comptes rendus des Sociétés savantes.

---

**ABONNEMENT ANNUEL**

Paris, 15 fr. — Départements, 17 fr. — Étranger, 18 fr.

## II

### SUR L'ASSOCIATION DES EXOSTOSES OSTÉOGÉNIQUES ET DU CHONDROME DES OS

Par

**Ch. LENORMANT,**

et

**P. LECÈNE,**

Chirurgien des hôpitaux de Paris.    Prosecteur à la Faculté de médecine.

Il semble à première vue qu'il n'y ait que des rapports éloignés entre les exostoses de croissance et le chondrome des os; cette dernière affection est un néoplasme indiscutable, susceptible, dans certains cas, d'évolution maligne et de généralisation. Au contraire, le groupe des *exostoses* a été distrait depuis longtemps des tumeurs et démembré: certaines exostoses multiples ont été rapportées à l'infection, d'autres au traumatisme, d'autres enfin, et ce sont les exostoses *ostéogéniques* ou *de croissance*, sont considérées comme des anomalies du développement du squelette, souvent héréditaires; et, en effet, il n'est pas possible de regarder comme néoplasique une affection qui est susceptible de régression, voire même de disparition spontanée, fait que Rubinstein (1) et Hartmann (2) ont constaté dans des cas d'exostoses ostéogéniques.

Néanmoins la coexistence sur un même sujet d'exostoses et de chondrome n'est pas un fait très exceptionnel et il en a été publié une vingtaine d'observations. En Allemagne, Virchow (3), Nasse (4), Starck (5) et, plus récemment,

(1) RUBINSTEIN, Ein Fall von multiplen Exostosen mit Wachstumsstörungen der Knochen. *Berlin. Klin. Wochenschr.*, n° 32, 1891.

(2) HARTMANN, Ein seltener Ausgang multipler cartilaginärer Exostosen, *Arch. f. klin. Chirurgie*, XLV, p. 572, 1893.

(3) VIRCHOW, Ueber die Entstehung der Echondroma und seine Beziehungen zu der Echondrosis und der Exostosis cartilaginea. *Monatsberichte d. königl. preuss. Akademie d. Wissensch. zu Berlin*, p. 760, 1875.

(4) NASSE, Ueber multiple cartilaginäre Exostosen und multiple Enchondrome. *Sammlung klin. Vorträge*, n° 124, p. 209, 1895.

(5) STARCK, Ueber multiple cartilaginäre Exostosen und deren klinische Bedeutung. *Beiträge z. klin. Chirurgie*, XXXIV, p. 508, 1902.

Lawen (1) ont insisté sur cette association morbide; en France, au contraire, les quelques cas qui ont été signalés ne paraissent pas avoir beaucoup attiré l'attention des auteurs qui les ont rapportés et aucune étude d'ensemble n'a été faite sur ce point.

C'est pour cette raison qu'il nous a paru intéressant, à l'occasion de deux cas nouveaux recueillis par l'un de nous, de rassembler les faits analogues, de les comparer et d'en chercher l'interprétation.

Voici d'abord nos observations.

OBSERVATION I. — *Chondrome hyalin développé sur une exostose ostéogénique de l'extrémité inférieure du fémur. — Ablation. — Guérison.* — Georges H... entre le 30 septembre 1900 à l'hôpital Cochin (service temporaire), pour y être opéré d'une tumeur de la cuisse du côté droit. Le malade, âgé de 17 ans, raconte que depuis plusieurs années il avait remarqué au niveau de la partie inférieure et interne de la cuisse droite l'existence d'une tumeur grosse comme une noix, dure, indolente aussi bien spontanément qu'à la pression; il ne s'était pas autrement inquiété de l'existence de cette petite tumeur, lorsqu'il y a trois mois il s'aperçut que la tumeur augmentait de volume et déterminait des douleurs, irradiées dans la jambe et de plus gênait quelque peu les mouvements du genou. Depuis lors la tumeur a pris un tel développement que le malade s'est décidé à entrer à l'hôpital.

Actuellement on constate qu'il existe au niveau du 1/3 inférieur de la diaphyse fémorale du côté droit une tumeur volumineuse. A l'inspection, la tumeur fait saillie sous le muscle vaste interne qu'elle refoule en avant; elle détermine, au-dessus du condyle interne du fémur, une forte voussure assez régulière qui remonte en haut jusqu'à cinq travers de doigt au-dessus du condyle; la tumeur, du volume d'un gros poing d'adulte, est surtout développée en dedans et légèrement en avant de la diaphyse fémorale. A la palpation, cette tumeur est d'une consistance uniformément dure, osseuse; sa surface est irrégulière, bosselée; mais en aucun point il n'existe de bosselure faisant une forte saillie sur l'ensemble de la tumeur. Celle-ci est manifestement sous-jacente au muscle vaste interne dont elle soulève les faisceaux les plus inférieurs; la palpation profonde est rendue difficile de ce fait. Cependant on peut délimiter la tumeur en haut, où elle se

(1) LAWEN, Ueber die Beziehungen der Enchondrome zu den multiplen cartilaginären Exostosen. *Deutsche Zeitschr. f. Chirurgie*, LXXV, p. 14, 1904.

terminé par un rebord arrondi, ainsi qu'en avant et en arrière où elle se délimite facilement par un ressaut brusque d'avec la diaphyse fémorale ; au contraire, en bas la tumeur se confond avec le bord supérieur du condyle interne, auquel elle adhère d'une façon intime.

Il n'existe pas de troubles de compression vasculaire ; le poulx de la pédieuse et de la tibiaie postérieure du côté droit est aussi fort qu'à gauche. Il y a quelques douleurs irradiées vers la jambe et de plus la flexion du genou est limitée ; en effet, quand on fait fléchir la jambe du malade, on voit que le mouvement est arrêté à la moitié de son amplitude normale par la tension douloureuse des fibres du vaste interne que soulève la tumeur.

Il n'existe aucune exostose sur le reste du corps ; le malade est absolument sain et bien portant et ses antécédents héréditaires ne présentent rien d'intéressant à signaler.

On fit le *diagnostic* d'exostose ostéogénique de l'extrémité inférieure du fémur, de volume anormal.

L'*opération* fut pratiquée le 6 octobre 1900 (M. Lecène). Incision longitudinale de 15 centimètres parallèlement au grand axe de la tumeur ; une fois la peau incisée, on aperçoit les fibres obliques du muscle vaste interne ; ces fibres qui recouvrent la tumeur sont incisées et réclinées en dedans et en dehors. On délimite alors facilement la tumeur qui est bien encapsulée et enveloppée même par une sorte de synoviale incomplète (*exostosis bursata*). La tumeur a le volume d'un gros poing d'adulte ; elle est plus longue que large et sa surface bosselée et de couleur gris bleuâtre donne l'impression d'un enchondrome. La tumeur est pédiculée ; mais son pédicule est assez large, d'environ 3 centimètres de hauteur, sur 2 de largeur ; son insertion commence au niveau du tubercule du 3<sup>e</sup> adducteur en bas et remonte ensuite le long de la diaphyse fémorale. Ce pédicule est sectionné au ciseau frappé ; une fois cette section achevée, on enlève la tumeur avec la plus grande facilité. Le pédicule sectionné montre une moelle osseuse fort vasculaire au centre et sur les côtés deux lames osseuses compactes qui se continuent avec la diaphyse fémorale. Réunion des fibres du vaste interne par un surjet de catgut : fermeture de la plaie cutanée au crin de Florence, drainage à cause du suintement sanguin provenant du pédicule sectionné.

Les *suites* furent des plus simples ; le drain enlevé le 4<sup>e</sup> jour, les crins le 8<sup>e</sup> et le malade sortit guéri le 30 octobre 1900.

Nous l'avons revu en janvier 1903 ; il n'a jamais ressenti aucune douleur au niveau de sa cicatrice ; les mouvements du genou sont normaux et on ne sent aucune saillie osseuse anormale dans la profondeur.

L'examen anatomique de la pièce enlevée montre qu'elle est formée de deux parties distinctes; au niveau du pédicule on trouve de la moelle osseuse et du tissu spongieux qui se continue latéralement avec les deux lames compactes qui s'inséraient sur la diaphyse fémorale; ce pédicule osseux est très court, long à peine d'un centimètre et pénètre ensuite dans une masse volumineuse formée uniquement de cartilage hyalin; les îlots de cartilage sont séparés les uns des autres par des bandes de tissu conjonctif et la tumeur est revêtue d'un périchondre épais. L'ensemble

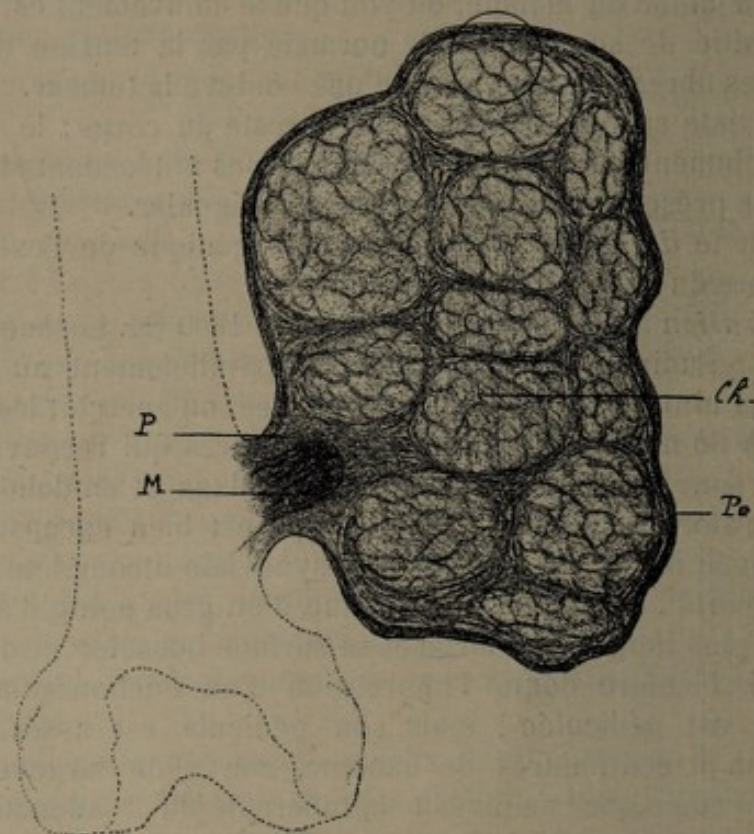


Fig. 1. — Coupe d'ensemble de la tumeur insérée sur le fémur (demi-schématique). — P, pédicule osseux; M, moelle osseuse du pédicule inséré sur le fémur; Pe, périchondre revêtant l'enchondrome, Ch.

de la tumeur présente les dimensions suivantes : hauteur 13 centimètres, largeur 12 centimètres, épaisseur 8 centimètres. Sur une coupe macroscopique de l'ensemble du néoplasme (Voy. fig. 1) on voit que le pédicule osseux pénètre fort peu à l'intérieur de la masse cartilagineuse; il se perd dans une petite masse osseuse grosse comme une noisette, formée de tissu spongieux; cette petite masse osseuse qui nous semble bien n'être que l'exostose primitive, est débordée dans tous les sens et complètement recouverte par la masse cartilagineuse hyaline qui constitue tout le reste de la tumeur.

L'examen histologique montre que cette masse cartilagineuse

est formée par du tissu cartilagineux hyalin ; la substance fondamentale hyaline est bien développée, très homogène, sauf en quelques points où il existe un début de calcification à son intérieur (Voy. fig. 2). Les cellules cartilagineuses, toutes contenues dans des capsules fort nettes, sont d'aspect variable ; les unes, et ce sont les moins nombreuses, présentent les dimensions normales de la cellule du cartilage hyalin, par exemple du cartilage de conjugaison ; les autres, et ce sont les plus nombreuses, sont quatre ou cinq fois plus volumineuses ; leurs noyaux sont de forme variable, les uns étoilés, les autres divisés par des encoches profondes qui rappellent le noyau des polynucléaires. Il existe souvent plusieurs cellules cartilagineuses à l'intérieur d'une même capsule. En résumé, il s'agit ici d'un chondrome hyalin pur, calcifié par endroits, très vraisemblablement dé-

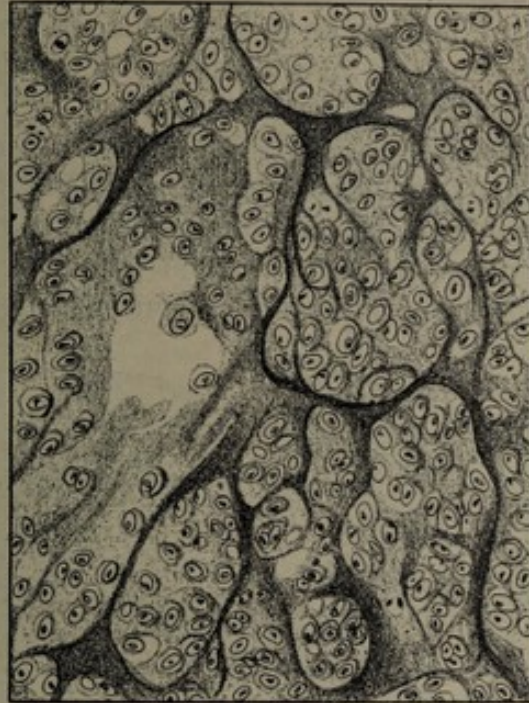


Fig. 2. — Coupe histologique de la tumeur précédente, correspondant au point marqué d'un cercle noir. — On voit sur cette préparation la structure du cartilage hyalin, présentant dans sa substance hyaline un début de calcification.

veloppé sur une exostose ostéogénique banale, aux dépens du revêtement cartilagineux qui existe constamment à la surface de ces exostoses.

OBSERVATION II. — G..., Paul, âgé de 20 ans, entre dans le service de notre maître le Dr Peyrot, le 2 juin 1902, à l'hôpital Lariboisière.

Depuis plusieurs années, ce jeune homme a remarqué, au niveau de la crête iliaque droite, vers sa partie moyenne, l'existence d'une tumeur à développement lent, mais progressif ; jamais il n'a ressenti de douleurs et c'est seulement le volume croissant de la tumeur qui l'a décidé à entrer à l'hôpital.

Actuellement on constate au niveau de la crête iliaque droite, vers sa partie moyenne, en un point correspondant au tubercule où s'insère la bandelette de Maissiat, l'existence d'une tumeur du volume d'une petite orange, de consistance très dure et solidement fixée à l'os sous-jacent. La tumeur est largement pédiculée,

et à sa surface on constate l'existence de plusieurs bosselures également dures : l'ensemble de la tumeur est absolument indolent à la pression ; les parties molles voisines sont refoulées par la tumeur, mais nullement adhérentes, elles glissent facilement à sa surface.

Le malade ne présente aucune autre formation analogue sur le squelette ; il n'a pas eu la syphilis et on ne trouve chez lui aucune trace de tuberculose.

On fait le *diagnostic* d'exostose ostéogénique avec réserves pour l'enchondrome, vu la surface bosselée, mamelonnée de la tumeur et son accroissement assez rapide depuis quelques mois.

L'*opération*, pratiquée quelques jours après, consista dans l'ablation de la tumeur qui possédait un large pédicule osseux

que l'on fut obligé de sectionner au ciseau.

Le muscle moyen fessier s'insérait tout près de la base de la tumeur.

La cicatrisation fut rapide et le malade sortit guéri de l'hôpital. La tumeur enlevée (Voy. fig. 3) a le volume d'une petite orange ; sa surface est mamelonnée, bleuâtre, ressemblant tout à fait à du cartilage hyalin ; au contraire, le pédicule sectionné est manifestement constitué par de l'os spongieux dont on aperçoit les alvéoles.

Sur une coupe d'ensemble, on voit que la tumeur est constituée de plusieurs parties différentes : le pédicule est formé par de l'os normal

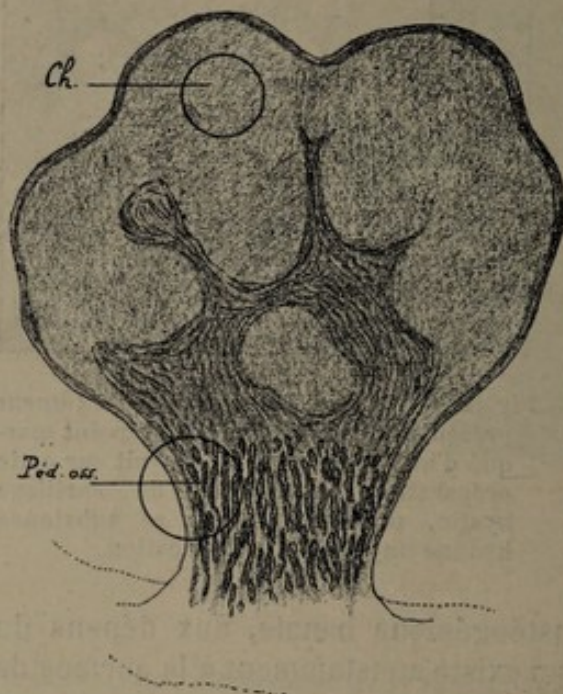


Fig. 3. — Vue d'ensemble d'une coupe totale de la tumeur : en bas, le pédicule osseux (Péd. oss.), dont on aperçoit la structure spongieuse ; en haut, le revêtement cartilagineux extrêmement développé et formant les bosselures bleuâtres qui recouvrent la tumeur (Ch.).

et s'enfonce à une assez grande profondeur dans la masse de la tumeur ; puis, à l'os proprement dit, succède un tissu de couleur rougeâtre, rappelant l'aspect du tissu spongoïde que l'on observe sur les os atteints de rachitisme ; enfin le reste de la tumeur est constitué par du cartilage hyalin, dont l'épaisseur variable atteint en certains points plusieurs centimètres et forme pour ainsi dire le revêtement du pédicule osseux.

Des coupes ont été faites à différents niveaux : 1° *au point marqué Péd. oss. sur la figure 3* ; les coupes pratiquées à cet endroit montrent, en allant de haut en bas (Voy. fig. 4), d'abord du cartilage sérié, puis au-dessous du cartilage calcifié, enfin des travées osseuses édifiées autour des vaisseaux entourés eux-mêmes d'une gaine de tissu médullaire ; ces coupes sont en tous



Fig. 4. — Coupe histologique pratiquée au niveau du point marqué Péd. oss. sur la figure 3. De haut en bas, on voit le cartilage sérié, puis le cartilage calcifié, enfin les travées osseuses de nouvelle formation avec leurs espaces médullaires. C'est le processus normal de l'ossification enchondrale.



Fig. 5. — Coupe histologique faite au niveau du point marqué Ch. sur la figure 3 ; on voit ici la structure du chondrome hyalin pur : les capsules cartilagineuses sont de grandes dimensions et contiennent des chondroblastes à noyaux étoilés.

points comparables à ce que l'on peut obtenir sur un os en voie d'ossification enchondrale normale. Si nous remarquons que ces coupes ont été faites près du pédicule osseux, nous voyons qu'il s'agit ici d'un *processus d'édification osseuse aux dépens du mince revêtement cartilagineux de la tumeur* : c'est donc ici une *exostose ostéogénique en voie d'accroissement par sa périphérie aux dépens du cartilage de revêtement* ; 2° Au contraire, les coupes faites sur la masse du cartilage hyalin qui recouvre la tumeur, au point marqué Ch, sur la figure 3, nous donnent un aspect tout différent (Voy. fig. 5). Il s'agit ici de chondrome

*pur hyalin* : les capsules cartilagineuses sont pour la plupart volumineuses ; leurs noyaux étoilés, ramifiés sont entourés d'un corps protoplasmique très peu abondant ; nous ne voyons ici aucun processus d'ossification enchondrale, comparable à ce que nous avons observé sur les coupes représentées figure 4. On voit donc que toute la masse bosselée de la tumeur, qui en forme pour ainsi dire le revêtement, est du *chondrome pur*.

*Il nous semble absolument légitime d'admettre que le chondrome s'est développé ici encore aux dépens du revêtement cartilagineux de l'exostose ostéogénique, dont nous avons vu le développement encore actif au voisinage du pédicule.*

Les faits antérieurement publiés d'association de chondrome et d'exostoses, comparables aux précédents, sont, à notre connaissance, au nombre de 22. Le plus ancien appartient à Boyer, et cet auteur le rapporte longuement comme un ostéosarcome ; mais il dit lui-même que « la plus grande partie de la tumeur était formée par une substance cartilagineuse » ; Cruveilhier, Virchow, Houël citent cette observation et en font un chondrome des os ; l'examen du moulage de la pièce, conservé au musée Dupuytren, et surtout la bénignité de cette tumeur qui ne fut opérée qu'après des années d'existence et qui ne récidiva pas, confirment ce diagnostic ; aussi l'avons-nous acceptée malgré l'absence d'examen microscopique ; l'observation est encore intéressante en ce qu'elle est le premier cas et l'un des plus démonstratifs de l'hérédité des exostoses ostéogéniques. Dans tous les autres cas, plus récents, l'examen histologique de la tumeur a été pratiqué et le diagnostic est indiscutable. Voici le résumé de ces observations :

I. BOYER (*Traité des maladies chirurgicales*, III, p. 598). — Victoire-Marie Pélerin, ouvrière, âgée de 30 ans, entrée à la Charité le 24 mai 1810, pour une tumeur du fémur gauche.

« Le père, les frères, les sœurs, les neveux et les enfants de la malade présentent tous, depuis leur tendre enfance, des tubercules osseux, à base peu étendue, à sommet conique et aigu, et qui sont situés sur la face externe des côtes moyennes, ou à la partie supérieure de la face interne du tibia. Ces tumeurs sont indolentes, ne font aucun progrès depuis très longtemps. La malade elle-même porte des tubercules semblables à la partie supérieure de la face antérieure de l'humérus gauche, à la

partie supérieure de la face interne du tibia droit et à la partie inférieure et antérieure du tibia gauche. Depuis sa jeunesse, il s'est développé au milieu du fémur droit un de ces tubercules, qui a pris de bonne heure une forme oblongue, occupe toute la circonférence de l'os et a trois pouces de diamètre sur environ quatre pouces de contour. Son développement a été accompagné de douleurs assez vives; il n'a été précédé d'aucune cause connue et, depuis plusieurs années, cette tumeur est indolente et stationnaire.

« Dès l'âge le plus tendre, il survint des douleurs obtuses un peu au-dessous du milieu de la cuisse gauche, et bientôt il se manifesta dans ce même point une tumeur médiocre et qui ne fit que des progrès lents pendant la jeunesse.... A 19 ans, cette tumeur égalait le poing d'un homme adulte, mais elle était complètement indolente. Son accroissement continua avec la même lenteur pendant les huit années suivantes. Durant l'allaitement du cinquième enfant, et surtout après son sevrage, elle fit des progrès beaucoup plus rapides; elle égalait alors le volume d'une tête d'enfant.... Après une sixième grossesse, la tumeur s'accrut plus rapidement encore, accompagnée de douleurs quelquefois intolérables, au point d'occasionner une fièvre symptomatique de plusieurs jours de durée, et la peau fortement distendue était menacée d'inflammation dans quelques points.

« A l'entrée de la malade à l'hôpital, la tumeur s'étendait depuis le milieu de la cuisse jusqu'au genou inclusivement. On distinguait au-dessous l'évasement des condyles du tibia, la tension du ligament inférieur de la rotule, et cet os lui-même appliqué au-devant de la tumeur et comme enseveli dans cette dernière. Quelques mouvements de l'articulation du genou pouvaient encore avoir lieu. La jambe était habituellement dans un état de flexion médiocre. La marche était facile et point douloureuse.... La consistance de la tumeur paraissait osseuse; quelques points des plus saillants offraient de l'élasticité et beaucoup de rénitence. La peau qui la couvrait, fort distendue, était parcourue par des veines très dilatées.... La circonférence de la partie moyenne de la tumeur avait 30 pouces 3 lignes d'étendue.... L'état de la malade était assez satisfaisant d'ailleurs. Les douleurs étaient à peu près calmées et la fièvre avait disparu. »

Boyer fit l'*amputation de la cuisse*, le 4 juillet. La malade guérit et elle vivait encore, en parfaite santé, dix-huit ans après cette opération (octobre 1828).

La tumeur, dépouillée des muscles qui la recouvraient, se présente comme « une masse à peu près sphérique, d'une substance couleur de perle, élastique, demi-transparente, se laissant

pénétrer facilement même avec l'ongle, mais point diffluente.... L'enveloppe membraneuse de la tumeur étant enlevée, la substance de la masse restée à nu présentait une structure et une consistance comparables à celles d'un cartilage encore très mou et granulé; et dans quelques points, après avoir entamé cette substance peu profondément, on découvrait dans son épaisseur des filets nombreux, isolés, parallèles, présentant l'aspect et la structure imparfaite de filets osseux incomplètement organisés et à demi solides....

« Aux deux extrémités du tibia et du péroné, sur leurs faces antérieure et postérieure, on trouvait plusieurs tumeurs ou sortes d'excroissances osseuses, coniques à sommet aigu, formées d'une couche osseuse mince et tendre, et, intérieurement, d'une substance cartilagineuse granulée, semblable à celle de la tumeur du fémur. »

II, III et IV. VIRCHOW. — Dans un premier cas (*Berlin. klin. Wochens.*, 1864, p. 94), chez un garçon de 16 ans, Virchow a constaté la coexistence d'une *tumeur cartilagineuse* de l'extrémité inférieure de l'humérus et d'une *exostose* située au-dessus de l'épitrôchlée.

Dans un second cas (*Charité Annalen*, t. V, p. 736), il a trouvé à l'autopsie d'une femme de 28 ans, d'une part, des *exostoses* indiscutables de presque tous les os longs et de la base du crâne, et, d'autre part, un énorme *enchondrome* lobulaire de la paroi thoracique, provenant de la 6<sup>e</sup> côte droite; cette tumeur s'était développée à la fois en dehors et en dedans et remplissait presque tout le côté droit du thorax, refoulant les poumons et le cœur; elle avait envahi le diaphragme et le poumon droit.

Enfin le même auteur a présenté, au Congrès des naturalistes et médecins allemands à Halle (1891), le fémur et l'humérus d'une femme de 20 ans, qui présentait, outre des *exostoses* très nombreuses, disséminées sur tout le squelette, sauf le crâne et la face, un *chondrome* de la crête iliaque droite, gros comme une tête d'adulte, en partie calcifié au centre.

V. VON RECKLINGHAUSEN (*Arch. f. pathol. Anatom. u. Physiol.*, XXXV, p. 203, 1866). — Autopsie d'un homme de 28 ans, mort de tuberculose. On reconnut l'existence d'*exostoses* multiples disséminées sur tout le squelette et s'accompagnant d'une différence de longueur entre les divers os des deux membres supérieurs. Il y avait, en outre, à l'extrémité supérieure du tibia droit, à un pouce et demi au-dessous de la surface articulaire, une *tumeur entièrement cartilagineuse*, faisant une saillie d'un demi-pouce et s'enfonçant dans l'épaisseur de l'os. La hanche droite renfermait des corps étrangers cartilagineux et ostéocartilagineux.

VI et VII. WEBER (*Arch. f. pathol. Anatom. u. Physiol.*, XXXV, p. 501, 1866). — Autopsie d'un homme de 25 ans, qui présentait un nombre considérable d'*exostoses* et trois *chondromes*, l'un de l'omoplate gauche, mesurant 5 pouces sur 3, le second, gros comme un œuf, de l'apophyse articulaire de la 4<sup>e</sup> vertèbre lombaire, le troisième enfin, de dimensions colossales, ayant débuté dans l'os iliaque gauche, puis envahi tout le squelette pelvien et remplissant presque tout le ventre. Cette tumeur s'était généralisée aux ganglions, aux veines du bassin (perforation de la veine iliaque externe), au foie et aux poumons.

Le père de ce malade présentait des *exostoses* multiples et avait été opéré par Chélius, en 1852, d'un *chondrome* de l'humérus droit, gros comme une tête d'enfant. Un frère et une sœur du malade étaient porteurs d'*exostoses* multiples.

VIII. SONNENSCHNIG (Thèse de Berlin, 1873). — Garçon de 18 ans, chez lequel on observait, à la fois, des *exostoses* sur le frontal et les temporaux, les côtes, les clavicules, le sternum, le sacrum et les os des membres, en particulier les épiphyses inférieures des fémurs et les épiphyses supérieures des tibias, — et des *excroissances cartilagineuses*, siégeant à la suture occipito-sphénoïdale, aux côtes et aux cartilages costaux.

IX. BRAUNE (Thèse de Halle, 1882). — Homme de 45 ans, présentant un *enchondrome* calcifié et ulcéré de la jambe droite, adhérent au tibia et au péroné, — et des *exostoses* multiples des côtes, de l'humérus gauche, du radius droit, des deux fémurs, des os de la jambe gauche, etc.

X. HUBER (*Arch. f. pathol. Anatom. u. Physiol.*, LXXXVIII, p. 256, 1882). — Autopsie d'un homme de 59 ans, porteur d'*exostoses* et de *chondromes* multiples. Les *exostoses* occupaient surtout la moitié droite du thorax, les petits os de la main et du pied; elles étaient plus rares aux grands os des membres. Les *chondromes* ou, plus exactement, les chondro-myxomes présentaient, en quelques points, la dégénérescence kystique; il y avait des *chondromes* multiples aux doigts et aux orteils, en particulier au médius droit, transformé en une tumeur irrégulière, mesurant 14 centimètres de long sur 13 à 15 de circonférence, et au 4<sup>e</sup> orteil, dont la première phalange était grosse comme un œuf d'oie; d'autre part, l'extrémité supérieure du fémur droit était envahie par un énorme *chondrome*, mesurant 94 centimètres de tour, qui respectait la tête et le col anatomique, mais avait détruit les trochanters et une partie de la diaphyse.

Noyaux de consistance cartilagineuse dans les ganglions lymphatiques, les lobes inférieurs des deux poumons et le rein gauche.

XI. HEYMAN (Arch. f. pathol. Anatom. u. Physiol., CIV, p. 145, 1886). — L'auteur rapporte l'histoire d'une famille dont 8 membres (en trois générations) étaient porteurs d'exostoses cartilagineuses multiples. L'un d'eux avait, outre des *exostoses* du cubitus droit et du 1<sup>er</sup> métatarsien gauche, une tumeur de l'extrémité inférieure du fémur gauche, hémisphérique, dure, grosse comme une tête d'enfant et en voie d'accroissement; ce malade avait été opéré, en 1878, par Lesser qui lui avait enlevé une *tumeur cartilagineuse* du 1<sup>er</sup> métatarsien droit.

XII. DRESCHER (Thèse de Giessen, 1889). — Femme de 30 ans, morte en couches. Elle présentait des *exostoses* multiples, surtout nombreuses au niveau du bassin qui était rétréci, aplati et asymétrique; les os longs des membres présentaient des troubles de croissance marqués. Le sacrum donnait implantation, au niveau de sa face postérieure, à une très volumineuse exostose, mesurant 13 centimètres sur 6; au-dessus de cette exostose, la coiffant, une *tumeur cartilagineuse*, grosse comme un œuf de poule, en partie calcifiée, complètement libre, mais très vraisemblablement détachée du revêtement cartilagineux de l'exostose. Il y avait, en outre, de nombreuses enchondroses au niveau des cartilages costaux.

La malade appartenait à une famille d'exostosiques: son père, plusieurs frères, une sœur étaient porteurs d'exostoses multiples; son enfant nouveau-né avait une petite exostose de l'humérus droit.

XIII. BESSEL-HAGEN (Arch. f. klin. Chirurgie, XLI, 1890). — Garçon de 16 ans, présentant des *exostoses* ostéogéniques multiples et plusieurs *enchondromes*. L'humérus gauche, qui porte, à la partie supérieure de sa diaphyse, un chondrome du volume du poing, mesure plusieurs centimètres de moins que le droit. Le cubitus gauche, qui présente une grosse exostose à l'extrémité inférieure de sa diaphyse, est si raccourci que son épiphyse inférieure atrophiée et amincie, reste bien au-dessus de celle du radius.

XIV. MARGERY (Gaz. hebdom. de médecine et chir., 1892). — Homme de 21 ans. Cet homme présentait des lésions multiples du squelette: 1° des *chondromes*, ou plutôt des *myxochondromes* à cellules ramifiées, siégeant aux trois premiers doigts et aux deux premiers métacarpiens de la main droite, au pouce, à l'index et au deuxième métacarpien de la main gauche, au petit orteil du pied droit; — 2° des *hyperostoses*, au niveau de l'extrémité inférieure du tibia gauche et de la première phalange du 4<sup>e</sup> orteil; — 3° des *arrêts de croissance* portant sur l'avant-bras droit et sur tout le membre inférieur gauche.

XV. RICHTER (Thèse de Iéna, 1894). — Homme de 28 ans, mort

d'un mal de Pott. Cet homme avait des *exostoses* multiples aux quatre membres, aux omoplates, au bassin. Aux côtes, il présentait de nombreuses *enchondroses* (structure cartilagineuse reconnue au microscope), grosses comme un pois, situées près de l'articulation chondro-costale; certaines de ces tumeurs paraissaient développées dans l'épaisseur même du périoste costal.

XVI. NASSE (*Sammlung Klin. Vorträge*, n° 124, 1895). — Homme présentant des *exostoses* multiples des deux membres supérieurs et un volumineux *chondrome* de la région hypothénarienne gauche, ayant pour point de départ le 5<sup>e</sup> métacarpien. Il existait chez cet homme une asymétrie très marquée des deux membres supérieurs. Les *exostoses* étaient plus nombreuses et plus grosses sur les os les plus courts.

XVII. VON KRYGER (*Arch. f. klin. Chirurgie*, LVII, p. 859, 1898). — Femme de 54 ans. Les tumeurs cartilagineuses ont apparu à l'âge de 7 ans, au niveau de la main droite, puis à la main gauche et aux pieds. Actuellement, il existe des *chondromes*, à localisation épiphysaire, aux doigts des deux mains, aux orteils des deux pieds et au niveau des têtes des métacarpiens et des métatarsiens. On constate en outre à la main droite la présence de petits nodules bleuâtres, mous, bien limités, situés entre les têtes des métacarpiens et en chapelet tout le long du pouce; l'examen de ces nodules enlevés a montré qu'il s'agissait d'angiomes caverneux. Il y a, de plus, au niveau du 1<sup>er</sup> métatarsien droit, une grosse tumeur, rouge et douloureuse, développée en quatre semaines.

Le fémur, dans son tiers inférieur, et le tibia, dans son tiers supérieur, sont convexes en arrière et en dehors; ces deux os présentent, au niveau de leurs épiphyses, des *exostoses* dentelées.

XVIII. NEHRKORN (*Beiträge z. klin. Chirurgie*, XXII, p. 800, 1898). — Homme de 45 ans, opéré une première fois, en février 1894, pour un volumineux *chondrome* du petit doigt de la main droite; on notait encore à cette époque des *exostoses épiphysaires* multiples (annulaire, extrémité inférieure du cubitus, membres inférieurs), un double genu valgum, un retard de croissance de la jambe droite, plus courte que la gauche de 14 centimètres.

Il revient en février 1898 avec une grosse tumeur de la jambe droite, à accroissement rapide.

*Amputation de Gritti.* — L'examen de la pièce montre un volumineux *chondro-sarcome* ayant pour point de départ la tête du péroné; dans le tissu spongieux de l'épiphyse supérieure du tibia et dans les os du tarse, on trouve des *îlots cartilagineux*

atteignant les dimensions d'une cerise; à la plante et sur les bords du pied, plusieurs petites tumeurs violacées, grosses comme une noisette ou une lentille et qui sont au microscope des *tumeurs télangiectasiques*.

XIX. LAWEN (*Deutsche Zeitschr. f. Chirurgie*, LXXV, p. 14, 1904). — Homme de 24 ans, appartenant à une famille exostotique (son père, son frère, son oncle et un cousin présentaient des exostoses). Pas de rachitisme.

Les *exostoses* ont commencé à apparaître à l'âge de 13 ans; actuellement le malade en présente un grand nombre au niveau des membres supérieurs et surtout inférieurs. Depuis 4 ans, douleurs dans l'épaule droite et saillie de l'omoplate en arrière; cette saillie s'est rapidement accrue depuis 18 mois et il y a aujourd'hui une énorme tumeur (*chondrome*), grosse comme cinq têtes d'hommes, englobant, avec la totalité de l'omoplate, la partie supérieure de l'humérus et le tiers externe de la clavicule; cette tumeur, ferme, indolente, sauf au niveau de l'émergence de la clavicule et de son pôle inférieur, recouverte d'une peau tendue et sillonnée de veines dilatées, mesure 90 centimètres dans son plus grand diamètre horizontal et 54 centimètres en hauteur. Le bras est immobilisé en abduction.

XX. LAWEN (*loc. cit.*). — Homme de 37 ans, non rachitique, fils d'une mère très petite et présentant des exostoses aux avant-bras.

Ce malade porte, depuis 12 ans, au-dessous de la malléole externe, une tumeur qui, d'abord très petite, s'est accrue peu à peu et au niveau de laquelle la peau est ulcérée depuis huit jours.

Il présente des *exostoses* aux apophyses styloïdes du radius et du cubitus des deux côtés, aux condyles internes du tibia et du fémur gauche et au-dessus des malléoles des deux côtés.

Au-dessous de la malléole externe droite, tumeur ronde, du volume d'un œuf d'oie, recouverte d'une peau bleuâtre et ulcérée par places; cette tumeur, un peu mobile sur les plans profonds, bosselée, est, suivant les points, dure ou ramollie.

L'ablation de la tumeur sous-malléolaire (*chondrome*, à l'examen histologique) a montré qu'elle était bien encapsulée, parfaitement isolée des parties voisines; au-dessous d'elle, la face externe du calcanéum présentait une exostose et, bien qu'il n'y eut aucune connexion macroscopiquement apparente entre les deux tumeurs, Lawen pense que ce chondrome avait pour origine quelques cellules détachées du revêtement cartilagineux de l'exostose.

XXI. LAWEN (*loc. cit.*). — Homme de 34 ans, rachitique (?), présentant depuis l'enfance des tumeurs osseuses aux deux jambes et, depuis 6 ou 7 ans, une tumeur semblable à la face

interne de la cuisse droite, près de l'arcade crurale; cette tumeur s'est accrue rapidement et sans douleur, depuis quelques mois. On constate la présence d'*exostoses* aux condyles internes des deux fémurs et des deux tibias, à la tête du péroné gauche, à la malléole externe gauche, aux premières phalanges des deux pouces, à la tête du 2<sup>e</sup> métacarpien gauche, à la 3<sup>e</sup> côte gauche.

A la racine de la cuisse droite, existe une tumeur, grosse comme une tête d'adulte, provenant du pubis et de l'ischion, et non pas du fémur, mesurant 41 centimètres de haut (de la tubérosité ischiatique à la crête pubienne) et 30 de large (de la symphyse au petit trochanter), n'immobilisant pas la cuisse. Le malade succomba dans le collapsus, quelques heures après l'ablation de cette tumeur, qui fut reconnue, à l'examen anatomique, pour un *enchondrome* central.

XXII. VON BERGMANN (*Freie Vereinig. d. Chirurg. Berlins.*, 13 mars 1905). — Homme de 62 ans, chez lequel s'est développée, depuis une vingtaine d'années, une grosse tumeur dure, siégeant à la face postérieure du tibia, près de son épiphyse supérieure, là où l'on rencontre souvent les exostoses de croissance. La radiographie montre une tumeur pédiculée, formée de tissu spongieux, avec des points sombres correspondant à des zones cartilagineuses. La présence de cartilage dans les exostoses ostéogéniques est d'ailleurs fréquente, au dire de Bergmann, qui présente une exostose enlevée chirurgicalement et renfermant, en son centre, un foyer de cartilage.

Tels sont les faits que nous avons relevés dans les publications françaises et étrangères. Tous n'ont pas la même valeur et la même signification. On peut discuter les observations de Sonnenschein et de Richter, car les *ecchondroses* costales que présentaient leurs malades, en même temps que des exostoses multiples, n'étaient peut-être pas de véritables chondromes; le cas de Heymann est également douteux, car l'observation manque de renseignements sur la nature de la tumeur volumineuse actuellement présentée par le malade, ainsi que sur le chondrome dont il aurait été opéré 8 ans auparavant. Si nous avions voulu grossir le nombre de ces faits discutables, nous aurions pu citer encore une observation de Phocas (1), concernant une fillette de 10 ans, chez laquelle

(1) BACHMANN, Du chondrome des os de la main chez les enfants. *Thèse de Paris*, 1902.

existaient des chondromes multiples des doigts et des métatarsiens, et des tuméfactions osseuses dures, peut-être des exostoses ostéogéniques, au niveau des deux humérus, des deux cubitus et des deux radius, — et une observation de Stephan et Boinet (1), où l'on note la coexistence de chondromes et de tumeurs osseuses dures, qualifiées hyperostoses par les auteurs, mais qui sont claires sur la radiographie et très vraisemblablement formées de cartilage.

Nous croyons préférable de ne pas tenir compte de ces cas douteux et nous ne retiendrons que les 20 autres observations dans lesquelles l'association des chondromes et des exostoses est indiscutable. Toutes les variétés du chondrome des os ont été rencontrées dans ces cas et, à côté des tumeurs manifestement bénignes des doigts et des orteils, on note assez fréquemment des formes graves à développement rapide et considérable (1<sup>er</sup> et 3<sup>e</sup> cas de Lâwen), à tendance maligne (la tumeur enlevée par Nehr Korn était un chondro-sarcome), parfois même accompagnées de généralisation viscérale (Weber, Virchow, Huber).

La signification de ces divers faits ne nous paraît pas toujours la même. *Dans certains cas, le chondrome est manifestement secondaire et s'est développé, plus ou moins tardivement, sur une exostose préexistante.* Nos observations sont absolument démonstratives à cet égard : la première tumeur occupait l'un des sièges d'élection des exostoses ostéogéniques et, pendant des années, en avait présenté tous les caractères ; elle était apparue chez un sujet en pleine période de croissance ; puis était survenue une augmentation de volume rapide, correspondant évidemment au développement du chondrome, et, en trois mois, cette tumeur avait acquis des dimensions qu'atteignent rarement les exostoses. De même dans la seconde observation, chez un sujet jeune (20 ans) la tumeur existait depuis plusieurs années au niveau de la crête iliaque où se trouve normalement un point d'ossification secondaire qui ne se soude que tardivement au reste de l'os, et brusquement le volume de la tumeur s'était accru en

(1) STEPHAN et BOINET, Rachitisme tardif et chondromes multiples. *Arch. génér. de médecine*, 1903, t. I, p. 449.

quelques mois. C'est de la même façon qu'il faut interpréter, croyons-nous, l'observation de von Bergmann et aussi le 2<sup>e</sup> cas de Lâwen et celui de Drescher. Dans ces deux derniers, il est vrai, le chondrome avait perdu toute connexion avec l'exostose sous-jacente, mais il restait à son contact et s'en était manifestement détaché; on ne saurait comprendre autrement le développement d'une tumeur cartilagineuse primitive au milieu des parties molles.

Il s'agit en somme, dans tous ces cas, d'une *dégénérescence de l'exostose*, qui, comme une pièce squelettique quelconque, devient le siège d'un néoplasme. C'est ici un chondrome, de même que, dans un fait de Chiari (1), c'était un sarcome qui s'était développé secondairement aux dépens d'une exostose ostéogénique.

Le néoplasme semble avoir le plus souvent pour origine le revêtement cartilagineux qui tapisse la surface libre de l'exostose. Ce revêtement est à peu près constant et il atteint, dans certains cas, une épaisseur de 8, 10 millimètres et plus; c'est en raison de son existence que les Allemands donnent aux exostoses de croissance le nom d'exostoses *cartilagineuses*. On peut admettre que le chondrome résulte d'une sorte d'hypertrophie néoplasique de cette couche de cartilage et cette conception semble s'appliquer parfaitement aux tumeurs observées par Drescher, Lâwen et par nous; il y aurait donc opposition, à ce point de vue, et malgré la comparaison classique, entre le revêtement cartilagineux des exostoses et le cartilage articulaire des épiphyses, celui-ci n'étant jamais le point de départ de chondromes.

Mais les chondromes développés sur une exostose ostéogénique préexistante peuvent avoir encore une autre origine. On admet généralement en effet que l'exostose de croissance résulte d'une sorte de bourgeonnement anormal du cartilage de conjugaison, si bien qu'elle serait d'abord et dans tous les cas constituée par du cartilage qui s'ossifierait secondairement; il est facile de comprendre que des noyaux de ce cartilage originel peuvent persister au sein de l'exostose et,

(1) CHIARI, Zur Lehre von den multiplen Exostosen. *Prager med. Wochenschrift*, 1892, n° 35.

après un temps plus ou moins long, proliférer, spontanément ou sous l'influence d'un traumatisme, et donner naissance au chondrome. C'est ce qu'a observé von Bergmann qui, sur la radiographie d'une exostose pédiculée, a vu des zones d'aspect manifestement cartilagineux, encore incluses dans le tissu spongieux et qui a trouvé un noyau de cartilage au centre d'une exostose enlevée chirurgicalement.

A côté de ce premier groupe de faits et s'opposant à lui, on trouve les observations plus nombreuses, dans lesquelles *chondromes et exostoses se sont développés simultanément, mais indépendamment les uns des autres, en des points différents du squelette*. Il n'y a pas ici dégénérescence chondromateuse d'une exostose, mais bien coexistence chez un même individu de deux néoplasmes histologiquement différents.

Virchow qui, le premier, a insisté sur cette association pathologique, l'expliquait de la manière suivante. Le fait primitif serait une anomalie de l'ostéogénèse, amenant la séquestration, en plein tissu osseux, de petits noyaux cartilagineux, d'abord voisins du cartilage de conjugaison, mais complètement distincts de lui. Ce sont ces noyaux, inclus dans l'os de nouvelle formation, qui seront le point de départ des exostoses et des chondromes. « Si grande que soit la différence entre l'exostose, formation osseuse vraie, et l'enchondrome, tumeur proprement cartilagineuse, elle n'est pas plus grande que la différence entre le cartilage transitoire habituel, qui par son évolution naturelle devient de l'os, et le cartilage permanent qui persiste comme tel et parfois s'ossifie à un âge très avancé ; en pathologie et en médecine pratique, il faut évidemment séparer les deux affections, car, au terme de leur évolution, l'exostose ostéogénique est une tumeur osseuse et l'enchondrome une tumeur cartilagineuse, et leur aspect extérieur est complètement différent ; mais originellement et au début de leur formation, elles sont semblables et toutes deux cartilagineuses. Ainsi s'explique que l'exostose de croissance provienne du cartilage de conjugaison et se présente d'abord comme ecchondrose, et aussi qu'on puisse trouver juxtaposés chez un même sujet l'exostose et l'enchondrome. »

Les causes qui déterminent cette séquestration de fragments cartilagineux restent inconnues. Virchow incriminait, dans quelques cas, le rachitisme, et en effet on sait, depuis Guérin, qu'il n'est pas rare de rencontrer des îlots cartilagineux isolés dans les os rachitiques, au voisinage du cartilage d'accroissement. Si le fait est admis par quelques auteurs, comme Vix, Volkmann, Reich, qui attribuent les exostoses ostéogéniques au rachitisme, s'il est applicable à quelques observations, il ne saurait, en revanche, être généralisé, car beaucoup d'individus porteurs d'exostoses ou de chondromes ne présentent aucune manifestation, aucun stigmate rachitiques. En réalité, nous ignorons la nature exacte du processus qui amène l'isolement des îlots cartilagineux décrits par Virchow.

Mais l'existence même de ces îlots est démontrée. Virchow l'a constatée sur plusieurs sujets jeunes et même chez une femme adulte, dont les épiphyses étaient complètement soudées et qui présentait, en pleine épaisseur de l'extrémité inférieure du fémur, à 4 centimètres au-dessus de la surface articulaire, un noyau cartilagineux mûriforme, d'un centimètre de diamètre. Ziegler, Zeroni (1) ont fait des constatations identiques, et, ce qui est encore plus significatif, de tels îlots de cartilage ont été rencontrés chez des sujets porteurs d'exostoses et de chondromes simultanés (Voy. les observ. V et XVIII) : Nehrkorn, chez son malade atteint de chondro-sarcome du péroné, note l'existence de noyaux cartilagineux disséminés dans l'épaisseur des os du tarse et de l'épiphyse supérieure du tibia, quelques-uns de ces derniers atteignant le volume d'une cerise et se rapprochant de la surface de l'os ; le malade de Recklinghausen, porteur d'exostoses multiples, présentait un gros noyau de cartilage, encore enfoui presque complètement dans l'épaisseur du tibia, mais faisant déjà au dehors une saillie d'un demi-pouce. On suit ici les divers phases de la transformation des îlots cartilagineux séquestrés en chondromes.

Quant à la destinée de ces îlots, à leur transformation en

(1) ZERONI, Beiträg zur Kenntniss der Entstehung und Entwicklung des Euehondroms der Knochen. *Thèse de Göttingue*, 1893.

exostose ou en chondrome, elle dépendrait, d'après Virchow, de leur intensité de vascularisation : celle-ci est-elle abondante, le noyau s'ossifie et devient une exostose ; est-elle, au contraire, insuffisante, le noyau reste cartilagineux et prolifère comme tel.

Cette conception pathogénique du chondrome qui en fait le résultat d'un trouble de l'ostéogénèse, très analogue à l'exostose de croissance, et qui n'est, si l'on veut, qu'une application spéciale de la théorie générale de Cohnheim sur l'origine des tumeurs aux dépens d'enclavement de cellules embryonnaires, est admise par Nasse, Nehr Korn, Starck, Lâwen. Elle nous paraît ingénieuse et rationnelle et les faits anatomiques, signalés plus haut en sa faveur, semblent probants. Elle explique, d'une façon claire et satisfaisante, les rapports des chondromes et des exostoses ostéogéniques et leur association chez un même sujet.

Elle permet de mieux comprendre certaines particularités des chondromes des os. Si ces tumeurs, comme les exostoses, ont pour origine un fragment détaché du cartilage de conjugaison, il est naturel qu'elles siègent, de préférence, dans les régions épiphysaires (Nasse), c'est-à-dire au voisinage de ce cartilage, et qu'elles apparaissent habituellement pendant la période de croissance.

Si le chondrome résulte d'un vice de l'ostéogénèse, c'est-à-dire d'une anomalie de développement, il doit, comme les autres malformations congénitales, être parfois héréditaire. L'hérédité des exostoses ostéogéniques est un fait banal ; depuis le travail de Fischer (1), qui rapportait déjà l'histoire de cinq familles exostosiques, les cas de ce genre se sont multipliés et l'on en trouvera plusieurs exemples dans les observations que nous avons résumées plus haut (observ. I, VI, XI, XII, XIX et XX).

L'hérédité des chondromes semble moins fréquente ; il en existe cependant des cas indiscutables : celui de Weber a été signalé plus haut (observ. VI et VII) ; Dalrymple (cité par Virchow) a observé un chondrome du bassin chez un indi-

(1) FISCHER, Ueber hereditäre multiple Exostosenbildung. *Deutsche Zeitschr. f. Chirurgie*, XII, p. 357, 1880.

vidu dont le père avait présenté un chondrome du radius. Il semble aussi qu'on puisse rencontrer l'hérédité par transformation des exostoses et du chondrome : ainsi chez la malade de Boyer (observ. I) et peut-être aussi chez un garçon, observé par Fischer, qui présentait des chondromes multiples des doigts (1) et dont le père était porteur d'exostoses du tibia.

L'hypothèse qui fait du chondrome et des exostoses un trouble de développement, explique encore l'association possible de ces tumeurs avec d'autres maladies congénitales. Tixier (2) a observé des orteils supplémentaires chez un sujet porteur d'exostoses multiples. Les malades de von Kryger et de Nehrkorn (observ. XVII et XVIII) avaient, en même temps que leurs chondromes, des angiomes, et l'on sait que ces tumeurs sont le plus souvent congénitales; Kast et Recklinghausen (3), Kirmisson (4) ont rencontré la même association de néoplasmes, et la petite fille observée par Phocas présentait des chondromes multiples, des angiomes et une hypertrophie congénitale du membre inférieur gauche.

Enfin, si l'on admet qu'exostoses et chondromes résultent d'une anomalie de l'ostéogénèse, on comprendra que les os porteurs de ces tumeurs soient fréquemment le siège de troubles dans leur accroissement qui est retardé. Ces troubles de croissance, généralisés ou localisés à certains os, en particulier au cubitus et au péroné, sont bien connus dans les exostoses ostéogéniques; depuis le travail de Bessel-Hagen (5), qui en a donné la première étude d'ensemble, ils ont été retrouvés dans presque tous les cas d'exostoses multiples de croissance, tandis qu'ils font défaut dans les exostoses infectieuses ou traumatiques. Les troubles de croissance accompagnant les chondromes des os sont plus

(1) L'auteur dit, il est vrai, que ces chondromes provenaient des tendons; mais c'est là une hypothèse peu vraisemblable.

(2) TIXIER, *Société de chirurgie de Lyon*, 11 janvier 1900.

(3) KAST et REGKLINGHAUSEN, Ein Fall von Enchondrom mit ungewöhnlichen Multiplication. *Arch. f. pathol. Anatom. u. Physiol.*, CXVIII, p. 1, 1889.

(4) KIRMISSON, *Revue d'orthopédie*, XI, p. 211, 1900.

(5) BESSEL-HAGEN, Ueber Knochen und Gelenkanomalien, insbesondere bei partiellem Riesenwuchs und bei multiplen cartilaginären Exostosen. *Arch. f. klin. Chirurgie*, XLI, p. 420, 1890.

rares et moins connus ; Nasse et Lâwen les ont signalés cependant et l'un de nous (1) en a réuni 8 observations. Il est intéressant de remarquer que ces arrêts de croissance sont absolument identiques dans les deux affections, exostoses ostéogéniques et chondromes, ce qu'il est facile d'expliquer si l'on admet que leur origine est semblable.

CONCLUSIONS. — *Il n'est pas exceptionnel d'observer sur un même sujet l'association de chondromes et d'exostoses ostéogéniques. Cette association peut se présenter sous deux formes différentes :*

1° *Le chondrome se développe sur une exostose ostéogénique déjà constituée ; il est très vraisemblable que dans ce cas le chondrome prend naissance, soit aux dépens de la couche cartilagineuse qui revêt normalement la surface de l'exostose, soit aux dépens d'îlots du cartilage de conjugaison, détachés pendant les premiers stades de l'ostéogenèse, inclus dans l'exostose ; on sait que la plupart des auteurs, à la suite de Virchow, admettent aujourd'hui que c'est justement aux dépens de pareilles inclusions cartilagineuses que se développeraient les exostoses ostéogéniques ; on voit facilement le lien pathogénique qui relie dans ce cas l'exostose et le chondrome ;*

2° *Le chondrome coexiste sur un même sujet avec des exostoses ostéogéniques presque toujours multiples, sans que rien permette de penser que le chondrome se soit développé sur une exostose préalablement existante.*

*Ici encore, c'est l'hypothèse formulée par Virchow qui fait provenir les exostoses de croissance et les chondromes d'îlots détachés des cartilages de conjugaison pendant les premiers stades de l'ostéogenèse, qui nous explique de la façon la plus satisfaisante l'association chez un même individu de ces deux affections.*

---

(1) LENORMANT, Les troubles de croissance dans les exostoses ostéogéniques et les chondromes des os. *Revue d'orthopédie*, 1<sup>er</sup> mai 1905, p. 193.

A LA MÊME LIBRAIRIE :

Ouvrage complet

# TRAITÉ D'ANATOMIE HUMAINE

PUBLIÉ PAR

**P. POIRIER**

Professeur d'anatomie  
à la Faculté de médecine de Paris,  
Chirurgien des hôpitaux.

ET

**A. CHARPY**

Professeur d'anatomie  
à la Faculté de médecine  
de Toulouse.

AVEC LA COLLABORATION DE

O. AMOEDO — A. BRANCA — A. CANNIEU — B. CUNÉO — G. DELAMARE  
PAUL DELBET — A. DRUAULT — P. FREDET — GLANTENAY  
A. GOSSET — M. GUIBÉ — P. JACQUES — TH. JONNESCO  
E. LAGUESSE — L. MANOUVRIER — M. MOTAIS — A. NICOLAS  
P. NOBÉCOURT — O. PASTEAU — M. PICOU — A. PRENANT  
H. RIEFFEL — CH. SIMON — A. SOULIE

5 volumes grand in-8° avec figures noires et en couleurs. 160 fr.

## TOME PREMIER

Introduction. — Notions d'Embryologie. — Ostéologie. — Arthrologie.  
Deuxième édition, entièrement refondue. 1 fort volume gr. in-8°, avec  
814 figures noires et en couleurs. . . . . 20 fr.

## TOME DEUXIÈME

- 1<sup>er</sup> Fascicule : **Myologie**. Deuxième édition, entièrement refondue. Un volume  
grand in-8°, avec 331 figures. . . . . 12 fr.  
2<sup>e</sup> Fascicule : **Angéiologie** (Cœur et Artères). Histologie. Deuxième édition,  
entièrement refondue. Un volume grand in-8°, avec 150 figures. . . . 8 fr.  
3<sup>e</sup> Fascicule : **Angéiologie** (Capillaires. Veines.) Deuxième édition revue. Un  
volume grand in-8°, avec 83 figures. . . . . 6 fr.  
4<sup>e</sup> Fascicule : **Les Lymphatiques**. Un volume grand in-8°, 117 figures. . 8 fr.

## TOME TROISIÈME

- 1<sup>er</sup> Fascicule : **Système nerveux**. (Méninges. Moelle. Encéphale. Embryologie.  
Histologie.) Deuxième édition entièrement refondue. Un volume grand in-8°,  
avec 265 figures. . . . . 10 fr.  
2<sup>e</sup> Fascicule : **Système nerveux**. (Encéphale. Deuxième édition entièrement  
refondue. Un volume grand in-8°, avec 131 figures. . . . . 10 fr.  
3<sup>e</sup> Fascicule : **Système nerveux** (Les Nerfs. Nerfs craniens. Nerfs rachidiens.)  
Deuxième édition entièrement refondue. Un volume grand in-8°, avec  
228 figures. . . . . 12 fr.

## TOME QUATRIÈME

- 1<sup>er</sup> Fascicule : **Tube digestif**. (Développement. Bouche. Pharynx. Œsophage.  
Estomac. Intestins. Anus.) Deuxième édition, entièrement refondue. Un  
volume grand in-8°, avec 201 figures. . . . . 12 fr.  
2<sup>e</sup> Fascicule : **Appareil respiratoire**. Larynx. Trachée. Poumons. Plèvre.  
Thyroïde. Thymus. Deuxième édition revue. Un volume grand in-8°, avec  
121 figures. . . . . 6 fr.  
3<sup>e</sup> Fascicule : **Annexes du tube digestif**. (Dents. Glandes salivaires. Foie.  
Voies biliaires. Pancréas. Rate). **Péritoine**. Deuxième édition revue. Un  
volume grand in-8° avec 448 figures. . . . . 16 fr.

## TOME CINQUIÈME

- 1<sup>er</sup> Fascicule : **Organes génito-urinaires**. Reins. Urètre. Vessie. Urètre.  
Prostate. Verge. Périnée. Appareil génital de l'homme. Appareil génital de  
la femme. Un volume grand in-8°, avec 431 figures. . . . . 20 fr.  
2<sup>e</sup> Fascicule : **Les Organes des sens**. Tégument externe, Œil, Oreille, Nez et  
Fosses nasales. — **Les Glandes surrénales**. Un volume grand in-8° avec  
544 figures. . . . . 20 fr.

**A LA MÊME LIBRAIRIE :**

*Viennent de paraître :*

## **LECONS DE CLINIQUE CHIRURGICALE**

Par **O. LANNELONGUE**

Professeur à la Faculté de Médecine de Paris  
Membre de l'Institut et de l'Académie de Médecine

1 vol. grand in-8° de 394 pages avec 40 figures dans le texte et 2 planches  
hors texte en couleurs. . . . . 12 fr.

---

## **LEÇONS DE CLINIQUE ET DE TECHNIQUE CHIRURGICALES**

(*CHARITÉ, HOTEL-DIEU, 1899-1904*)

Par **J.-L. FAURE**

Professeur agrégé à la Faculté de Médecine de Paris  
Chirurgien des Hôpitaux

1 vol. grand in-8° de 284 pages avec figures dans le texte. 6 fr.

---

## **LECONS CLINIQUES SUR LA DIPHTÉRIE**

**et quelques Maladies des Premières Voies**

Par **A.-B. MARFAN**

Professeur agrégé à la Faculté de Médecine de Paris  
Médecin de l'Hôpital des Enfants-Malades

1 vol. grand in-8°, avec 68 figures. . . . . 10 fr.

---

## **TRAITÉ DES MALADIES DE L'ENFANCE**

**Deuxième édition, revue et augmentée**

PUBLIÉE SOUS LA DIRECTION DE MM.

**J. GRANCHER**

Professeur à la Faculté de Paris  
Membre de l'Académie de Médecine

**J. COMBY**

Médecin  
de l'Hôpital des Enfants-Malades

5 vol. grand in-8° avec figures dans le texte. . 112 fr.  
Tome I, 22 fr. — Tome II, 22 fr. — Tome III, 22 fr. — Tome IV, 22 fr.  
Tome V, 24 fr.

---

Paris. — L. MARTHEUX, imprimeur, 1, rue Cassette. — 11023.