

sentait, du reste, aucune lésion apparente. A l'autopsie, on ne retrouva plus aucune trace des granulations constatées dans la moelle et dans les parties molles.

2° *Formes chroniques.* — Elles offrent un plus grand nombre de variétés. La lésion, évoluant lentement, a le temps de revêtir des aspects différents, suivant la disposition relative et le mélange des processus élémentaires. On peut, à l'heure actuelle, distinguer quatre variétés :

Le tubercule enkysté;

L'infiltration tuberculeuse;

La carie;

Le spina ventosa.

a. *Tubercule enkysté.* — Le tubercule enkysté et le tubercule infiltré sont les deux premières formes qui ont été séparées de la carie et rattachées à l'affection tuberculeuse des os, à une époque où la carie n'était pas considérée comme une lésion tuberculeuse. Elles ont été isolées et décrites par Nélaton.

Le tubercule enkysté consiste en une cavité creusée dans l'épaisseur de l'os et renfermant une matière caséuse. Ces cavités ont une étendue qui varie depuis 5 à 6 millimètres jusqu'à 2 ou 3 centimètres environ de diamètre. Leur surface interne est lisse, arrondie, ou bien inégale et anfractueuse, hérissée d'aiguilles osseuses que Nélaton comparait aux papilles de la langue du chat. Les parois sont le siège d'une ostéite raréfiante sur laquelle Lannelongue a beaucoup insisté; au delà de cette zone raréfiée, on peut en trouver une seconde, condensée; plus loin enfin, l'os reprend sa texture et sa consistance normales. La petite loge n'est pas toujours close de toutes parts; elle peut s'ouvrir en un point de la surface, soit sous le périoste, soit dans une articulation.

La matière caséuse qui remplit la cavité est ordinairement d'un blanc opaque, tirant sur le jaune; Nélaton la compare à du mastic de vitrier. Elle se délaye,

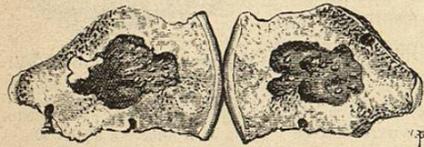


FIG. 275. — Tubercule enkysté du cuboïde. Collection de M. Ollier, pièce dessinée par M. Mondan.)

sans se dissoudre, dans l'eau, de manière à former des grumeaux qui flottent d'abord dans le liquide, mais qui ne tardent pas à se précipiter au fond du vase. Dans la forme absolument pure du tubercule enkysté, cette matière caséuse ne renferme aucun fragment osseux; il n'est pas rare cependant d'y trouver quelques séquestres parcellaires. Cette matière tuberculeuse est ordinairement séparée des parois par une couche de bourgeons charnus, véritable membrane pyogénique, qui se moule sur les anfractuosités de l'excavation. De 1 à 2 millimètres d'épaisseur environ, d'abord gélatineuse, molle, la membrane pyogénique acquiert parfois, à la longue, une plus grande consistance et concourt à l'enkystement des produits caséux. La lésion peut être diffuse, très étendue, occuper, par exemple, plusieurs corps vertébraux. Dans une autopsie de tuberculose viscérale, nous avons trouvé une dégénérescence caséuse complète, sans suppuration, de toutes les vertèbres lombaires et des trois dernières dorsales.

Le tubercule enkysté provient du développement, au sein du tissu médullaire, de quelques granulations tuberculeuses isolées. Leur présence détermine

autour d'elles un travail de médullisation, qui creuse dans l'os la cavité, tandis que la granulation, subissant ses métamorphoses régressives, aboutit à la caséification. Quant à ses destinées ultérieures, outre les terminaisons communes aux diverses formes de tuberculose osseuse, il est une des origines des abcès intra-osseux.

b. *Infiltration tuberculeuse.* — L'infiltration tuberculeuse est caractérisée par la présence de cavités, dans lesquelles sont renfermés des séquestres. Elle répond à ce que Kœnig décrit sous le nom de *nécrose tuberculeuse*.

D'après Nélaton, elle se présente sous deux états différents, qui ne sont que deux degrés successifs de la même forme : l'*infiltration demi-transparente* et l'*infiltration puriforme ou opaque*. L'infiltration demi-transparente offre des taches d'une teinte grise, opaline, légèrement rosée, formées par le dépôt, dans les mailles du tissu spongieux, d'une matière analogue, pour l'aspect, à la matière encéphaloïde; elles sont entourées d'un cercle d'injection peu prononcé. A l'infiltration demi-transparente succède bientôt l'infiltration puriforme. Alors la matière infiltrée prend une teinte jaune mate, complètement opaque, les vaisseaux sanguins en sont totalement absents, et le tissu osseux qui la contient subit une hypertrophie interstitielle. Nous trouvons là les caractères que nous avons

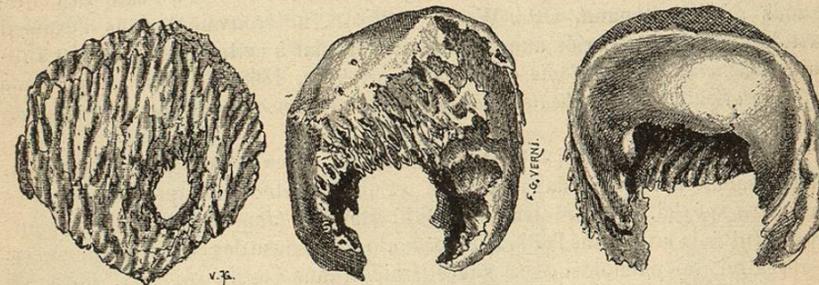


FIG. 274.

FIG. 275.

FIG. 276.

FIG. 274. — Tuberculose térébrante de la rotule, vue par sa face antérieure, avec stratifications osseuses de nouvelle formation.

FIG. 275 et 276. — Excavation tuberculeuse de la rotule, vue par sa face antérieure et par sa face postérieure.

assignés aux séquestres tuberculeux condensés. Ces séquestres remplissent parfois complètement la cavité qui les loge, au point qu'il faut faire effort avec une gouge pour les détacher des parois; ordinairement ils en sont séparés par une couche de végétations molles, tuberculeuses, et ils sont plongés dans une masse caséuse ou purulente.

L'infiltration ou nécrose tuberculeuse reconnaît pour cause l'apparition de granulations confluentes. Avant que la médullisation ait eu le temps d'amener la résorption des parties envahies, les vaisseaux sont oblitérés, et tout le territoire osseux correspondant est frappé de mort. Le travail de raréfaction se localise alors sur les limites du séquestre; un sillon d'élimination se creuse à sa périphérie, où l'on voit apparaître des végétations fongueuses, et bientôt le séquestre est isolé dans sa loge, avec tous les caractères décrits précédemment. Il est une forme d'infiltration tuberculeuse, dans laquelle les lésions sont essentiellement caractérisées par de l'ostéite condensante, sans nécrose. Nous avons observé cette éburnation du squelette plusieurs fois, chez un

enfant, entre autres, atteint d'une ostéo-périostite tuberculeuse du premier métacarpien et chez une femme de cinquante ans à qui nous avons enlevé le cuboïde pour une ostéo-périostite tuberculeuse de cet os. Dans les deux cas, il existait des abcès, et la dernière malade présentait des craquements au sommet des deux pouxons.

c. *Carie*. — La carie a subi de nombreuses fluctuations, avant de venir prendre sa place parmi les formes de la tuberculose osseuse.

Les anciens donnaient le nom de *carie* à la plupart des lésions spontanées de l'os. Louis en sépara la nécrose. Quand l'affection tuberculeuse des os fut constituée, après les travaux de Delpech, Nichet, Nélaton, le domaine de la carie se trouva diminué d'autant. Elle comprenait cependant encore toutes les variétés possibles d'ostéite chronique, et il restait à savoir si la carie n'était qu'une forme, un mode de terminaison de l'ostéite simple, ou si elle ne possédait pas un caractère propre, distinctif, spécifique. Deux opinions opposées furent soutenues sur ce sujet.

Les uns, partisans des idées de Gerdy et de Malgaigne, ne voulaient voir dans la carie qu'une ostéite chronique, suppurée, Gosselin (art. *OSTÉITE* du *Dictionnaire de médecine pratique*, 1878) a soutenu cette théorie et défini la carie : *l'ostéite chronique et spontanée des os spongieux chez les scrofuleux*. Les Allemands avec Volkmann, Otto Weber, Billroth, ne trouvaient dans l'examen histologique des os cariés aucun caractère spécial à cette affection. Pour Billroth (*Éléments de pathologie chirurgicale générale*, 1868), la carie n'est qu'une inflammation chronique du tissu conjonctif intra-osseux, avec fonte et dissolution de l'os.

Les autres, au contraire, avec Bonnet, Nélaton, et les auteurs du *Compendium*, se refusaient à ne voir dans la carie qu'une ostéite chronique simple, sans caractère spécial. Ce caractère distinctif, Ranvier (*Journal de la physiologie*, 1868) crut le trouver dans l'altération granulo-graisseuse des corpuscules osseux. D'après lui, les phénomènes se succéderaient dans l'ordre suivant : altération granulo-graisseuse des corpuscules osseux, comme phénomène primitif et essentiel; modification consécutive des trabécules contenant ces corpuscules osseux, nécrobiosés, et enfin, phénomènes inflammatoires autour de ces trabécules, constituant autant de petits séquestres, c'est-à-dire autant de corps étrangers.

Ollier, tout en admettant la dégénérescence granulo-graisseuse des corpuscules osseux, ne la regardait pas comme le *primum movens* de l'affection carieuse, mais bien comme une lésion secondaire, effet et non cause. Ce qui, pour lui, imprimait à la carie son cachet spécial, c'était le terrain sur lequel elle évoluait, et il en faisait une ostéite ulcéreuse, survenant sur des parties déjà modifiées dans leur texture, par une affection diathésique. Sa description macroscopique répondait bien à la réalité des faits. Un seul point l'empêcha de rattacher complètement la carie à la tuberculose des os, c'est qu'à cette époque on ne regardait comme tuberculeuses que les lésions dans lesquelles on rencontrait la granulation grise de Laennec. Cette difficulté n'existe plus aujourd'hui. Les fongosités qui proviennent des os cariés renferment des follicules de Köster, des bacilles de Koch; inoculées, elles reproduisent la tuberculose. La carie doit donc être rangée parmi les affections tuberculeuses, et, comme ses lésions constituent un ensemble anatomo-pathologique et clinique bien net pour tous les chirurgiens, il convient d'en faire une des formes de la tuberculose osseuse.

Augmentation de la vascularité de l'os, dont la surface dénudée est recouverte de fongosités plus ou moins végétantes, raréfaction de son tissu, friabilité des trabécules osseuses, plus ou moins infiltrées de pus; coloration variable du contenu des espaces médullaires, remplis, en certains points, d'un tissu rougeâtre ou lie de vin, en d'autres, d'un tissu gélatiniforme, grisâtre, parsemé de points purulents; ailleurs, enfin, remplis d'un tissu adipeux et pâle, mais encore reconnaissable, et d'autant plus altéré qu'on se rapproche du foyer principal de la maladie; et, au milieu des fongosités, de petites parcelles osseuses complètement détachées, ou des séquestres vasculaires tenant encore aux bourgeons médullaires par de faibles adhérences : tels sont les traits principaux, magistralement exposés par Ollier (art. *CARIE* du *Dictionnaire encyclopédique des sciences médicales*), auxquels on reconnaîtra la carie tuberculeuse.

Sous le nom de *carie sèche*, Virchow signala, il y a trente ans (*Pathologie cellulaire*), une forme particulière d'ostéite raréfiante, caractérisée par l'usure, la disparition progressive du tissu malade. Cette variété d'ostéite, qu'il avait plus particulièrement rencontrée sur les os du crâne, peut s'observer en tout autre point du squelette. Nous l'avons vue envahir les extrémités osseuses de diverses articulations. Dès

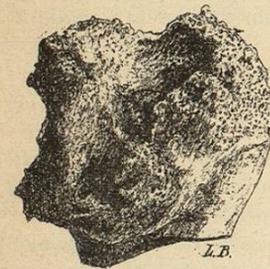


FIG. 277.



FIG. 278.

FIG. 277 et FIG. 278. — Carie sèche (ostéo-tuberculose atrophique, régressive) de la tête humérale droite. Résection pratiquée chez un jeune homme de dix-sept ans. (Pièce de mon service dessinée par L. Bérard.)



FIG. 279. — Tuberculose diaphysaire du tibia. — Ulcère tuberculeux, forme carieuse.

1867, Volkmann⁽¹⁾, qui l'avait observée sur les os plats et sur les os longs, en avait donné une bonne description.

Les lésions caractéristiques de cette forme, déjà énumérées par cet auteur, sont : la perte de substance ulcéreuse de l'extrémité osseuse, l'atrophie de l'os (épiphyse et diaphyse), le peu d'abondance des fongosités et leur faible développement, l'absence habituelle de liquide séreux ou purulent, etc.

Les pertes de substance peuvent s'étaler, en surface, sur l'extrémité articulaire, qui est alors rugueuse, grenue, recouverte d'une mince couche de petites granulations, donnant, au doigt qui les écrase, la sensation du sable fin. Les espaces du tissu spongieux ouverts par le processus ulcéreux sont plus petits, ils offrent dans leurs lamelles une véritable condensation du tissu osseux. Cette condensa-

(1) VOLKMANN, *Ueber die Caries sicca des Schultergelenkes*. *Berl. klin. Woch.*, 1867.

tion va parfois, jusqu'à la formation d'une lame osseuse compacte, lisse et noire, qui constitue un revêtement éburné à l'os atrophié.

Dans d'autres cas, l'ulcération, au lieu de s'étaler en surface, se localise sur certains points; elle creuse, dans l'extrémité osseuse, de petites cavités de la grosseur d'un pois à celle d'une noisette. La confluence d'un certain nombre de cavités semblables peut aller jusqu'à la formation d'un sillon vasculaire, assez profond pour amener le détachement complet d'une tête articulaire, ou donner à l'os un aspect géodique, rappelant l'aspect des hydatides osseuses. Ces cavités peuvent être vides ou contenir soit des masses fongueuses, soit du liquide séro-purulent⁽¹⁾, soit même, et plus rarement, des séquestres.

L'atrophie de l'os amène, d'une part, la diminution en épaisseur (atrophie concentrique), d'autre part, le raccourcissement en longueur. Cette dernière déformation n'est cependant pas particulière à la carie sèche. Toute lésion intéressant le cartilage de conjugaison est capable de produire, quelle que soit sa nature, des troubles dans l'accroissement de l'os en longueur. La tendance atrophique paraît atteindre aussi le périoste; d'où la rareté des ostéophytes, dans cette variété de tuberculose osseuse.

Plusieurs fois nous avons rencontré la carie sèche typique, à la hanche, au genou, au poignet, aux articulations des doigts, etc., mais surtout à l'épaule. Chez un malade atteint de carie sèche du genou, les douleurs étaient extrêmement vives; ni l'immobilisation, ni la révulsion sous ses différentes formes n'avaient pu les calmer. Ce fut une des raisons qui nous décidèrent à pratiquer l'amputation de la cuisse.

L'extrémité supérieure de l'humérus, la tête fémorale, sont le plus ordinairement atteintes, mais l'ostéite atrophique ne s'observe pas seulement sur ces têtes osseuses, elle s'étend à l'autre extrémité articulaire; elle donne lieu à une variété d'ostéo-arthrite sèche de nature tuberculeuse, que l'on a bien souvent confondue avec du rhumatisme chronique et qui mérite une place à part. Nous avons vu ces lésions atrophiques, occuper également la colonne vertébrale, la région cervicale de préférence, etc. (mal de Pott à forme sèche); elles ne se rencontrent guère que chez de jeunes sujets.



FIG. 280. — Carie sèche de la tête humérale droite, résorbée et déformée. — Résection chez une jeune fille de quinze ans.

a été longtemps méconnue. En 1877, Gœtz (*Étude sur le spina ventosa*. Thèse de Paris) rejetait encore, avec Volkmann, l'origine tuberculeuse de la lésion. Nélaton, pourtant, l'avait déjà admise, et elle a été démontrée par les examens anatomopathologiques et les inoculations de Parrot, Lannelongue, Kiener et Poulet.

(1) MARTEL, *Contribution à l'étude des ostéo-arthrites tuberculeuses. Forme atrophique (carie sèche de Volkmann)*. Thèse de Lyon, 1895.

Le *spina ventosa* a pour siège presque exclusif les os longs de la main et du pied, chez les enfants. La main est plus fréquemment atteinte que le pied, et au pied, c'est presque toujours le premier métatarsien qui est pris. A la main, au contraire, la lésion envahit, de préférence, les phalanges, et surtout la première phalange du médius. Le *spina ventosa* a été observé exceptionnellement sur le cubitus (Volkmann, Parrot) et même sur le crâne (Varranguien, Parrot).

L'os long malade acquiert un volume considérable; il est fusiforme. En le sciant suivant son axe vertical, on constate que le canal médullaire est agrandi, en même temps que ses parois sont amincies. Le tissu médullaire a disparu, il est remplacé par un tissu fongueux, gélatiniforme, qui présente une teinte jaune générale. Cette masse fongueuse fait parfois hernie à l'extérieur, à travers des perforations de la coque diaphysaire. La gaine périostique, épaissie, congestionnée, est souvent décollée par une nappe purulente, quelquefois sur toute sa longueur; elle ne tient plus, alors, que par ses deux extrémités fixées aux épiphyses. Périostite ossifiante ou suppurée à l'extérieur, ostéite raréfiante et médullisante à l'intérieur, tel est le double mouvement qui imprime au *spina ventosa* son caractère spécial; c'est ainsi que l'os malade acquiert sa forme boursoufflée et bulleuse. Quand le périoste est détruit par la suppuration, il se forme des séquestres; souvent une phalange entière est ainsi nécrosée.

Les lésions sont le plus ordinairement limitées à la diaphyse. Quand les épiphyses sont atteintes, on peut voir se produire une arthrite suppurée. L'articulation supérieure est beaucoup plus fréquemment envahie que l'articulation inférieure.

II. LÉSIONS A DISTANCE. — ALTÉRATIONS DE NUTRITION. — La présence des tubercules dans un os détermine, dans son mouvement nutritif, des modifications profondes, à la suite desquelles on voit apparaître, dans les régions éloignées du



FIG. 281. — Spina-ventosa du 1^{er} métacarpien chez une petite fille de douze ans.

Fistule cicatrisée récemment — La 1^{re} et la 2^e phalange du pouce, sont moins réfractaires, que le reste du squelette, aux rayons de Roentgen ce qui indique un certain degré de raréfaction osseuse. (Radiographie due à l'obligeance de M. Seguin.)

siège de la lésion, des altérations diverses qui n'ont rien de spécifique et qu'il faut, au cours d'une opération, savoir reconnaître, car elles sont susceptibles d'un prompt retour à l'état normal, une fois les parties réellement malades enlevées. Ces altérations sont dues à deux sortes de processus : à des processus plastiques et à des processus atrophiques.

Les processus plastiques se traduisent par une augmentation légère du



FIG. 282. — Spina ventosa des deux premières phalanges de l'index et du médium chez une petite fille de neuf ans. (Radiographie due à l'obligeance de MM. Et. Rollet et Destot.)

Les cavités médullaires, considérablement agrandies, sont remplies d'une moelle adipeuse, quelquefois légèrement hyperémiee, mais sans altération notable des vaisseaux, d'autres fois complètement pâle. Les corpuscules osseux sont intacts, les trabécules sont amincies, quelques-unes réduites à l'état d'aiguilles, dont les pointes se fondent, par une dégradation insensible, en un tissu fibreux. C'est à ce mode de dégénérescence que Volkmann a donné le nom de *fonte halistérique*.

2° *Ramollissement muqueux*. — Les caractères de l'os sont les mêmes que dans la forme précédente. La moelle, seulement, a subi une transformation muqueuse, gélatiniforme ; elle est pâle, peu vasculaire, non enflammée.

3° *Ramollissement rouge*. — Ici la moelle est hyperémiee, en voie d'activité. Les trabécules osseuses sont rongées par une ostéite raréfiante, et les cavités médullaires remplies d'une substance molle, rougeâtre, comparée à la gelée de groseille, à la lie de vin, et par Bonnet à la boue splénique.

4° *Fragilité de l'os*. — En raison de ces altérations, la résistance de l'os est considérablement amoindrie, d'autant plus que le tissu compact périphérique

est augmenté de volume de l'os, due à l'hyperplasie des couches sous-périostiques, ou par l'inégalité de sa surface, due à des ostéophytes disséminées. Ce genre d'altération se rencontre dans les formes locales de la tuberculose osseuse, qui évoluent lentement et qui ont de la tendance à la guérison naturelle. Le tubercule enkysté, siégeant au centre de l'os, leur donne surtout naissance.

Les lésions atrophiques sont plus fréquentes, surtout dans la carie sèche. Elles se présentent sous divers aspects :

1° *Ramollissement graisseux*. — À la coupe, on voit sourdre un liquide huileux, des mailles du tissu spongieux.

est souvent réduit à une coque très mince. Il se brise alors, au moindre effort. Dans d'autres circonstances, lorsque la matière calcaire a disparu, comme dans la fonte halistérique, l'os devient souple, flexible, et on peut le couper avec des ciseaux.

Siège, évolution des lésions tuberculeuses. — Certaines formes sont spéciales à certains os : tel le *spina ventosa*, aux os longs de la main et du pied. Les autres variétés se rencontrent dans tous les points du squelette. Elles siègent habituellement dans le tissu spongieux des os à moelle rouge. Nélaton classait ainsi les os, au point de vue de la fréquence relative de leurs affections tuberculeuses : 1° *vertèbres* ; 2° *tibia, fémur, humérus* ; 3° *phalanges, métatarsiens, métacarpiens* ; 4° *sternum, côtes, os iliaques* ; 5° *os courts du tarse et du carpe* ; 6° *apophyse pétrée du temporal*. Volkmann (*Centralblatt f. Chir.*, 1888) a décrit une tuberculose perforante de la voûte du crâne.

Quand l'affection frappe l'épiphyse d'un os long des membres, son siège a une grande importance, au point de vue de la marche ultérieure des lésions. Sous ce rapport, on peut admettre trois variétés :

Le *tubercule central* ou *intra-osseux*, qui occupe le centre du tissu spongieux de l'os ;

Le *tubercule sous-chondral*, qui a son siège dans la couche de l'os sous-jacente au cartilage diarthrodial ;

Le *tubercule sous-périostique*, qui occupe la couche de l'os recouverte par le périoste, sur les limites des insertions capsulaires.

Un tubercule central, par son développement progressif, peut gagner les couches sous-chondrales ou sous-périostiques et se comporter alors comme les tubercules primitifs de ces régions.

L'évolution des lésions tuberculeuses se fait dans plusieurs sens différents.

1° *Guérison*. — La guérison d'un foyer tuberculeux, après son ouverture avec élimination des masses caséuses et des séquestres qu'il contient, n'est pas douteuse. Mais peut-il se cicatrifier sans passer par une période fistuleuse plus ou moins longue ? La chose n'est possible évidemment que s'il n'y a pas de séquestre. Le tubercule enkysté est assurément la forme qui se prête le mieux à ce mode de guérison. Le fait ne saurait être rigoureusement démontré la plupart du temps, cependant les exemples de *spina ventosa* se résorbant sans suppuration apparente, sans trajets fistuleux, ne sont pas rares. Beaucoup de maux de Pott qui guérissent sans abcès appréciable peuvent être, en outre, cités comme preuves à l'appui de cette opinion. Dans une autopsie d'un jeune enfant, atteint d'ostéo-arthrite vertébrale et qui avait succombé à une maladie intercurrente, nous avons noté la destruction complète des trois premières dorsales, sans trouver ni pus, ni séquestre ; la lésion était en voie de réparation. Le pronostic des lésions tuberculeuses du squelette varie, du reste, beaucoup, suivant une foule de conditions, mais il est un facteur qui a une importance capitale au point de vue du pronostic, c'est, toutes choses égales, l'âge du sujet.

Dans la première enfance et même plus tard, avant la fin de la croissance, les tubercules des os peuvent guérir spontanément sous l'influence d'un traitement convenable, au premier rang duquel il faut placer les conditions générales. De gros abcès ossifluents se résorbent, disparaissent après un temps plus ou moins long, sans laisser de trace. Ces cas ne sont pas rares ; ils s'expliquent par la