

M. Monod, ce serait à des cellules vaso-formatives; suivant M. Bard, c'est là une conception très hypothétique, car les cellules vaso-formatives ne persistent jamais chez l'adulte, dit-il; d'autre part, les myéloplaxes des tumeurs diffèrent considérablement des myéloplaxes de la moelle normale. Pour ces raisons, M. Bard rapproche les myéloplaxes des tumeurs des cellules géantes tuberculeuses, sans les identifier néanmoins; il croit que les tumeurs à myéloplaxes ne sont pas des tumeurs, au sens restreint que l'anatomie pathologique assigne à ce mot, et il pense qu'un jour viendra où on trouvera un parasite spécial dans ces néoplasmes qui, pour lui, ont tous les caractères des néoplasies infectieuses. Nous avons déjà dit qu'il nous est impossible dans un traité didactique d'accepter, à l'heure actuelle, une telle hypothèse, et que nous continuerons à admettre, avec l'immense majorité des auteurs, que les tumeurs à myéloplaxes sont des tumeurs vraies, mais les caractères anatomo-pathologiques et cliniques de ces tumeurs sont assez différents de ceux des ostéo-sarcomes pour que nous puissions, tout au moins, en faire un groupe complètement à part et les étudier dans un chapitre spécial. Nous n'aurons donc en vue ici que les deux variétés d'ostéo-sarcomes, qui prennent naissance aux dépens des cellules de l'ossification médullaire d'une part, et aux dépens des cellules de l'ossification périostique, d'autre part.

Quant aux sarcomes qui naissent aux dépens du périoste externe, ils rentrent, pour nous, dans le groupe des tumeurs nées aux dépens des tissus adjacents à l'os, ils sont, aux fibromes du périoste, ce que les deux variétés d'ostéo-sarcome vrai sont aux deux variétés d'ostéomes que nous avons déjà étudiées, et ils ne doivent pas être décrits avec les ostéo-sarcomes.

Notre cadre est donc nettement limité, le terme d'ostéo-sarcome a un sens bien précis, et il n'existe que deux variétés de tumeurs méritant ce nom. Cependant nous devons une mention spéciale à des néoplasmes qui ne sont pas des ostéo-sarcomes vrais, et qui pourtant naissent aux dépens de cellules ostéogènes, ce sont les sarcomes ostéoides. Nous les considérons comme des tumeurs de type intermédiaire entre l'ostéome et l'ostéo-sarcome.

Étiologie. — C'est avant l'âge de 50 ans que se développe habituellement l'ostéo-sarcome. Schwartz répartit ainsi 190 cas : 66 se sont montrés entre 20 et 50 ans; 45 de 10 à 20; 50 de 50 à 40. A ce point de vue, la nature de la tumeur entre en ligne de compte : le sarcome giganto-cellulaire aurait son maximum à l'âge de 28 ans, l'ostéode à 22 ans, le fuso-cellulaire et le globo-cellulaire plus tardivement.

Le sexe masculin est environ deux fois plus souvent atteint. En ce qui concerne l'hérédité, une certaine obscurité plane encore, quoiqu'on ait maintes fois signalé des tumeurs viscérales de nature variée chez les ascendants.

La cause occasionnelle la moins douteuse est le traumatisme, qui crée un véritable *locus minoris resistentiæ*. La plupart des malades racontent qu'ils ont reçu un coup et ce renseignement est, dans l'espèce, d'une réelle valeur. Gross en a montré le bien fondé. Ce sont les contusions, les fractures, les entorses, qui localisent la tumeur. Chez une femme de soixante-cinq ans que j'avais amputée pour un ostéo-sarcome de l'extrémité inférieure du fémur gauche, le sarcome avait très nettement pris naissance dans un vieux foyer hématique, consécutif à une fracture sus-condylienne du fémur, datant de vingt ans (le père de cette malade était mort d'un cancer de l'estomac). Un de mes anciens internes,

Ed. Blanc, a, du reste, rapporté plusieurs observations, dans lesquelles une tumeur maligne s'était primitivement développée au centre d'un ancien hématome (*Gazette méd. de Paris*, 1888). L'influence du trauma se manifeste encore, lorsque la tumeur est créée; un coup, une chute donnent à sa marche une vigoureuse impulsion. Dans cet ordre d'idées, il faut se garder de confondre la fracture née dans un sarcome, avec une fracture, fait beaucoup plus rare, se compliquant d'un sarcome, à une période plus ou moins éloignée de sa production (!).

Comme circonstances aggravantes, au point de vue de l'allure du néoplasme, on doit tenir compte de la grosseur, des maladies intercurrentes, etc.

Enfin, quelques sarcomes des os succèdent à des sarcomes des parties molles, sous forme de récidives. D'autres encore ne sont que la manifestation d'une généralisation à distance, à la suite de l'ablation de la tumeur primitive.

Anatomie pathologique. — Nous étudierons successivement les caractères macroscopiques et microscopiques.

A. Caractères macroscopiques. — **Siège.** — Les os des membres sont le plus fréquemment atteints. D'une façon plus précise, le membre inférieur est 5 ou 4 fois plus souvent frappé que le membre supérieur, et les épiphyses 5 fois plus que les diaphyses. Sont remarquables, sous ce rapport, les épiphyses voisines du genou, du fémur et du tibia, qui donnent, à elles seules, la moitié des ostéo-sarcomes. Après elles, se placent la diaphyse du fémur, l'extrémité supérieure de l'humérus et l'extrémité supérieure du péroné. Le siège primitif de la tumeur est, le plus souvent, en rapport avec l'âge du sujet, c'est ainsi que, pendant toute la période de développement, les régions juxta-épiphysaires sont un lieu d'élection, le néoplasme y débute, suivant en cela les lois d'apparition des inflammations osseuses. Passé vingt à vingt-cinq ans, les épiphyses reprennent leurs droits pathologiques et la lésion nous a semblé, à cet âge, plus souvent épiphysaire que juxta-épiphysaire. Signalons la diffusion possible de la tumeur, chez l'adulte, sur toute la longueur de l'os, et rappelons l'observation, publiée par Et. Rollet, d'ostéo-périostite sarcomateuse bipolaire du fémur (*Gaz. des hôp.*, 1889, p. 490) confondue, au début, avec une hyperostose syphilitique.

L'ostéo-sarcome atteint parfois un volume considérable, monstrueux, surtout chez les enfants, chez les jeunes sujets. En forme de saillie latérale ou de masse, il ressemble encore à un fuseau, il envahit rapidement tout le fémur, tout le tibia, par exemple. On le voit former des prolongements du côté des parties molles, et alors, tantôt il les refoule simplement, en laissant des gouttières et des sillons pour le passage des tendons, des vaisseaux et des nerfs; tantôt, il les envahit, englobant les nerfs et les artères, détruisant les veines et poussant des bourgeons dans leur lumière, causant ainsi des hémorragies qui deviennent graves, lorsqu'à son tour, la peau est ulcérée. Considéré sous le rapport de son lieu de développement, l'ostéo-sarcome est central ou périphérique. Le sarcome central est dit encore myélogène, parce qu'il dérive de la moelle : mais ce mot prête à confusion, et nous lui substituons le terme de : médullaire, réservant celui de myélogène, pour les tumeurs à myéloplaxes, que nous décrirons dans le chapitre suivant; le périphérique s'appelle aussi : périostal. Le premier offre une coque osseuse limitante, qui cependant, n'est pas constante; il est mou, il

(¹) HABERERN. Daten zur Lehre von den Callustrumoren. Arch. f. Klin. Chir., vol. XLIII, 1892.

devient souvent kystique et télangiectasique. C'est le sarcome des épiphyses des os longs et du tissu spongieux des autres os. La coque peut faire défaut, le sarcome médullaire devient diffus et s'étale, en les raréfiant, dans les mailles de l'os. Celles-ci deviennent-elles très grandes, le *cancer aréolaire* est constitué; l'os est-il perforé, c'est le *cancer térébrant*. Le sarcome médullaire diffus siège dans la diaphyse des os longs ou dans les os courts.

Le sarcome périostéal n'est enveloppé que d'une capsule fibreuse, facile d'ailleurs à perforer; il est dur, quelquefois calcaire, osseux ou cartilagineux. Il atteint la diaphyse ou une région juxta-épiphysaire, mais il est envahissant du côté de l'épiphyse elle-même. Lorsqu'on le sectionne, on le voit composé de deux parties principales: l'une profonde, attenant au tissu osseux, avec des prolongements calcaires, l'autre superficielle, molle, véritablement sarcomateuse.

A côté de ces deux variétés: *médullaire* et *périostique*, les auteurs placent une troisième forme, la forme *parostéale*.

Nous décrivons cette forme avec les tumeurs des tissus adjacents à l'os.

Un des caractères les plus remarquables de l'ostéo-sarcome, est de respecter l'articulation voisine, et nous verrons, en effet, que c'est là un des bons signes indirects qui servent à le différencier des ostéites épiphysaires. Cependant, cette barrière, que lui forme le cartilage d'encroûtement, n'est pas constamment respectée. 1 fois sur 5, sur 10 ou sur 14, d'après Schwartz et Gross, l'envahissement aurait lieu selon la variété de sarcome.

L'os sarcomateux se fracture avec une extrême facilité, surtout lorsqu'il est atteint de sarcome central: à ce titre, le fémur et l'humérus tiennent le premier rang. Cette fracture pathologique peut tendre vers la consolidation, par la production au sein du néoplasme d'une certaine quantité de cartilage, mais le cal ne saurait acquérir une solidité fonctionnelle suffisante.

Une recherche intéressante dans les autopsies d'ostéo-sarcome, est le mode suivant lequel l'organisme a été infecté par la lésion initiale. Nous connaissons déjà l'envahissement progressif des différentes parties de l'os et des régions voisines. Fait curieux, le néoplasme respecte, dans la très grande majorité des cas, les ganglions. Gross n'a constaté l'infection ganglionnaire que dans la proportion de 7 pour 100, et pour les sarcomes à cellules rondes et les sarcomes ostéoïdes seulement. Ce sont les différentes pièces du squelette, et surtout certains viscères, que la tumeur choisit comme colonies. Relativement à la généralisation squelettique, il y a lieu aujourd'hui de ne pas confondre les deux formes suivantes: 1° à la suite d'un ostéo-sarcome primitivement unique, qu'il ait été ou non opéré, une série de tumeurs analogues à lui, s'établissent dans les os du tronc, du crâne et des membres; 2° on peut observer l'envahissement *simultané* d'une série de territoires osseux, sans qu'il soit possible de dire qu'une tumeur a précédé les autres. Il s'agit bien, dans ces cas, d'une *ostéo-sarcomatose d'emblée généralisée*. C'est dans cette classe que paraissent se ranger les observations rapportées par Le Dentu (*Union médicale*, 1877) et Zahn (*Revue médicale de la Suisse romande*, t. VI, 1886, p. 580). Chez un de nos malades, simultanément, étaient apparus, un sarcome de l'extrémité supérieure du péroné, de l'extrémité inférieure du fémur opposé, et de la voûte crânienne. En résumé, à côté de la *sarcomatose généralisée* par infection secondaire, prend place une forme beaucoup plus rare, la *sarcomatose multiple d'emblée*.

Parmi les viscères, les *poumons* constituent le siège d'élection des noyaux de généralisation. Des veines envahies par les bourgeons sarcomateux se détachent.

du côté du cœur, des embolies, qui vont s'arrêter dans le poumon et édifier une tumeur sur le type du néoplasme primitif. On observe encore des masses secondaires, dans le foie, la rate, les reins, le cerveau, la peau, les muscles, le cœur, etc.

B. *Caractères microscopiques*.— En tenant compte de leur structure, on doit diviser les ostéo-sarcomes vrais en deux variétés: *globo-cellulaire* et *fuso-cellulaire*. Nous décrivons aussi le sarcome *ostéoïde*, en l'envisageant comme une tumeur intermédiaire entre les ostéomes et les ostéo-sarcomes, mais nous renvoyons le lecteur au chapitre suivant, pour la description des tumeurs à *myéloplaxes* ou sarcomes *myéloïdes*. L'ostéo-sarcome globo-cellulaire est souvent appelé *encéphaloïde*, lorsqu'il est spécialement malin; c'est également un ostéo-sarcome globo-cellulaire qu'a décrit mon ami Bouveret dans sa thèse intitulée: *Une tumeur osseuse généralisée à laquelle conviendrait le nom de tumeur à ostéoblastes* (Thèse de Paris, 1878). M. Quénu considère l'observation de Bouveret comme un cas unique d'*ostéome malin*. Pour nous, ostéome malin est synonyme d'ostéo-sarcome, mais il existe dans le groupe des ostéo-sarcomes globo-cellulaires, une graduation, et l'on peut voir des tumeurs qui rappellent beaucoup le tissu osseux, comme dans le cas de Bouveret, et d'autres, qui sont beaucoup plus embryonnaires et qu'on appelle alors *encéphaloïdes*.

L'encéphaloïde a une marche rapide, envahissante et destructive, mais, en même temps qu'il s'accroît dans sa périphérie, il subit en plusieurs points diverses transformations: calcaire, grasseuse, muqueuse, vasculaire, etc. Cette dernière transformation est, entre toutes, la plus intéressante, car la tumeur peut alors ressembler à l'affection encore obscure, que l'on désigne sous le nom d'*anévrisme des os*.

Les longues descriptions histologiques doivent être réservées pour les traités spéciaux, nous nous bornerons à résumer, sous forme de propositions, la conception que l'on doit avoir des caractères microscopiques des ostéo-sarcomes.

1° Il existe, dans l'os normal, deux types de cellules ostéogènes: le type de l'ossification *médullaire* et le type de l'ossification *périostique*.

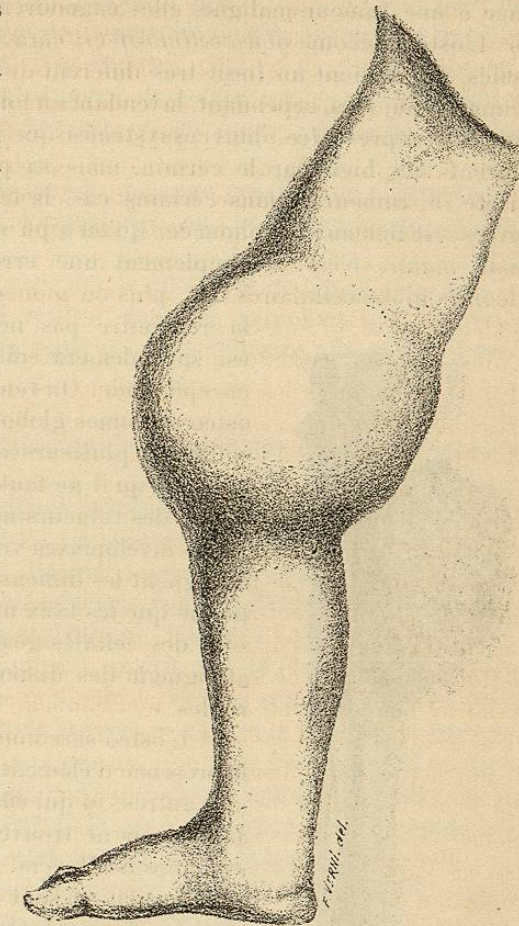


FIG. 337. — Sarcome ossifiant de l'extrémité inférieure du fémur droit. — Sarcome central remontant à quatre ans, chez une femme de trente-cinq ans.

2° Lorsque les cellules de l'ossification médullaire (médullocelles, ostéoblastes) donnent naissance à une tumeur maligne, elles engendrent un *ostéo-sarcome globo-cellulaire*, et lorsque les cellules de l'ossification périostique donnent naissance à une tumeur maligne, elles engendrent un *ostéo-sarcome fuso-cellulaire*.

3° L'ostéo-sarcome *globo-cellulaire* est caractérisé par la présence de cellules rondes, qui édifient un tissu très différent de l'os normal, mais dans lequel, on reconnaît toujours, cependant, la tendance à former des systèmes de Havers. L'oséine n'est représentée, dans ces systèmes, que par des travées très petites, qui se colorent très bien par le carmin, mais sa présence est constante dans cette variété de tumeurs. Dans certains cas, la tendance à édifier des systèmes de Havers est tellement prononcée, qu'on a pu croire à une tumeur spéciale, l'*ostéome malin*; c'est là simplement une erreur d'interprétation, et tous les ostéomes globo-cellulaires ont, plus ou moins, une pareille tendance. Si on ne

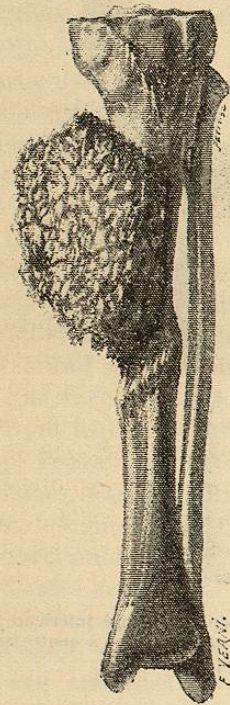


FIG. 538. — Sarcome ossifiant de l'extrémité supérieure du tibia droit. — Sarcome périphérique.

la rencontre pas nettement, on dira que la tumeur est spécialement embryonnaire et on pourra l'appeler encéphaloïde. On rencontre presque toujours, dans les ostéo-sarcomes globo-cellulaires, un certain nombre de cellules à plusieurs noyaux, qui sont des myéloplaxes vrais, et qu'il ne faut pas prendre pour les faux myéloplaxes des tumeurs myéloïdes.

Les myéloplaxes vrais ont, au plus, 5 ou 6 noyaux, ils atteignent les dimensions de 3 ou 4 cellules ordinaires, tandis que les faux myéloplaxes des tumeurs myéloïdes sont des cellules géantes, ayant 12 à 20 noyaux, et qui atteignent des dimensions 4 ou 5 fois plus considérables.

4° L'ostéo-sarcome *fuso-cellulaire* est caractérisé par la présence d'éléments fusiformes qui s'accroissent les uns aux autres, et qui édifient des tourbillons enchevêtrés. Jamais on ne trouve une disposition qui rappelle les systèmes de Havers. Les trabécules osseuses de nouvelle formation sont absolument irrégulières, et on ne voit pas de myéloplaxes vrais, ni de cellules géantes ou faux myéloplaxes.

5° En dehors de ces deux variétés, aucune tumeur ne mérite le nom d'*ostéo-sarcome*. Les sarcomes parostaux, provenant du périoste externe, n'édifient aucune trabécule osseuse, et les soi-disant ostéo-sarcomes à myéloplaxes constituent une variété tout à fait à part, sur laquelle nous nous expliquerons dans le chapitre suivant.

Quant au sarcome ostéoïde, son histoire est encore mal connue. Virchow range dans cette classe une foule de tumeurs dissemblables, qui peuvent contenir du tissu osseux véritable, du tissu ostéoïde analogue à celui qu'on trouve dans l'os rachitique, une simple incrustation calcaire. Au contraire, Cornil et Ranvier séparent du groupe des sarcomes, les tumeurs ostéoïdes véritables; de plus, la présence d'une infiltration calcaire dans une tumeur est, pour eux, l'indice seulement, d'une régression banale, qui est loin d'être en rapport avec l'ossification. Enfin, ils appellent sarcome ossifiant, le sarcome ordinairement formé de médullocelles ou de myéloplaxes, qui est capable d'édifier des cor-

puscules osseux et une substance fondamentale osseuse. Une tumeur de cette nature présente des trabécules entourées d'une moelle embryonnaire, et contenant de vrais corpuscules osseux, avec leurs prolongements anastomotiques. Ces néoplasmes correspondent à l'ostéome malin de Bouveret, ils sont pour nous des types relativement bénins d'ostéo-sarcomes, développés aux dépens de cellules de l'ossification médullaire. Il est bon de tenir compte de ces remarques et, pour satisfaire aux exigences anatomiques, de subdiviser les sarcomes qui ont une tendance vers la consistance osseuse, en sarcomes : *calcaires*, *ostéoïdes* et *ossifiants véritables*.

Parmi les évolutions rares, signalons le mélange possible de différents tissus dans la substance fondamentale, donnant lieu au chondro-sarcome, au fibro-sarcome.

On voit que nous ne pouvons accepter les données de Gross dans leur intégrité, parce que cet auteur fait rentrer dans les sarcomes médullaires, les tumeurs à myéloplaxes que nous séparons, au contraire, de cette classe de tumeurs.

Symptomatologie. — Nous exposerons les symptômes objectifs et subjectifs, d'après la marche du néoplasme.

A. *Symptômes objectifs.* — Au début, aucune manifestation physique ne vient révéler le néoplasme dont le malade est atteint; cependant, dans le quart des observations, une tumeur restée indolente, ouvre la scène. Siège-t-elle dans l'extrémité d'un os long, elle augmente son volume d'une façon uniforme ou partiellement, suivant qu'elle est centrale ou latérale. La forme en gigot de mouton est classique pour les épiphyses supérieures de l'humérus et du fémur. La tumeur est-elle développée dans la diaphyse, celle-ci sera déformée en fuseau.

La consistance du néoplasme varie suivant sa nature et son lieu d'origine; sa forme est lisse ou bosselée; dans tous les cas, il adhère fortement à l'os par son point d'implantation, et s'il paraît jouir d'une certaine mobilité, le fait s'explique par ses prolongements, qui ont perforé la capsule d'enveloppe. En explorant la tumeur, on peut arriver à saisir certains signes physiques importants : c'est d'abord, la *fluctuation*, qui indique l'existence de poches kystiques, c'est une *crépitation fine*, engendrée par l'écrasement de lamelles osseuses, c'est encore la *crépitation dite parcheminée*, que donne la dépressibilité de la coque osseuse limitante; c'est surtout, un mouvement d'*expansion*, isochrone au pouls, avec *pulsations*, rappelant celles d'un anévrysme. Aussi peut-on souvent entendre un bruit de *souffle*, et faire disparaître ces derniers signes par la compression de l'artère nourricière du membre. Il s'agit alors de sarcomes des épiphyses, ayant subi une transformation vasculaire importante. D'après Eppinger, la *percussion de l'os sarcomateux* rendrait un son étouffé et moins clair que la percussion de l'os sain.

Les *téguments* conservent assez longtemps leur aspect normal, plus tard ils s'épaississent, s'œdématisent, se sillonnent de veines, lorsque le volume du néoplasme est déjà considérable et sa nature particulièrement maligne.

Quant aux *articulations voisines*, elles sont, le plus souvent, respectées et les mouvements conservés; cependant, cette règle souffre des exceptions, soit que le néoplasme pousse des prolongements dans leur épaisseur, soit qu'il donne lieu à des phénomènes inflammatoires, qui aboutissent à la raideur et à la formation d'adhérences plastiques. Ainsi se produisent les attitudes vicieuses,

telles que la flexion et l'adduction de la cuisse pour les sarcomes de l'extrémité supérieure du fémur, ou la flexion de la jambe, dans le sarcome voisin du genou. Les ostéo-sarcomes du bassin entraînent parfois les mêmes déformations du membre correspondant que la coxalgie.

On a signalé, comme complication des sarcomes siégeant sur un des os de la jambe et de l'avant-bras, l'écartement de l'os resté sain, un véritable *diastasis*.

Mais parmi les signes qu'il faut toujours chercher, nous devons citer celui sur lequel Estlander a appelé l'attention en 1877 : l'*élévation de la température locale*, qui peut dépasser 2 degrés. Cette hyperthermie au niveau du néoplasme, également mise en relief par Verneuil, a une réelle valeur au point de vue du diagnostic, ainsi que nous l'avons maintes fois constaté.

Tôt ou tard la tumeur envahit les parties voisines de son lieu d'origine. Le néoplasme devient bosselé, il adhère çà et là à la peau qui, d'abord distendue, s'amincit et se nécrose, laissant une *ulcération* sanieuse, qui devient le point de départ d'infections multiples. Des bourgeons néoplasiques peuvent s'insinuer, s'étaler à l'extérieur où ils tombent en détrit, ils se décomposent, et provoquent des hémorragies, parfois inquiétantes. Il faut avouer que, souvent, ces phénomènes ulcératifs et leurs conséquences ont été hâtés par une ponction inopportune, qui, si elle est parfois nécessaire au point de vue du diagnostic, doit toujours être pratiquée avec un instrument absolument aseptique. En même temps qu'il se développe de dedans en dehors, le sarcome peut s'étaler dans le sens de la longueur et diffuser dans les interstices des muscles et des vaisseaux.

A cette période, on constate un signe éloigné, l'*engorgement des ganglions lymphatiques*, dont la valeur doit être discutée. Assez souvent, ce n'est pas un envahissement néoplasique, car, dès que la tumeur est enlevée, les ganglions qui reçoivent la lymphe des territoires malades, rétrocedent et ne produisent pas de récidive dans leur sein. Il s'agit simplement d'un gonflement, dont la nature nous échappe encore, et que nous rattachons à l'inflammation vulgaire. Cependant, quelques variétés, les ostéo-sarcomes globo-cellulaire et ostéoïde, feraient exception, selon Gross, ils seraient capables d'édifier des produits secondaires dans les relais lymphatiques de leur région (1).

Ce moment aussi est propice pour la production de la *fracture dite spontanée*, bien que celle-ci soit de toutes les périodes de la maladie. Au moindre prétexte traumatique, l'os se casse, sans produire, au voisinage, l'ecchymose, la tuméfaction qui sont, en temps normal, les satellites de la solution de continuité, et sans jamais pouvoir faire les frais d'une cicatrisation et d'une consolidation. La déviation du membre est typique, elle est semblable à celle de la fracture de la même portion de l'os sain. Parfois le gonflement est énorme, dès les premiers jours qui suivent l'accident; la tumeur prend un accroissement rapide qui impose le diagnostic.

Signalons encore un signe rare, qu'il est utile de connaître : c'est l'inflammation de la tumeur et des parties voisines. Des abcès peuvent apparaître sous la peau, à la surface du néoplasme, et en imposer pour une suppuration du tissu osseux; leur origine est souvent inconnue, mais parfois des ponctions ont été pratiquées et doivent être incriminées.

(1) Nous avons maintes fois observé l'infection des ganglions iliaques dans les ostéo-sarcomes du membre inférieur. Cet engorgement des ganglions de la racine du membre est d'autant plus à redouter que la tumeur a envahi et ulcéré la peau, si riche en vaisseaux lymphatiques.

B. *Symptômes subjectifs*. — La douleur est, d'habitude, le signe classique du début de la maladie; sourde ou lancinante, elle est aggravée par l'exercice et souvent exaspérée la nuit. Elle varie d'ailleurs, suivant la nature du néoplasme, suivant son siège et le plus ou moins d'obstacles qu'il rencontre dans son développement.

Le malade commence à maigrir, son état général devient mauvais. Sans motif, il est pris de poussées fébriles avec exacerbations vespérales, et présente la *fièvre des néoplasmes*. Il est curieux de rapprocher ce symptôme, signalé par Verneuil, du signe d'Estlander : l'*élévation locale de la température*. Lorsqu'il n'existe pas d'ulcération de la tumeur, la fièvre est le résultat d'un véritable empoisonnement néoplasique, auquel se surajoute une nouvelle source d'infection, quand une plaie s'est produite.

Le séjour au lit devient bientôt nécessaire, les douleurs augmentent, l'appétit se perd; le malade, pâle, terreux, épuisé par la souffrance, par l'insomnie, succombe avec tous les signes de la cachexie cancéreuse.

Souvent, en effet, il est porteur de tumeurs secondaires, qui restent latentes dans leurs manifestations et passent inaperçues. Ainsi, la généralisation pulmonaire s'effectue sans que les signes de percussion et d'auscultation révèlent quelque particularité anormale. Cependant une pleurésie, une pneumonie peuvent survenir, comme indices de cette localisation secondaire.

Quant à l'envahissement consécutif des territoires osseux, il se révèle par des fractures pathologiques, et, lorsqu'il est considérable, par une véritable ostéomalacie cancéreuse.

Tous ces symptômes de pullulation éloignée, à distance, sont, dans certains cas, singulièrement hâtés par l'intervention dirigée contre la manifestation primitive. Verneuil a bien signalé le coup de fouet que reçoivent de l'opération les localisations à distance, restées latentes, et que l'autopsie met à découvert. La généralisation sarcomateuse se manifeste environ deux ou trois mois après l'intervention, au maximum au bout de deux ans. Il ne faut pas confondre cet envahissement total de l'organisme avec la *récidive* des néoplasmes, qui se fait ordinairement après quelques mois, et qui siège soit dans le foyer d'amputation, soit sur le même segment ou sur un segment plus élevé du membre. D'ailleurs, récidive et généralisation coexistent sans antagonisme.

Durée. — On ne peut rien affirmer de précis au sujet de la durée. Il faut tenir compte de la variété anatomo-pathologique de la tumeur, de son siège, de l'âge du malade, etc.

Pronostic. — Plusieurs facteurs interviennent à ce point de vue. Ils relèvent du *siège*, du *degré de malignité* de la tumeur se traduisant par l'envahissement des tissus voisins, des ganglions, de l'infection des organes, des récidives locales, etc., enfin du *moment de l'intervention*.

Les ostéo-sarcomes du crâne, du rachis, du bassin, sont incontestablement plus graves que ceux des membres, parce qu'ils échappent à toute méthode thérapeutique, et parce qu'ils peuvent donner lieu, par voisinage, à des complications viscérales. Parmi les tumeurs des membres, celles qui sont rapprochées du tronc sont les plus redoutables.

Quelques auteurs, Gross, en particulier, ont cherché à catégoriser la malignité, d'après la nature histologique du néoplasme. De la sorte, les sarcomes globo-cellulaires centraux et les fuso-cellulaires périostiques seraient au sommet de