

du périoste qui bourgeonnent, vont à la rencontre des bourgeons vasculaires partis des canalicules de Havers; transformation cartilagineuse, calcification suivant les directrices et ossification. Les vaisseaux étant dilatés, l'os nouvellement formé reste poreux et devient compact au moment où le retrait vasculaire se produit (fig. 21 et 23).

Ces lames osseuses nouvelles surajoutées à la surface de l'os ancien augmenteront son volume et formeront une tumeur ostéo-périostique. Quand l'irritation cesse d'agir, si l'os nouveau n'est pas passé à l'état compact et ébourné, la tumeur peut être plus ou moins résorbée en raison des phénomènes de corrosion lacunaire qui continuent à se produire dans les couches profondes, tandis que déjà l'irritation et par suite la prolifération des couches superficielles aura cessé. L'exostose sous-périostique a dans ces cas beaucoup de tendance à disparaître peu à peu, en partie au moins. Il n'en est pas de même quand, par suite d'une

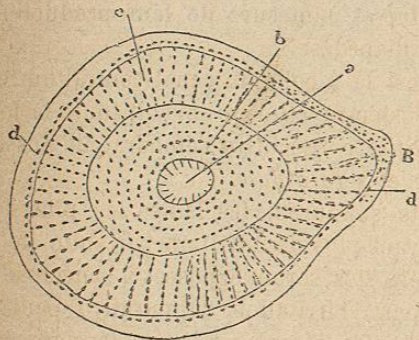


Fig. 23. — Schéma d'une hyperostose; en B, production ostéophytique. a, canal médullaire avec production osseuse périphérique; b, os ancien, les canalicules sont élargis; c, couches osseuses de nouvelle formation entourant tout l'os ancien et très développées en B où se forme une ostéophyte; d, périoste épaissi, sa couche profonde est en prolifération.

en un point de la circonférence; une *hyperostose* quand elle est plus étendue (fig. 23).

Admettons maintenant que la même irritation agisse sur un organisme débilité, que ce soit par une nutrition défectueuse des tissus ou par une intoxication microbienne quelle qu'en soit la nature; toujours évidemment le phénomène évolutif, au lieu d'aboutir à une néo-formation cartilagineuse ou osseuse, s'arrêtera à un stade moins avancé et produira du pus par transformation régressive des cellules embryonnaires et par diapédèse des leucocytes. La périostite, au lieu d'être ossifiante ou simple, sera devenue purulente ou phlegmoneuse, et du pus sera déposé entre le périoste et la surface de l'os. Tout à l'entour de cette

irritation lente et continue du périoste transmise incessamment dans la profondeur de l'os, les phénomènes régressifs ne se produisent pas; les vaisseaux peuvent se rétrécir, mais l'exagération dans l'apport des sels calcaires est telle qu'au lieu de rester poreuse, la nouvelle formation osseuse devient rapidement compacte et forme une exostose *ébournée* qui n'aura plus aucune tendance à la résorption.

L'étendue occupée par la néo-formation osseuse est en rapport avec celle de l'irritation périostique: c'est une *périostose*, quand elle est limitée

collection limitée, le périoste voisin participe à l'irritation et évolue régulièrement en faisant de l'os qui comme un bourrelet entoure la partie suppurée. Lagrange a montré que la portion du périoste décollée peut à son tour reprendre ses propriétés ostéogénétiques et refaire de l'os quand la cause qui lui a fait produire du pus a cessé d'agir ou a diminué d'intensité. En ce cas la collection purulente sous-périostée peut être enclavée dans une coque osseuse et il se sera formé un véritable abcès de l'os, d'origine périostique.

On a signalé, il y a quelques années (Ollier, Poncet), des périostites supposées phlegmoneuses dans lesquelles la ponction ou l'incision, au lieu de donner issue à du pus, livrait passage à un liquide filant, visqueux, clair ou même séreux. On a voulu en faire une affection spéciale, *périostite albumineuse* ou *exsudative*. Il me semble qu'il ne s'agit là que d'une périostite entée sur des organismes affaiblis, tuberculeux peut-être, dans lesquels l'évolution des éléments ne peut aboutir, et où la fonte cellulaire se fait au fur et à mesure de leur production, sans dilatation vasculaire et sans diapédèse.

Quand, au lieu du périoste, c'est la moelle du canal central qui est primitivement atteinte et quand l'ostéo-myélite en envahit toute la longueur, il est évident que la périostite consécutive s'étendra elle aussi à toute la longueur de la diaphyse et sera *diffuse*.

Dans tous ces cas de périostite suppurée, les lames les plus voisines de l'os sous-jacent ne recevant plus de nutrition par suite de la destruction des petits vaisseaux périostés, seront exposées à la nécrose et devront s'exfolier. Mais d'autre part, l'irritation suppurative peut se transmettre à la moelle des canalicules, et une ostéite se développera. De même aussi, si l'irritation, quelle que soit sa nature, débute par la substance médullaire des canalicules, elle s'étendra au périoste et en déterminera les phénomènes évolutifs.

Toutes les causes traumatiques et surtout les contusions peuvent déterminer des périostites qui le plus habituellement restent simples et ossifiantes lorsqu'elles se produisent sur un organisme sain. Les ulcères qui siègent au voisinage d'un os occasionneront toujours à leur pourtour ou sous leur surface une irritation chronique du périoste, d'où une augmentation du volume de l'os sous-jacent par adjonction de nouvelles couches osseuses. Il en est de même de toutes les causes d'irritation aiguës ou chroniques, quelle que soit leur nature, qui siègent près du périoste.

Les affections microbiennes ont une influence directe sur la production de la périostite, et parmi elles il en est qui font de l'os et du périoste un de leurs sièges de prédilection: la tuberculose et la syphilis. La fièvre typhoïde dans sa période de convalescence détermine elle aussi des périostites, et moi-même j'en ai été atteint dans de semblables conditions.

On a prétendu encore que la blennorrhagie pouvait en provoquer.

Il existe enfin des cas où la périostite ossifiante s'étend à un très grand nombre d'os, sans qu'il nous soit possible de donner une raison de cette généralisation. Les os de la face en sont souvent le siège, c'est à ces derniers cas que l'on a donné le nom de *périostite diffuse des os de la face* (Le Dentu).

Les nerfs qui se rendent à l'os passent, avons-nous dit, en grande partie par le périoste, leurs filets ne provoquent à l'état normal qu'une sensibilité vague et presque inconsciente; quand le périoste est irrité, ces éléments nerveux comprimés par le gonflement dû à la prolifération déterminent une douleur tantôt sourde, tantôt vive et aiguë. Dans les cas où la périostite n'est ni grave ni très étendue, la douleur disparaît pendant le repos allongé; mais dans la station debout (pour les membres inférieurs), dans les mouvements, comme encore par la compression ou même le simple attouchement la douleur devient vive et térébrante. Dans les cas de périostite de nature syphilitique, les douleurs s'exacerbent pendant la nuit et empêchent le sommeil; il nous est impossible de donner une explication quelconque de ce dernier fait de physiologie pathologique, il mérite des recherches qui n'ont, croyons-nous, jamais été entreprises sérieusement.

Les périostites anciennes sont d'habitude indolentes, mais deviennent douloureuses quand elles sont contusionnées, ou, chose remarquable, sous l'influence des variations de température, alors surtout que l'air est chargé d'humidité.

Le gonflement est facile à constater si l'os n'est pas très profondément situé.

Lorsque la périostite est suppurée, la formation du pus s'accompagne, comme toujours, de fièvre avec tous ses symptômes, et d'embarras gastrique. L'intensité de tous les accidents est en rapport avec l'étendue et le volume du phlegmon sous-périosté; dans la périostite diffuse il est clair que la fièvre et tout son cortège symptomatique seront bien plus graves que dans la périostite localisée. La douleur, très vive, s'irradie souvent le long d'un nerf, le moindre mouvement, le moindre attouchement, même le poids des draps du lit, l'exaspèrent et la rendent insupportable. L'irritation du périoste ayant gagné plus ou moins le tissu connectif périphérique qui participe dès lors à la tuméfaction, on percevra une tumeur pâteuse, rénitente, au milieu de laquelle la fluctuation sera difficile à reconnaître si la périostite atteint un os profondément situé.

Lorsque l'irritation s'est étendue aux canalicules de l'os sous-jacent et a déterminé l'ostéomyélite canaliculaire, l'ostéite, il pourra s'ensuivre une gangrène sèche de l'os, une nécrose, ou une gangrène humide, une carie; mais toujours les portions mortifiées devront être éliminées, et il en résultera une fistule qui persistera jusqu'à leur issue complète.

Les tumeurs osseuses, exostoses ou hyperostoses volumineuses et

éburnées, compriment, il est presque inutile de le dire, les organes voisins; elles sont alors facteurs d'accidents en rapport avec le rôle physiologique des organes comprimés qu'elles peuvent même atrophier.

A la suite des périostites suppurées, alors surtout que les lames superficielles de l'os ont été exfoliées, la cicatrice devient et reste adhérente, d'où des ulcérations consécutives fréquentes après les contusions.

Traitement. — Dans les périostites simples le repos, l'immobilisation, quelques résolutifs si l'on veut, suffisent; lorsqu'au contraire elles sont dues à des causes infectieuses, qu'elles sont sous la dépendance d'une affection microbienne, il est évident que c'est à ces causes qu'il faudra s'adresser.

Dès que l'on soupçonnera l'existence du pus, il faudra lui donner d'autant plus rapidement issue que la nutrition de l'épaisseur de l'os en totalité ou en partie peut être compromise.

Le traitement des exostoses éburnées qui compriment les organes voisins et en entravent le fonctionnement comporte toutes les opérations chirurgicales propres à les enlever; nous aurons à y revenir plus loin.

§ 2. — Ostéite.

Depuis quelques années seulement l'anatomie a démontré l'identité de la moelle canaliculaire, de la couche profonde du périoste et de la substance médullaire du canal central, et l'étude des lésions a fait constater la similitude absolue de leur évolution.

La substance fondamentale calcifiée ne saurait subir les phénomènes de l'irritation formative, elle est en effet fixée définitivement dans sa forme et son état: c'est le tissu connectif de la substance médullaire des canalicules qui seul peut être irrité, enflammé si l'on préfère.

Tous les phénomènes évolutifs qui se passent du côté du périoste étant identiques à ceux qui se passent dans la substance médullaire, qu'elle appartienne aux canalicules ou au canal central, nous n'avons plus que peu de chose à ajouter à ce que nous avons dit. L'irritation détermine une dilatation vasculaire, qui s'étend plus ou moins loin suivant l'intensité de sa cause productrice, une corrosion lacunaire avec disparition des sels calcaires, une apposition de nouvelles lamelles osseuses périphériques par prolifération ostéoblastique: c'est dire que le canalicule se comporte de la même manière que la masse de l'os dans la périostite.

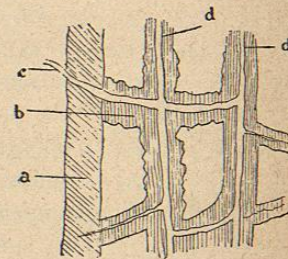


Fig. 24. — Schéma de canaux de Havers atteints de corrosion lacunaire. a, périoste; b, branches des canaux en voie de corrosion; c, vaisseau périosté dilaté au niveau des portions irritées; dd, vaisseaux canaliculaires dilatés dans les points irrités avec leur calibre normal au delà de ces points.

On a donc admis une *ostéite raréfiante* et une *ostéite condensante*; mais en réalité il y a toujours et en même temps raréfaction et condensation ainsi que nous l'avons exposé dans les considérations générales sur le tissu osseux (fig. 25).

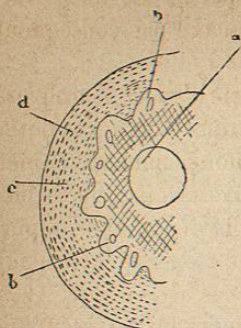


Fig. 25. — Schéma d'une coupe transversale à travers un canalicule de Havers atteint de corrosion centrale avec apposition de couches nouvelles périphériques. *a*, canal central; *bb*, corrosion lacunaire; *c*, lamelles osseuses anciennes; *d*, lamelles périphériques nouvelles.

La raréfaction l'emporte aussi longtemps que persiste la dilatation vasculaire; quand au contraire les vaisseaux se rétrécissent, la condensation devient prépondérante.

Dans certaines conditions cependant et pour des causes incomplètement déterminées on voit une condensation extrême se faire dès le début, les vaisseaux de Havers sont peu dilatés, souvent même comprimés, les phénomènes régressifs sont réduits au minimum, et cependant l'apport des sels calcaires est considérable, d'où l'éburnation des parois canaliculaires.

Quand l'ischémie est telle que les vaisseaux d'un groupe de canalicules ainsi que leurs anastomoses sont assez comprimés pour que

la circulation y soit totalement interrompue, la zone osseuse correspondante est frappée de mort et nécrosée (fig. 26).

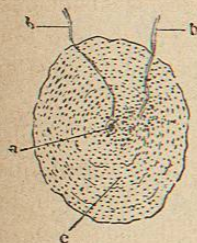


Fig. 26. — Schéma d'un canalicule de Havers dans lequel l'apparition de nouvelles couches osseuses a déterminé l'oblitération vasculaire. *a*, vaisseau central très rétréci; *bb*, anastomoses oblitérées et disparues par places; *c*, systèmes lamellaires très condensés autour des vaisseaux.

En même temps que se passent tous ces phénomènes du côté des canalicules de Havers, et en raison de leur continuité de structure avec la couche profonde du périoste, il se produit là aussi des phénomènes d'irritation et une formation de nouvelles couches osseuses qui se surajoutent à l'os ancien et le déforment.

Lorsqu'un traumatisme violent agit sur le tissu osseux, il détermine toujours une zone contuse dans laquelle tous les éléments médullaires sont détruits, et frappés de mort. C'est au reste, ainsi que nous l'avons expliqué (voir Contusion, p. 169), ce qui se passe dans tous les tissus. Ces parties mortifiées devenues des corps étrangers doivent être éliminées et ne le peuvent qu'à la condition de formation du pus. Si la région contuse est en contact avec le périoste, il s'y formera une ostéo-périostite suppurée qui persistera jusqu'à la complète élimination des éléments mortifiés.

Quand d'autre part des corps étrangers, venus du dedans, microbes, virus, se déposent dans le tissu osseux, compact ou épiphysaire, leur

prolifération, la diapédèse, détermineront elles aussi un point d'irritation avec tendance à l'élimination nécessaire des parties mortifiées voisines ainsi que des éléments microbiens, d'où encore par conséquent suppuration.

Le foyer de suppuration est-il situé à la périphérie d'un os, il trouvera une issue facile du côté du périoste, et nous rentrons dans le cas d'une ostéo-périostite suppurée. Est-il au contraire profondément situé, bien limité, il persistera un temps plus ou moins long sans issue possible. C'est surtout dans les os spongieux, dans les épiphyses ou dans la portion bulbair de la diaphyse chez les jeunes sujets, alors que le cartilage épiphysaire subsiste encore, que se développent ces *abcès osseux*. Aussi ce siège de prédilection est-il souvent la cause d'accidents graves. D'une part, si l'abcès épiphysaire est très rapproché de la surface articulaire voisine, le pus pourra s'ouvrir dans la jointure; d'autre part, développé dans le bulbe osseux, il est au voisinage du canal médullaire central, dans lequel le pus pourra se faire jour et communiquer l'infection à toute l'étendue de la moelle: d'où une ostéomyélite diffuse.

Il me paraît presque inutile de répéter ce que toujours nous avons dit: tout organisme affaibli par un état d'infection générale microbienne ou autre, tout organisme débilité par une misère physiologique de quelque nature qu'elle soit, est moins apte à reconstituer des éléments normaux et par conséquent plus exposé aux suppurations.

Dans les affections que traditionnellement nous venons de décrire sous le nom de périostites, l'irritation peut gagner la moelle des canalicules; il en est de même de l'inflammation de cette dernière, qui à son tour retentit sur la couche ostéogénétique du périoste et détermine ainsi un gonflement de l'os.

L'étude que nous venons de faire permet maintenant de se rendre un compte facile de l'aspect que présente à l'œil nu un os atteint d'ostéite. Il est spongieux en raison des phénomènes dus à la corrosion, les vaisseaux du périoste sont dilatés; quand on enlève cette membrane on voit sur l'os le pointillé rouge des vaisseaux canaliculaires dilatés; eux aussi les aréoles sont très élargies et irrégulières; les graisses résorbées ont disparu. La dilatation vasculaire s'étendant dans la profondeur détermine une coloration rouge vineuse qui limite les points atteints.

Nous avons dit que la douleur térébrante de la périostite était due à la compression et à l'irritation des filets nerveux qui traversent le périoste pour se rendre dans l'os, nous avons fait remarquer que ces nerfs d'une sensibilité inconsciente à l'état sain déterminent au contraire une douleur très intense quand ils sont irrités sans qu'aucune explication en soit possible. Dans l'ostéite et surtout dans l'ostéite suppurée la douleur est de même nature, tantôt continue, intolérable, tantôt sourde, et sujette à des exacerbations subites, à des accès de douleurs qui, nocturnes quelquefois, empêchent le sommeil et épuisent le malade par l'absence

du repos. Souvent, lorsque l'ostéite siège au voisinage d'une articulation, la douleur se transmet à la jointure par irradiation sur le tronc nerveux irrité; cette douleur gênant et empêchant pendant un temps très long les mouvements déterminera consécutivement une atrophie plus ou moins considérable du membre.

C'est cette douleur accompagnée du gonflement de l'os qui fait reconnaître l'ostéite; la marche, la fatigue, la pression l'augmentent, et alors quand la suppuration intervient, le membre malade devient incapable de remplir ses fonctions. D'autres fois les ostéites dues surtout au microbe tuberculeux sont absolument indolentes, et ce n'est que le gonflement et la gêne fonctionnelle qui permettent de les soupçonner ou de les reconnaître (voir Tuberculisation des os).

Le tissu connectif, qui entoure le périoste, de même que celui qui appartient aux muscles de la région, ne participe à l'irritation et au gon-

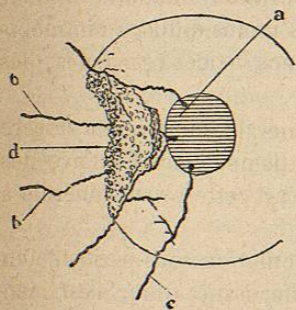


Fig. 27. — Schéma de la formation d'une carie superficielle. *a*, canal médullaire central avec branches de l'artère nourricière; *bb*, vaisseaux périostés rétrécis mais non oblitérés; *c*, vaisseau normal; *d*, surface en voie de destruction moléculaire, de carie par insuffisance de nutrition.

flement que dans les cas où il se forme du pus, alors surtout qu'il est collecté sous le périoste. Quand l'ostéite est centrale, quand elle a déterminé un abcès de l'os qui toujours est sous la dépendance d'une infection tuberculeuse, c'est par un pertuis dû à la corrosion lacunaire d'un ou de plusieurs canalicules de Havers que se fait jour le liquide purulent. Les tissus mous périphériques qui participent à l'inflammation, la peau elle-même, deviennent le siège d'une ulcération locale, d'où production d'une fistule. Un stylet explorateur poussé dans cette fistule cutanée permet d'arriver jusqu'au foyer de l'ostéite; il rencontre alors des trabécules osseuses très fines en voie de résorption; elles se brisent sous la

rencontre du stylet et donnent cette sensation particulière caractéristique de ce que l'on appelle encore la *carie*.

Lorsque, au contraire, par le mécanisme expliqué plus haut, il s'est produit un séquestre et que le pus formé dans la profondeur de l'os est dû au processus d'élimination, le stylet rencontre une surface plus dure, moins rugueuse, résonnant sous le choc de l'instrument explorateur.

Si dans les épiphyses des os longs il est déjà fort souvent difficile de reconnaître un foyer d'ostéite, alors surtout que la douleur est minime, comme dans les cas d'infection tuberculeuse, bien plus difficile encore est leur diagnostic dans les os spongieux, courts, profondément situés.

Lorsque par suite d'un examen approfondi et méticuleux de la région malade et de l'état général, la présence du gonflement osseux, la douleur

spontanée ou provoquée par les mouvements et par la pression permettent de supposer une collection purulente intra-osseuse, le chirurgien sera autorisé à pratiquer, après incision des parties molles, une ponction exploratrice soit avec un perforateur, soit avec un trépan au point où les signes observés lui permettent de supposer la présence du pus.

L'ostéite, en raison même des tissus dans lesquels elle évolue, est une affection chronique et lente, elle ne compromet directement la vie que par la longue suppuration à laquelle elle donne naissance, par l'épuisement de l'organisme et enfin par les chances d'infection microbienne dans le foyer de la lésion osseuse mis en contact avec l'air et les germes qu'il charrie.

Traitement. — Dans les cas d'ostéite simple traumatique le repos, quelques émoullients, suffisent souvent. On peut immobiliser le membre avec un appareil plâtré ou silicaté.

Quand au contraire l'ostéite tend à la suppuration, quand la douleur est vive, le gonflement considérable et plus ou moins diffus, à l'immobilisation on joindra quelques émissions sanguines locales : sangsues; des révulsifs : vésicatoires, teinture d'iode, etc.

Si la maladie osseuse dépend d'une cause générale, microbe ou misère physiologique : tuberculose, syphilis, rhumatisme, convalescence des fièvres typhiques, scorbut, paludisme, etc., c'est cette cause générale à laquelle toujours il faudra s'adresser.

Dès que du pus sera produit et que la fluctuation sous-périostée en aura démontré la présence, il faudra lui donner issue. Ollier s'est bien trouvé, ainsi que Poncet, de l'incision prématurée du périoste; on comprend aisément comment cette petite opération peut décongestionner la circulation canaliculaire.

Lorsque l'on aura constaté l'existence de séquestres, il est évident qu'ils devront être enlevés (voir Nécrose).

Les *abcès des os* étant pour nous toujours reliés à une infection tuberculeuse locale, nous ne les décrirons pas à part, et nous renvoyons au chapitre de la tuberculisation des os.

§ 3. — Ostéomyélite des adolescents.

Cette affection a reçu de nombreuses dénominations. Suivant leurs idées personnelles, les auteurs qui l'ont étudiée l'ont tour à tour désignée sous les noms de *périostite rhumatismale*, ou *phlegmoneuse diffuse*, d'*ostéite justa-épiphysaire*, de *typhus des membres*, de *panostéite*, de *médullite*, etc... La variété de ces noms montre bien quelles modifications successives a subi la conception qu'on avait de la maladie. Regardée d'abord comme une inflammation locale des diverses parties constituantes de l'os, l'*ostéomyélite des adolescents* doit être considérée aujourd'hui à un point de vue moins restreint. En éclairant sa patho-