

ments, ou à l'aide d'instruments portés dans l'articulation, il vaudrait mieux l'abandonner, pour les extraire plus tard par une seconde opération.

L'extraction achevée, on laisse revenir la peau sur elle-même; l'incision de la capsule se trouve ainsi fermée et à l'abri du contact de l'air; et l'on réunit la plaie extérieure par des bandelettes agglutinatives.

Bromfield faisait tirer les téguments en bas; B. Bell, en haut; Desault, en devant, du côté de la rotule: le choix est assez indifférent. Mais le procédé en lui-même expose beaucoup trop à la suppuration de la synoviale; et il a été avantageusement remplacé par le suivant.

2° *Incision sous-cutanée. Procédé de M. Goyrand.* — Le malade étant couché, le chirurgien, placé à sa gauche, refoula le corps étranger dans la partie externe du cul-de-sac supérieur de la synoviale, où il le fixa à 4 centimètres au-dessus de la rotule, en continuant de le presser de bas en haut avec le pouce et l'index gauches. Il fit ensuite soulever par un aide la peau de la cuisse, au-dessus du corps étranger, en un large pli transversal, de manière à amener au voisinage de ce corps une portion de peau fort éloignée. Alors, s'armant d'un ténotome aigu, de 7 centimètres de longueur avec 4 millimètres seulement de largeur à sa base, il le plongea de haut en bas à la base de ce pli; et dirigeant la pointe vers le corps étranger, il incisa sous la peau, parallèlement à l'axe du membre, tous les tissus qui recouvraient ce corps; il fallut revenir à trois reprises sur ces tissus pour les diviser, après quoi l'opérateur sentit la concrétion fuir sous ses doigts: elle était sortie de l'articulation. Le bistouri fut retiré, l'aide laissa aller le pli de la peau; quelques gouttes de sang mêlées de bulles d'air sortirent par la piqûre, qui remonta à 8 centimètres au-dessus du point où la synoviale avait été divisée. Quelques bulles d'air restèrent même dans le tissu cellulaire sous-cutané, au-dessous de la piqûre.

Le corps étranger était logé entre les portions moyenne et externe du triceps, à 6 ou 7 centimètres au-dessus de l'incision de la synoviale. Une compression fut établie au-dessous, tant afin d'empêcher sa rétrocession que pour tenir en contact l'incision sous-cutanée; cette compression put être enlevée le sixième jour.

Quelques jours plus tard, deux autres corps étrangers s'étant montrés dans l'article, M. Goyrand répéta pour l'un d'eux la même opération, seize jours après la première, seulement en faisant son incision un peu en dedans de l'autre, et en incisant assez largement le triceps et l'aponévrose pour que le corps étranger pût

arriver jusque sous la peau; et s'il ne réussit pas tout à fait comme il l'avait souhaité, du moins il le fit arriver jusque sous l'aponévrose.

Onze jours plus tard, présumant que toute communication devait être fermée entre ce dernier corps étranger et la synoviale, le chirurgien en fit l'extraction par une incision ordinaire; mais il ne voulut pas tenter la même opération pour celui qui était resté sous le muscle vaste externe; et il pense qu'il vaut mieux se borner à les déloger de l'article et à les laisser dans le tissu cellulaire, où ils s'enkystent sans donner lieu à aucun inconvénient.

Il n'est pas toujours facile d'amener le corps étranger là où l'on veut; et l'on est trop heureux quelquefois de le tenir acculé dans le cul-de-sac externe ou interne de la synoviale, en dehors ou en dedans de la rotule. On soulève alors la peau de la jambe au lieu de la peau de la cuisse pour plonger le ténotome de bas en haut, et l'on expulse le corps étranger par en bas; au besoin on l'expulserait par en dedans ou par en dehors.

Quelquefois aussi le corps étranger est tellement mobile, que la moindre pression risque de le faire fuir dans l'intérieur de l'article. M. Bauchet a imaginé de le fixer durant l'opération avec un poinçon un peu mousse, qu'on pique dessus à travers les téguments. Je l'ai vu pratiquer ainsi l'opération dans mon service, avec un plein succès.

CHAPITRE VII.

DES OPÉRATIONS QUI SE PRATIQUENT SUR LES OS.

Ces opérations exigent d'abord, pour la plupart, l'emploi d'instruments spéciaux dont l'application est soumise à certaines règles. Après en avoir parlé, je traiterai en autant d'articles, des tumeurs des os, de la carie et de la nécrose, des courbures anormales des os, des ankyloses, et enfin des pseudarthroses. Quant aux résections, à raison de l'importance de la matière, j'en ferai l'objet d'un chapitre particulier.

Art. 1°. — Des instruments propres à diviser les os.

On peut ramener ces instruments à quatre classes, selon leur manière d'agir, savoir: 1° les instruments tranchants; 2° les scies; 3° le perforatif; 4° le trépan.

1° Des instruments tranchants.

Ils se divisent, comme ceux des parties molles, en instruments à tranchant simple et à double tranchant.

Les premiers sont : 1° le bistouri à dos épais, généralement à tranchant concave, dit *bistouri en serpette*, que l'on prend à pleine main pour diviser les portions d'os amincies, surtout dans les kystes osseux ; 2° la *rugine*, dont on ne se sert guère que pour racler le périoste, ou tout au plus quelques portions d'os très ramollies ; 3° le *couteau lenticulaire*, que l'on saisit également à pleine main pour égaliser les bords d'une section par la scie ; 4° enfin le *ciseau* et la *gouge*, qu'on fait agir seuls ou à l'aide d'un maillet de plomb. Je me sers depuis longtemps avec avantage d'une gouge à tranchant arrondi aux angles, avec laquelle, sans le secours du marteau, on peut fouiller et évacuer en quelque façon le tissu spongieux. Au reste, pour le marteau, on préfère le plomb au fer, parce qu'il rebondit moins, et communique moins de secousses à l'os.

Pour que le ciseau pénètre mieux, il importe de lui donner, relativement à la surface osseuse, une inclinaison de 45 degrés.

Les instruments à double tranchant sont les *cisailles* et les *tenailles incisives*. Les cisailles ont leurs tranchants dans la direction des branches, à l'imitation des ciseaux, et comme ceux-ci, elles sont droites, ou courbes sur le plat, ou courbes sur le bord. Les *tenailles incisives* ressemblent au contraire aux tenailles de maréchal, si ce n'est que leurs mors sont tranchants ; elles offrent pareillement ou des tranchants droits, ou des tranchants courbes, propres à mordre les tissus à l'imitation des deux arcades dentaires. Tous ces instruments agissent par une double pression.

Ce mécanisme même fait aisément comprendre que leur action a des limites ; elles peuvent, selon leur volume, couper des lames de tissu compacte, ou une assez grande épaisseur de tissu spongieux ; on accroît même leur force en rapprochant leurs branches à l'aide d'une vis transversale ; mais pour diviser en tout ou en partie une diaphyse un peu solide, ou bien elles échoueraient ou elles feraient éclater l'os en esquilles ; et c'est aux scies qu'il faut recourir.

2° Des scies.

On en distingue plusieurs espèces : 1° *selon leur épaisseur*, depuis la fine scie d'horloger, qui sert pour les dents ou les phalanges,

jusqu'à la grande scie à amputation ; 2° *selon leur forme*, on distingue les *scies droites*, les *scies en crête de coq* ou à dentelure convexe, la *scie versatile* de Scultet, la *scie circulaire* ou *trépan* ; et enfin la *scie articulée*, les *ostéotomes* de M. Heine, de M. Lesguillon, de M. Charrière, etc.

La *scie droite* est tenue différemment, selon la forme de son manche, toutefois toujours à pleine main, de manière à ne pas vaciller. On commence par lui tracer sa voie sur l'os en faisant agir la dentelure obliquement, et en la dirigeant avec l'ongle du pouce de la main gauche ; la voie étant bien assurée, on relève la scie de manière à porter sa lame perpendiculairement, ou dans le sens indiqué par la maladie. On la fait agir à grands coups, dans presque toute l'étendue de la lame, en évitant toutefois de heurter l'os avec les bouts de l'arbre fixé à cette lame. On appuie sur le tranchant en poussant la scie en avant ; on l'abandonne à son propre poids en la retirant. Dans ces mouvements alternatifs, on pousse avec le bras même, de façon que le coude avance et recule avec la scie. A mesure que la division de l'os avance, on agit plus légèrement et à plus petits coups. Il importe beaucoup alors, quand on divise un os long, que les aides chargés de maintenir ses deux extrémités aient soin de les tenir bien parallèles ; pour peu qu'elles s'inclinent d'un côté ou de l'autre, ou bien on rétrécit la voie de la scie et on l'empêche de marcher, ou bien on la fait bâiller outre mesure, ce qui expose à faire éclater la portion d'os qui reste à scier.

Plusieurs chirurgiens recommandent une autre manière d'agir, qui consiste à maintenir le bras immobile ou presque immobile auprès du tronc, et à exécuter le mouvement de va-et-vient par la flexion et l'extension alternatives de l'avant-bras. La pose de l'opérateur paraît ainsi plus gracieuse et moins gênée ; un avantage plus sensible est d'occuper moins de place, quand on a besoin d'aides nombreux pour contenir le malade. Il faut donc s'exercer d'après ces deux procédés.

La *scie à crête de coq* marche de la même manière ; elle est moins aisée à conduire, et n'est en usage que pour les portions d'os à scier où la scie droite est inapplicable.

La *scie versatile* de Scultet, à peu près oubliée en France, pourrait toutefois offrir quelque utilité dans certains cas de résection.

La *scie articulée* ou à *chaîne* offre cet avantage, que sa dentelure peut prendre toutes les courbures désirées, et qu'on peut la passer sous l'os pour le scier de dedans en dehors. Ce passage n'est pas

toujours sans difficulté. En général, on détache la chaîne de l'un de ses manches, et l'on passe dans un chas qu'elle offre à son extrémité un cordonnet de soie, enfilé d'autre part à une grande aiguille courbe émoussée à sa pointe. C'est cette aiguille qu'on engage sous l'os, et quand on est parvenu à la retirer de l'autre côté, on tire sur le cordonnet, qui entraîne la chaîne à sa suite. On réapplique le manche; alors l'opérateur les saisit tous les deux à pleine main, ou bien en confie un à un aide; et ils communiquent à la scie des mouvements de va-et-vient, en ayant soin d'y mettre beaucoup d'accord.

Les *ostéotomes* sont des instruments plus ou moins compliqués, qui ne sauraient être décrits ici, et dont le chirurgien doit apprendre et réapprendre la manœuvre chaque fois qu'il voudra les appliquer.

3° Du perforatif.

C'est en général une pyramide à trois ou quatre angles, qu'on fait agir comme le trépan, et qui en creusant des trous dans divers points de l'os, diminue sa solidité, et le rend plus facile à rompre ou à attaquer par d'autres instruments.

4° Du trépan.

Le trépan n'est autre chose en soi qu'une scie circulaire; mais son application exige tout un appareil d'autres instruments, et constitue une opération qui demande à être décrite à part.

Les instruments nécessaires pour cette opération sont: 1° une ou plusieurs couronnes de trépan, montées sur un arbre à vilebrequin, ce qu'on appelle le *trépan français*; ou plus simplement sur une tige surmontée d'un manche transversal, ce qui constitue la *tréphine anglaise*; 2° un perforatif, vissé à rebours au centre de la couronne, et qui s'enlève à volonté; 3° un tire-fond, sorte de vis double très forte, d'acier; 4° un couteau lenticulaire à lame forte, garni à sa pointe d'une large lentille; 5° une rugine; 6° une petite brosse pour balayer la sciure de l'os.

La partie sur laquelle on opère doit reposer sur un plan solide, tel qu'une planche garnie d'un coussin, et être maintenue par des aides. On met l'os à découvert, et on le rugine dans le lieu où la couronne doit être appliquée. Si l'on se sert du trépan, on l'arme de sa couronne et de son perforatif; puis, de la main droite, l'opérateur le saisit comme une plume à écrire, porte la pointe du perforatif sur le centre de la pièce osseuse à enlever, embrasse la plaque d'ébène qui surmonte l'arbre du trépan à l'aide du pouce et de l'indicateur

de la main gauche réunis en cercle, presse sur cette plaque avec le front ou le menton; saisit de la main droite le corps de l'arbre du trépan, et fait ainsi tourner la couronne et le perforatif de droite à gauche, en appuyant modérément. Le perforatif creuse son trou d'abord, et bientôt les dents de la couronne viennent à toucher l'os et tracent aussi leur rainure circulaire. Quand leur voie est assez profonde pour empêcher la couronne de s'échapper, on ôte le perforatif; on fait pénétrer à sa place deux ou trois pas de vis du tire-fond, pour s'assurer plus tard une prise suffisante; et dès lors on continue l'opération avec la couronne seule, en précipitant le mouvement de rotation. Il faut avoir soin qu'elle agisse également sur tous les points de sa circonférence; de temps en temps on la retire pour s'en assurer; en même temps on nettoie ses dents avec la brosse, et l'on balaye la sciure qui encombre la rainure circulaire. Quand on se croit près d'avoir traversé l'os, il faut agir avec plus de lenteur, rechercher fréquemment avec le bec d'une plume si l'os ne serait pas percé en quelque point de la rainure, et, ce cas échéant, essayer d'ébranler avec le tire-fond le disque osseux. Lorsque enfin il se détache complètement, on entend un craquement bien distinct; on retire alors le trépan, et quelquefois la pièce d'os sort en même temps que la couronne. Sinon, on réapplique le tire-fond, ou bien encore on la fait sauter avec l'extrémité d'un élévatoire employé en levier du premier genre.

Si la section est nette, l'opération est alors terminée. Quand il reste des pointes d'os saillantes, on les emporte avec le couteau lenticulaire.

Quelquefois une seule couronne ne suffit pas: on applique alors le trépan à quelque distance; puis on emporte, à l'aide de la scie en crête de coq, et par deux sections parallèles, le pont osseux qui sépare les deux ouvertures. Quelques chirurgiens préfèrent rapprocher les couronnes, de telle sorte que l'une empiète légèrement sur l'autre, et qu'il ne reste entre elles que des angles osseux faciles à enlever avec le ciseau ou avec des cisailles.

Avec la tréphine, l'opération est un peu plus simple. On l'applique d'abord armée du perforatif, et par des mouvements de rotation de droite à gauche et de gauche à droite, accompagnés d'une pression convenable, on fraye à la couronne une voie suffisante. On enlève le perforatif, et l'on continue l'opération jusqu'à la section complète de l'os; les autres règles sont les mêmes.

On applique le trépan au crâne, au sternum, sur le tibia dans les cas de séquestre; on a aussi trépané l'omoplate, l'os coxal, le maxillaire inférieur, etc. L'opération, dans ces derniers cas, se fait suivant les règles générales, et ne diffère que selon la profondeur et la plus

ou moins grande densité des os ; mais la trépanation du crâne demande des soins particuliers.

Trépanation des os du crâne. — On peut trépaner sur tous les points du crâne accessibles à l'extérieur : ainsi les sutures, les sinus frontaux, la présence du muscle temporal, ne sont point des obstacles pour les praticiens modernes. Il faut cependant éviter de toucher au confluent de ces sinus, vis-à-vis la protubérance occipitale, et en général s'écarter autant que possible des points du crâne les plus épais, du trajet des sinus veineux, et de l'artère méningée moyenne.

Le malade étant couché, la tête appuyée sur une planche garnie d'un oreiller, et d'ailleurs solidement maintenu par des aides, on fait aux téguments du crâne une incision en V, en T, ou en croix ; on dissèque les lambeaux ; on les garnit d'un linge très fin, et on les fait relever par un aide ; puis on rugine le périoste et l'on applique le trépan à l'ordinaire. Ici l'on a prétendu qu'il est aisé de reconnaître, à la sciure rouge et imbibée de sang, quand on divise le diploé, et plus tard, à la sciure blanche et sèche, quand on touche à la table interne. Cette distinction se fait en effet sur le cadavre ; mais sur le vivant, le sang qui s'écoule du diploé empêche d'en tirer aucun indice. C'est en vain aussi qu'on a donné comme renseignement la marche plus rapide de la scie dans le diploé ; et pour juger à quelle distance il est encore de la dure-mère, l'opérateur n'a d'autre ressource que de mesurer avec un bec de plume la profondeur de la rainure, et surtout d'examiner avec soin si l'os ne serait pas perforé en quelque point plus tôt que dans le reste de la circonférence.

Le disque osseux étant enlevé, et les bords de l'ouverture égalisés avec le couteau lenticulaire, on poursuit l'opération selon le but qu'on se propose. S'il s'agit de relever des pièces d'os enfoncées, on glisse un élévatoire entre le crâne et la dure-mère, sans diviser cette membrane. S'il existe un épanchement au-dessous, on la divise en long ou crucialement avec beaucoup de prudence, en portant perpendiculairement sur elle la pointe d'un bistouri.

Le mode de pansement varie. S'il faut entretenir l'ouverture extérieure, à cause de quelque épanchement, on porte jusqu'au foyer une très mince bandelette de linge effilé ; puis on recouvre la plaie d'un linge criblé de trous ; de la charpie par-dessus, des compresses et une bande complètent l'appareil. S'il n'existe aucun épanchement, on réunit les lambeaux à l'aide de bandelettes agglutinatives.

Lorsque l'opération a été faite sur un jeune sujet, il peut arriver que la dure-mère sécrète une substance qui finit par s'ossifier et former un véritable bouchon. Mais, dans le plus grand nombre des cas, il reste là une ouverture aux os, par laquelle on peut sentir quelquefois les mouvements du cerveau. On conseille, pour prévenir l'action du froid sur cet organe, ou en empêcher la hernie, de recouvrir la cicatrice d'une calotte de cuir ou de carton bouilli. J'ai vu plusieurs individus trépanés s'en passer sans inconvénient.

Certains points du crâne demandent une mention spéciale.

1° Quand on trépane sur la fosse temporale, Sabatier conseille de donner à l'incision la forme d'un V à base supérieure, dans le but de ménager les fibres du muscle temporal. M. Velpeau a déjà remarqué qu'on n'en coupe pas moins de cette manière toutes les fibres comprises entre la base du lambeau. L'important est bien moins, d'ailleurs, de ménager les fibres que de conserver les nerfs qui s'y rendent. Or, ces nerfs, au nombre de trois, remontent à la face postérieure du muscle, en s'écarterant en quelque sorte en éventail. Le meilleur moyen de les épargner serait donc de faire deux incisions dans la direction des fibres musculaires, réunies en haut par une troisième, qui permettrait de décoller le muscle de haut en bas.

2° Quand on doit traverser les sinus frontaux, la table interne du crâne n'étant plus sur le même plan que la table externe, en faisant l'opération à l'ordinaire, on déchirerait la dure-mère en un point, avant d'avoir entamé la seconde table au point opposé. On conseille donc de prendre, pour agir perpendiculairement sur la seconde table, une couronne plus petite que celle dont on s'est servi pour la première.

3° Lorsqu'on a ouvert un des sinus veineux, l'hémorrhagie s'arrête ordinairement d'elle-même, ou cède au moindre tamponnement. Mais la lésion de l'artère méningée moyenne est plus grave ; aussi on a défendu longtemps de trépaner vers l'angle antérieur et inférieur du pariétal, sous lequel elle se trouve. Si elle donnait lieu à une hémorrhagie, on pourrait la comprimer à l'aide d'un bourdonnet de charpie placé dans le crâne, et retenu par un fil à l'extérieur (Physick), ou avec une plaque de plomb recourbée qui embrasserait les deux faces de l'os ; ou la boucher avec un morceau de cire si elle était renfermée dans un canal osseux complet, ou la toucher avec un stylet chauffé à blanc (Larrey) ; ou même tenter de la lier, comme Dorsey y a réussi une fois.

La trépanation du crâne est une opération toujours grave, à cause du voisinage du cerveau, mais dont la gravité varie beaucoup, selon les circonstances dans lesquelles elle est pratiquée. S'il s'agit d'enlever une portion nécrosée des os du crâne, on n'a nul besoin d'ouvrir la dure-mère, le cerveau est à l'abri ; c'est alors que le trépan donne les résultats les plus favorables. Pour les plaies de tête, selon la statistique de Macleod, sur les champs de bataille de la Crimée, 26 opérations ont donné 49 morts. Dans les hôpitaux de Paris, en six années, de 1836 à 1844, j'ai relevé 45 opérations de trépan pour des plaies de tête ; il y a eu 45 morts.

Art. II. — Des tumeurs des os.

Les os sont sujets, comme les parties molles, à des tumeurs de nature fort diverse. Les unes, essentiellement *malignes* ou *cancéreuses*, n'admettent que la ressource très douteuse encore de la résection ou de l'amputation ; nous n'avons donc rien à en dire ici. Les autres, plus ou moins bénignes, tantôt sont de simples kystes contenant des liquides, tantôt des tumeurs solides dont l'étude est loin d'être complète. Celles que l'on connaît le mieux sont les enchondromes, les exostoses, les tumeurs fibreuses et fibro-plastiques, et enfin les tumeurs fongueuses sanguines, qui ont reçu récemment des micrographes les noms de tumeurs *myéloïdes* ou à *myéloplaxes*. Pour simplifier la description des procédés opératoires, je traiterai d'abord des *kystes séreux* ou *hydatiques*, dont les indications sont nettes et précises ; puis des *enchondromes* et des *exostoses*, où déjà les chirurgiens sont moins d'accord ; et enfin des *tumeurs fongueuses* ou *myéloïdes*, dont l'histoire vient d'être en grande partie refaite. Les autres tumeurs, dont la nature ne peut guère être révélée qu'après l'opération, n'offrent pas pour celle-ci d'indications spéciales.

1° Des kystes séreux et hydatiques des os.

J'ai réuni ces deux affections, parce qu'il est impossible de les distinguer avant l'opération, et qu'en tout cas les indications sont les mêmes. La coque osseuse extérieure offre généralement sous la pression des doigts une sensation de craquement analogue à celui du parchemin, indice de l'amincissement de l'os en ce point, et de la facilité qu'on aura à le diviser.

Forster a essayé la compression, procédé parfaitement inutile. Lucas a incisé un kyste hydatique ; les accidents survenus rendirent l'amputation indispensable. Dupuytren, qui a essayé aussi l'incision

pour les kystes séreux, a reconnu que l'ouverture finit par se fermer et le kyste par repaître. L'indication est donc d'enlever toute la paroi extérieure du kyste.

Excision du kyste. Procédé opératoire. — Si le kyste est sous la peau, on commence par le mettre à nu par des incisions convenables ; s'il est sous la muqueuse buccale, et c'est en effet aux os maxillaires qu'il se montre le plus fréquemment, on peut exciser du même coup la muqueuse et le kyste. On se sert à cet effet d'un bistouri à dos épais et solide, droit ou recourbé en serpette, et l'on entame le kyste à sa circonférence, en pénétrant du même coup dans l'intérieur. Puis, avec le bistouri tenu à pleine main, on poursuit l'incision en longeant la circonférence ; si le bistouri ne suffit pas, on l'échange pour de forts ciseaux courbés sur le plat, ou des cisailles proprement dites, de manière à enlever, comme il a été dit, toute la coque extérieure ; enfin, avec le bistouri ou la gouge, on égalise les bords de l'excision, pour ne laisser aucune saillie osseuse propre à irriter les parties voisines.

Si le kyste est sous la muqueuse buccale, il n'y a pas de pansement à faire. Sous la peau, on emplit la cavité de charpie, pour y développer la suppuration et des bourgeons charnus propres à servir de support à la cicatrice cutanée.

2° Des enchondromes et des exostoses.

Je réunirai ici ces deux sortes de tumeurs, parce qu'elles se confondent elles-mêmes le plus souvent dans la nature, et que, dans la plupart des cas, l'enchondrome semble n'être que le premier degré d'une affection dont l'exostose est le dernier. Seulement la pathologie et la médecine opératoire exigent qu'on en distingue plusieurs variétés. Je parlerai donc successivement : 1° de l'*enchondrome sus-périostal*, qui résiste plus que les autres à l'ossification ; 2° de l'*enchondrome sous-périostal*, *exostose cartilagineuse périostale* d'A. Cooper ; 3° de l'*enchondrome enkysté des os*, *exostose cartilagineuse médullaire* d'A. Cooper ; 4° de l'*enchondrome diffus des os* ; 5° des *exostoses proprement dites*.

1° De l'*enchondrome sus-périostal*. — C'est le plus souvent aux doigts qu'on l'observe ; il repose par sa base sur le périoste même, auquel il est plus ou moins adhérent ; quelquefois aussi il adhère à la gaine fibreuse des tendons. On peut donc l'enlever sans toucher aux os, et l'amputation, à moins de circonstances exceptionnelles, doit être absolument rejetée.

Procédé opératoire. — La tumeur mise à nu par une incision convenable et pratiquée de sorte que la cicatrice, autant que possible, ne siège pas sur la pulpe des doigts, on essaye d'énucléer l'enchondrome de son enveloppe ceululo-fibreuse, et si cela ne se peut, on le sépare des parties molles avec le bistouri et on l'arrache du périoste. Pour faciliter ce dernier temps, je me suis servi avec avantage d'une gouge introduite sous la base de la tumeur, pour la soulever comme avec un levier du premier genre.

Quelquefois l'adhérence avec la gaine des tendons est telle, que celle-ci est nécessairement intéressée. Cet accident est arrivé à M. Nélaton et à M. Velpeau, et le tendon s'est trouvé mis à nu; cependant la cicatrisation s'est faite sans compromettre le mouvement des doigts.

On a rencontré cette sorte de tumeur dans le sinus maxillaire; après une ouverture suffisante des parois du sinus, l'enchondrome s'est laissé extraire sans difficulté.

2° *De l'enchondrome ou exostose sous-périostale.* — Il est rare de rencontrer cette tumeur à l'état purement cartilagineux; aussi est-elle désignée généralement sous le nom d'exostose. Son siège le plus commun est sous l'ongle du gros orteil; on la retrouve aussi sous l'ongle des doigts, et enfin sur d'autres parties du squelette. Quelquefois sa base est encore cartilagineuse, quand l'ossification s'est déjà emparée du reste; ou bien toute la tumeur est transformée en un tissu spongieux, qui s'enfonce plus ou moins dans l'os primitif; enfin la fusion osseuse est complète, mais alors la tumeur rentre dans les exostoses proprement dites.

Le caractère essentiel de cette tumeur est donc de prendre sur l'os sous-jacent des racines généralement superficielles, mais qui doivent être enlevées si l'on ne veut voir l'exostose repulluler.

Ainsi, pour l'exostose sous-unguéale, Dupuytren l'enlevait au ras de la phalange avec le bistouri tenu à pleine main comme un canif; A. Cooper avec une petite scie: mais ils étaient exposés à la récurrence. M. Velpeau semble avoir mieux pressenti l'indication; après l'ablation de la tumeur avec le bistouri, il portait sur ses restes le caustère actuel, mais sans dire dans quel but, et seulement comme pour arrêter l'hémorrhagie. Aussi l'incertitude du résultat avait conduit Liston, Lenoir, et M. Velpeau lui-même, à amputer la phalange. Une notion plus précise de la structure de la tumeur m'a suggéré un procédé moins rigoureux et aussi sûr.

Procédé de l'auteur. — Avec un fort bistouri tenu à pleine main comme un canif, j'enlève d'arrière en avant la portion de l'ongle

soulevée par la tumeur, et je mets ainsi l'exostose à découvert. Alors, à l'aide de la gouge, non-seulement je détruis la tumeur jusqu'au niveau de la phalange; mais je creuse et je déracine le tissu spongieux de l'exostose, jusqu'à ce que je sois arrêté par le tissu sain de l'os, reconnaissable à sa dureté et à sa teinte grisâtre. Il reste alors une petite capsule creusée dans la phalange, que je remplis avec une boulette de charpie pour procurer la suppuration.

J'ai déjà appliqué plusieurs fois ce procédé avec un succès constant, et M. Marman a réussi de même pour une exostose sous-unguéale du doigt indicateur.

Dans un cas d'exostose sous-périostale siégeant sur le pubis, et ayant une base cartilagineuse, Regnoli, après avoir séparé la tumeur avec la gouge et le marteau, cautérisa au fer rouge la surface de l'os sur laquelle elle était implantée, et obtint une rapide guérison. Le curage avec la gouge permet mieux de voir ce qu'on fait, et surtout d'aller jusqu'aux dernières limites du mal; j'estime donc qu'il mérite la préférence.

3° *Enchondrome enkysté des os; exostose cartilagineuse médullaire d'A. Cooper.*

Ici la tumeur est plus profonde, et développée dans l'os même, qui s'étale autour d'elle de manière à lui former un véritable kyste osseux. A. Cooper rapporte l'observation d'un enchondrome de ce genre, qui occupait une partie du corps du maxillaire inférieur; il enleva avec le bistouri la portion externe de la coque osseuse, et mit ainsi à nu une masse cartilagineuse, qui fut extraite de son kyste à l'aide d'un élévateur.

Ces cas sont rares, et ne peuvent être diagnostiqués qu'à demi, par le bruit de craquement que détermine la pression des doigts sur la coque osseuse amincie. Cela suffit pour reconnaître le kyste; la nature exacte du contenu ne se révèle guère que pendant ou même après l'opération.

4° *Enchondrome diffus des os.*

Il se présente généralement sous la forme d'une tumeur à large base, ou cartilagineuse, ou mêlée de tissu osseux mou et spongieux, et se prolongeant dans l'os sans limites précises. J'ai opéré une tumeur de ce genre occupant la malléole externe et une partie du péroné; je ne pus donc arriver aux limites du mal, et la tumeur ne tarda pas à reprendre son volume. L'unique remède est alors la résection ou l'amputation.

5° *Exostoses proprement dites.*

J'entends par là des tumeurs entièrement osseuses, où l'on retrouve le tissu osseux à l'état spongieux, à l'état compacte, quelquefois même à l'état éburné, et enfin continu avec l'os primitif.

Les exostoses se présentent tantôt presque à nu sous la peau, tantôt cachées plus ou moins profondément sous les muscles; tantôt elles tiennent à l'os par un pédicule, et tantôt elles ont une base large et qui semble se confondre avec le reste de l'os. Lorsqu'elles sont superficielles et à large base, Boyer conseille d'attaquer la tumeur en divers points avec le trépan perforatif, ou par plusieurs traits de scie perpendiculaires à sa base et se croisant sous divers angles, afin d'éprouver moins d'obstacles à faire sauter les portions ainsi morcelées avec le ciseau et le marteau, ou par un trait de scie horizontal.

Si au contraire il n'y avait qu'un pédicule, on agirait directement sur ce pédicule, soit avec la scie, soit avec le ciseau et le marteau.

Mais lorsque l'exostose est cachée sous des muscles épais, ou bien on sépare les fibres musculaires pour faire saillir la tumeur au travers, ou l'on coupe directement les muscles, qu'on ne peut ménager. Dans un cas où l'exostose siégeait sous le deltoïde, A. Dubois fit deux incisions verticales parallèles sur les côtés et à quelque distance de la tumeur, à travers lesquelles il put passer une lame de scie pour agir sur le pédicule. Roux a imité ce procédé dans un cas semblable, et avec le plus heureux succès. Mais ayant essayé de l'appliquer à des exostoses du fémur, situées sous le muscle triceps, il parvint bien à scier le pédicule; mais la tumeur était tellement adhérente à la face profonde des muscles qu'il fallut les couper en travers pour l'extraire.

J'ai eu à traiter une exostose née de l'apophyse transverse de l'une des dernières vertèbres cervicales, et qui soulevait à la fois l'artère sous-clavière et le plexus brachial. Elle déterminait de très vives douleurs dans tout le bras; cependant sa position avait détourné plusieurs chirurgiens d'y toucher. Je fis au côté externe de l'exostose une incision qui me permit, en y portant un crochet moussé, de ramener en dedans le plexus et l'artère; et après avoir dégagé le pédicule, j'allai le couper aussi profondément que possible avec des tenailles incisives.

Lorsque l'ossification est complète, la tumeur ne fait plus de progrès, et on l'enlèverait même incomplètement, qu'elle n'a aucune tendance à récidiver. Mais quelquefois elle offre à sa base un tissu spongieux qui communique avec la cavité médullaire, et de là un

danger sérieux. Roux a perdu un de ses opérés après l'ablation d'une exostose du fémur, probablement par cette cause; j'ai eu le même malheur à la suite de l'ablation d'une exostose humérale: l'autopsie démontra cette fois l'inflammation suppurative de ce tissu spongieux et de la cavité médullaire avec laquelle il communiquait.

6° *Des tumeurs fongueuses des os ou tumeurs myéloïdes.*

Il s'agit ici de ces tumeurs bizarres, tantôt dures, tantôt ramolles, quelquefois pulsatiles, offrant à l'œil nu un tissu rougeâtre à diverses nuances, qui à l'état dur a pu être pris pour des caillots fibrineux (*tumeurs fibreuses* ou *hématiques* de M. Velpeau), et à l'état ramolli pour du tissu encéphaloïde. Comme alors aussi elles s'affaissent sous la pression, comme une ponction exploratrice en fait sortir du sang, on les a prises pour des tumeurs érectiles; Roux les appelait spécialement *tumeurs fongueuses sanguines*; Dupuytren croyait y voir un *fungus hématoïde*. Enfin, lorsqu'elles présentent des pulsations, elles ont reçu le nom d'*anévrismes des os*. Les recherches microscopiques n'ont fait découvrir jusqu'à présent ni tumeurs sanguines, ni tissu érectile, ni anévrismes dans les os; et ces tumeurs paraissent essentiellement formées par un des éléments de la moelle. On sait que chez le fœtus la moelle est rouge; elle présente aussi le même aspect dans le tissu spongieux chez les adultes; et le microscope y démontre particulièrement une surabondance de vaisseaux et des plaques spéciales dites *myéloplaxes*. De là le nom de *tumeurs myéloïdes*; mais comme la moelle contient d'autres éléments, M. Eugène Nélaton les appelle *tumeurs à myéloplaxes*, dénomination plus exacte peut-être, mais trop dure à l'oreille pour avoir grande chance d'être adoptée.

Au total, un grand progrès s'est opéré dans la connaissance de ces tumeurs, s'il est vrai qu'elles peuvent bien récidiver sur place, comme les exostoses cartilagineuses, mais qu'elles n'ont aucune tendance diathésique, et se séparent ainsi absolument des cancers. Le traitement chirurgical en recevra lui-même une vive lumière; la résection et l'amputation, auxquelles on recourait souvent de prime abord, ne devront plus être considérées que comme des ressources extrêmes; et la première indication sera d'attaquer la tumeur même.

Les procédés usités contre les tumeurs érectiles n'ont plus de sens ici, puisque la nature est tout autre; et il faut s'attacher à extirper la tumeur ou à la détruire.

Ces tumeurs siègent sous le périoste ou dans l'intérieur de l'os.

A ces deux variétés j'en ajouterai une troisième, celle des tumeurs pulsatiles.

1° *Tumeurs sous-périostales.* — Elles se présentent assez fréquemment aux os maxillaires, sous forme d'épulis; l'excision superficielle n'en préviendrait pas le retour; il faut évider l'os avec la gouge jusqu'au tissu sain; et si la gouge ne suffit pas, recourir à la cautérisation. Il en serait de même sur les autres parties du squelette exposées à l'extérieur.

Dans deux cas où une tumeur de ce genre occupait le sinus maxillaire, je commençai par enlever avec un fort bistouri en serpette toutes les parties altérées, soit des gencives, soit de l'os; puis j'introduisis le doigt dans le sinus pour écraser le tissu fongueux et mollasse qui le remplissait. Cet écrasement amena une véritable pluie de sang, que j'arrêtai par le tamponnement à queue de cerf-volant. Ce tamponnement avait un autre objet, qui était de déterminer la suppuration, et par là même la transformation de tout le tissu morbide à l'intérieur du sinus. Les suites furent des plus satisfaisantes; les deux sujets sortirent du vingt-cinquième au vingt-huitième jour, guéris selon toute apparence; et l'un d'eux revu un mois plus tard, tout suintement muco-purulent du sinus dans la bouche avait complètement cessé.

2° *Tumeurs intra-osseuses.* — Il faut les mettre à nu par des incisions convenables, enlever la coque osseuse extérieure, et, si la cavité est régulière, se borner à détruire le tissu morbide et à provoquer la suppuration.

Dans une tumeur de ce genre siégeant sur l'os maxillaire inférieur, le kyste se trouvant divisé en plusieurs loges, M. Nélaton, après l'avoir ruginé avec la gouge autant que possible, crut devoir appliquer sur toute sa surface interne une couche de pâte de chlorure de zinc. Le sujet guérit parfaitement, et deux ans après il n'y avait aucune menace de récurrence.

Si enfin le kyste avait aminci l'os au point de lui ôter toute solidité, ou encore si le tissu morbide s'étalait au loin sans être limité par une coque osseuse, on recourrait à la résection ou à l'amputation.

3° *Tumeurs pulsatiles.* — On les a rencontrées surtout au membre inférieur, dans les condyles du fémur, sur la tête du tibia, ou sur celle du péroné.

Outre les opérations déjà indiquées, on a tenté la ligature de l'artère fémorale. Je l'ai pratiquée une fois sans succès pour une tumeur de la tête du péroné, et elle semble tout au plus capable

d'arrêter les progrès de la tumeur en faisant cesser ses battements; mais on a toujours à craindre de voir ceux-ci reparaître par le fait de la circulation collatérale. Ils étaient revenus chez mon malade au bout de deux mois et demi; chez un opéré de M. Nélaton ils tardèrent moins encore. On a cependant cité plusieurs succès obtenus à l'aide de la ligature de la fémorale, par Dupuytren, Lallemand et Roux; mais peut-être les observations n'ont-elles pas été poussées assez loin. L'opéré de Roux, revu un an après, n'offrait aucune trace de récurrence; celui de Dupuytren demeura même guéri pendant sept ans. Mais après ce temps la tumeur reparut et grossit si rapidement, que Dupuytren lui-même ne vit d'autre ressource que l'amputation.

Au reste, j'ai pratiqué dans le cas déjà cité la résection de la tête du péroné, et deux ans après rien n'avait reparu.

Art. III. — De la carie et de la nécrose.

Ce sont deux formes de la gangrène de l'os, l'une molle et humide, s'attaquant principalement au tissu spongieux; l'autre sèche et dure, s'attaquant de préférence au tissu compacte et aux diaphyses.

1° De la carie.

On procède contre la carie de deux manières: 1° en détruisant les tissus altérés; 2° en les enlevant jusqu'aux tissus sains, comme toute autre dégénérescence.

I. DESTRUCTION DES TISSUS CARIÉS. — Elle s'opère par les caustiques ou le cautère actuel.

1° *Les caustiques.* — On commence par mettre à nu toute l'étendue de la carie, en anticipant même un peu sur les limites de l'os sain, et en enlevant toutes les végétations qui la recouvrent. Si ce premier temps de l'opération a causé ou trop de douleur ou trop d'hémorrhagie, on se contente de panser la carie avec de la charpie sèche. Le lendemain, on observe la quantité de pus écoulé; il ne doit y en avoir tout au plus que pour imbibber la charpie; si l'appareil en est inondé, il est certain que cette surabondance de matière vient de quelque foyer caché, soit dans les os, soit dans les parties molles, et qu'il est important de reconnaître.

Du reste, si la carie est très superficielle, les cathérétiques légers suffisent, comme les teintures de myrrhe, d'aloès, la poudre d'eu-