

culté dans la marche, et il faut pour y remédier l'usage d'un moyen artificiel.

Le traitement consiste à faire la réduction si c'est possible, à combattre les accidents de la contusion qui existe toujours, et ceux de l'inflammation qui peut survenir, et à appliquer un appareil pour ramener le plus possible les parties à leur conformation naturelle. Pour réduire les fragments, il faut faire maintenir la jambe par un aide, saisir fortement le talon et exercer sur lui une forte traction. On peut parvenir ainsi à éloigner les deux fragments; mais dans les cas les plus heureux, on ne peut jamais rendre au talon toute sa longueur, parce que, dans la violence qui a produit la fracture, il y a toujours eu un choc tel entre les deux fragments, que le tissu spongieux de l'os brisé et tassé, pour ainsi dire, ne peut jamais dans la suite occuper le même intervalle entre eux. Les cataplasmes froids combattent la contusion et préviennent l'inflammation; mais si celle-ci se manifeste, il faut avoir recours aux cataplasmes chauds. M. Malgaigne conseille de placer le membre entre deux attelles pour maintenir les parties dans un rapport convenable et empêcher l'écartement des malléoles, et surtout pour s'opposer au renversement du pied soit en dehors, soit en de dedans: je pense avec lui que ce moyen thérapeutique est très-bon, et je crois qu'il faut y avoir recours de bonne heure et en continuer longtemps l'usage. Il faut attendre, pour faire marcher le malade, que toute douleur soit dissipée: cependant si cette disparition de la douleur se faisait trop attendre, il n'y aurait aucun inconvénient à permettre la marche: nous voyons par une des observations de M. Malgaigne, qu'un malade, qui souffrait encore quoique sa fracture datât de trois mois, marchait sans qu'il en résultât rien de fâcheux. Il faut faire porter un soulier à haut talon afin d'élever la partie postérieure du pied et de lui rendre sa cambrure naturelle.

## ARTICLE XVII.

*De la dénudation des os.*

L'action violente d'une cause extérieure, celle d'une cause interne qui produit l'inflammation et la suppuration du périoste, peuvent dépouiller un os des parties molles qui le couvrent, et le dénuder, c'est-à-dire mettre sa surface à découvert. Il ne sera question, dans cet article, que de la dénudation produite par une cause externe, attendu que, dans celle qui dépend d'une cause interne, presque toujours il y a mortification d'une portion plus ou moins étendue de l'os, maladie connue sous le nom de nécrose, et dont nous traiterons dans un article suivant.

Une violence exercée sur les parties molles qui couvrent un os peut en séparer de vive force le périoste, surtout si l'épaisseur de ces parties est médiocre. Quand le corps dont l'action ou la résistance tend à produire cet effet est d'une forme aiguë; quand ce corps est mu avec peu de force et suivant une direction qui se rapproche de celle de la surface osseuse voisine, son action peut être bornée aux parties molles, qui, dans ce cas, subissent une déchirure exactement dans le point de leur continuité avec l'os. On a vu, dans des cas de cette nature, la plus grande partie du crâne dépouillée complètement, sans que les os eussent subi la moindre altération. Dans un concours de circonstances opposées, quand l'effort est violent, quand il a lieu de la part d'un corps orbe ou plus ou moins obtus, et suivant une direction perpendiculaire ou presque perpendiculaire à la surface de l'os, les parties molles n'ont pas été seulement tirillées et déchirées, elles ont été en même temps comprimées, elles ont souffert une contusion plus ou moins forte, et l'os lui-même, qui a supporté une partie de l'effort, en a été plus ou moins altéré: les lames superficielles peuvent avoir été déprimées, et tellement affaissées les unes sur les autres, que la mortification de tout ce qui a éprouvé ce changement soit inévitable. Il paraît même qu'il suffit d'un violent ébranlement, d'une sorte de commotion dans les lames osseuses frappées, pour qu'elles cessent de vivre, puisqu'on voit l'exfoliation être la suite de certaines plaies avec dénudation d'un os où l'on n'a pu distinguer dans les lames superficielles aucune dépression ni aucune altération.

L'inflammation du périoste, lorsqu'elle se termine par suppuration, donne lieu à la dénudation de l'os, et quelquefois même à la mortification de ses lames superficielles. C'est ce qu'il est naturel de conclure de certains faits de ce genre, où l'on a vu quelquefois une exfoliation très-superficielle, et où il est peu probable que l'os ait éprouvé immédiatement l'action d'une cause mortifère. Ces cas sont bien différents de ceux où, à la suite d'un abcès plus ou moins étendu, accompagné de symptômes graves, on voit se séparer une portion de toute l'épaisseur, quelquefois même de toute la circonférence d'un os cylindrique. La mortification d'une aussi grande étendue de cet organe ne saurait résulter de la simple altération du périoste; la séparation de cette membrane tient alors, comme une conséquence éloignée, à l'action d'une cause spéciale qui a agi directement sur l'os, en y détruisant le principe de la vie. Il ne faut pas croire non plus que la formation d'un phlegmon puisse compromettre l'existence d'un os voisin, tant que le périoste n'est pas directement affecté: ainsi, ce que nous disons de l'inflammation et de la suppuration du périoste, par rapport aux lames superficielles des os, ne doit s'entendre que des cas où cette membrane est le siège primitif de l'inflammation.

Il est si vrai que les os jouissent, comme les autres organes, de toutes les propriétés vitales, quelque obscures qu'elles y soient, qu'il suffit de leur exposition à l'air, ou à l'action de substances médicamenteuses irritantes, ou de l'application de pièces d'appareil dont la manière d'agir est analogue, pour déterminer la mortification des lames superficielles, et rendre l'exfoliation inévitable dans un os où tout annonçait une dénudation simple.

Il suit de ce que nous venons de dire, que, dans les cas de dénudation des os produite par des causes extérieures, l'altération de l'os est probable, lorsqu'il n'a point été recouvert immédiatement par les parties molles, qu'il est resté longtemps exposé au contact de l'air, ou lorsqu'il a été couvert de substances irritantes, etc.; que la contusion de l'os est évidente et l'exfoliation inévitable, toutes les fois que l'on distingue un affaissement, une dépression sensible des lames superficielles; qu'il est probable que la contusion n'a point lieu quand ces circonstances n'existent pas, mais qu'on ne peut jamais en être assuré. Ainsi, si dans quelques circonstances il est facile de reconnaître *a priori* la contusion de l'os, il en est d'autres où il est impossible de juger si l'exfoliation aura lieu ou non.

Quand la dénudation a été produite par une cause extérieure, que cet accident est simple, et qu'il n'est point accompagné de l'altération de la surface osseuse dépouillée, les parties se prêtent à une réunion immédiate, pourvu qu'on opère de suite leur rapprochement, et qu'on ne laisse pas le temps à l'air, ou à tout autre corps irritant, d'exciter l'inflammation des parties molles, et de décider la mortification des lames superficielles de l'os. Tout porte à croire que, dans ce cas, le procédé de la nature est le même que celui par lequel elle accomplit la réunion immédiate des parties molles.

L'impossibilité de distinguer toujours sûrement les cas où la réunion doit être utile, et ceux où elle doit être inefficace; les grands avantages qui résultent d'une guérison prompte obtenue par la réunion immédiate; le peu d'inconvénients qui sont la suite d'une tentative infructueuse de réunion, font une loi générale de réappliquer les parties molles sur un os dénudé, toutes les fois qu'il ne présente pas des signes évidents d'altération. Nous ne nous étendrons pas sur les précautions propres à assurer le succès de cette méthode; elles se trouvent exposées avec assez de détail à l'article des plaies simples: nous dirons seulement que l'action vitale étant beaucoup moins considérable dans les os que dans les parties molles, toutes les fonctions s'y exécutent d'une manière bien plus lente; ce défaut d'harmonie entre les parties que l'on met en contact rend leur réunion plus lente, et exige plus de temps pour la consolidation. Ainsi, les moyens que l'on emploie pour maintenir les parties rapprochées doivent être de nature à ne pas les irriter, et doivent agir pendant un plus long espace de temps.

Lorsque le rapprochement des parties n'a pas eu lieu, quoique rien ne contre-indiquât la réunion immédiate, voici le procédé que la nature met en usage pour opérer la guérison. Les parties molles s'enflamment et suppurent; leur affaissement, en amincissant les bords de la plaie, les fixe à la circonférence de la surface osseuse dénudée; cette dernière, tantôt dans sa totalité, tantôt dans un espace plus ou moins étendu le long des chairs, prend une teinte rosée qui devient de plus en plus marquée; dans le dernier cas, cette couleur s'étend peu à peu à tout le reste de sa surface dénudée; des bourgeons charnus ne tardent pas à paraître, tantôt distribués vaguement sur divers points de l'os dénudé, tantôt seulement vers les bords de la plaie, et procédant ainsi de la circonférence au centre, ils couvrent enfin la sur-

face osseuse tout entière, confondus alors avec ceux qui appartiennent aux bords de la plaie. Cependant, ceux-ci s'amincissent, se couvrent d'une pellicule qui se dessèche, et la cicatrice, s'étendant peu à peu sur le reste de cette surface grenue, termine la guérison.

On a cru que, dans les cas de cette nature, une lame extrêmement mince de l'os se séparait d'une manière insensible, et se perdait, dissoute par le pus. Conformément à cette idée, on a donné au procédé par lequel la lame d'os dénudée est dérobée à la vue le nom d'exfoliation insensible. Sans nous arrêter au sens vague de ces expressions, sans contester au pus la propriété dissolvante qu'on lui attribue si gratuitement sur les parties organisées, et qui ne sauraient être dissoutes à la manière des corps inorganiques, examinons seulement la nature des preuves que l'on croit pouvoir citer en faveur de cette opinion. Lorsque après avoir mis un os à nu, en le dépouillant de son périoste, on a laissé la nature agir librement et opérer la guérison conformément au procédé que nous venons de décrire, la cicatrice est adhérente à l'os : si ce même os est soumis à la macération pour le séparer des parties molles, sans altérer la disposition de sa surface, on trouve cette dernière dépolie, rugueuse, et garnie d'aspérités : lorsqu'il s'est fait une exfoliation d'une partie seulement d'une surface osseuse dénudée, le reste s'étant couvert immédiatement de bourgeons charnus, on trouve une dépression dans le point de l'os correspondant à l'exfoliation, et des aspérités dans tout le reste. On voit que ces observations sont loin de démontrer la séparation d'une lame osseuse, une perte quelconque; que ces phénomènes ressemblent en tout à ceux qui accompagnent d'autres altérations du tissu osseux, où il ne peut y avoir eu évidemment aucune séparation, aucune perte de substance. Qui peut dire si ces inégalités ne sont pas le résultat de l'inflammation et du boursoufflement du tissu de l'os pendant le travail de la guérison? Cette opinion, que nous ne voudrions pas plus garantir que toute autre, est cependant rendue probable par cette observation, que si l'on fait plus tard, au bout de quelques mois par exemple, les recherches dont nous venons de parler, on ne trouve plus les aspérités dont il s'agit sur la surface de l'os qui avait été dénudée; elle a repris son aspect naturel. Faut-il supposer une nouvelle exfoliation insensible, pour expliquer ce second phénomène? Mais, dit-on, on a vu des bourgeons charnus, sortis de térébrations pratiquées à la surface d'un os dénudé, s'unir entre eux par leur sommet, abriter une lame

osseuse déjà vacillante et pliant sous la pression du stylet, laquelle a disparu complètement, sans qu'il y ait eu exfoliation manifeste. Ici la raison s'arrête, et l'on ne peut se défendre de souhaiter de nouvelles observations propres à mettre hors de toute contestation un fait aussi extraordinaire et aussi peu conforme à tout ce qui se passe dans l'économie vivante.

Lorsque l'altération apparente de l'os a rendu impraticable la réunion immédiate, ou lorsqu'elle a été tentée sans succès, la superficie de l'os dénudé est frappée de mortification à une plus ou moins grande profondeur, et la réunion ne peut avoir lieu sans la séparation de la couche d'os mortifiée. Cette opération de la nature, à laquelle on a donné le nom d'exfoliation, s'accomplit par un mécanisme inconnu; mais voici les phénomènes qu'elle présente. Comme dans le cas précédent, les bords de la plaie s'enflamment, se gonflent, suppurent, s'affaissent, s'amincissent, et successivement commencent à se cicatrifier. Si la lame osseuse qui a cessé de vivre est fort épaisse, et que sa séparation se fasse longtemps attendre, les bords de la plaie peuvent se cicatrifier complètement jusqu'à la circonférence de cette lame; mais ce cas ne s'observe guère que dans la dénudation avec nécrose, produite par l'action d'un caustique, ou par une pression longtemps prolongée. Cependant la portion d'os dénudée pâlit, se dessèche, devient brune; peu à peu ses bords s'amincissent, deviennent souples, et sont quelquefois traversés par des bourgeons charnus qui se réunissent à ceux des bords de la plaie; d'autres bourgeons charnus percent divers points de la lame mortifiée pour paraître à l'extérieur, quand cette lame n'est pas très-épaisse, et le reste soulevé se détache successivement, quelquefois en plusieurs pièces; d'autres fois, la totalité de la lame formant la surface dénudée est soulevée, et peu à peu séparée en entier. Dans tous les cas, après la chute de la lame osseuse, la place qu'elle a abandonnée est occupée par des bourgeons charnus, fermes, consistants, adhérents aux parties sous-jacentes, en continuité avec ceux qui appartiennent aux bords de la plaie, et sur lesquels la cicatrice ne tarde pas à faire des progrès et à s'accomplir. Les auteurs, plus avides de la connaissance des causes que curieux de l'observation exacte des faits, ont imaginé, pour expliquer le mécanisme du phénomène que nous venons de peindre, l'exfoliation, une foule d'hypothèses plus ou moins probables, conformes aux idées dominantes de leur siècle, et qui n'ont pu procurer aucun avancement à la science. Dans l'état

actuel de nos connaissances sur l'économie animale, ce travail naturel n'est pas plus explicable; tout ce que l'on peut dire, c'est que les bourgeons charnus qui se découvrent après la chute de la lame exfoliée tiennent à l'os, paraissent formés de son propre parenchyme développé à l'occasion de la turgescence inflammatoire, et contiennent évidemment des vaisseaux sanguins. Mais quelle est la cause qui rompt la continuité de la lame mortifiée, précisément sur les limites de la mortification avec les parties encore vivantes? Quelle est celle qui dégage le parenchyme osseux du sel acide calcaire, et qui lui permet, en éprouvant les modifications que l'état inflammatoire lui fait subir, de se développer sous la forme de bourgeons charnus, et de mettre en évidence ses vaisseaux sanguins, etc.? Autant de questions pour la solution desquelles on peut proposer mille conjectures plus ou moins ingénieuses, mais pas une seule preuve de faits irrécusables.

Une question plus importante est celle-ci : l'art possède-t-il des moyens propres à favoriser le travail de la nature dans l'exfoliation? Du moment que les médecins ont abandonné la route lente, mais sûre, de l'observation, la médecine a été surchargée d'une foule d'erreurs plus ou moins pernicieuses; l'histoire de la science, sous le rapport du sujet qui nous occupe, fournit un exemple frappant de cette vérité. Qui croirait qu'il a fallu arriver jusqu'au milieu du XVIII<sup>e</sup> siècle pour être ramené au véritable point de vue sous lequel on n'aurait pas cessé de considérer cet objet, si l'on n'avait pas perdu de vue l'observation? Sous le prétexte d'une prétendue analogie à observer entre la nature des médicaments et celle des organes auxquels ils étaient destinés, il était reçu de couvrir la surface d'un os dénudé de poudres aromatiques, balsamiques, résineuses, de liquides spiritueux, etc., et même de sels corrosifs à base métallique. C'est ainsi que la poudre d'euphorbe, celle de sabine, les teintures alcooliques de myrrhe et d'aloès, l'alcool, le nitrate de mercure liquide, etc., étaient comptés au nombre des topiques les plus recommandables dans ce cas; et les anciens, qui croyaient que l'exfoliation devait avoir lieu inévitablement dans tous les cas où un os a été dénudé, ne manquaient jamais alors de tamponner la plaie, de repousser tous les jours des chairs qui s'avançaient pour couvrir la surface osseuse, etc., et de tenir ainsi cette dernière libre, pour faire plus commodément ces applications, dont les effets leur paraissaient si essentiels : cette pratique s'est même propagée jusqu'à un temps assez avancé. Il est probable

que le défaut de moyens propres à faire distinguer les diverses affections des os dans lesquelles leur substance est mise à nu, et que les bons effets qu'on aura pu retirer de quelques-uns de ces moyens dans le traitement de la carie, auront fortifié le crédit de ces applications, d'abord fondé sur des erreurs. On est redevable à Tenon d'une série d'expériences simples et utiles, desquelles il résulte que, dans la dénudation des os, le contact de l'air, l'application des spiritueux, celle de l'eau froide, sont également défavorables au travail de l'exfoliation; que l'usage du nitrate de mercure liquide produit une nécrose dont la séparation se fait attendre fort longtemps; et que l'eau tiède, les corps gras, et surtout un cataplasme émollient, sont les topiques les plus favorables à la promptitude du développement des bourgeons charnus, et à celle de la séparation de la lame mortifiée quand elle existe. Pour renfermer en peu de mots les véritables indications que ce cas présente, nous emprunterons les expressions de cet ingénieux expérimentateur : « Tous les moyens qui agissent sur les os doivent être évités soigneusement. » En effet, il est démontré maintenant que les topiques les plus utiles dans cette circonstance sont ceux qui n'ont, pour ainsi dire, aucune action, et que les excitants sont nuisibles en raison de leur énergie.

Belloste, ayant observé qu'on n'obtenait de guérison quand un os est découvert, qu'autant qu'il s'était développé des bourgeons charnus, et ayant remarqué que ces bourgeons semblaient tirer leur origine des parties de l'os situées à une certaine profondeur, imagina qu'on préviendrait l'exfoliation, et qu'on abrégérait le travail de la nature, en perforant l'os dans plusieurs points de sa surface. Des bourgeons charnus ayant effectivement paru à travers les ouvertures qu'il avait pratiquées, et, pendant ce temps, la nature ayant accompli son travail dans le reste de la surface osseuse dénudée, il n'en fallut pas davantage pour le persuader, et avec lui un grand nombre de praticiens qui l'ont suivi. Mais on conçoit sans peine que quand l'exfoliation ne doit pas avoir lieu, ce procédé est inutile; et que, quand une lame d'une certaine épaisseur doit se détacher, il importe peu au travail de la nature que cette lame soit percée ou non. Il est même démontré que, dans ce cas, les bourgeons charnus qui s'échappent à travers les ouvertures, et qui tiennent à ceux que la lame couvre et qui seront mis à découvert après sa chute, peuvent, par le renflement de leur sommet, agir à la manière des clous et retenir la lame osseuse, tandis

qu'elle est complètement détachée. Tenon, qui a aussi expérimenté ce procédé, a éprouvé la difficulté dont nous parlons, et il raconte qu'il fut obligé de rompre la lame d'os, d'ailleurs séparée, pour pouvoir l'enlever. Rien ne prouve mieux l'inutilité de ce procédé, que les louanges qu'il a reçues de divers praticiens, dont les uns l'ont considéré comme propre à favoriser l'exfoliation, et d'autres, au contraire, comme propre à la prévenir; et, selon la réflexion de Monro, les pansements dont Belloste avait connu les avantages, et qu'il employait dans ces cas comme dans tous les autres, ont plus contribué à la rapidité des guérisons qu'il obtenait, que les perforations qu'il pratiquait à la surface de l'os dénudé.

Enfin, on a proposé, pour avancer l'exfoliation, lorsqu'elle paraît retardée par l'épaisseur de la pièce d'os qui doit s'exfolier, d'amener cette pièce au moyen de la rugine ou du trépan exfoliatif. Mais en supposant que cette pratique fût aussi avantageuse qu'on l'a prétendu, elle ne serait point applicable au cas de dénudation simple et récente qui nous occupe, où, lorsqu'il doit s'exfolier une lame osseuse, celle-ci est ordinairement très-mince; elle pourrait ne convenir tout au plus que dans la dénudation avec nécrose d'une portion d'os très-épaisse, produite par une cause interne.

De tout ce que nous avons dit relativement au traitement de la dénudation des os où la réunion immédiate est impraticable, il résulte que, soit que l'exfoliation ne doive point avoir lieu, soit qu'elle soit inévitable, les applications émollientes sont les seules admissibles, et qu'aucune opération chirurgicale ne peut devenir utile, si ce n'est dans les cas rares où les chairs qui environnent la portion d'os morte l'ont, pour ainsi dire, enchâssée : alors une petite incision sur un point de la circonférence de la bride formée par les chairs suffit pour faire cesser la difficulté.

## ARTICLE XVIII.

*Des plaies des os.*

On ne peut pas donner au mot plaie, appliqué aux solutions de continuité des os, une acception aussi étendue que celle dont nous sommes convenu en considérant le même ordre d'affections dans les parties molles : ainsi, quoique les corps orbes opèrent des solutions de continuité dans les os, leur manière d'agir sur ces organes fait ranger leurs effets dans un genre particulier connu sous le nom de fractures; quoique les instruments piquants puissent pénétrer la substance de certains os, on ne désigne point les lésions qu'ils produisent par le nom de plaie; cette dernière dénomination est consacrée aux solutions de continuité des os faites par des instruments tranchants. Nous verrons bientôt que ces distinctions, qui paraissent d'abord purement arbitraires, sont fondées sur des différences réelles.

Les plaies des os sont toujours accompagnées de plaie aux parties molles; circonstance qui n'est point essentielle dans les fractures. Toutes les fractures sont l'effet d'une force qui tend à produire ou à augmenter quelque courbure dans les os, en sorte qu'on peut démontrer rigoureusement qu'elles résultent toujours d'une distension en sens inverse dans la longueur des fibres osseuses. Au contraire, les plaies sont produites par l'action d'un corps tranchant, qui tend à pénétrer entre les molécules constitutives de l'os; action inséparable d'une certaine violence locale, et par conséquent d'un certain degré de contusion dans le lieu de l'os où elle se passe. Nous verrons bientôt que la facilité de la guérison des plaies des os, comparée à celle de la guérison des fractures, présente des différences qui probablement tiennent à cette circonstance.

Les plaies des os diffèrent entre elles sous plusieurs rapports : l'instrument vulnérant peut avoir une masse plus ou moins considérable, être plus ou moins tranchant, être mu avec une vitesse plus ou moins grande; circonstances qui rapprochent ses effets de ceux des instruments contondants. L'action d'un instrument tranchant peut s'étendre plus ou moins sur l'os blessé : quelquefois agissant obliquement, ou, comme on dit, en dédolant, il sépare complètement ou incomplètement une portion de l'épaisseur de l'os; d'autres fois, son action étant per-

BIBLIOTHECA  
FAC. MED. PAN.