

conjonctif des nerfs ; mais tandis que Lacroix admet que le tissu nerveux est le principal et primitif intéressé, d'autres, comme Marchand, pensent que le tissu conjonctif nerveux est seul en cause, qu'il agit sur le nerf secondairement par troubles de voisinage. Il est actuellement impossible de prendre parti, tout en remarquant que l'observation de Vincent et Ramakers plaide en faveur de la théorie conjonctive et montre que le névrome plexiforme tend à aboutir au fibrome pur, les lésions cutanées n'étant que des troubles d'ordre trophique.

Le diagnostic du névrome plexiforme, nom que nous conserverons jusqu'à plus ample informé, parce qu'il nous rappelle une des réactions cliniques les plus en vue, est en général facile pour peu qu'on en ait déjà observé un cas. Cette masse de cordons, donnant la sensation d'un paquet de cordes, est vraiment pathognomonique et il nous paraît difficile d'établir un diagnostic différentiel d'avec le lymphangiome et les tumeurs cirsoïdes qui ont de tout autres caractères.

Le traitement, c'est l'ablation aussi large que possible. Certes il y a des névromes plexiformes auxquels on pourra ne pas toucher, lorsqu'ils évoluent très lentement, qu'ils sont peu volumineux, qu'ils ne gênent pas. Inutile, à moins d'indications tirées de l'esthétique, de les opérer. Mais il faut savoir que ces tumeurs peuvent envahir les tissus du voisinage, récidiver après ablation, subir des dégénérescences malignes ; dès que leur évolution se précipite, il faut agir et sans hésiter.

Von Winiwarter (1) rapporte un cas de sarcome développé aux dépens d'un névrome plexiforme du bras.

Des récidives ont été citées par Christot (2), Arnoz, mais elles sont rares, même lorsque l'ablation a été forcément incomplète. Il ne faut donc pas hésiter à intervenir, même lorsqu'une opération radicale est impossible, à plus forte raison quand elle est faisable. Nous serions même assez disposé à conseiller l'opération, même pour les cas simples, aujourd'hui que l'antisepsie et l'asepsie rendent les interventions inoffensives et que les greffes de Thiersch permettent de recouvrir de larges surfaces où la peau a dû être sacrifiée.

(1) VON WINIWARTER, *Archiv für klin. Chir.*, 1876.

(2) CHRISTOT, *Gazette hebdomadaire de méd. et de chir.*, 1870.

MALADIES CHIRURGICALES DES ARTÈRES

PAR

PIERRE DELBET

Professeur agrégé à la Faculté de médecine,
Chirurgien des hôpitaux.

Les maladies chirurgicales des artères comprennent les *lésions traumatiques*, quelques *lésions inflammatoires*, les *anévrismes artériels*, les *anévrismes artério-veineux* qu'on pourrait aussi bien rattacher aux veines, mais qu'il est de tradition d'étudier avec les artères, et les *anévrismes cirsoïdes*. J'étudierai ces diverses affections dans cet ordre.

LÉSIONS TRAUMATIQUES DES ARTÈRES

Je diviserai les lésions traumatiques des artères en deux grandes classes : les *plaies*, et les *contusions* comprenant les *ruptures* et *déchirures*. Je décrirai d'abord les plaies des artères.

I. — PLAIES DES ARTÈRES.

Les plaies des artères se divisent en *pénétrantes* et *non pénétrantes*. — La plaie pénétrante sectionne les trois tuniques et ouvre la lumière du vaisseau ; le sang coule. — Les plaies non pénétrantes n'intéressent qu'une partie de l'épaisseur des parois et n'ouvrent pas le canal artériel ; le sang ne coule pas.

Plaies non pénétrantes. — Il n'y a peut-être pas un seul examen anatomo-pathologique satisfaisant d'une plaie artérielle non pénétrante. Le fameux cas de Guthrie est lui-même sujet à caution et a été fort discuté. Cette pénurie se comprend puisque les plaies non pénétrantes n'entraînant pas d'hémorragie n'exposent à aucun danger immédiat.

Leur existence est admise, théoriquement en quelque sorte, pour expliquer ces cas où il se développe un anévrisme au siège d'une ancienne blessure alors qu'aucune hémorragie artérielle ne s'était

produite au moment de l'accident. Ainsi on a vu nombre de fois, à la suite de la saignée, se développer des anévrysmes artério-veineux, alors que, pendant l'opération, rien n'avait pu faire penser que l'artère fût lésée. Pour expliquer ces cas, on suppose que l'artère a été atteinte dans ses couches externes et que la paroi affaiblie s'est distendue ou rompue secondairement.

En l'absence de pièces anatomo-pathologiques, l'expérimentation pouvait seule nous donner des renseignements sur les plaies pénétrantes. Les résultats qu'ont obtenu les expérimentateurs sont fort surprenants. Lorsqu'on sectionne une artère avec précaution, de manière qu'il reste une épaisseur de paroi suffisante pour qu'il ne se produise pas de rupture immédiate, la cicatrice qui se produit est, dit-on, plus résistante que l'artère elle-même. Ainsi le vaisseau, loin d'avoir perdu à ce traumatisme partiel, aurait gagné en solidité. Je pense qu'il ne faut accepter ces résultats qu'avec quelque réserve. Ce que l'on constate bien réellement, c'est un épaississement de l'artère au niveau de la cicatrice, mais cet épaississement n'est peut-être que transitoire. Épaississement, d'ailleurs, ne veut pas toujours dire solidité. Cette cicatrice, pour épaisse qu'elle soit, n'a pas les qualités si remarquables d'élasticité et de résistance de la paroi artérielle normale. Il me semble très probable qu'elle constitue, dans certains cas au moins, un point faible prédisposé à se laisser distendre, une matrice d'anévrysme. Il est très vraisemblable d'ailleurs que la septicité ou l'asepsie de la plaie a une influence décisive sur la solidité de la cicatrice.

Je n'insiste pas davantage. Les plaies non pénétrantes ne donnant lieu à aucune hémorragie n'ont pas d'intérêt immédiat pour le chirurgien. Elles n'ont d'intérêt qu'au point de vue du pronostic éloigné, c'est-à-dire de la pathogénie des anévrysmes.

Plaies pénétrantes. — Les plaies pénétrantes sont *complètes* ou *incomplètes* : complètes quand l'artère est divisée en deux segments indépendants l'un de l'autre ; incomplètes quand il reste entre les deux segments un pont de tissu artériel respecté.

Étudions d'abord les plaies incomplètes. La plus simple, la plus élémentaire de toutes est la *piqûre*. C'est à peine une plaie que font les petits instruments piquants, les aiguilles par exemple. Suivant une comparaison classique qui, bien qu'inexacte, donne cependant une assez juste idée des choses, on dirait que l'aiguille pénètre en écartant les éléments anatomiques sans les altérer. Dès qu'elle est retirée, les éléments déplacés reprennent élastiquement leur place et tout est dit. On peut, avec une aiguille fine, piquer une artère sans qu'il s'écoule de sang. Dès que la plaie est plus considérable, peu importe qu'elle soit faite avec un instrument piquant ou un instrument tranchant ; il y a toujours une plaie et la forme de l'instrument qui l'a produite n'influe guère sur son évolution.

Il est classique de diviser les plaies incomplètes en *longitudinales*, *transversales* et *obliques*. La plaie transversale a son axe perpendiculaire à la direction du vaisseau. Dans les plaies longitudinales le grand axe est parallèle à celui de l'artère. Les plaies obliques participent des deux précédentes, se rapprochant plus des premières ou des secondes, suivant leur degré d'obliquité. Elles ne méritent donc pas de description spéciale.

Mais la division en *plaies obliques* et en *plaies longitudinales* doit être conservée.

Les bords d'une plaie longitudinale s'écartent peu : l'ouverture du vaisseau reste linéaire. Au contraire une plaie transversale bâille largement. Ses bords, entraînés par l'élasticité de la paroi artérielle, s'écartent. La section est linéaire, mais l'orifice qu'elle produit devient immédiatement circulaire ou même ovalaire, à grand axe dirigé dans le sens de la longueur du vaisseau, perpendiculaire par conséquent à l'axe de la section. De deux plaies égales, dont l'une est longitudinale et l'autre transversale, la transversale produira un trou deux, trois, quatre fois plus grand que la longitudinale. L'hémorragie sera deux, trois, quatre fois plus considérable ; l'hémostase aura d'autant plus de difficulté à se produire.

Cette distinction est donc très importante au point de vue de la physiologie pathologique et du pronostic : elle l'est aussi au point de vue thérapeutique, car ce n'est guère que dans les plaies longitudinales qu'on peut arriver à faire, avec succès, la suture des artères.

Une *plaie complète* est moins grave qu'une plaie incomplète un peu étendue, c'est-à-dire qui intéresse la moitié de la circonférence artérielle ou davantage ; moins grave, cela veut dire que l'hémorragie est moins abondante, qu'elle a moins de chance d'être mortelle, que l'hémostase spontanée se produit plus facilement. Voici les raisons de ces faits, qui se présentent sous une apparence paradoxale.

Quand une artère est complètement sectionnée, les deux bouts devenus indépendants se rétractent fortement dans leur gaine pour satisfaire à l'élasticité de la paroi, qui, à l'état normal, est en forte tension. L'écartement des deux bouts est considérable : sur la fémorale d'un gros chien, il atteint deux ou trois centimètres suivant l'attitude du membre. Non seulement les bouts s'écartent, mais ils se contractent. Sous l'influence de cette contraction, le calibre de l'orifice artériel se rétrécit ; l'hémorragie est d'autant diminuée. La contraction est peut-être plus marquée sur le bout central que sur le bout périphérique. Je n'aborderai pas les discussions qui ont eu lieu sur ce thème, car cela n'a aucune importance. Ainsi, rétrécissement par la contraction de la paroi de l'orifice artériel, formation d'un canal cellulaire dû à la rétraction et dans lequel le sang peut facilement se coaguler, telles sont les raisons qui facilitent l'hémostase spontanée dans les plaies complètes.

Au contraire, dans les plaies transversales incomplètes, mais considérables, le pont de tissu sain qui reste entre les deux bouts empêche la rétraction et la contraction. L'ouverture demeure largement béante et l'hémostase spontanée a moins de chance de se produire.

Les lésions artérielles produites par les éclats de pierre ou de métal projetés dans les explosions, et surtout par les *projectiles des armes à feu*, méritent une mention.

On a admis longtemps que les vaisseaux échappaient facilement par leur mobilité à l'action des balles. Il en est sans doute ainsi pour les projectiles lancés par des armes de chasse ou les petits revolvers du commerce, ce qu'on a appelé les armes civiles. Mais avec les armes de guerre actuelles, dont les projectiles sont animés d'une énorme vitesse, il en est tout autrement. Les études de Delorme, de Chauvel et Nimier montrent que les artères sont fréquemment atteintes, et on peut admettre, avec Delorme, que quand une balle rencontre un vaisseau sur son trajet, elle le lèse dans l'immense majorité des cas. Si les plaies des gros vaisseaux sont rares dans les ambulances, cela tient à ce qu'elles entraînent presque toujours la mort immédiate sur le champ de bataille.

Les lésions faites par les projectiles sont des plaies contuses. Tantôt l'artère est complètement sectionnée, tantôt il n'y a qu'une plaie latérale, sorte d'abrasion partielle. On a quelquefois observé sur les très grosses artères, aorte, tronc brachio-céphalique, de véritables perforations avec deux ouvertures nettes et béantes, faites comme à l'emporte-pièce. Dans toutes ces plaies, les deux tuniques internes ne sont jamais séparées de l'externe, elles ne se recroquevillent pas, comme cela arrive dans les arrachements, mais il existe souvent des fissures, des déchirures comme celles que l'on observe dans les contusions.

Physiologie pathologique. — Quand une artère est ouverte, le sang s'écoule jusqu'à ce que mort s'ensuive, à moins qu'il ne se produise quelques phénomènes capables d'arrêter le sang. L'ensemble de ces phénomènes constitue l'hémostase spontanée. Ceux-ci se font en deux temps. Il se produit d'abord un caillot qui joue le rôle de bouchon; c'est le premier temps, celui de l'hémostase provisoire. Puis la plaie artérielle se cicatrise, et cette cicatrisation constitue l'hémostase définitive. Les phénomènes qui produisent l'hémostase provisoire sont surtout physiques. Ceux qui produisent l'hémostase définitive sont exclusivement vitaux.

a. HÉMOSTASE PROVISOIRE. — FORMATION DU CAILLOT OBTURATEUR. — Une artère est complètement coupée dans le sens transversal, le sang s'écoule à flots. Mais immédiatement interviennent la rétraction et la contraction de l'artère. La contraction diminue l'orifice d'écoulement. La rétraction entraîne l'orifice artériel loin de l'orifice cutané. Le sang, pour arriver au dehors, est obligé de suivre un long trajet, dans lequel il a chance de se coaguler, car la coagulation tend à se

produire dès que le sang n'est plus en contact avec l'endothélium normal des vaisseaux.

La rétraction et la contraction sont donc les deux causes qui, dans les plaies complètes, favorisent la production de l'hémostase provisoire. Par conséquent toutes les causes qui gêneront ces deux phénomènes constitueront un obstacle à l'arrêt du sang. Ce qui gêne le plus la rétraction, c'est la présence d'une collatérale importante au voisinage de la plaie. Ce qui gêne le plus la contraction, c'est l'altération de la paroi elle-même, c'est-à-dire les artérites chroniques.

Nathan Smith avait soutenu que l'une des causes de l'arrêt de l'écoulement du sang était la cessation de l'attraction vitale exercée par les capillaires. Ce sont là des mots vides de sens : les capillaires n'exercent aucune attraction sur le sang.

Mais l'hémorragie, quand elle est considérable, abaisse notablement la pression sanguine. Cette diminution de pression, qui peut être de 7 à 8 centimètres de mercure, ralentit d'autant l'écoulement du sang et favorise la formation du caillot. Enfin, dans certains cas, une syncope survient qui, supprimant complètement la pression artérielle, rend encore plus facile la coagulation.

Voyons comment se forme le caillot, agent de l'hémostase provisoire.

Jusqu'à Jones, on attribuait sans conteste l'action hémostatique au caillot sanguin. Jones constata qu'au niveau de la plaie artérielle, dans l'épaisseur du caillot et autour de lui, il existe une zone blanchâtre. Il considéra cette zone blanchâtre comme formée de lymphe plastique et, déniaut toute influence au caillot sanguin, il attribua l'hémostase à cette prétendue lymphe plastique.

L'observation de Jones est parfaitement exacte, mais son interprétation ne l'est pas.

On sait aujourd'hui, depuis les recherches de Zahn, de Pitres, d'Eberth et Schimmelbusch, etc., ce qu'est cette zone blanchâtre : c'est en réalité un caillot, mais un caillot d'une nature spéciale.

La coagulation ne se produit pas au niveau d'une artère lésée comme dans un vase inerte. Voici comment les choses se passent. Le sang s'échappe de l'artère et, rencontrant des tissus altérés, plus ou moins irréguliers, il s'infiltre dans leurs interstices et là se prend en masse, comme dans la palette à saigner. Il se forme un caillot rouge, cruorique, correspondant à ce que Broca appelait dans les anévrysmes le caillot passif. Ce caillot est mou, peu résistant : il se laisse désagréger, à mesure qu'il se forme, par le courant sanguin. Aussi serait-il, à lui seul, incapable de produire l'hémostase. C'est au niveau même de la plaie artérielle que se produit un coagulum différent, plus résistant, qui est le véritable agent de l'hémostase provisoire.

Tous les éléments figurés du sang ne sont pas charriés d'un train égal dans le torrent artériel. Les globules rouges, plus denses, sont