duit un suintement au niveau des points, en exercera une compression pendant quelques instants ; elle suffira le plus souvent à arrêter tout écoulement. S'il est besoin, on ajoutera quelques points supplémentaires.

On pourra aussi ramener sur la suture artérielle pour la fortifier, le tissu conjonctif ou musculaire voisin que l'on fixera en bonne place par quelques points.

a. ***Plaie longitudinale.*** — La suture s'exécute comme nous venons de le dire, à l'aide d'un surjet qui rapprochera les bords de l'orifice artériel.

b. ***Plaie circulaire incomplète.*** — Même technique. Veiller à diminuer le moins possible le calibre du vaisseau.

c. ***Plaie circulaire complète.*** — Payr a tenté de réunir les deux bouts artériels sur un support en magnésium, comme Taddei l'a fait pour l'uretère. Mais, en pratique, deux méthodes sont applicables : suture bout à bout et suture par invagination.

1° **Suture bout à bout** (Carrel). — Sur chaque branche artérielle on passe de dehors en dedans 3 fils équidistants, qui respectent la tunique interne.

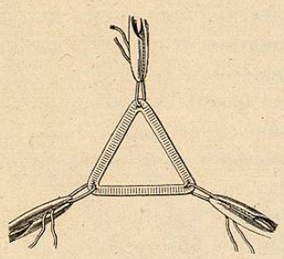

Fig. 177. — Schéma des trois fils équidistants (Carrel).

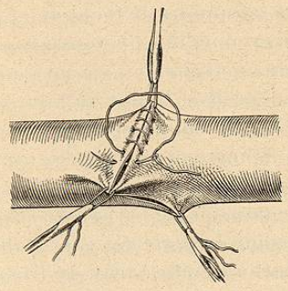

Fig. 178. — Suture des deux lèvres artérielles (Carrel).

On rapproche les bords et on noue par paires les trois fils de l'un avec les trois fils correspondants de l'autre. Les deux bouts sont désormais exactement juxtaposés (fig. 177).

En tendant les trois faisceaux de fils, on transforme la circonférence du vaisseau en un triangle à trois bords, dont les lèvres s'accolent parfaitement. Un surjet non perforant les unit d'une façon définitive (fig. 178).

2° **Suture par invagination** (Murphy). — On s'assure que la coaptation des deux bouts sera facile sans tiraillements.

Sur le bout distal, on fait une incision de 6 à 8 millimètres, parallèle à son axe. On prépare trois fils munis d'une aiguille à chaque bout. On passe ces fils de dehors en dedans sur l'extrémité du bout proximal, en respectant la tunique interne. Chaque fil est alors passé de dedans en dehors à travers

toute la paroi du bout distal, à 1 centimètre de son extrémité. On fait pénétrer le bout proximal dans le bord distal élargi par sa fente. On serre et on noue les trois fils invaginants. On complète ensuite l'affrontement par

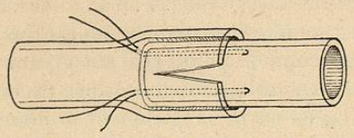

Fig. 179. — Suture artérielle par invagination (Murphy).
Premier temps.

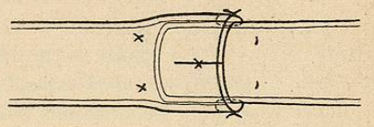

Fig. 180. — Suture artérielle par invagination (Murphy).
Deuxième temps.

quelques points réunissant la tranche du bout distal invaginant à l'adventice du bout proximal invaginé (fig. 179 et 180).

III. — ANASTOMOSE ARTÉRIO-VEINEUSE[1]

Dans les cas d'artérite oblitérante d'un gros tronc, San Martin y Sastrutegui et Jaboulay ont proposé et exécuté une opération nouvelle. On anastomose l'artère et sa veine collatérale et l'on tente de rétablir le courant artériel du territoire oblitéré par dérivation dans la veine artérialisée.

Cette anastomose artério-veineuse peut être *latérale* ou *bout à bout*. La première semble préférable à tous égards.

1° **Anastomose latérale**. — La technique est calquée sur celle des anastomoses intestinales. Après hémostase en amont et en aval, un orifice de 3 à 4 centimètres est pratiqué en regard sur chaque vaisseau. Les lèvres artérielles sont unies aux lèvres veineuses correspondantes à l'aide de deux surjets : l'un profond accollant l'endartère à l'endoveine ; l'autre superficiel, non perforant unissant les tuniques externes des deux vaisseaux.

2° **Anastomose bout à bout.** — Elle se pratique comme la suture artérielle bout à bout. 3 fils équidistants sont passés à chaque extrémité des deux vaisseaux, noués deux à deux. Par traction, ils donnent aux deux bouts juxtaposés une forme triangulaire. Les trois arêtes du triangle sont surjetées successivement.

IV. — ANÉVRISMES ARTÉRIELS EXTERNES

1° LEUR TRAITEMENT EN GÉNÉRAL

§ 1. — ANÉVRISMES CIRCONSCRITS

Grâce à l'asepsie et aux progrès de l'hémostase opératoire, le traitement curatif des anévrismes externes se trouve aujourd'hui réduit, dans la

[1] Cf. *Sem. médic.*, 1902, p. 395. — Jaboulay, *Sem. médic.*, 1902, p. 405. — Gallois et Pinatelle, *Rev. de chir.*, 1903, t. XXVII, p. 236.

pratique générale, à l'emploi de quatre opérations sanglantes : la *ligature de l'artère*, l'*incision du sac anévrismal*, l'*incision avec artériorraphie*, l'*extirpation du sac*.

1° ***Ligature de l'artère.*** — La ligature peut s'appliquer à toutes les artères ; mais elle n'a point partout les mêmes chances de succès, ainsi qu'on le verra à propos des anévrismes en particulier, notamment à cause de la richesse vasculaire de certaines parties du corps où le sang revient promptement par les anastomoses.

Elle se fait *presque toujours* entre le cœur et l'anévrisme, en deça ou en amont de ce dernier, c'est la *ligature centrale*, d'après *la méthode d'Anel-Hunter* (méthode de choix) ; *quelquefois*, comme pour les anévrismes de la base du cou, on est obligé de la pratiquer au delà ou en aval de l'anévrisme, c'est la *ligature périphérique*, d'après *la méthode de Brasdor-Wardrop* (méth. de nécessité).

a. **Ligature centrale.** — Suivant la tradition, elle compte deux procédés : l'un où le fil est placé juste au-dessus du sac (*procédé d'Anel*) ; l'autre où la ligature est reportée à une hauteur plus ou moins considérable, laissant une ou plusieurs branches collatérales entre elle et l'anévrisme (*procédé de Hunter*). Mais en réalité, dans la pratique, on lie l'artère *où l'on peut, le plus près possible du sac, sans s'exposer toutefois à le léser ou à l'infecter, — qu'il y ait ou qu'il n'y ait point de branche collatérale intermédiaire.*

b. **Ligature périphérique.** — Ici encore on distingue deux procédés : celui de Brasdor où l'artère est liée immédiatement au delà du sac, celui de Wardrop où elle est liée plus loin, au delà des collatérales. Nous y reviendrons au sujet des anévrismes de la base du cou (voy. fig. 183).

Quant à la technique même des ligatures — centrale ou périphérique — elle ne diffère parfois de celle qui a été décrite pour la ligature des artères dans la continuité (voy. p. 158), que par la direction de l'incision cutanée et la manière d'aborder l'artère.

Après la ligature de l'artère, s'il s'agit d'un membre, surtout du membre inférieur, on favorise le retour de la circulation, on cherche à maintenir la vitalité en mettant en élévation la partie opérée et en y entretenant la chaleur par tous les moyens possibles (coton, bouillotes, couvre-pieds). Si l'opéré, au réveil anesthésique, se plaint de douleurs vives, d'engourdissements et fourmillements pénibles, on prescrit du chloral ou l'on fait une injection de morphine.

2° ***Incision de l'anévrisme.*** — Cette opération consiste à lier les bouts supérieur et inférieur de l'artère, après avoir isolé la veine de l'artère, puis à inciser le sac, à évacuer tout le contenu et à livrer la plaie au bourgeonnement. Elle est connue sous le nom de *méthode ancienne* ou *méthode d'Antyllus*.

L'opération d'Antyllus peut donner une guérison radicale comme l'extirpation, — mais par seconde intention, — tout en étant moins difficile et plus souvent praticable. Elle mérite d'être réhabilitée au même titre que cette dernière et de prendre place entre elle et la méthode d'Anel-Hunter.

En voici les temps principaux :

1° Après ischémie préliminaire selon la région, longue incision des téguments ; mise à nu de la tumeur et recherche des deux bouts afférent et efférent ;

2° Ligature du bout central de l'artère ;

3° Ligature du bout périphérique de l'artère ;

4° Longue incision et évacuation du sac ; hémostase directe des collatérales par l'intérieur du sac ; aucune dissection périphérique du sac ;

5° Tamponnement aseptique de la plaie qu'on laissera au moins quarante-huit heures.

Si le bout périphérique de l'artère n'a pu être lié avant l'incision du sac, le lier après cette incision par manœuvres internes ou par manœuvres combinées.

La plaie se réunit comme une plaie cavitaire quelconque.

L'opération, ainsi conduite, est certainement accessible à la grande majorité des chirurgiens. Elle n'exige pas « cette expérience et cette adresse absolument exceptionnelles », dont Syme a fait preuve en modifiant la méthode d'Antyllus de la manière suivante : « Ayant à traiter un anévrisme de l'iliaque près de sa bifurcation, il ouvrit le sac, enfonça rapidement le doigt, puis la main dans la tumeur, isola et lia l'iliaque primitive au-dessus et au-dessous du sac et lia, de plus, l'iliaque interne à son origine. Il avait retiré du sac six livres de caillots. Le malade guérit ». (Le Fort).

3° ***Incision et artériorraphie.*** — Sous le nom de « cure radicale par artériorraphie », Rudolph Matas [1] a récemment décrit une méthode nouvelle, dont voici les grandes lignes.

a. **Hémostase préliminaire.** — Aux membres, on pourra user de la bande d'Esmarch. Ailleurs et aux membres également, l'hémostase en amont de l'anévrisme pourra être obtenue par la compression directe, la ligature temporaire, la coudure de l'artère à l'aide d'une anse de soie faisant traction ou bien la forcipressure avec des clamps spéciaux à mors caoutchoutés et très doux. Au cou, l'hémostase sera faite en aval et en amont, à cause de la récurrence du courant sanguin.

b. **Incision de la peau. Découverte du sac.** — Incision parallèle au grand axe de l'anévrisme. Découverte prudente du sac, en ménageant, libérant et écartant les nerfs, veines et artères qui peuvent être adhérents à sa surface.

c. **Incision du sac. — Évacuation de son contenu. — Reconnaissance du type du sac et de ses orifices.** — Incision du sac de bout en bout suivant son

[1] Rudolph Matas, *Annals of Surgery*, février 1903, t. XXXVII, p. 161.

grand axe et la direction de l'artère principale. Evacuation du sang et des caillots. Recherche du type du sac et des orifices. Si l'anévrisme est *fusiforme*, il présente sur son fond deux larges orifices plus ou moins distants et reliés par une gouttière peu profonde. Cette disposition est surtout fréquente aux extrémités des membres. Si l'anévrisme est *sacciforme*, il n'offre qu'un seul orifice de contour circulaire ou ovoïde.

Indépendamment de ces orifices principaux, on doit chercher, surtout dans les fusiformes, les orifices secondaires des collatérales naissant du sac, afin de les oblitérer.

Ceci fait, toilette soigneuse du sac, ablation de tous les caillots en lames adhérents, à l'aide d'une gaze imbibée de sérum artificiel.

d. **Fermeture des orifices**. — Elle diffère un peu suivant la variété de l'anévrisme.

1. *Anévrisme fusiforme*. — *A*. Il est presque toujours impossible de rétablir le courant sanguin et la suture a pour fin de clore les orifices et d'oblitérer le sac. Les orifices de l'artère principale sont souvent assez larges pour admettre l'index, avec des bords épais et solides.

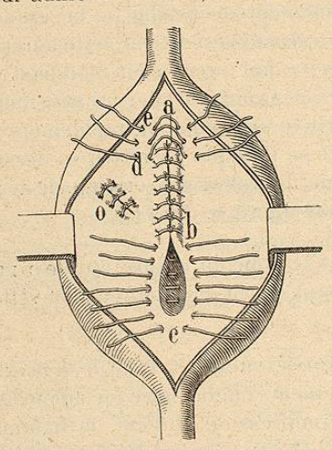

Fig. 181. — Cure d'un anévrisme fusiforme par l'artériorraphie (Matas).

a, *b*, *c*, suture des orifices principaux. — *d*, *e*, points de Lembert non serrés, destinés à enfouir la suture précédente. — *o*, suture d'un orifice d'une collatérale.

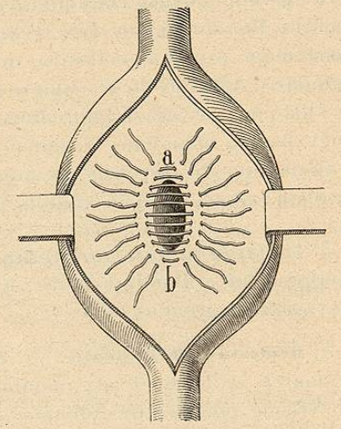

Fig. 182. — Cure d'un anévrisme sacciforme par l'artériorraphie (Matas).

a, *b*, suture de l'orifice principal par des points à la Lembert.

On se servira de soie tordue, tressée ou plate et mieux de catgut chromique monté sur des aiguilles rondes, courbes, à long chas et à pointe prismatique, ou bien sur de simples aiguilles de Hagedorn.

La suture sera à surjet ou à points séparés. Les fils devront réaliser un large affrontement, pénétrer à 5 ou 6 millimètres des bords de l'orifice, piquer en le chargeant en faufil le plancher de l'artère pour suivre le même

trajet sur le bord opposé de l'orifice. Cette première ligne de sutures devra s'étendre d'un orifice à l'autre, rapprochant dans leur intervalle, les deux lèvres de la gouttière intermédiaire.

Un deuxième étage de sutures, utile mais non indispensable, enfouit le premier plan en rapprochant au-dessus de lui les parois du sac, à la façon de Lembert (fig. 181).

Les orifices des collatérales seront pareillement oblitérés.

B. Dans les cas, très rares d'ailleurs, où le bon état et la souplesse des parois du sac semblent permettre la restauration du canal artériel, on suivra une technique analogue à celle de Witzel pour la gastrostomie.

Un fragment de sonde ou de tube en caoutchouc souple sera couché dans la gouttière intermédiaire aux deux orifices principaux, et ses extrémités introduites dans ces orifices. Au-dessus de ce tube servant de guide, des points de Lembert ramèneront et accolleront largement deux plis latéraux formés sur les parois du sac. Le tube sera enlevé avant que les derniers points du milieu ne soient serrés et noués. Un deuxième étage de sutures pareilles renforcera, si l'on peut, le précédent.

2. *Anévrisme sacciforme*. — L'unique orifice principal sera soigneusement fermé par une suture continue ou interrompue, dépassant en haut et en bas les limites de cet orifice, affrontant largement ses bords, sans cependant les inverser trop pour ne pas trop diminuer le calibre de l'artère sous-jacente. Dans ce but, les points entrés à bonne distance des bords doivent ressortir un peu en dehors de l'orifice lui-même (fig. 182).

e. **Oblitération du sac anévrismal**. — Après suppression de l'hémostase préliminaire et vérification de l'étanchéité parfaite de ces diverses sutures orificielles, on oblitère le sac. Dans le cas de sac trop profond et trop large, on diminuera les dimensions de l'espace à combler par un ou plusieurs plans à la Lembert, qui en adosseront et rétréciront les parois.

L'oblitération elle-même sera obtenue en déprimant les lambeaux cutanés vers l'intérieur de la cavité, à l'aide de points en U, placés de chaque côté de la ligne médiane, dont l'anse embrasse largement le fond du sac parallèlement à la ligne médiane et dont les chefs conduits à travers la peau sont noués sur des rouleaux de gaze. Les lèvres cutanées sont alors exactement affrontées à l'aide de points ou d'un surjet.

f. **Pansement**. — Gaze stérile. Compression graduée. Enveloppement ouaté de tout le membre. Application d'une longue attelle bien matelassée pour réaliser l'immobilité du membre. Par-dessus, bandage amidonné ou plâtre léger. Premier pansement au bout de dix jours.

La méthode de Matas est en principe très séduisante. Mais ses résultats pratiques ne reposent encore que sur les quatre observations de cet auteur et il faut se demander si elle n'expose pas souvent à la gangrène du membre par emboliés parties du foyer opératoire.

4° ***Extirpation de l'anévrisme***. — Lorsqu'elle est possible, l'extirpation, nommée encore *méthode de Purmann*, est une des meilleures parmi les opérations sanglantes qui ont pour but la cure radicale des anévrismes. Ce sont surtout les travaux de Pierre Delbet qui l'ont remise en honneur et qui ont montré toute sa valeur pratique.

Le point délicat encore discuté est celui qui concerne l'étendue *moyenne* de ses indications dans la pratique générale. Pour nous, elle est nettement indiquée dans tous les anévrismes du membre supérieur à l'exclusion de la sous-clavière ; elle l'est aussi dans ceux du pied et de la jambe, dans ceux de quelques branches superficielles de la carotide externe, dans ceux du creux poplité et des trois quarts inférieurs de la cuisse. On peut sans doute y avoir recours pour les autres anévrismes : anévrismes iliaques, anévrismes rétro-pelviens, anévrismes de la vertébrale, anévrismes sous-claviers, etc. ; mais ce sont là, — il n'est point difficile d'en convenir, — des opérations extrêmement périlleuses et qui demandent des qualités chirurgicales poussées au suprême degré de la perfection.

Le manuel opératoire général est le suivant :

a. **Incision et découverte du sac**. — L'ischémie préliminaire étant assurée, si elle est possible, — le malade profondément endormi à l'éther ou chloroforme, — faire une incision cutanée qui suive le grand axe de la tumeur et le dépasse largement aux deux pôles ;

b. **Ligature des deux bouts artériels**. — Disséquer les deux lèvres de la plaie cutanée, et aller directement : d'abord au bout central de l'artère anévrismatique et le lier, puis au bout périphérique et le lier.

c. **Libération du sac**. — Disséquer le sac en le serrant toujours de près, en se servant tantôt du bistouri et des ciseaux, tantôt de la diérèse mousse, et en forcipressant ou liant tous les vaisseaux au fur et à mesure. Les nerfs méritent une attention particulière lorsqu'ils sont engagés dans l'épaisseur du sac ; on les y suit à partir du point où ils sont libres. On doit également ménager la veine satellite, quand il s'agit d'une grosse veine unique ; pour la rendre visible et bien apparente, le moyen le plus simple consiste à supprimer le tube ou la bande élastique qui a fait l'ischémie ; la veine se gorge aussitôt de sang, et il devient moins difficile de le séparer de l'artère, à laquelle elle adhère d'une manière plus ou moins intime. Lorsque la veine ou les nerfs sont trop adhérents, au lieu de les sacrifier laisser à leur surface une partie du sac sous forme de bande ou de lanière.

Si le sac est trop volumineux ou trop mince pour être disséqué en bloc, le fendre de haut en bas comme dans l'opération d'Antyllus ; hémostasier directement les collatérales qui s'y relèvent, puis disséquer chaque moitié de la poche.

d. **Ablation du sac**. — Le sac une fois isolé d'une façon ou de l'autre, l'enlever après avoir divisé les deux bouts de l'artère en deçà des ligatures.

e. **Réunion de la plaie**. — Faire la réunion immédiate de la plaie d'après les règles ordinaires.

§ 2. — Anévrismes diffus

Le traitement curatif de l'anévrisme diffus secondaire ne nous arrêtera pas longtemps. Il s'agit de parer d'abord à l'accident qui vient d'arriver, à la rupture du sac et à l'épanchement de sang plus ou moins considérable qui en a été la conséquence et qui peut se renouveler. Pour cela, le moyen le plus simple et le plus facile est la ligature de l'artère en deçà de l'anévrisme ; cette ligature peut servir en même temps à la cure radicale de l'anévrisme lui-même. Plus tard, s'il y a lieu et si la région s'y prête, on aura recours à l'incision ou à l'extirpation du sac.

2° TRAITEMENT DES ANÉVRISMES ARTÉRIELS EN PARTICULIER[1]

Anévrismes de l'artère poplitée. — Aujourd'hui la plupart des chirurgiens, sinon tous, préfèrent recourir d'emblée soit à la ligature, soit à l'incision ou à l'extirpation.

La ligature se fait suivant le siège de l'anévrisme : au sommet du triangle de Scarpa, dans le canal de Hunter, dans le creux poplité lui-même ; le canal de Hunter est le lieu de choix. D'après la dernière statistique de Delbet, sur 48 cas, la ligature a donné 70,84 p. 100 de guérisons bonnes et complètes.

L'incision et l'extirpation ne nous offrent guère de particularité technique que pour la double ligature de l'artère : les ligatures doivent être rapprochées le plus possible afin de diminuer les chances de gangrène post-opératoire ; celle-ci est presque fatale lorsqu'on lie la poplitée en haut et le tronc tibio-péronier en bas. Sur 32 cas d'incision et d'extirpation, Delbet a compté 2 gangrènes qui ont nécessité l'amputation de la jambe et 30 guérisons complètes (soit 90,5 p. 100).

L'amputation est la seule ressource lorsque l'articulation du genou a été trop profondément altérée par l'anévrisme ou que celui-ci s'est rompu dans son intérieur. En ce dernier cas, cependant, Delbet estime qu'avant d'amputer « on pourrait tenter l'extirpation et vider la synoviale ouverte de tout le sang qu'elle contient ».

Le même chirurgien conseille l'incision à la place de l'amputation classique quand l'anévrisme s'est rompu dans le tissu cellulaire de la jambe et qu'il y a produit un vaste hématome diffus ; peut-être quelquefois réussira-t-on ainsi à éviter la gangrène.

Anévrismes de l'artère fémorale superficielle. — Ici encore nous trouvons en concurrence les mêmes moyens curatifs, et chacun d'eux a son contingent de succès. Mais les résultats les plus beaux appartiennent encore à l'incision et à l'extirpation du sac ; d'après Delbet, les seize malades ainsi opérés ont tous parfaitement guéri.

Au point de vue opératoire, la seule difficulté importante qui peut se ren-

[1] Dans les considérations qui vont suivre, nous n'envisagerons pas la méthode de Matas que nous avons décrit plus haut, cela parce que nous manquons encore de faits pratiques la concernant. Il importe cependant de rappeler que pour son auteur, elle est particulièrement applicable aux anévrismes des membres.