

NEUVIÈME LEÇON

GÉNÉRALISATION ET PERFECTIONNEMENT DE LA MÉTHODE D'INJECTION
DANS LES CAVITÉS CLOSES.

L'idée des injections dans les cavités closes n'est point aussi ancienne que le supposent certains auteurs. Celse, à qui l'on en prête la première indication, ne parle en réalité que des lotions consécutives à l'incision du kyste¹. C'est seulement au dix-septième siècle que nous voyons un chirurgien de Marseille, nommé Lambert, conseiller formellement pour le traitement de l'hydrocèle : 1° de retirer le liquide au moyen d'un trocart; 2° d'enflammer le kyste en injectant par la canule de ce trocart de l'eau phagédénique.

Plus tard, d'illustres chirurgiens anglais, Monro, Sharp, Earle, essayèrent de vulgariser cette méthode; mais ce n'est guère que depuis le mémoire de Sabatier qu'elle prit enfin rang dans la pratique usuelle.

Chose singulière! pendant près d'un siècle, alors que l'expérience de chaque jour démontrait l'excellence des injections pour la cure de l'hydrocèle, il ne vint à l'esprit d'aucun chirurgien d'en étendre les applications. Il faut arriver jusqu'à notre époque pour voir surgir cette généralisation qui marquera certainement parmi les progrès les plus importants de la chirurgie contemporaine.

Jusqu'en 1856, les chirurgiens n'employèrent guère, pour la cure de l'hydrocèle, d'autres liquides que le vin rouge, que l'on faisait chauffer et dans lequel on faisait infuser des roses de Provins.

Pourquoi cette sorte de cuisine compliquée? Nul ne s'inquiétait de le savoir. Cela réussissait à peu près, on n'en demandait pas davantage. Il avait bien été question, de loin en loin, de quelques essais faits avec l'alcool, l'eau phagédénique ou

¹ Celse, lib. VII, cap. III, sect. IV, § 6, 7, 8, 9 et 10.

quelque autre substance; mais tous ces essais n'avaient été que des tentatives avortées et se trouvaient confondus par les auteurs classiques dans une mention commune avec d'autres essais désastreux, tels que ceux qui consistent à injecter dans la tunique vaginale le liquide même de l'hydrocèle, du lait, un liquide quelconque. Tel était l'état des choses quand M. Velpeau s'avisait d'expérimenter la teinture d'iode. Ce liquide était alors dans toute sa nouveauté pharmaceutique. Il l'injecta dans la tunique vaginale, ainsi du reste que l'avait fait plusieurs années auparavant M. Martin de Calcutta. La tentative réussit; elle réussit même mieux que l'injection vineuse. De sorte que, dans son enthousiasme pour cette liqueur, qu'il s'imaginait posséder des vertus exceptionnelles, l'illustre chirurgien s'empressa d'en préconiser l'usage et de vanter sa supériorité sur l'injection vineuse.

Si les choses en fussent restées là, le progrès n'eût pas eu grande importance; mais l'enthousiasme du maître pour la nouvelle substance ne tarda pas à gagner les élèves, qui, plus hardis dans leurs entreprises, firent usage du nouveau liquide dans les kystes de toutes sortes, dans ceux de l'ovaire, dans ceux du foie, dans les hydroisies articulaires, dans l'ascite, dans l'hydro-thorax, l'hydro-péricarde, voire même l'hydro-rachie et l'hydro-céphale. Ces nombreux essais furent bien suivis de quelques revers, mais ils donnèrent aussi de merveilleux succès; ils démontrèrent surtout que la méthode d'injection ne s'appliquait pas seulement à la cure de l'hydrocèle, mais bien encore à la plupart des kystes. Un peu plus tard, un illustre chirurgien de Lyon, M. le docteur Pravaz, lui trouvait une application plus hardie encore en osant pénétrer dans les tubes circulatoires eux-mêmes, et obtenait ainsi des cures inespérées dans les varices, les tumeurs érectiles, et même dans certains cas d'anévrysmes.

De sorte que l'on vit bientôt surgir, sous le nom de méthode d'injection dans les cavités closes, une des plus précieuses méthodes de la chirurgie. Mais il ne suffit pas de constater que cette merveilleuse méthode est irrévocablement acquise à la

science; il importe surtout de bien spécifier les nombreux et brillants résultats qu'elle a produits, et d'en établir, s'il se peut, la théorie scientifique.

Le fait principal qui ressort des travaux relatifs aux injections dans les cavités closes, est qu'un certain nombre de substances peuvent être introduites artificiellement dans la profondeur de nos tissus sans déterminer d'accidents graves, et que, suivant les qualités spéciales de ces substances, on peut obtenir certaines actions déterminées que le chirurgien peut calculer dans un but thérapeutique.

Les principales indications que l'homme de l'art ait cherché à remplir par les injections ont été :

1° De provoquer dans un kyste ou cavité close une inflammation dite adhésive;

2° D'obtenir la coagulation du sang dans les vaisseaux, et partant l'oblitération de ceux-ci;

3° D'introduire dans le torrent circulatoire des substances réparatrices;

4° De faire absorber certaines substances médicamenteuses.

Rien n'empêche que ces indications ne se multiplient encore, et que cette méthode, déjà si féconde, voie s'agrandir encore le champ de son application.

1° *Injections destinées à provoquer dans les kystes une inflammation adhésive.* — C'est à cette variété qu'appartiennent les applications les plus nombreuses et les plus importantes de la méthode qui nous occupe; c'est elle qui a été le point de départ de la méthode tout entière. Nous avons vu que c'était à l'hydrocèle qu'en avait été faite la première application. Cette tumeur fut même longtemps la seule que les chirurgiens osassent attaquer de cette manière.

La raison de ce fait est que la méthode d'injection n'inspirait qu'une fort médiocre confiance, et qu'ignorant les conditions rigoureuses de sa réussite, on n'osait en faire usage dans les kystes profonds où toute inflammation suppurative pouvait déterminer des accidents mortels.

Mais du moment où il fut démontré qu'en faisant choix de

certaines substances et en prenant certaines précautions, le chirurgien pouvait éviter tout accident grave, les expériences se multiplièrent et la méthode se constitua définitivement.

Maintenant le temps des expériences est passé, et nous pouvons en apprécier sagement la valeur. Le fait capital qui ressort de ces études est que tous les kystes contenant soit une sérosité limpide, soit une sérosité albumineuse, guérissent avec une facilité merveilleuse sous l'influence des injections irritantes, à condition toutefois que les substances injectées soient assez actives pour produire l'inflammation du kyste, qu'elles ne possèdent aucune qualité toxique capable de produire des empoisonnements, qu'elles n'aient pas une causticité suffisante pour déterminer des escharres, et surtout qu'elles ne puissent passer à l'état de décomposition putride. Nous insistons sur ce dernier point parce qu'il a complètement échappé aux auteurs qui ont traité cette question, et que nous voyons M. Velpeau lui-même considérer comme parfaitement innocentes les injections faites avec le liquide retiré de l'hydrocèle, avec du lait, du bouillon, etc. Nous avons vu de ces sortes d'expériences, et presque toujours nous avons vu la gangrène, ou tout au moins la suppuration être la suite de ces manœuvres. Il suffit, pour s'en rendre compte, de se rappeler ce que nous avons dit en parlant de la guérison des plaies et des opérations sous-cutanées. Nous avons vu, en effet, comment les liquides organiques, le sang, la lymphe pouvaient impunément sortir de leurs vaisseaux, s'épancher dans le tissu cellulaire, y former des collections, pourvu que ces liquides vivants restassent parfaitement enveloppés par les parties vivantes, et qu'elles en subissent pour ainsi dire l'incubation. Nous avons vu comment la moindre plaie, le moindre contact de l'air ou d'un corps étranger sur cette masse liquide pouvait provoquer la mort de quelques-unes de ces molécules et consécutivement celle de la masse entière; comment cette masse désormais privée de vie devait provoquer la formation de matières purulentes ou même se putréfier et donner naissance à des gaz putrides et aux désordres locaux et généraux les plus graves.

Or, ce qui se passe dans les liquides organiques épanchés dans nos tissus se passe aussi dans les liquides putrescibles de toutes sortes qui peuvent se trouver accidentellement introduits dans la profondeur de nos cavités.

Parmi les substances qui possèdent les qualités convenables pour obtenir la guérison des kystes, nous citerons d'abord le vin rouge aromatisé, qui fut si longtemps employé pour la cure de l'hydrocèle. Nous signalerons ensuite la teinture d'iode, qui a l'immense mérite d'avoir servi, sinon de base, au moins de prétexte au développement de la méthode elle-même.

A côté de ces substances, nous signalerons encore, comme pouvant rivaliser avec elles, les solutions de nitrate d'argent, de sulfate de zinc, de pierre divine à dose usuelle pour collyre ou injections.

Nous signalerons surtout comme beaucoup plus simple et plus facile l'introduction d'une très-minime quantité de nitrate d'argent solide, une seule goutte que l'on fait tomber sur le bout d'un stylet cannelé et que l'on porte ainsi par la canule jusque dans le kyste, où il se dissout. Ce procédé, que nous employons désormais d'une manière générale, à l'exclusion même des injections, a l'avantage de n'exiger ni seringue ni liquide, et d'être toujours à la disposition du chirurgien, puisque dans la trousse usuelle se trouvent tous les éléments de l'opération : le trocart, un stylet cannelé et du nitrate d'argent.

Quelle que soit la manière dont on les exécute, ces injections ou intromissions ont pour effet de provoquer sur la membrane interne du kyste une inflammation. Or, sous l'influence de cette inflammation, la membrane modifie sa sécrétion, et, en place du liquide albumineux inabsorbable et inorganescible qu'elle contenait, on voit apparaître un liquide fibrineux analogue à celui de la pleurésie aiguë, lequel a la propriété de disparaître spontanément dans un laps de temps qui n'excède guère plus de six semaines ou deux mois.

Dans l'immense majorité des cas, les kystes dont le chirurgien veut provoquer l'inflammation sont distendus par un

liquide, et l'introduction d'une canule dans leur intérieur ne présente pas de difficultés sérieuses; mais quand le kyste est vide, ainsi que cela s'observe presque toujours pour le kyste herniaire, le chirurgien se trouve dans la nécessité d'exécuter certaines manœuvres délicates pour faire pénétrer la canule dans la cavité. C'est pour parer à ces difficultés que nous avons imaginé un procédé très-simple et très-efficace, lequel consiste 1° à aplatir très-exactement le sac dans lequel on veut pénétrer; 2° à enfoncer au centre de cette masse aplatie un long trocart qui traverse ainsi toute l'épaisseur des deux parois réunies et vient sortir de plusieurs centimètres de l'autre côté; 3° à étendre ensuite les tissus perforés le long de la tige du trocart, de manière à ce que les points d'entrée et de sortie soient le plus éloignés possible, et que la cavité du sac se trouve allongée dans le sens où elle était aplatie, et vice versa.

Quand cette manœuvre est effectuée avec soin, il est évident que la tige du trocart qui avait traversé le sac dans le sens de son épaisseur parcourt maintenant sa cavité dans le sens de sa longueur, et qu'il suffit de retirer l'instrument de quelques centimètres pour que son extrémité rentre sous la peau, et vienne jouer librement dans la cavité même où il s'agissait de la faire pénétrer. On reconnaît que la pointe du trocart est libre dans le sac, à la facilité qu'on éprouve à le faire mouvoir en tous sens. Il ne reste plus, dès lors, qu'à faire l'injection par les procédés ordinaires.

Nous avons dit que les kystes séreux ou séro-albumineux se prêtaient admirablement à l'action de la méthode des injections, et qu'au moyen de cette opération si simple on arrivait à en obtenir la guérison définitive. Le mécanisme de cette guérison mérite de fixer un instant notre attention, d'autant plus qu'il n'a pas, que je sache, été par aucun auteur exposé d'une manière précise.

Les liquides contenus dans les kystes séreux sont, comme chacun sait, ou bien de la sérosité simple, ou bien une sérosité albumineuse, laquelle peut être plus ou moins épaisse. Ces liquides ont la propriété d'être parfaitement inoffensifs par leur

contact mais aussi d'être presque entièrement réfractaires à l'absorption de la part au moins de la poche qui les contient.

Mais si l'on vient à provoquer une inflammation dans les parois séreuses de ces kystes après en avoir évacué le contenu, la sécrétion nouvelle qui se produit présente des caractères tout différents; c'est actuellement un liquide fibrineux, essentiellement organisable, dont la partie la plus ténue se laisse facilement absorber, et dont la partie coagulable s'organise en fausses membranes, s'amincit, et finit par disparaître entièrement.

Dans tous les kystes séreux, ces phénomènes se passent en général avec une régularité et une innocuité remarquables; ce n'est que dans les cas où ces kystes ont une étendue immense, comme le péritoine, ou bien qu'ils tapissent des organes d'une délicatesse exquise, comme la pie-mère céphalo-rachidienne, que le fait même de l'inflammation provoquée peut devenir l'occasion d'accidents dangereux. Mais l'hydrocèle, les kystes du foie, de l'ovaire, de la glande thyroïde, les hydroisies articulaires, les kystes synoviaux, etc., se prêtent admirablement à l'emploi de la méthode.

Nous n'en dirons pas autant des kystes d'une autre nature, tels que les kystes gélatineux, graisseux, fibrineux, etc. Chez eux, l'inflammation produite par les injections détermine toujours une sécrétion purulente; de sorte qu'ils ne peuvent guérir en réalité qu'à la façon des abcès. Or les abcès peuvent à la vérité guérir sous l'influence des injections, mais, outre que cette guérison est très-problématique, elle exige presque toujours que l'opération soit répétée un certain nombre de fois, et encore arrive-t-il ordinairement que malgré toutes les précautions du chirurgien, la décomposition putride se manifeste dans le liquide, et l'on sait quelles sont les graves conséquences de cet accident.

2° Injections destinées à coaguler le sang dans les vaisseaux.

— Bien que, dès 1815, Monteggia eût indiqué comme possible le fait de la coagulation du sang dans les anévrysmes, au moyen moyen d'injections astringentes, et que Leroy d'Étiolles eût

plus tard énoncé quelques propositions analogues, c'est réellement à Pravaz, de Lyon, que la science est redevable de cette belle application de la méthode d'injection dans les cavités closes.

Cet habile chirurgien, ayant reconnu que le perchlorure de fer avait la propriété de coaguler puissamment l'albumine, conçut la pensée d'appliquer cette précieuse propriété à la cure des anévrysmes et des varices, et imagina une petite seringue des plus ingénieuses, qui rend cette injection des plus simples et des plus faciles. Ses premières expériences sur les animaux datent de 1852. — Sa première opération sur l'homme de 1855. — Et, dès l'année suivante, cette méthode précieuse était acceptée par toute la chirurgie. Quelques désastres, néanmoins, se produisirent dans son application aux anévrysmes d'un certain volume; mais, pour le traitement des varices, elle a supplanté définitivement toutes les autres méthodes.

C'est vraiment une merveilleuse chose que l'innocuité de ces injections dans l'intérieur des veines: trois, quatre ou six gouttes de la liqueur coagulante suffisent pour transformer instantanément en une masse solide une quantité de sang quatre ou cinq fois plus considérable; de sorte que le vaisseau se trouve solidement oblitéré par un caillot adhérent qui cède peu à peu à l'absorption et ne disparaît définitivement qu'après plusieurs mois, en laissant toutefois subsister l'oblitération qui résulte alors du contact immédiat des parois. Nous avons pratiqué plusieurs centaines de fois cette opération sans avoir jamais eu à déplorer un accident.

3° Injections sous-cutanées de substances médicamenteuses.

— L'innocuité bien positive des injections dans les cavités closes a engagé quelques médecins, parmi lesquels nous signalerons surtout Becquerel, à porter directement dans le tissu cellulaire, et même à une profondeur considérable, au voisinage des nerfs, par exemple, certaines substances narcotiques ou stimulantes destinées à produire des effets thérapeutiques spéciaux. Nous nous abstenons de discuter la valeur de cette tentative plutôt médicale que chirurgicale, nous dirons seulement

que, comme opération, elle est parfaitement innocente, à la condition toutefois que les substances injectées seront en petite quantité et dépourvues d'action chimique trop puissante.

4° *Transfusion du sang.* — L'idée de transfuser à une personne malade ou anémique du sang d'une personne saine ne date pas de nos jours. Chacun sait qu'un édit du Parlement de 1668 dut interdire cette opération comme éminemment dangereuse. Depuis lors, on a bien vu de loin en loin surgir quelques essais, mais ces tentatives, exécutées par des procédés radicalement vicieux, n'ont jamais amené que des désastres. C'est ainsi que les uns prenaient du sang d'animaux inférieurs pour le transfuser dans les veines de l'homme, que d'autres laissaient le sang exposé à l'air avant de le transfuser, que quelques-uns même le battaient avec un balai de bouleau pour le défibriner, que d'autres enfin y mêlaient des substances chimiques pour le maintenir liquide, comme si toutes ces manœuvres n'avaient pas pour résultat inévitable de transformer le liquide vivant en un liquide mort, qui, au lieu d'être apte à rappeler la vie, ne pouvait hâter que sa destruction.

Nous pensons que le dernier mot n'est pas dit dans cette grande question, et nous ne serions pas étonné que bientôt peut-être cette opération ne reparût avec un immense éclat, et ne devînt l'une des plus précieuses ressources de la thérapeutique; mais il faut pour cela trouver un procédé opératoire à la fois sûr et facile, qui permette de saisir le sang à l'issue même de la veine, et de le conduire dans les vaisseaux du malade, sans qu'il ait subi le contact de l'air, et sans qu'il ait subi la moindre altération. Déjà nous avons fait à ce sujet d'importantes expériences qui nous ont donné d'excellents résultats, et nous espérons pouvoir bientôt les exposer dans leur ensemble.

CLINIQUE

CHIRURGICALE

LE PÉRIOSTE ET SES MALADIES¹

ANATOMIE DU PÉRIOSTE

DÉFINITION

Le périoste, comme son nom l'indique (*περίοστέον*), est la membrane d'enveloppe du système osseux. Les anciens le considéraient comme un tout continu, se déployant sans interruption sur l'ensemble du squelette, auquel il formait une véritable gaine. Ils en faisaient la partie centrale du système fibreux, d'où partaient comme autant d'appendices les tendons, les ligaments, les aponévroses. Bien qu'un peu spéculative, cette manière de voir n'est pas cependant dénuée de tout intérêt, même sous le point de vue pratique; et sous le rapport purement anatomique, elle n'est pas non plus entièrement inexacte. Si nous jetons, en effet, un coup d'œil sur l'ensemble du squelette, nous verrons que les modifications principales du périoste sont généralement en rapport avec les os et les articulations qu'il recouvre, et nous pourrons suivre, pour ainsi dire pas à pas, ses transformations diverses, depuis la texture membraneuse et vasculaire jusqu'à

¹ Thèse pour le concours de l'Agrégation, janvier 1859.