

Pendant cette suspension de la vie de relation tout entière, est-il possible, en frappant sur quelques touches de ce clavecin muet, d'en tirer des sons? quelques facultés peuvent-elles rentrer en fonctions sous l'influence de manœuvres nouvelles? Le fait n'appartient plus à la critique, mais au contrôle. Or il est d'expérience historique qu'en fait de magnétisme, les vérifications ont lieu par intermittences, on pourrait presque dire par accès. Il faut, pour se résoudre à les accomplir, ou la foi préalable, ou le courage de résister au respect humain. L'expérimentation côtoie de si près la crédulité, ou, comme disait Braid, la *delusion*, que peu d'hommes, au cours d'une génération, se risquent à l'entreprendre souvent et surtout se résolvent à la prolonger.

(*Revue des Deux-Mondes*, octobre 1881.)

II. — ÉTUDES DE PATHOLOGIE GÉNÉRALE

THROMBOSE ET EMBOLIE.

J'ai cherché à exposer ici, sous une forme concise, toute une doctrine.

La plupart des systèmes en médecine ont débuté par de petits commencements et n'ont pris qu'à la longue de plus larges proportions. Quand la théorie est arrivée à maturité, on oublie les origines; mais, tant qu'elle est en élaboration, qu'elle s'essaye pour ainsi dire, il est de devoir de la suivre pas à pas et de parcourir avec l'auteur les degrés que lui-même a successivement franchis.

Les travaux du professeur Virchow sont d'autant plus dignes de cette étude, que le savant écrivain a une personnalité mieux dessinée. Élève d'abord et déjà maître illustre dans une école vouée sans réserve à l'esprit moderne de la médecine allemande, Virchow semble un anatomo-pathologiste exclusivement préoccupé de recherches microscopiques, d'expériences de laboratoire, d'applications étroites de la physiologie expérimentale à la pathologie; ses mémoires sur les transformations de la fibrine, sur la leucémie, sur les cancroïdes, etc., représentent assez bien cette direction sévère, et justifieraient le titre de *Médecine scientifique* que Virchow lui-même a donné à la collection de ses œuvres.

Sous cette apparence, se dissimule, ou à son escient et par une habileté bien entendue ou sans que l'auteur s'en soit rendu compte, une nature ardente, prompte aux conclusions, et pour laquelle les faits sont aisément les auxiliaires des idées. Pas une

d'une façon presque insoluble. Il y aurait grande injustice à ne pas reconnaître que parmi les précédents observateurs, beaucoup avaient très exactement étudié un point isolé ; mais par contre, tous ceux qui se donneront la peine de tenter cette revue rétrospective ne tarderont pas à se convaincre que ces vérités partielles s'étaient perdues dans une masse de demi-vérités ou d'erreurs dont il était difficile de les dégager. » Quelques pages à peine sont consacrées à un très sommaire aperçu des doctrines de Hunter, de Baillie, de M. le professeur Cruveilhier, et Virchow finit par réclamer en termes exprès et formels la priorité des idées dont je vais rendre compte.

I. *De l'oblitération de l'artère pulmonaire et de ses conséquences.*

En 1846, époque où parurent les deux premières monographies dont j'ai donné les titres, la notion des occlusions de l'artère pulmonaire par des caillots sanguins était fort peu avancée, et aujourd'hui même beaucoup de médecins instruits sont restés étrangers aux travaux dont ce point de pathologie a été l'objet.

Dans le petit nombre de cas signalés, on admettait que l'obstruction de l'artère pulmonaire avait reconnu pour causes ou : 1° la compression d'une des branches de l'artère, ayant déterminé la formation d'un caillot consécutif, comme il arrive à la suite des ligatures artérielles ; 2° une inflammation du vaisseau, par l'absorption de substances délétères ou s'étant étendue par contiguïté, arrêtant la marche sanguine, et par suite amenant la coagulation ; 3° un état particulier et indéterminé du sang qui, sans lésions obligées des solides, produirait des caillots ; enfin 4° l'obstruction serait due à l'introduction dans l'artère pulmonaire de masses plus ou moins compactes, charriées par la circulation, et venant s'arrêter, s'enclaver dans le vaisseau.

Sans discuter la valeur relative de chacune de ces interprétations, qui peut avoir sa part de vérité, Virchow se posa le problème sous une autre forme : il se demanda si ces caillots, qui avaient causé l'obstruction, s'étaient développés primitivement

au point où on les constatait ou s'ils y avaient été transportés de quelque autre lieu ; avant de discuter sur les phénomènes qui leur avaient donné naissance, il lui parut nécessaire de rechercher dans quel point ils avaient pris leur origine.

Tout en suivant ainsi un procédé irréprochable au point de vue de la méthode, le célèbre professeur usait d'un artifice logique qu'il importe de signaler, parce qu'on le verra se reproduire plus d'une fois. Étant donnée l'étude des obstructions de l'artère pulmonaire, il est ingénieux de s'enquérir d'abord d'où est venu l'obstacle, et de ne pas se hâter de conclure *a priori* que, l'obstacle siégeant dans un point, c'est là qu'il s'est formé ; mais il est assez douteux que telle soit la marche suivie dans le cours de ces recherches. En constatant l'existence de caillots déposés, sous n'importe quelle influence, dans un point du réseau veineux, en voyant ces caillots susceptibles de se déplacer, on arrive à se demander jusqu'où ils peuvent poursuivre leur émigration. Or l'artère pulmonaire est anatomiquement un des derniers termes de leur trajet. Ainsi formulée, la proposition est identique à celle à laquelle Virchow est conduit ; mais elle perd tout son brillant, et, à la place d'un aperçu original, on ne trouve plus qu'une conclusion toute naturelle.

Je n'aurai garde de revenir sur ce subterfuge involontaire, mais j'ai tenu à en faire mention. Virchow excelle en effet à présenter sous un jour nouveau, sous un aspect qui lui est propre, les faits ou les lois que d'autres avaient ou seulement entrevus ou mis à peine en lumière. Cette qualité toute méritante n'en est pas moins une de celles dont il est bon d'être prévenu. Je reviens aux obstructions de l'artère pulmonaire.

J'ai dit qu'elles pouvaient être primitives ou secondaires ; peut-être pourrait-on s'exprimer plus rigoureusement en disant que les caillots sont, relativement à l'artère qu'ils obstruent, indigènes ou exogènes, c'est-à-dire nés au dedans ou en dehors de ce vaisseau. Or Virchow, la question étant ainsi clairement posée, ne la résout pas moins catégoriquement lorsqu'il énonce le principe suivant :

Les caillots ou bouchons fibrineux déjà anciens, c'est-à-dire existant, depuis un assez long temps avant la mort, dans l'artère pulmonaire, que l'obstruction artérielle ait précédé l'altération du parenchyme ou qu'elle en soit indépendante, ont toujours été formés primitivement dans un point du système circulatoire, situé au-dessous du poumon, c'est-à-dire dans les veines ou dans le cœur droit : de là ils ont été transportés par le torrent circulatoire au siège qu'ils occupent.

Les preuves à l'appui sont de celles qui appelleraient dès à présent la discussion, si les occasions d'y revenir ne devaient pas être nombreuses.

Toutes les fois que l'auteur a trouvé de ces coagulum dans l'artère pulmonaire, il a réussi à en découvrir d'autres dans le courant du sang veineux (le système de la veine porte étant évidemment mis hors de cause). Il va plus loin, et il affirme que de l'existence d'un bouchon fibrineux siégeant dans l'artère, on est autorisé à conclure qu'on en retrouvera d'autres dans le système veineux. Sur 76 autopsies faites dans une année à l'hôpital de Berlin, il y avait 18 fois des caillots veineux et 11 fois des caillots de l'artère.

Les bouchons fibreux, lorsqu'ils sont récents, remplissent tout le calibre du rameau de l'artère pulmonaire, où ils siègent sans adhérer jamais aux parois et sans que les parois soient altérées; plus tard ils s'agglutinent par une face à un point de la membrane interne, qui n'est pas non plus modifiée.

Ces coagulum ne débutent pas par les capillaires; mais on voit, d'après la position qu'ils affectent, qu'ils ont traversé des vaisseaux de plus gros calibre et qu'ils se sont fixés dans les branches que leur volume ne leur laissait plus franchir; on en rencontre même, ce qui est plus décisif, à cheval sur une bifurcation.

L'âge, autant qu'on peut le mesurer par la période d'évolution, est analogue à celui des autres caillots qu'on rencontre dans les autres troncs veineux.

Enfin, et cette loi est une de celles qui fourniront plus tard

matière à d'importants développements, lorsqu'un caillot s'est formé dans une veine qu'il bouche complètement, non seulement il s'étend jusqu'à l'embouchure du vaisseau voisin resté perméable, mais il pénètre dans l'intérieur de ce vaisseau, et y envoie un prolongement plus ou moins volumineux et qui y flotte plus ou moins librement.

Telle est la substance du premier mémoire, qui peut être considéré comme une simple entrée en matière, une sorte de prise de possession de l'idée. La seconde publication est destinée à suivre dans ses détails le mécanisme par lequel s'effectue la translation du caillot fibrineux, et à constater les effets qui en résultent relativement surtout au parenchyme pulmonaire. Ce n'est que beaucoup plus tard que Virchow s'est occupé de la genèse de ces caillots, qu'il accepte d'abord comme tout constitués.

Pour admettre que ces produits déposés dans l'artère pulmonaire sont venus de plus loin et ont été entraînés par le sang veineux, il faut que deux conditions soient remplies : l'une que la circulation soit assez puissante pour faire mouvoir dans les veines des corps d'une dimension beaucoup plus considérable que les éléments du sang, l'autre que le passage de ces petites masses puisse s'effectuer au travers du cœur droit.

L'expérimentation seule peut donner cette double démonstration; or des fragments de caillots, de divers tissus animaux, etc., d'une longueur de plus d'un demi-pouce, d'une épaisseur de près d'un quart de pouce, introduits dans la sous-clavière par les procédés habituels, ont toujours pénétré jusque dans l'artère pulmonaire, et n'ont jamais séjourné dans le cœur droit. En second lieu, la translation de ces fragments au travers du cœur n'a provoqué, chez les animaux, aucun symptôme appréciable, et en particulier, elle n'a pas déterminé ce frisson que quelques auteurs ont, à propos de la phlébite et de l'infection purulente, attribué à l'action du pus en contact avec les parois du cœur.

Il n'y a donc pas d'impossibilité absolue qui s'oppose à ce que les coagulum venus des autres points, cheminant même au travers du cœur, viennent s'enclaver dans l'artère pulmonaire;

reste à montrer, en s'élevant au-dessus de ces preuves négatives, que les choses se passent ainsi.

Pour que des parcelles ou des débris de caillots soient entraînés, il faut qu'ils se trouvent sur le passage d'un courant sanguin assez rapide pour les détacher. Si le sang coagulé ferme le vaisseau, la circulation est interceptée; s'il ne l'obstrue que très incomplètement, le courant resserré, mais non interrompu, tend sans cesse à modifier dans sa texture le caillot qui flotte, et à en emporter les fragments les moins adhérents. C'est ici que l'observation anatomique de Virchow, sur le prolongement des caillots dans les rameaux perméables, trouve son application. Il y aurait, en effet, deux parts à faire dans le dépôt fibrineux: l'une, fixe, qui remplit le calibre de la branche où elle est née; l'autre, mobile, flottante, se prolongeant dans le rameau veineux avec lequel s'anastomosait la branche obturée. C'est sur ces espèces de stalactites organiques, formées probablement de couches successives et plus ou moins lentement superposées, que doit surtout porter la discussion.

Virchow s'ingénie à trouver une explication qui rende compte du phénomène; il fait appel aux expériences de John Davy et de Schröder Van der Kolk, à diverses lois de physique. L'explication est superflue; il suffit que le fait soit établi.

Supposons que cette disposition non seulement est possible, mais qu'elle est habituelle, et voyons quelles transformations va subir ce prolongement fibrineux, sur lequel porte en réalité toute la première portion de la théorie.

Dans les cas les plus heureux, ce prolongement, que je désignerai dorénavant, pour abrégé, sous le nom d'appendice du caillot, se résorbe; tandis que le caillot oblitérant subit les métamorphoses qui le rapprochent du tissu cartilagineux, l'appendice, placé dans des conditions plus favorables, se ramollit et se détache. Qui ne sait, en effet, que la chaleur et l'humidité sont les agents actifs de la dissolution de la fibrine; or le sang fournit incessamment l'une et l'autre. Dans les formes qu'on réunit le plus habituellement sous le titre de phlébites suppurantes, il

arrive également que l'appendice peut être ramolli et se fonde; alors non seulement il n'est pas seul sujet à cette transformation, mais elle s'opère plus tardivement que dans le caillot oblitérant.

Les modifications que l'appendice éprouve spontanément sont moindres que celles que la circulation lui imprime. En contact incessant avec le fluide sanguin, il se ramollit graduellement; il est entamé, rongé à sa surface, et des portions plus ou moins ténues en sont distraites pour être charriées par le sang. C'est là du moins l'hypothèse la plus probable; mais, jusqu'à plus ample informé, ce n'est qu'une hypothèse. Le fait de l'existence simultanée d'un caillot dans la veine iliaque, par exemple, et dans l'artère pulmonaire, ne prouve pas que la migration qu'on suppose ait lieu. Il est vrai que Virchow a dès le commencement appelé l'attention sur l'état des parois veineuses en contact avec les caillots, qu'il a signalé l'absence de toute lésion de la membrane interne de l'artère pulmonaire, qu'il a insisté sur cette loi, que tout caillot libre dans un canal vasculaire n'était que le prolongement d'un caillot adhérent et oblitérant. Mais il y a là matière à présomption plutôt qu'à assertions. Or, comme toute la doctrine doit reposer presque entièrement sur ce fait, Virchow devait chercher, et a cherché en effet, à l'établir plus solidement, en examinant la structure et le mode de développement de ces coagulum.

De ses recherches, il résulterait que l'appendice obéit dans son extension à certaines règles, et qu'après l'avoir étudié dans les diverses parties de l'arbre veineux, on voit que ses dimensions sont à peu près identiques dans les mêmes veines. Ainsi, pour prendre un exemple, le prolongement du caillot de la veine iliaque commune s'étend habituellement jusqu'à la veine rénale. Si l'observation est vraie et la règle absolue, toutes les fois qu'on trouvera un appendice moins étendu, il y aura lieu de croire (Virchow n'hésite pas à dire d'affirmer) qu'une portion aura été détachée.

En second lieu, la configuration de l'extrémité libre de l'ap-

pendice fournit un précieux document. La pointe tournée du côté du cœur doit être plus ou moins globuleuse, arrondie ou ovalaire, lisse, régulière ; elle devient difforme, déchiquetée, quand de petites parcelles en ont été distraites ; découpée par échelons, lorsque de plus gros fragments se sont détachés et qu'une ou plusieurs des couches concentriques ont disparu.

Enfin on retrouve, à des distances plus ou moins grandes, les fragments qui répondent aux vides que l'examen attentif du caillot avait permis de reconnaître.

On comprend qu'il soit nécessaire d'être sobre d'observations particulières dans le cours d'une longue analyse ; le fait suivant, qui réunit les caractères assignés par Virchow, à un degré exceptionnel, mérite cependant d'être résumé comme un des meilleurs types.

Il s'agit d'un homme de 60 ans, qui, reçu à l'hôpital de la Charité de Berlin, à la suite d'une fracture extracapsulaire du col du fémur, à droite, fut pris, un mois après son admission, de frisson, de fièvre, de diarrhée, toux avec râle crépitant, dyspnée, délire, etc., et qui succomba quatre jours après le début de ces accidents, et six semaines après la fracture. L'autopsie eut lieu le lendemain, et, sans tenir compte des lésions qui ne se rattachent pas à notre sujet, on constata les phénomènes suivants. La veine crurale droite, jusqu'au niveau de l'embouchure de la fémorale profonde, est complètement remplie par un caillot épais, de couleur brunâtre, et grisâtre dans quelques points, mou, adhérent aux parois, qui sont normales. Dans la fémorale profonde, il existe un caillot friable, décoloré, se prolongeant, par la portion supérieure de la crurale et de la veine iliaque, jusqu'à la veine cave ; ce caillot se continuait encore, à une petite distance, dans la veine cave elle-même. La face antérieure de son extrémité libre est parsemée d'enfoncements et d'élevures irréguliers, et forme comme une série de petits gradins recouverts par un dépôt récent et d'un rouge vif. La veine iliaque gauche est libre ; la valvule d'Eustache est réduite à une sorte de cordon ligamenteux, de la grosseur d'un fil à coudre, situé transversalement

devant l'orifice de la veine cave. On voit, à cheval sur ce cordon, un caillot sanguin, d'un rouge foncé, assez solide, desséché, d'environ 1 pouce et demi de long ; ce caillot est coudé au milieu, et ses deux extrémités, à peu près d'égale longueur, s'étendent jusque dans l'oreillette droite. Ce caillot ne répond pas exactement à l'extrémité du coagulum, qui se prolongeait dans la veine cave, et est moins long que l'espace qui reste à remplir jusqu'à l'embouchure des veines rénales. Le cœur est sain. Hépatisation grise des lobes moyen et inférieur du poumon droit ; le tissu, encore solide, laisse à la pression couler beaucoup de pus ; œdème léger du lobe supérieur. A gauche, hépatisation rouge du lobe inférieur ; plusieurs foyers purulents, siégeant plus ou moins loin de la périphérie, remplis par une matière d'un brun noirâtre, et dont les parois résistantes, d'une ligne à une ligne et demie d'épaisseur, sont formées par une exsudation fibrineuse jaunâtre. Dans les gros rameaux de l'artère pulmonaire, on trouve disséminés des caillots déjà anciens, irréguliers, ligamenteux, formant des ponts et des trabécules au travers des vaisseaux. Dans d'autres points, dépôts fibrineux plus récents, analogues à ceux des veines iliaque et crurale, ne s'étendant pas jusqu'aux petits vaisseaux, et paraissant n'avoir exercé aucune influence sur l'état du parenchyme pulmonaire.

Les fragments de coagulum, une fois entraînés dans la circulation, doivent traverser le cœur droit avant de pénétrer dans l'artère pulmonaire ; il y a là un passage difficile, sur lequel il était désirable d'être renseigné. Virchow y donne à peine quelques lignes ; il se contente de mentionner l'existence des caillots si fréquents dans les cavités droites du cœur, et déclare que les uns peuvent se détacher, et que rien ne prouve que les autres soient susceptibles d'être déplacés.

Le mécanisme de l'oblitération des artères pulmonaires l'occupe beaucoup davantage, et il entre à ce sujet dans de longs développements. Le fragment détaché pénètre aussi loin que le permettent sa forme, son volume, et les dimensions du vaisseau ; le plus souvent, il s'arrête à la bifurcation d'une des branches,

opinion n'est avancée sans preuve, rien n'est livré au hasard des conjectures ; mais que de fois la démonstration suffit incomplètement à ce qu'il fallait démontrer !

C'est toujours un enseignement utile que celui dont nous sommes redevables aux théoriciens qui, comme Virchow, ont peine à s'arrêter à mi-route. Ils nous apprennent comment il n'y a pas et il n'y aura jamais de méthode assez puissante pour enfermer dans ses barrières ces esprits qui sentent le besoin de les franchir. Les plus arides descriptions de l'anatomie pathologique, la microscopie la plus minutieusement exacte, n'ont été que des occasions, et c'est en prenant un pareil point de départ qu'il est arrivé à risquer la solution des problèmes les plus ardu de la pathologie générale.

Il m'a paru que résumer seulement les dernières conclusions qui sont probablement loin d'être le dernier mot de la théorie, ce serait ôter à l'œuvre son caractère, au professeur son individualité. J'ai préféré marcher pas à pas sur ses traces, travail plus ingrat, mais plus profitable, et dont ceux qui voudront bien lire cette analyse me sauront quelque gré. J'ai hâte de dire que, malgré leur portée, ces opinions n'ont ni obscurités calculées ni terminologie bizarre ; elles attachent quelquefois par leur vérité, souvent par leur hardiesse, toujours par le talent de l'exposition ou de la déduction.

Les recherches sur la thrombose et l'embolie embrassent une période de dix années, de 1846 à 1856 ; publiées par fragments, elles ont été réunies, condensées et complétées par Virchow lui-même dans un recueil de dissertations choisies, où ses principaux travaux sont rassemblés et où elles occupent la plus large place (1). Ce serait faire montre d'une érudition au moins inutile que de vouloir s'étayer sur d'autres documents. Voici d'ailleurs la liste des mémoires qui composent ce qu'on peut appeler le corps de doctrine.

(1) *Gesammelte Abhandlungen zur wissenschaftlichen Medicin*; Francfort-sur-le-Mein, in-8, VIII-1024 p.; 1856.

- 1° Sur l'oblitération de l'artère pulmonaire, 1846 ;
- 2° Nouvelles recherches sur l'obstruction de l'artère pulmonaire et sur ses conséquences ;
- 3° De l'artérite aiguë, 1847 ;
- 4° Occlusion de l'artère mésentérique, 1852 ;
- 5° Phlogose et thrombose ;
- 6° Embolie et infection.

On voit, rien qu'en parcourant les titres de ces publications successives, comment, parti du simple fait de l'occlusion de l'artère pulmonaire par un obstacle situé à l'intérieur du vaisseau, Virchow arrive graduellement à la théorie de l'infection.

Cette progression rapide, et qui s'expliquerait surabondamment par l'enchaînement logique des idées, tient à la nature du sujet. En adoptant le nom nouveau de thrombose, en consacrant celui d'embolie, qu'il n'a pas introduit dans la science, Virchow a moins découvert un monde de phénomènes nouveaux qu'il n'a agrandi le terrain que d'autres avaient parcouru avant lui.

Ce n'est pas la première fois que la question des corps étrangers, introduits, par une cause ou par une autre, dans telle ou telle partie du système circulatoire, conduit à de plus hauts problèmes, et peu d'auteurs ont séparé la théorie de l'infection purulente de celle des inflammations ou des obstructions veineuses. De même pour les vaisseaux artériels et pour les rapports encore si controversés entre l'artérite et la gangrène, entre le ramollissement cérébral et la dégénérescence de quelque-une des branches artérielles qui se distribuent au cerveau.

Contrairement aux habitudes de ses compatriotes, le savant professeur a donné peu de place à l'histoire des opinions de ses devanciers ; après avoir fait remonter à plus de dix ans ses recherches sur la phlébite, après avoir essayé d'y rattacher comme études préliminaires ses travaux sur les globules incolores du sang et sur la fibrine, il ajoute : « A l'époque où je commençai mes recherches, je trouvai toute l'histoire des inflammations du système vasculaire dans une étrange confusion ; des observations insuffisantes, des doctrines incomplètes, étaient indiquées