

Bibliothèque numérique

medic@

**Marey, Etienne-Jules. - Recherches
sur le pouls dicrote**

*In : Comptes rendus des
séances et mémoires de la
Société de biologie, 1858, 2^e
série, tome cinquième, p.
153-158*



(c) Bibliothèque interuniversitaire de médecine (Paris)
Adresse permanente : <http://www.bium.univ-paris5.fr/hist/med/medica/cote?marey090>

COMPTE RENDU DES SÉANCES

DE

LA SOCIÉTÉ DE BIOLOGIE

PENDANT LE MOIS D'OCTOBRE 1858;

PAR M. LE DOCTEUR LORAIN, SECRÉTAIRE.

PRÉSIDENCE DE M. RAYER.

I. — PHYSIOLOGIE.

RECHERCHES SUR LE POULS DICROTE; par M. MAREY.

Bien des opinions ont été émises sur la nature du pouls dicrote, quelques auteurs considèrent ce pouls comme produit par une contraction anormale du cœur, dont le ventricule se viderait en deux fois et par conséquent enverrait deux ondées consécutives dans les artères; mais cette idée ne satisfaisait pas les cliniciens qui, dans certains cas de pouls dicrote, trouvaient une telle netteté dans les battements du cœur, qu'ils ne pouvaient s'arrêter à l'opinion de la double contraction du ventricule. L'idée émise par Todd, de deux contractions complètes du cœur, dont l'une, imperceptible à l'oreille ou au palper thoracique, serait perceptible à la radiale, n'est pas plus soutenable. Pourquoi cette contraction faible arriverait-elle régulièrement à tous les deux battements? pourquoi suivrait-elle de si près la contraction forte, tellement que la seconde pulsation artérielle semble n'être que le rebondissement de la première?

D'autres auteurs ont cherché dans une action propre au vaisseau la cause

du dicrotisme; pour eux, la première pulsation, la pulsation forte, est produite par le cœur; la seconde est produite par le vaisseau, et à ce sujet les opinions se partagent encore. Pour les uns, l'artère se contracte activement et d'une manière rythmique; pour les autres, et c'est l'opinion de M. Beau, l'élasticité de l'artère est seule nécessaire.

La première opinion, celle d'une contraction active résidant dans le système artériel, mérite d'être examinée sérieusement. En effet, cette sorte de contraction n'est pas sans exemple; MM. Schiff et Wharton Jones, et en France, M. Vulpian ont signalé des contractions rythmiques dans les artères de l'oreille du lapin; ce phénomène est parfaitement net et facile à voir. Seulement la fréquence des resserrements de l'artère est sans aucun rapport avec les battements du cœur, et il y a toujours un grand nombre de pulsations cardiaques entre deux resserrements consécutifs du vaisseau; ces resserrements se font avec une lenteur qui exclut la possibilité de la pulsation brève qui constitue le dicrotisme. Enfin, pour produire un dicrotisme, à la radiale par exemple, en admettant que la contraction artérielle en soit la cause, où la fera-t-on résider? Ce ne sera pas dans le vaisseau lui-même qui est le siège du dicrotisme, car il y a chez lui expansion à ce moment. Sera-ce du côté du cœur? Cela est d'autant moins probable que la contractilité des vaisseaux artériels décroît de plus en plus à mesure qu'on se rapproche de cet organe. Sera-ce du côté des capillaires? Non, car en comprimant la radiale au poignet, le dicrotisme continue à se sentir en amont du point où le vaisseau est obstrué.

Reste l'opinion du dicrotisme produit par l'élasticité des artères. M. Beau, son auteur, admet que, dans le cas du pouls dicrote, la première pulsation est faite par le cœur; la seconde, par le retrait élastique de l'aorte. Mais, dans ce cas, pourquoi cet intervalle entre les deux pulsations? L'aorte resterait-elle un instant distendue et au repos avant de revenir sur elle-même? C'est inadmissible; cet arrêt n'a pas de raison d'être.

Enfin, il est un fait clinique qui m'a été signalé par M. Beau, et devant lequel toutes les théories s'écroulent: c'est l'absence constante du dicrotisme à la fémorale et en général aux artères du membre inférieur, dans les cas même où il est le plus net à la radiale, aux carotides, etc. En effet, aucune des théories précédentes ne peut rendre compte de ce phénomène; si le cœur se contractait deux fois de suite de manière à ce que la double pulsation fût perceptible à la radiale, pourquoi une artère beaucoup plus volumineuse, comme la fémorale, et dans laquelle se perçoit le pouls lorsque sa faiblesse l'a fait disparaître à la radiale, n'offrirait-elle pas la double pulsation? Dans la théorie du dicrotisme par effet de la contractilité artérielle ou de son élasticité, l'immunité de la fémorale reste également inexplicable; il faut donc de toute nécessité chercher une autre explication.

Depuis que M. Beau m'a donné connaissance de ce fait clinique, c'est-à-dire

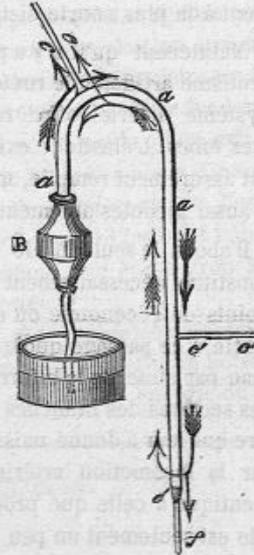
depuis près d'un an que je suis dans son service, j'ai cherché à chaque occasion et j'ai très-souvent constaté, sans aucune exception, cette absence de dicrotisme à la fémorale ; aussi ce fait a-t-il pris pour moi une grande valeur, et j'ai cru devoir le faire entrer en ligne de compte comme condition fondamentale dans une théorie du dicrotisme.

Lorsqu'on tâte un pouls dicrote, l'idée instinctive qui vient à l'esprit est celle d'un rebondissement, d'un reflux, d'un écho, pour ainsi dire ; c'est précisément dans la théorie de l'écho que je trouve la comparaison la plus claire pour expliquer le dicrotisme,

Le dicrotisme à la radiale serait dû à l'écho d'une ondée sanguine qui se réfléchit à la bifurcation inférieure de l'aorte sur l'éperon des deux artères iliaques. Et de même que, dans la répétition d'un son par un écho, l'observateur, placé près de la muraille réfléchissante, ne perçoit qu'une fois le son, tandis que ce son sera double pour quiconque sera placé près de l'endroit où il a été émis ; de même le doigt qui explore la fémorale ne perçoit qu'une pulsation, parce que cette artère naît du point où l'ondée se réfléchit, tandis que cette pulsation est double sur les artères qui naissent près de l'origine de l'aorte, c'est-à-dire près de l'endroit d'où part l'ondée lancée par le cœur.

Avant de pousser plus loin l'examen de cette théorie, j'ai cru devoir la soumettre à des expériences préalables. Si ma théorie était vraie, je devais pouvoir produire artificiellement le dicrotisme avec des tuyaux élastiques dans lesquels je simulerais la position relative de la carotide, de l'humérale et des fémorales, par des tubes branchés sur un conduit élastique qui représenterait l'aorte. L'expérience, comme on va le voir, a justifié mes prévisions.

Soit un tube en caoutchouc *aaa* d'un certain volume, et que je prends assez long pour que la réflexion de l'ondée, si elle a lieu, mette à se faire un temps assez grand pour que les deux pulsations soient bien distinctes. Ce tube va représenter l'aorte. D'un bout, il est en communication avec une boule en caoutchouc *B* munie de deux valvules qui s'ouvrent dans le sens du courant, et qui, par conséquent, enverra une ondée dans le tube, quand je la comprimerai. Cette boule représente le cœur. De l'autre bout, le tube aortique se termine par un ajutage d'écoulement plus étroit qui constitue un obstacle à la progression de l'ondée ; cet ajutage *e* peut se continuer par un tube élastique *f* plus étroit qui correspondra à la fémorale. Sur un point du tube aortique, voisin de l'orifice d'entrée, je place un tube bran-



ché perpendiculairement *cc*, dans la position du tronc brachio-céphalique par exemple; cela fait, je fais passer un courant d'eau à travers tout mon système de tubes, jusqu'à ce qu'il soit exactement rempli.

(Pour apprécier la nature de la pulsation sur chacun des tubes branchés dont j'ai parlé, il était impossible d'employer un manomètre oscillant comme celui de M. Poiseuille. En effet, après une ascension de la colonne, celle-ci ne retombe pas à un minimum fixe, mais descend trop bas pour remonter ensuite, donnant en cela la parfaite apparence d'un dicrotisme qui n'a rien de réel. L'hémomètre de Magendie n'offre pas cet inconvénient, son zéro est fixe, et après l'ascension de la colonne, celle-ci retombe si la pression cesse, exactement au niveau du mercure que contient le flacon. J'ai donc pu recourir à cet instrument sans crainte d'erreur.)

Si alors je mets en communication avec l'hémomètre le tube terminal (qui correspond à la fémorale) et si je comprime la boule impulsive, je constate une pulsation parfaitement simple. Si je transporte l'hémomètre au tube branché (qui représente un vaisseau du bras ou de la tête), j'ai deux pulsations extrêmement nettes. Bien plus on peut constater dans ce cas les caractères particuliers du pouls dicrote, *les deux pulsations se suivent de près et la seconde est plus petite que la première.*

Pour prouver que c'est bien par le mécanisme que j'ai indiqué que se fait le dicrotisme, et que c'est à l'extrémité du tube que se fait la réflexion de l'ondée, je branche un tube perpendiculairement au tube aortique, mais plus près de l'orifice terminal *c'c'*, et dans ce cas le dicrotisme a encore lieu, mais avec plus de précipitation dans la succession des deux pulsations, ce qui tient à la plus courte distance que doit parcourir l'ondée réfléchie.

Maintenant qu'il n'y a plus de doute possible sur la production de ce dicrotisme artificiel, je reviens au pouls dicrote véritable pour examiner si le système artériel offre réellement les dispositions qui se rencontrent dans mes tubes. L'élasticité existe bien dans l'aorte et cette première condition est assurément remplie, mais l'obstacle à la naissance des iliaques existe-t-il aussi incontestablement?

D'abord le seul fait de la bifurcation aortique et la présence d'un éperon constitue nécessairement un obstacle au passage du sang. Dans tous les points de l'économie où existe une bifurcation artérielle, l'éperon fait obstacle à ce passage quoiqu'il y ait augmentation du calibre absolu du vaisseau par suite de la bifurcation; car, suivant une loi anatomique, la somme des sections des branches d'une bifurcation l'emporte sur la section de l'artère qui leur a donné naissance. L'existence de cet obstacle est bien prouvée par la locomotion artérielle qui en résulte; dans ce cas la locomotion est identique à celle que produirait l'oblitération du vaisseau par une ligature; elle est seulement un peu moins forte, mais on voit à chaque battement du

cœur l'éperon poussé en avant comme l'extrémité liée de l'artère d'un moignon après l'amputation.

De plus, la loi anatomique que je viens de citer et d'après laquelle la section totale des deux branches d'une bifurcation l'emporte sur celle du tronc d'où elles naissent (loi qui n'exclut pas l'existence d'un obstacle par suite de la présence de l'éperon seul). Cette loi, dis-je, offre une exception unique peut-être dans l'économie, et cette exception a lieu précisément pour la bifurcation de l'aorte aux deux iliaques (1). Voici donc deux raisons au lieu d'une pour qu'il y ait un obstacle et certes elles sont bien suffisantes pour expliquer le reflux.

Une objection pourra s'élever contre ma théorie, la voici : si c'est une disposition purement anatomique qui produit le dicrotisme, pourquoi ce dicrotisme ne s'observe-t-il pas toujours à la radiale ou à la carotide. A cela je répondrai d'abord que le dicrotisme est parfois normal chez certains sujets (2), et même que la seconde pulsation pourrait bien exister constamment à la radiale sans être toutefois assez forte pour que nous puissions l'apercevoir par le toucher qui est trop peu sensible. Le manomètre accuse des pulsations sur les tubes élastiques là où le doigt qui les déprime n'en peut percevoir, et les tubes en caoutchouc que je présente ici ne permettent pas de sentir au toucher le dicrotisme que relève le manomètre.

Chez les animaux, on a rencontré le pouls dicrote en appliquant le sphygmographe sur les vaisseaux ; on trouve dans Ludwig une figure qui représente un pouls parfaitement dicrote, recueilli chez le cheval et cela justement à la carotide, ce qui confirme la théorie.

Lorsque le pouls est dicrote chez l'homme malade, c'est que par suite de la maladie, le pouls a acquis une grande force (le pouls petit et filiforme n'est jamais dicrote) ; c'est cette plénitude de la première pulsation qui avait frappé les anciens observateurs et en avait fait conclure à l'existence de la pléthore. Borden disait que le pouls plein et dicrote est le signe des hémorrhagies. On conçoit très-bien maintenant, puisque le pouls plein est seul susceptible d'être dicrote, que cela tient à ce que lui seul a assez d'intensité pour ne pas se perdre dans ce trajet de va-et-vient qui constitue l'espèce d'écho dont j'ai parlé ; et de même que dans l'écho sonore un bruit faible se perd avant de revenir au point de départ, de même une ondée trop faible s'éteint avant de revenir à la radiale ou à la carotide.

Quant à savoir dans quel cas une ondée est plus ou moins puissamment lancée, c'est une question d'un autre ordre et ce sera l'objet d'un autre travail dans lequel j'examinerai si cela tient à une plus grande énergie du cœur

(1) Paget, LOND. MED. GAZ., 1842, 2^e série, t. II, p. 55.

(2) Fourier, THÈSE INAUG., 1854.

où à une condition inhérente aux vaisseaux. Je me borne à dire aujourd'hui que les variations dans la pression à l'intérieur des voies artérielles me semblent être le plus souvent la cause des variations cliniques du pouls constituant le pouls dur et plein, et le pouls petit et faible; j'ajourne à quelque temps la démonstration de ces points.

II. — PATHOLOGIE CHIRURGICALE.

M. MOREL-LAVALLÉE communique un nouveau fait d'épanchement traumatique de sérosité.

Un voiturier avait été renversé par un tonneau de vin qui lui avait roulé sur le membre inférieur gauche. Il en était résulté un décollement de la peau de toute la hauteur de la cuisse dans la moitié externe de sa circonférence, et de presque toute la longueur de la jambe, dans presque tout son pourtour. Et cette énorme poche, au huitième et au quatorzième jour, contenait à peine un quart de verre de sérosité mêlée de globules purulents. Cette minime quantité de liquide, répandue sur une aussi grande surface, eût certainement échappé sans la précaution de placer le bas de la jambe en déclivité, afin de rassembler le fluide dans ce point et de constater sa présence par le tremblotement.

Suivant M. Morel-Lavallée, il est extrêmement important de procéder ainsi à la recherche du liquide, et ce peut être le seul moyen de découvrir le décollement. On évitera de la sorte de faire des amputations où la peau du moignon est frappée de gangrène, parce que le couteau est tombé sur un décollement qu'on ignorait ou dont on avait mal calculé l'étendue. Les signes manquaient; on les possède aujourd'hui.