

Des soupapes de caoutchouc convenablement disposées au-dessous des robinets ont pour but de remédier à la cessation brusque de l'effort maximum qui pressait sur l'instrument dans un sens ou dans l'autre.

Une aiguille indicatrice, reliée aux deux extrémités du tube barométrique dont elle traduit la course, se meut sur un cadran en entraînant avec elle des aiguilles à *maxima*. Celles-ci permettent de lire, même après le retour de l'aiguille principale au zéro de l'instrument, le nombre de degrés qui représentent la force inspiratrice ou expiratrice.

Chaque degré est équivalent au poids de 1 centimètre cube de mercure.

Cet instrument traduit donc la valeur exacte des puissances inspiratrices ou expiratrices. Cette donnée est importante à connaître, puisque, dans toutes les manœuvres réclamant de la force ou de l'agilité, c'est sur le thorax que les muscles des membres prennent leur appui, et que de son volume variable ou de sa fixité à un moment dépendent la précision, la rapidité et surtout la quantité de l'effort produit.

On peut cependant se passer de tout appareil mécanique pour faire la spirométrie, et, s'il ne s'agit que de savoir quelle est la capacité approximative des poumons, on pourra employer mon procédé, qui est le plus simple de tous. — Le médecin met son oreille sur un des côtés de la poitrine d'une personne debout ou assise, puis il lui enjoint de compter à haute voix depuis un jusqu'à cent, pendant que lui-même tient compte du nombre des inspirations qui se produisent dans ce laps de temps. Cela varie de quatre à cinq chez un homme bien portant, tandis que, chez les sujets malades de pleurésie, et notamment chez les phthisiques, le nombre des mouvements inspiratoires qui ont lieu est de huit ou neuf et quelquefois trente à quarante. J'ai même vu des cas de pleurésie où les malades étaient presque obligés de respirer entre chaque chiffre prononcé par eux. C'est ce que j'ai appelé la *spirométrie automatique*. Elle n'a rien de rigoureux, mais elle donne la mesure de la gêne respiratoire.

Quand on désire plus de précision, il faut recourir aux *spiromètres mécaniques*, et voici comment il faut procéder :

Le sujet est debout, la poitrine libre de toute entrave, pour qu'il puisse respirer plus librement; il inspire et expire avec effort trois fois de suite, et l'on a soin de prendre note exacte du chiffre indiquant à l'échelle du *spiromètre* la quantité d'air introduit dans les poumons et chassé par eux. Cette quantité est en rapport avec la taille et les maladies du poumon, et elle varie d'après des lois fixes que je ferai connaître un peu plus loin (au chapitre IV de la section XI).

CHAPITRE VI

DE LA SUCCUSSION.

La succussion est un moyen d'exploration qui consiste à imprimer au tronc des mouvements brusques et en sens opposé, afin d'obtenir un bruit de flot ou de fluctuation, un *clapotement* tout spécial et très-reconnaissable, quand on l'a

entendu une seule fois. Ce gargouillement, que les malades peuvent produire en imprimant certains mouvements à leurs corps, ressemble assez bien au ballonnement d'un liquide dans une bouteille à moitié remplie, et il constitue un phénomène qui ne s'explique que par la présence de gaz et de liquides dans les cavités de la plèvre. C'est le signe pathognomonique de l'hydro-pneumothorax. Dans cette affection, qui, presque toujours, est due à la rupture d'un foyer tuberculeux ou d'un abcès, le son est mat et l'élasticité des parois thoraciques extrêmement diminuée dans une étendue plus ou moins considérable de la poitrine, principalement à la partie postérieure et inférieure. Dans ce point, l'auscultation dénote ordinairement une absence relative de la respiration. Si l'on pratique la succussion hippocratique, c'est-à-dire si, saisissant le sujet par les épaules, on agite le thorax en même temps qu'on applique l'oreille auprès de ses parois, on entend très-distinctement le flot du liquide, et même les assistants peuvent quelquefois le percevoir à une distance de quelques mètres.

C'est ici le lieu de rappeler comment la succussion était pratiquée, il y a plus de deux mille ans, par le médecin de Cos :

« Après avoir placé le malade dans un siège solide, et qui ne puisse vaciller, faites tenir ses mains étendues par un aide, secouez-le ensuite par l'épaule, afin d'entendre de quel côté la maladie produira du bruit (1). »

Hormis la succussion pleurale, qui fournit au diagnostic un épanchement d'air et de gaz dans la plèvre, ce moyen est d'une importance douteuse; il n'est applicable qu'à un très-petit nombre de maladies. Dans certaines affections de l'estomac, le cancer du pylore par exemple, et dans des cas de dilatation énorme d'une anse intestinale, on observe un clapotement stomacal et abdominal; mais ce caractère est sans importance, on le néglige ordinairement, car les autres symptômes fournissent de plus précieuses indications.

CHAPITRE VII

DE LA PERCUSSION EN GÉNÉRAL.

Les organes percutés au moyen du doigt rendent des sons et donnent naissance à des sensations tactiles en rapport avec leur structure et leur état normal ou pathologique. L'opération qui consiste à obtenir d'une partie quelconque du corps la résonnance normale ou pathologique s'appelle la *percussion*. C'est bien à tort qu'on s'habitue à entendre et à dire soi-même que ce mode d'exploration date seulement d'hier, d'un quart de siècle à peine, car il y a réellement dans les auteurs anciens, surtout à propos du diagnostic différentiel de l'hydropisie et de la tympanite, plusieurs passages qui prouvent péremptoirement que la percussion remonte à la plus haute antiquité, et qu'elle n'avait point échappé à la connaissance d'Hippocrate, Arétée, Galien, Actuarius, Paul d'Égine, Tagault, Lazare Rivière, etc. Toutefois ce ne sont là que des faits isolés, que des notions incomplètes

(1) Hippocrate, *Œuvres*, trad. par Littré, t. VII : *Des maladies*, II, § 47.

et à peu près perdues pour la science; ces éléments ne sont ni coordonnés ni reliés en corps de doctrine. Il faut arriver jusqu'en 1762, époque à laquelle Avenbrugger (1) publia le premier travail de quelque importance sur ce sujet; encore serait-il probablement resté inaperçu, si, en 1808, Corvisart (2) ne l'avait ainsi importé dans notre pays, en y attachant son nom justement célèbre. Il est vrai de dire qu'on pratiquait alors la percussion *immédiate*, et que cette méthode passait pour avoir de grands inconvénients et pour ne présenter que des résultats assez peu satisfaisants. Les choses en étaient là, quand Piorry introduisit, en 1828, de très-grands perfectionnements dans ce moyen de diagnostic; il rendit la percussion *médiante*, l'appliqua d'une façon beaucoup plus précise, l'étendit à un très-grand nombre de cas auxquels Avenbrugger n'avait point soupçonné qu'on pût l'approprier, et, après une infinité d'expériences faites sur le cadavre, il en traça les règles avec un grand soin. Peut-être a-t-il exagéré l'importance et la valeur pratique de ce mode d'exploration, mais il n'en est pas moins vrai que la percussion est devenue, principalement, depuis ses travaux et ceux bien postérieurs de M. Skoda, de Vienne, l'une des bases de tout examen sérieux d'un organe malade.

La percussion *immédiate*, celle que l'on pratiquait de 1808 à 1828, et dont on se sert encore quelquefois maintenant lorsqu'on désire, par exemple, se faire rapidement une idée de la sonorité générale du thorax, consiste à appliquer directement, sur une partie nue ou recouverte d'un linge, l'extrémité des quatre doigts réunis sur la même ligne, ou bien à frapper avec le plat de la main. Le son obtenu est habituellement obscur et mal accusé; pour le rendre plus net, il faut employer une certaine force; mais on conçoit alors tout ce que cette méthode a d'impraticable, autant à cause de la douleur qu'elle occasionne au malade qu'à cause de la sensibilité toute spéciale de quelques parties du corps, comme la mamelle ou les testicules, et de l'état phlegmasique des tissus dans certaines conditions morbides. En outre, quand bien même on emploie la percussion immédiate en dehors de toutes les circonstances que nous venons de signaler, elle laisse énormément à désirer, car elle est tout à fait inhabile à révéler des lésions peu étendues, des modifications peu considérables dans la résonance habituelle des tissus.

La percussion *médiante* consiste dans l'interposition d'un corps de nature variable entre les doigts qui percutent et la partie frappée. Ce corps intermédiaire atténue le choc, ne cause aucune douleur, conserve ou même augmente le son, et permet au besoin, par le degré de résistance qu'il fait ressentir à la main, de déterminer la densité de l'organe exploré. Ici se présente la question de savoir auquel on doit donner la préférence, ou du *plessimètre* de Piorry, ou d'une plaque de caoutchouc, ou simplement du doigt de l'observateur. Le plessimètre est une plaque d'ivoire mince, de forme ovalaire, plane sur ses deux faces, portant aux deux points opposés de son grand diamètre une petite lame verticale, une aile ou auricule, destinée à la saisir et à la fixer. Cet instrument est d'une grande commodité lorsqu'on percuté l'abdomen, les poitrines grasses et toutes les parties

(1) Avenbrugger, *Inventum novum ex percussione thoracis humani*. Vienne, 1762.

(2) Avenbrugger, traduction française par J.-N. Corvisart. Paris, 1808.

molles; mais il est d'un usage difficile sur les individus maigres, aux côtes saillantes, aux formes inégales et anguleuses. Pour obvier à cet inconvénient, on a proposé l'emploi d'une plaque de caoutchouc; ce corps s'applique très-exactement aux différentes surfaces, mais il offre le désavantage d'étouffer le son, de le rendre plus sourd. En présence d'un tel état de choses, il est préférable de renoncer à ces divers instruments, et de recourir à un moyen beaucoup plus naturel et que l'on a au moins toujours à sa disposition, nous voulons parler du doigt indicateur de la main qui ne percuté pas (c'est le plus ordinairement la main gauche), car le doigt est un plessimètre composé de parties dures et de parties molles, et il n'est pas sans quelque analogie de structure avec les parois thoraciques sur lesquelles il est le plus souvent appliqué. Il rend les sons à peu près tels qu'il les reçoit, s'introduit aisément dans un espace intercostal, et peut, par la grande flexibilité de ses articulations, se mouler en quelque sorte sur les points saillants ou arrondis du corps; enfin, à la perception de l'ouïe, il ajoute la sensation tactile.

On ne peut cependant rejeter l'emploi du plessimètre d'une façon absolue, car cet instrument est réellement apte à rendre des services, principalement dans la percussion de la rate, des reins et des organes profonds. De même qu'on peut écouter la poitrine avec l'oreille sans stéthoscope, on peut percuter sans plessimètre; mais, dans certains cas, l'un et l'autre de ces instruments sont indispensables; cela dépend de la région à ausculter ou à percuter. L'emploi du plessimètre demande une certaine habitude que donne l'expérience clinique. Pour y parvenir, il faut suivre les règles suivantes, formulées par Piorry: « L'instrument sera maintenu solidement fixé entre le pouce et l'indicateur de la main gauche, et très-exactement sur les parties, afin qu'il fasse corps en quelque sorte avec elles. Quand on veut obtenir beaucoup de son d'un organe, les doigts qui percutent doivent être tenus de la manière suivante: l'indicateur et le médium doivent être exactement appliqués l'un contre l'autre, en fléchissant un peu plus le médium, à cause de sa longueur plus grande, pour faire que son extrémité ne dépasse pas celle de l'indicateur. Le pouce est alors arc-bouté avec force contre l'articulation de la phalangine et de la phalangette de l'indicateur. Ces trois doigts ainsi réunis constituent alors un tout très-solide, et dont la surface de percussion, si l'on fléchit un peu le médium, n'a que l'étendue de la pulpe de l'indicateur seul. Elle présente la dimension de l'extrémité de ces deux doigts réunis, si on les tient sur un même niveau (1). »

Revenons à la percussion *digitale*. C'est le plus ordinairement sur l'index ou sur le médium de la main gauche que l'on percuté, car il est bien rare qu'on soit assez habilement ambidextre pour se livrer à la même manœuvre d'une manière inverse. Le doigt sur lequel on frappe doit être, en règle générale, maintenu dans la pronation; c'est tout à fait par exception qu'il paraît plus commode dans certains cas de percuter sur la face palmaire des phalanges renversées en supination. Du reste, voici le procédé opératoire tel qu'on le pratique tous les jours en examinant les malades: La main gauche est appliquée tout entière sur la région dont

(1) Piorry, *Du procédé opératoire à suivre dans l'exploration des organes de la percussion*. Paris, 1831.

on désire apprécier l'état sonore; l'index ou le médium (mais préférablement ce dernier) est un peu écarté des autres doigts et s'adapte le mieux possible aux parties sur lesquelles il repose. Alors la main droite s'abaisse et se relève successivement, frappe perpendiculairement plusieurs coups et met entre eux trois ou quatre secondes d'intervalle, afin que l'oreille de l'observateur puisse bien juger du degré de résonance perçue. Le choc doit être sec et très-court; de plus, les mouvements de la main qui percute seront très-bornés. Ainsi, loin de dépasser l'épaule, ils n'atteindront même pas la hauteur du coude et resteront exclusivement limités au poignet. Il ne faut pas croire que la percussion exige une grande dépense musculaire; loin de là, les médecins qui percute avec beaucoup d'exactitude sont ceux qui frappent avec le plus de douceur. D'abord, c'est infiniment moins douloureux et même moins effrayant pour le malade, ensuite le son perçu est plus net. Tous les auteurs qui ont écrit sur ce sujet ont cherché à différencier la percussion *superficielle* de la percussion *profonde*, à établir les règles de l'une et de l'autre et à poser en principe les cas dans lesquels celle-ci est préférable à celle-là. Ces distinctions peuvent toutes se ramener aux propositions suivantes : 1^o la percussion, superficielle ou profonde, doit être pratiquée dans tous les cas avec une grande modération; 2^o elle sera superficielle ou profonde, selon la situation anatomique de l'organe percuté et selon la lésion présumée de ce même organe. Relativement à ce dernier point, on peut soutenir avec Maillot (1) qu'une percussion légère permettra d'apprécier les couches superficielles du poumon, et que, rendue plus forte par degrés successifs, elle fera juger de la densité des poumons à différentes profondeurs.

Dans les sons que l'on obtient par la percussion, il y a à rechercher leur intensité ou l'obscurité, c'est-à-dire la matité; le timbre, c'est-à-dire le caractère de solide, de liquide ou de gaz qu'ils annoncent, et enfin, d'après Austin Flint, la tonalité ou l'acuité du son. On a voulu rattacher à cette tonalité des sons le moyen de faire le diagnostic des granulations tuberculeuses pulmonaires, mais ce sont là des subtilités d'exploration qui n'en imposent qu'aux gens peu expérimentés.

En matière de percussion, il est une excellente coutume, c'est celle qui consiste à frapper d'abord sur les parties saines ou qu'on suppose telles, et à arriver graduellement au point affecté; de cette façon, le contraste entre la résonance des parties saines et des parties malades est rendu évident, et l'ouïe perçoit les plus légères nuances de son qui peuvent révéler l'existence d'une lésion à son début. Lorsqu'on percute un organe double, le poumon, par exemple, on doit commencer par le côté sain, passer ensuite au côté malade, et revenir au besoin, comme contre-épreuve, au côté sain.

La partie soumise à l'exploration doit être nue ou recouverte simplement d'un linge de toile, car les vêtements de soie ou de laine, et la percale, déterminent certains bruits par leur frottement et modifient sensiblement les qualités du son. Je ne terminerai pas ces préceptes généraux sans dire que la position du malade doit varier suivant les régions que l'on percute, et qu'il est indispensable de faire autour de l'observateur, et pendant son examen, le plus grand silence.

(1) Maillot, *Traité pratique de percussion*. Paris, 1843.

La percussion du thorax devant être exposée avec quelques détails, à propos des signes qu'elle fournit dans l'étude des maladies de l'appareil respiratoire, circulatoire, nous renvoyons le lecteur à ces chapitres, et nous allons dire quelques mots de la percussion de l'abdomen en général.

Le plus souvent, c'est sur la paroi antérieure de l'abdomen qu'on pratique la percussion; le malade est alors placé à plat, dans le décubitus dorsal. Il a les bras étendus le long du corps, les genoux relevés et les cuisses un peu fléchies, afin de mettre les muscles le plus possible dans le relâchement, de permettre facilement la dépression des parois du ventre, et de rapprocher le plessimètre ou le doigt de l'organe à percute, dans le cas où celui-ci est profondément situé. S'il s'agit de l'exploration des parties latérales, le sujet reposera sur le flanc droit quand c'est le côté gauche qu'on devra percute, et sur le flanc gauche lorsque c'est le côté droit qui devra être soumis à l'observation. Pour l'examen des régions postérieures, il se tiendra assis et le corps incliné en avant, ou bien il se couche sur le ventre. Il est quelquefois nécessaire de changer les attitudes du malade, afin de voir s'il n'en résulte pas des variations de résonance, mais il n'est jamais utile de le faire mettre à *quatre pattes*, ainsi que l'ont imaginé quelques médecins. Quant à l'observateur, il reste debout, et percute, selon les besoins du diagnostic, dans différentes directions. Dans le cas où l'abdomen est très-sensible et où la percussion par le doigt cause de la douleur, dans la péritonite, par exemple, il est bon d'avoir recours au plessimètre, car on peut très-facilement le porter autour des viscères; d'un autre côté, la pression de la plaque d'ivoire s'exerce avec uniformité sur une plus grande surface et détermine moins de souffrances que le doigt.

La percussion abdominale, unie à la pression et à la palpation, fournit un grand nombre de signes diagnostiques, au moyen desquels il devient aisé d'être édifié sur les épanchements séreux ou purulents qui se forment dans le péritoine; sur les tumeurs qui se développent dans la cavité utérine ou au voisinage, dans les ovaires et dans les annexes de l'appareil génital de la femme; sur les distensions parfois énormes de la vessie; sur les hypertrophies de la rate à la suite de l'intoxication palustre; sur le volume du foie dans certains états morbides; sur l'accumulation de gaz dans l'estomac et les intestins; sur les dimensions, déplacements et absence du rein; sur les progrès de la grossesse; sur la situation enfin du fœtus dans la cavité utérine, en même temps que ce mode d'exploration signale les changements que le temps et le traitement apportent dans la nature intime et dans la marche de ces maladies et de cette fonction physiologique.

Nous ne terminerons pas tout ce qui a rapport à la percussion sans dire que l'on peut, d'après Piorry, percute sur la colonne vertébrale ou sur les régions rachidiennes, pour reconnaître : soit des ganglions bronchiques hypertrophiés; soit des anévrysmes de l'aorte descendante; soit des déviations, des changements de volume des vertèbres, ou des abcès développés dans leur voisinage, consécutivement à la carie. Dans tous ces cas, c'est un son mat que l'on constate par la percussion.