

et la cicatrisation de la perforation, se résorbe à son tour, laissant le poumon reprendre sa place<sup>(1)</sup>.

Ailleurs l'oblitération est due à une fausse membrane épaisse, produite par l'inflammation pleurale, par conséquent contemporaine de l'épanchement liquide, et qui affronte les deux bords de la plaie et les maintient en contact. Lorsqu'il s'agit d'un épanchement gazeux pur, si les lésions tuberculeuses sont peu avancées, l'ouverture pleuro-pulmonaire, qui s'est faite quelquefois au niveau d'une vésicule emphysemateuse, peut se cicatriser rapidement comme une plaie du poumon.

**Symptômes.** — *Début.* Le début du pneumothorax tuberculeux est brusque ou insidieux.

Dans ce dernier cas le malade, tuberculeux souvent à une période avancée, voit sa dyspnée habituelle augmenter légèrement, s'accompagner d'une douleur insolite, mais peu vive et de courte durée, dans un des côtés de la poitrine : aucun symptôme en somme n'attire spécialement l'attention, et c'est la constatation seule des signes physiques qui dénote l'existence de la maladie. Ce mode du début du pneumothorax tuberculeux est rare; il s'observe seulement chez les tuberculeux arrivés à la période terminale, ou dans les cas de pneumothorax enkysté.

Presque toujours le début est brusque, et Louis insistait tout particulièrement sur ce fait, comparant au point de vue des phénomènes réactionnels intenses qu'elles déterminent les perforations pulmonaires et les perforations intestinales. Au milieu d'une quinte de toux, d'un effort, ou simplement d'une conversation, quelquefois pendant le repos de la nuit, le malade est pris subitement d'une douleur interne, d'une dyspnée extrême avec pâleur ou cyanose de la face, sueurs visqueuses, extinction de la voix, accélération et petitesse du pouls.

**Signes fonctionnels.** — La *douleur*, extrêmement vive, donne quelquefois aux malades la sensation d'une déchirure interne; elle siège, tantôt à l'épine de l'omoplate du côté malade (Béhier), tantôt à l'angle de l'omoplate ou sous le mamelon (Louis), irradiant quelquefois vers le rachis ou l'abdomen; elle ne conserve pas longtemps ce degré d'intensité, mais diminue rapidement pour disparaître presque complètement après quelques jours. On l'attribue à la déchirure d'adhérences, de brides anciennes, ou à la distension brusque de la plèvre par le gaz qui s'échappe du poumon.

La *dyspnée* débute en même temps que la douleur; elle est très violente, angoissante et va souvent jusqu'à l'orthopnée; la respiration, haute et fréquente, atteint généralement le chiffre de 40, 50 et plus par minute; due à la suppression brusque des fonctions d'un poumon entier, la dyspnée ne cesse pas aussi rapidement que la douleur, elle dure souvent plusieurs jours avec la même intensité, puis perdant son caractère de grande acuité, elle ne se manifeste plus guère que par la fréquence et l'amplitude des respirations : le malade n'est plus obligé de se tenir assis sur son lit, il peut se coucher indifféremment sur un côté ou l'autre, mais de préférence sur le côté malade, afin de laisser au poumon sain une expansion plus complète et plus facile : la respi-

(1) ROUANET, *Th. Paris*, 1881.

ration continue à être fréquente, le pouls à battre 110, 120 fois à la minute; il est petit, filiforme au début, puis plein et fort si la dyspnée diminue.

La voix et la toux sont parfois presque éteintes, l'expectoration tarie.

Le regard est inquiet, la face tantôt cyanosée, tantôt pâle et couverte de sueurs visqueuses, les extrémités froides et violacées avec, quelquefois, un certain degré d'œdème sous-cutané.

La température est rarement normale; elle atteint souvent 39° et 40°, au début du moins, pour prendre plus tard un type variable avec la marche de la maladie.

**Signes physiques.** — *Inspection et palpation.* — Le thorax paraît dilaté du côté malade; il est plus volumineux et les espaces intercostaux ne font pas une dépression comme ceux du côté sain. On a discuté pour savoir si cette dilatation thoracique était réelle ou seulement apparente; contrairement à l'opinion accréditée, de Castelnau<sup>(1)</sup> et Béhier<sup>(2)</sup> soutinrent qu'il s'agissait là non d'une tension des parois thoraciques, mais d'une absence de retrait pendant l'expiration. Ils expliquent ainsi la diminution de différence entre le côté sain et le côté malade, lorsqu'on examine le thorax dans l'inspiration, et l'augmentation de cette différence après la mort alors que l'expiration ultime, la rétraction des parois et la pression atmosphérique ont affaissé le côté sain.

Cette explication est applicable au pneumothorax ouvert, dans lequel la tension intrapleurale est égale à la pression atmosphérique, mais n'est plus valable pour les pneumothorax à soupape : ici, en effet, la pression intrapleurale est supérieure à la pression atmosphérique, ce que n'admettaient pas de Castelnau et Béhier; aussi la distension thoracique est-elle non seulement apparente, mais réelle.

Il est facile de se rendre compte de ces différences si l'on cherche à les apprécier pendant l'inspiration et l'expiration au moyen de l'amplexation bimanuelle ou de la mensuration, qui donne jusqu'à 2 ou 3 centimètres de différence.

L'inspection de la paroi thoracique dénote encore, dans certains cas, le gonflement des réseaux veineux sous-cutanés, coïncidant ou non avec un peu d'œdème, qui peut s'étendre jusqu'aux bras et aux mains, et exceptionnellement l'existence de *vergetures* sur le côté sain. Ces vergetures, observées par Thaon<sup>(3)</sup> et Gimbert<sup>(4)</sup>, chez deux sujets de 17 ans, étaient situées entre l'épine de l'omoplate et la ceinture, l'épine dorsale et la ligne axillaire postérieure, transversales, parallèles entre elles, longues d'un ou de plusieurs centimètres, larges de quelques millimètres à un centimètre, séparées par des intervalles de peau saine d'égale étendue. Ces vergetures blanches ou rougeâtres, suivant leur ancienneté, étaient apparues quelques semaines après la production du pneumothorax. Thaon, ayant constaté chez son malade que le côté du pneumothorax était plus distendu que celui sur lequel se trouvaient les vergetures, attribua ces dernières à un trouble trophique. M. Gimbert, ayant fait une constatation inverse, en fit un trouble mécanique dépendant de la distension compensatrice du côté sain qui produisait des éraillures des parties profondes de la peau. Cette dernière hypothèse est celle que propose

(1) *Arch. gén. de méd.*, 1841.

(2) *Clinique médicale*.

(3) *Bull. de la Soc. clinique*, 1880.

(4) *France médicale*, 1886.



M. Bouchard pour expliquer les vergetures de la convalescence de la fièvre typhoïde; c'est celle que M. Gilbert <sup>(1)</sup> accepta pour expliquer des vergetures situées sur le côté sain du thorax d'un jeune homme atteint de pneumonie caséuse.

L'inspection, aidée de la palpation, permet enfin de se rendre compte du déplacement du cœur, soit à droite, soit à gauche, du déplacement du foie ou de la rate repoussés par la partie correspondante du diaphragme abaissée et immobilisée. La pointe du cœur bat, tantôt dans le sixième espace en dehors de la ligne mamelonnaire, tantôt, si le pneumothorax est à gauche, en dedans de cette ligne ou même sous le sternum; ces déplacements prononcés du cœur s'observent surtout dans le pneumothorax à soupape, et principalement chez les enfants dont le médiastin se laisse plus facilement repousser.

A la palpation on constate, ce que l'on avait déjà pu voir à la simple inspection de la poitrine, que le côté malade est *immobile*: il ne s'y produit ni mouvement inspiratoire, ni mouvement expiratoire. Les *vibrations thoraciques* sont complètement abolies, ou du moins très affaiblies: celles que l'on perçoit dans ce dernier cas ne sont sans doute que la transmission, par la paroi, des vibrations du côté sain.

La *percussion* donne toujours une *augmentation de la sonorité avec augmentation d'élasticité*: son plus intense (tympanique), résistance au doigt moins grande que du côté normal. Quant à la *tonalité* de ce son, elle semble varier suivant que le pneumothorax est fermé, ouvert ou à soupape. Dans les deux premières variétés la pression intrapleurale est inférieure ou égale à la pression atmosphérique, la tonalité est basse, le son est grave, vibrant (tympanisme grave); dans le second, la pression intrapleurale est exagérée, la tonalité est plus haute, le son est élevé, presque aigu (tympanisme aigu, atympanisme). Il se passe d'ailleurs au niveau du pneumothorax ouvert et communiquant facilement avec une grosse bronche (Jaccoud), ce qui se passe au niveau d'une grande cavité pulmonaire (Wintrich, Friedreich); le son est plus haut, si l'on percute lorsque le malade a la bouche ouverte ou pendant l'inspiration, plus bas si l'on percute pendant que le malade a la bouche fermée ou pendant l'expiration.

Ces modifications du son en intensité et en hauteur s'observent sur tous les points qui correspondent à l'épanchement gazeux: le poumon est rétracté près de la colonne vertébrale dans le pneumothorax total, fixé en un point quelconque de la cavité dans le pneumothorax partiel; à son niveau, c'est-à-dire entre le bord interne de l'omoplate et la colonne vertébrale dans le premier cas, en une région variable d'étendue et de siège dans le second, on trouve un son mat avec diminution ou perte de l'élasticité.

Lorsque l'épanchement liquide vient à se former, sa présence est indiquée par l'apparition à la base d'une matité hydrique avec perte d'élasticité, matité séparée de la sonorité tympanique par une ligne de niveau qui se déplace suivant la position du malade (Variot) <sup>(2)</sup>, comme le fait celle des hydrothorax non inflammatoires.

La sonorité exagérée du pneumothorax a souvent un *timbre métallique*. Ce timbre métallique est perçu avec une intensité toute particulière si l'on ausculte le malade en même temps qu'un aide pratique la percussion en frappant avec

<sup>(1)</sup> Arch. gén. de méd., 1887.

<sup>(2)</sup> Revue de médecine, 1882.

un doigt sur un autre doigt, et surtout avec une pièce de monnaie sur une autre pièce ou une plaque de plessimètre. Trousseau, qui découvrit ce signe et le nomma *bruit d'airain*, croyait qu'il fallait, pour le produire, percuter en un point du thorax diamétralement opposé à celui où l'on avait placé l'oreille; mais il suffit, ainsi que l'a montré Béhier, de percuter en un point quelconque.

*Auscultation.* — Quand on ausculte le malade on trouve sur tout le côté malade, dans le cas de pneumothorax total du moins, l'abolition complète du *murmure vésiculaire*; dans les cas de pneumothorax partiel il y a la même abolition partout où le poumon n'est pas adhérent à la paroi. On conçoit qu'il y ait abolition complète et non pas seulement affaiblissement du murmure vésiculaire comme dans une pleurésie peu abondante, qui éloigne le poumon de la paroi costale. Le poumon ne respire plus, le murmure vésiculaire ne se produit pas.

Il est rare cependant que le silence respiratoire soit absolu; il est, en effet, remplacé, après quelques jours le plus souvent par un *souffle fort*, plus ou moins lointain, *amphorique*, à timbre métallique; ce bruit s'entend dans tout le côté malade avec la même tonalité et le même timbre, mais avec une intensité d'autant plus grande qu'on rapproche plus l'oreille du hile du poumon. Il s'entend aux deux temps de la respiration, mais est ordinairement plus fort à l'expiration qu'à l'inspiration.

Si l'on fait parler ou tousser le malade, on constate que la *voix* et la *toux* ont le même caractère amphorique, le même timbre métallique: c'est surtout à la fin des mots ou de la toux que s'entend bien cette résonance métallique que prolonge, pour ainsi dire, le bruit amphorique, comme lorsqu'on parle à haute voix à une faible distance de l'ouverture d'une grande cruche.

Pendant que le malade respire, et, plus rarement, quand il parle ou qu'il tousse, on entend un ou plusieurs petits bruits éclatants, à timbre argentin, que l'on a comparés suivant les cas aux bruits produits par la chute d'un grain de sable dans une coupe de cristal, de grains de plomb dans une coupe d'airain, ou à la vibration d'une corde métallique tendue. Laënnec, qui découvrit ce signe et le nomma *tintement métallique*, croyait qu'il se produisait dans les cas d'hydro- ou de pyopneumothorax avec communication bronchique, « l'air extérieur communiquant librement avec la cavité de la plèvre frémit et s'agite à la surface du liquide qu'elle renferme toutes les fois que le malade tousse ou respire et produit l'espèce de résonance que nous venons de décrire »; il pouvait encore se produire indépendamment de ces circonstances quand on faisait asseoir le malade, et être dû alors à la chute sur le liquide d'une goutte restée au haut de la poitrine.

Cette dernière explication ne convenant qu'à des cas exceptionnels et la première ne rendant pas un compte exact du phénomène, Dance <sup>(1)</sup> pensa que le tintement métallique était produit par l'arrivée de bulles gazeuses qui, pénétrant dans la couche liquide, venaient crever à sa surface.

Beau <sup>(2)</sup> admit cette explication pour la majorité des cas, mais reconnaissant qu'assez souvent la perforation pulmonaire siégeait au-dessus de la surface liquide et non au-dessous, il considéra que le tintement métallique (*bullaire* comme il l'appelait) pouvait être dû à la rupture, au-dessus du liquide épanché, des bulles formées par le passage de l'air dans les matières puriformes situées

<sup>(1)</sup> Dictionn. en 50 vol., 1855.

<sup>(2)</sup> Arch. gén. de méd., 1854.



au niveau de la perforation. « Enfin, ajoute-t-il, on peut admettre encore que ces bulles à tintement peuvent se produire par exhalation de gaz à la surface d'un liquide épanché, sans communication bronchique. »

Pour Laënnec, Dance et Beau, le tintement métallique ne se produisait que s'il y avait un épanchement liquide; de Castelnau<sup>(1)</sup> montra que cette circonstance n'était pas indispensable; pour cela il prit une sonde en caoutchouc dans laquelle il mit quelques gouttes d'une solution de gomme, en plaça une extrémité dans un grand ballon, contenant ou non de l'eau; dans les deux cas il obtint, en soufflant ou en aspirant à l'autre extrémité de la sonde, un souffle amphorique avec tintement métallique: pour lui « le tintement n'est autre chose qu'un râle muqueux ou caverneux retentissant dans une cavité spacieuse à la faveur d'une communication établie entre cette cavité et les bronches, et ainsi le tintement métallique doit être considéré comme un râle amphorique ».

Skoda<sup>(2)</sup>, enfin, affirme que ni l'existence du liquide, ni la persistance de la communication pleurobronchique ne sont indispensables pour la production du tintement. Il suffit qu'il y ait une cavité spacieuse pleine de gaz, et que la voix, le bruit laryngé de la respiration, les râles bronchiques lui transmettent leurs vibrations au travers d'une lame pulmonaire peu épaisse: le gaz qu'elle renferme consonne.

Béhier, par une expérience ingénieuse, a montré l'exactitude de cette opinion: si l'on écoute à travers un ballon de caoutchouc vulcanisé le bruit produit en soufflant, ou en parlant dans un stéthoscope appliqué sur le point opposé de telle façon que l'air vienne frapper la surface du ballon, on entend le souffle et la voix amphoriques et métalliques; en écoutant à travers le même ballon, immergé en partie dans de l'eau de savon, le bruit produit par des bulles qu'on fait crever à sa surface avec un chalumeau, on entend le tintement métallique. Il montra aussi, par la même expérience, que le bruit d'airain est entendu par l'oreille qui ausculte quand on percute légèrement sur un point du ballon. « Le ballon n'est autre chose qu'une caisse de renforcement qui amplifie les bruits qui se passent à la surface externe, et qui leur imprime le timbre métallique par la consonance de l'air qu'il contient. La cavité pleurale distendue par du gaz est sur une plus grande échelle dans des conditions identiques. » On conçoit aussi, grâce à cette explication, comment les bruits du cœur sont, dans quelques cas, transmis par l'épanchement gazeux avec un timbre métallique.

Au tintement métallique se rattache par son timbre un bruit tout particulier entendu chez deux malades par Unterricht, sur un autre par Riegel<sup>(3)</sup>, et que ces auteurs ont nommé *bruit de fistule*: c'est un gargouillement métallique analogue à celui que produit l'eau qui jaillit en bouillonnant; il s'entend soit à l'inspiration seulement, soit aux deux temps de la respiration et peut être assez fort pour être perçu à distance: chez le malade de Riegel on l'entendait du pied du lit. Dans les deux cas d'Unterricht, le bruit de fistule se produisit au cours d'une ponction et dura peu; dans le cas de Riegel on l'entendit pendant plusieurs jours. Ce dernier auteur pense que le gargouillement métallique doit être attribué à des bulles d'air qui viennent crever à la surface du

<sup>(1)</sup> Arch. gén. de méd., 1841.

<sup>(2)</sup> Vienne, 1842.

<sup>(3)</sup> Berlin. Klin. Woch., 1880.

liquide; il lui faudrait donc pour se produire trois conditions nécessaires: l'existence d'une fistule située au-dessous de la surface du liquide, un épanchement liquide et une tension modérée du gaz contenu dans la plèvre.

Dans l'hydropneumothorax et le pyopneumothorax il existe un signe particulier, le *bruit de fluctuation thoracique*, bruit de *succussion hippocratique*. Ce bruit est décrit dans les livres hippocratiques et donné comme un moyen sûr de reconnaître l'empyème. « 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 le malade produira du bruit <sup>(1)</sup>. » Mais comme la succussion hippocratique ne saurait déceler l'empyème non plus que les hydrothorax, ainsi que l'a montré Laënnec, cette méthode fut rapidement abandonnée et oubliée. Morgagni et Amb. Paré rapportèrent de rares observations où le bruit de flot s'entendait dans les mouvements spontanés du malade, mais c'est seulement Laënnec qui recommença à chercher ce signe, en détermina les caractères et montra toute l'importance qu'il a dans le diagnostic du pneumothorax.

Le bruit de succussion s'entend quelquefois à distance et dans les mouvements spontanés, mais généralement, pour le percevoir, il faut ausculter le malade en même temps qu'on lui imprime une brusque secousse, « il suffit de secouer un peu rapidement l'épaule du malade, en ayant soin même de borner le mouvement et de l'arrêter tout à coup » (Laënnec). On entend alors un bruit analogue à celui qu'on détermine en secouant brusquement une carafe à demi pleine; de même que ce dernier bruit est d'autant moins net que la carafe est plus pleine, de même le bruit de fluctuation s'entendra mieux avec un épanchement faible ou moyen qu'avec un épanchement abondant; il disparaît même avant que le gaz ait été complètement chassé par le liquide.

Ce bruit ne se produit qu'à la condition que l'épanchement liquide soit libre dans la cavité pleurale et puisse être déplacé facilement par les secousses imprimées au thorax, il fait donc défaut dans les hydro- ou pyopneumothorax cloisonnés. Dans ces cas, d'ailleurs, l'absence de vibrations dans une zone plus étendue que celle de la matité est souvent le seul signe constatable.

Deux fois M. Variot<sup>(2)</sup> a constaté, dans ces conditions vraisemblablement, un bruit spécial qu'avec M. Raynaud il nomme *glouglou pleural*. Quand on faisait « exécuter avec une certaine brusquerie des mouvements alternatifs de flexion à angle droit et d'extension du tronc sur les cuisses », on percevait à la main une sorte de « frôlement saccadé, de frou-frou » et à l'auscultation « une succession de trois, quatre ou même cinq grosses bulles qui éclataient avec un timbre cavitaire et qui simulaient le glouglou aspiratif d'une bouteille qui se vide ». En l'absence d'autopsie M. Variot suppose que ce bruit particulier se produisait dans un hydropneumothorax cloisonné, à logettes communiquant entre elles par des orifices un peu rétrécis: les bulles éclataient « lorsque les gaz et les liquides se substituaient les uns aux autres en traversant ces sortes de goulots ».

**Marche. — Formes.** — Dans le plus grand nombre des cas, le *début* du pneumothorax tuberculeux est brusque, dramatique. La douleur est vive, la dyspnée portée au plus haut degré, la face se cyanose, se couvre de sueurs

<sup>(1)</sup> In LAËNNEC.

<sup>(2)</sup> Revue de médecine, 1882.