

il n'admet pas qu'elles en soient la cause indispensable. Bézard (1), ne visant que l'emphysème consécutif aux fractures de côtes, admet aussi les deux théories, et envisageant les cas particuliers au lieu de rester dans les généralités, il montre dans quelles circonstances déterminées l'une ou l'autre peut rendre compte de la production de l'emphysème.

Que celui-ci soit consécutif à un pneumothorax ou qu'il résulte du passage direct de l'air du poumon adhérent dans le tissu cellulaire de la paroi thoracique, la cause déterminante de l'infiltration gazeuse est l'expiration, et surtout l'expiration forcée (toux, cris) ou retardée (effort avec occlusion plus ou moins complète de la glotte). L'air, comprimé dans la poitrine, tend à s'échapper par toutes les voies qu'il trouve perméables. S'il y a pneumothorax sans plaie pulmonaire (*plaies pénétrantes simples*), le gaz ne peut s'échapper que du côté de la plaie pariétale. Il en sera encore de même, à fort peu de chose près, s'il y a pneumothorax avec solution de continuité du poumon, car, fût-elle même étendue, la plaie pulmonaire qui a versé de l'air dans la plèvre ne fournira, grâce à l'affaissement du poumon et au sang qui encombre les canaux bronchiques divisés, qu'un débouché nul ou tout à fait insuffisant pour la sortie de cet air. S'il existe au contraire des adhérences qui empêchent l'épanchement de l'air dans la plèvre, le gaz fuira tout à la fois par la trachée et par la plaie pariétale, continue avec celle du poumon, et il en passera d'autant plus de ce côté que l'expiration sera plus brusque, plus énergique ou plus retardée par l'occlusion plus ou moins complète de la glotte sous l'influence de quelque effort.

D'autre part, la disposition de la plaie pariétale et ses dimensions constituent des conditions qui favorisent l'infiltration gazeuse ou l'empêchent de se faire. Pour qu'il puisse survenir de l'emphysème, il faut que la plaie n'offre pas un passage facile à l'air expulsé de la poitrine; aussi cette complication s'observe-t-elle habituellement avec des blessures étroites, obliques ou rendues sinueuses par la destruction du parallélisme des divers plans de parties molles qu'elles traversent, tandis qu'elle manque dans les plaies larges et directes, qui permettent le va-et-vient de l'air (*traumatopnée*). L'occlusion simple de la plaie, surtout dans ces derniers cas, peut favoriser le développement de l'emphysème, en retenant dans l'épaisseur de la paroi une quantité plus ou moins considérable d'air, qui eût pu s'échapper au dehors si la solution de continuité cutanée avait été laissée béante; c'est pour cela que nous avons insisté sur la nécessité de compléter l'occlusion par une compression exercée au niveau de la blessure, en vue de s'opposer autant que possible à un semblable résultat. Quant à l'état sinueux et à l'obliquité des plaies pariétales, il y a lieu de distinguer, au point de vue de leur

(1) *Recherches sur l'emphysème traumatique consécutif aux fractures des côtes*. Thèse de Paris, 1868.

influence prédisposante à la production de l'emphysème, entre les cas où elles s'accompagnent de pneumothorax et ceux où, par suite d'adhérences, la plaie du poumon est continue avec celle de la paroi. Cette dernière condition est éminemment favorable au développement de l'infiltration gazeuse, mais il n'en est pas toujours de même pour la première. En effet, comme le fait très-judicieusement remarquer Bézard, une plaie oblique s'ouvrant en biseau dans la cavité pleurale, comme les uretères s'ouvrent dans la vessie, peut jouer, par rapport à l'air contenu dans la plèvre, le rôle d'une soupape et s'opposer à sa sortie, et, par conséquent, à son passage dans le tissu cellulaire de la paroi, d'autant mieux que, de cette manière, elle se trouve dans les meilleures conditions pour être obturée par la contraction des muscles.

Il nous reste maintenant à étudier la source de l'air infiltré, et nous devons examiner successivement le cas où le poumon est indemne et celui où il est blessé. Supposons d'abord le poumon exempt de toute lésion, c'est-à-dire une *plaie pénétrante simple*. S'il survient alors de l'emphysème, l'air qui le constitue ne peut provenir que de la cavité pleurale, où il s'est préalablement introduit par la blessure de la paroi. Mais pour que l'air puisse ainsi pénétrer dans la poitrine, il faut que la plaie soit assez large et assez directe, et alors le gaz pourra sortir aussi facilement qu'il était entré: aussi l'emphysème doit-il être considéré comme exceptionnel dans ces circonstances. Du reste, il suffira de faire l'occlusion de la plaie pour empêcher l'accès de nouvelles quantités de ce fluide dans la plèvre; par conséquent, l'infiltration ne pourra atteindre des proportions bien considérables.

Quant à l'emphysème consécutif aux plaies du poumon, il importe d'établir une distinction, suivant que le poumon est ou n'est pas adhérent à la paroi, ou plutôt suivant qu'il existe ou non des adhérences susceptibles d'empêcher la production d'un pneumothorax. Les adhérences pleurales s'opposent complètement à la formation d'un pneumothorax, même limité, lorsqu'elles siègent précisément au niveau du point lésé, de façon que la blessure les traverse sans dépasser leurs limites, ou lorsqu'elles sont disposées autour de ce point, soit qu'elles l'isolent du reste de la plèvre par un cercle protecteur complet, soit que, sans être aussi serrées, elles maintiennent néanmoins invariables les rapports des deux feuillettes de la séreuse dans la région correspondante au traumatisme. Dans ces conditions, la plaie pulmonaire est continue avec celle de la paroi, et l'air passe directement de l'une dans l'autre: en un mot, l'emphysème se produit d'après le mécanisme indiqué par le professeur Richet. Si la plaie pulmonaire est petite, elle peut s'obturer promptement, par suite du gonflement de ses bords et de l'épanchement sanguin qui se fait dans les canaux aériens divisés, et cesser bientôt ainsi de donner passage à l'air; dans le cas contraire, l'infiltration aérienne s'accroît d'autant plus promptement que la solution de continuité du

poumon est plus large, et celle de la paroi moins facilement perméable.

Lorsque le poumon est libre d'adhérences, ou qu'il n'y a que des adhérences situées trop loin du point blessé ou trop peu serrées autour de lui pour empêcher l'épanchement de l'air dans la cavité pleurale, le fluide aérien envahit d'abord cette cavité dans la totalité ou dans une partie seulement de son étendue; puis, suivant la disposition de la plaie pariétale, il s'accumule dans la séreuse, s'échappe librement au dehors, ou s'infiltré dans le tissu cellulaire de la paroi; bref, s'il survient de l'emphysème dans ces circonstances, c'est consécutivement à un pneumothorax, c'est-à-dire conformément à la théorie de J.-L. Petit. Mais tantôt cet emphysème affecte une marche rapidement envahissante, tantôt il ne s'étend que peu autour de la blessure et cesse promptement de s'accroître. Ces différences d'allures reconnaissent pour cause des différences dans les dimensions de la solution de continuité du poumon.

Lorsque la plaie pulmonaire est large, l'air afflue dans la plèvre en abondance et d'une façon continue, et à mesure qu'il en passe de la séreuse dans le tissu cellulaire, il en arrive de nouveau du poumon dans la séreuse: l'emphysème est alors permanent, progresse d'une manière incessante, se généralise, et peut acquérir des proportions monstrueuses.

Les plaies pulmonaires étroites, au contraire, ne versent dans la cavité pleurale qu'une quantité peu considérable d'air, et bientôt même, par suite de leur occlusion rapide, elles n'en laissent plus échapper du tout; aussi l'emphysème qui se produit dans ces conditions est-il modérément étendu et s'arrête-t-il spontanément au bout de peu de temps. La succession des phénomènes est ici la suivante: pneumothorax généralement peu abondant, affaissement du poumon en rapport avec la quantité de gaz qui constitue ce pneumothorax, début de l'emphysème. Bientôt la plaie pulmonaire se ferme, et cela d'autant plus vite qu'elle est plus étroite; puis, sous l'influence des expirations successives qui envoient dans son intérieur une partie de l'air expulsé par le poumon sain, le poumon blessé se trouve en quelque sorte insufflé progressivement et reprend peu à peu son expansion normale, en chassant dans le tissu cellulaire de la paroi l'air contenu dans la plèvre. Le pneumothorax n'est, par conséquent, qu'un accident transitoire, qui peut très-souvent passer inaperçu en raison de sa courte durée et de la faible quantité d'air épanchée dans la cavité pleurale.

Tel est le mécanisme admis par Bézard (1) pour expliquer l'emphysème consécutif aux petites déchirures du poumon par l'un des fragments d'une côte fracturée, et les choses se passent vraisemblablement de même dans les cas de plaies par instruments piquants et par instruments tranchants à lame étroite. Bézard conclut de ses expériences sur les chiens que l'infiltration gazeuse ne commence habituellement qu'après l'oblitération de la plaie pulmonaire. Quant à

(1) Thèse citée, p. 65 et suiv.

la durée du pneumothorax, ces mêmes expériences prouvent qu'elle est souvent très-limitée; en effet, dans l'une d'elles il ne restait plus que quelques bulles d'air dans la plèvre vingt minutes après la lésion du poumon, et dans une autre il n'en restait plus trace le lendemain. Les observations cliniques concordent sur ce point avec les résultats de l'expérimentation, et il est rare qu'on puisse observer les symptômes du pneumothorax au moment où l'on constate l'emphysème; une seule des observations de Bézard nous offre un exemple d'un pneumothorax persistant pendant trois jours, et coïncidant avec un emphysème qui ne cessa d'augmenter qu'au moment de la disparition des signes qui indiquaient la présence de l'air dans la plèvre; la lenteur avec laquelle a disparu ce pneumothorax tenait vraisemblablement à l'étendue de la plaie pulmonaire qui en avait été l'origine, et à la persistance prolongée de la perméabilité de cette plaie.

SYMPTOMATOLOGIE. — Les signes physiques auxquels donne lieu l'emphysème nous étant déjà connus, nous n'avons à examiner ici que les phénomènes qui peuvent résulter de l'extension exagérée de l'infiltration aérienne, et les différences que présente cet accident au point de vue de son lieu d'apparition.

Lorsque l'emphysème est très-limité, il ne constitue qu'une complication sans gravité, dont le malade ne souffre nullement, et qui disparaît spontanément au bout de peu de jours. Quand l'infiltration d'air est plus considérable et plus étendue, elle détermine, dans les parties qui en sont le siège, une sensation de tension, accompagnée de picotements, de fourmillements, et une gêne des mouvements en rapport avec son abondance; mais la terminaison par résolution est encore la règle: après une période d'état plus ou moins prolongée, la tuméfaction s'efface peu à peu, en commençant par les régions envahies en dernier lieu.

L'emphysème permanent, à marche incessamment envahissante, qui succède aux larges plaies pulmonaires, est, au contraire, un accident des plus sérieux, susceptible à lui seul d'amener la mort. L'air, fourni sans relâche par la solution de continuité pulmonaire, s'infiltré plus ou moins promptement de proche en proche jusqu'aux régions extrêmes du corps et distend outre mesure les téguments, les voies aériennes sont rétrécies et comprimées par l'accumulation du gaz dans le tissu cellulaire qui les entoure, les mouvements du thorax sont entravés par le gonflement et la distension des parties molles qui le recouvrent, et ces causes de dyspnée, s'unissant à celles qui dépendent de la lésion originale, entraînent au bout d'un temps plus ou moins court une asphyxie mortelle. Le cas classique de Littré (1) est un type de ces grands emphysèmes consécutifs aux plaies de poitrine: le blessé était un homme de trente ans, qui avait reçu un coup d'épée dans la poitrine, et

(1) *Mém. de l'Acad. des sciences*, année 1713, p. 4 et suiv.

qui succomba au bout de cinq jours, avec de l'hémoptysie et une dyspnée portée à ses dernières limites. Il s'était fait un emphysème généralisé, qui ne respectait que la paume des mains, la plante des pieds et le cuir chevelu, c'est-à-dire les points où l'adhérence de la peau aux tissus sous-jacents est trop intime pour permettre la pénétration de l'air; le gonflement atteignait des proportions véritablement monstrueuses : 11 pouces d'épaisseur sur le devant de la poitrine, 9 sur le ventre, 6 au cou et 4 sur les autres parties du corps. A l'autopsie, on trouva un hémopneumothorax avec fétidité extrême du gaz contenu dans la plèvre; l'origine de cet hémopneumothorax était une plaie pulmonaire assez étendue et encore béante. Méry (1) a observé un fait analogue chez un homme écrasé par une voiture.

L'emphysème sous-cutané apparaît tantôt au niveau du point blessé, tantôt à la base du cou, suivant que l'air a pris pour arriver au dehors la voie la plus directe, c'est-à-dire a traversé la plèvre ou passé d'emblée du poumon dans le tissu cellulaire de la paroi, ou suivant qu'il a d'abord envahi le médiastin en se frayant un chemin entre les lobules pulmonaires et le long des vaisseaux jusqu'au hile du poumon. Le premier cas est de beaucoup le plus fréquent à la suite des plaies du poumon, ou des déchirures de ce viscère avec solution de continuité des deux feuilletts de la plèvre, lésion qui accompagne assez souvent les fractures de côtes; le second cas, quoique possible encore avec une plaie du poumon, se rattache presque constamment à une déchirure pulmonaire n'intéressant pas la plèvre viscérale. (Voir *Contusions et déchirures du poumon sans plaie*, p. 409 de ce volume.)

On voit d'après cela l'importante *signification de l'emphysème au point de vue du diagnostic* des lésions traumatiques de l'appareil respiratoire. Lorsque l'emphysème apparaît à la base du cou, il annonce sûrement que cet appareil a été intéressé dans l'une de ses parties (trachée, bronches ou poumon); or, les cas où il provient d'une perforation trachéale ou bronchique sont tellement rares, relativement à ceux où il résulte d'une solution de continuité du poumon, qu'on peut presque toujours, sans craindre de se tromper, lui assigner cette dernière origine.

La production d'une infiltration gazeuse au niveau même du point de la paroi thoracique où a porté le traumatisme donne, d'une manière générale, les plus grandes probabilités en faveur de l'existence d'une solution de continuité des voies aériennes, et, plus simplement, du poumon, en faisant abstraction des cas assez exceptionnels dans lesquels l'air proviendrait d'une blessure de la trachée ou des bronches; cependant l'origine du gaz infiltré peut devenir matière à discussion. En effet, l'emphysème peut se rencontrer dans les plaies non pénétrantes, dans les plaies pénétrantes simples et dans les plaies qui intéressent l'arbre aérien. L'emphysème consécutif aux plaies non pénétrantes,

(1) *Mém. de l'Acad. des sciences*, 1713, p. 116, t. V.

d'ailleurs extrêmement rare et presque toujours très-limité, peut être très-difficile à rapporter à sa véritable origine; toutefois on pourra présumer, et parfois même affirmer que l'air infiltré provient directement du dehors, et non du poumon ou de la plèvre, quand la blessure ne s'accompagnera d'aucun des signes de la pénétration et quand les progrès de l'infiltration gazeuse s'arrêteront aussitôt qu'on aura fait l'occlusion de la plaie cutanée.

En dehors de ce cas exceptionnel, l'infiltration aérienne pariétale survenant autour d'une plaie est pathognomonique de la pénétration, et l'on peut même dire de la pénétration avec lésion du poumon. Les plaies pénétrantes *simples* sont d'une si excessive rareté et d'une si grande difficulté de diagnostic, qu'il faudrait toujours, faire ses réserves au sujet d'une lésion pulmonaire latente. Car, relativement aux plaies du poumon, celles des autres portions intrathoraciques de l'arbre aérien (trachée et bronches) sont tellement peu fréquentes qu'il y a à peine lieu d'en prévoir la possibilité.

Le pronostic de l'emphysème découle tout naturellement de ce que nous avons dit à propos de la symptomatologie; quelques mots suffiront donc pour le formuler. Lorsqu'il se limite spontanément, eût-il même pris déjà une extension assez considérable, l'emphysème ne constitue qu'une complication sans danger pour l'existence; au contraire, il menace immédiatement la vie par lui-même, et abstraction faite des lésions concomitantes, lorsqu'il est permanent et qu'il s'accroît incessamment, comme dans les cas de Littré et de Méry.

TRAITEMENT. — Nous n'avons à notre disposition, quant à présent, aucun moyen efficace d'activer la résorption de l'air épanché, aussi le traitement de l'emphysème sous-cutané se réduit-il à deux indications fondamentales : 1° s'opposer à l'arrivée de l'air dans les tissus; 2° limiter l'extension de l'infiltration gazeuse ou prévenir l'accumulation exagérée de l'air sous les téguments.

1° *S'opposer à l'arrivée de l'air dans les tissus.* — Cette indication n'est possible à remplir que dans les cas d'emphysème débutant par la paroi, avec ou sans solution de continuité de la peau. Lorsque l'emphysème commence par la base du cou, le rôle du chirurgien se réduit à éloigner toutes les causes qui peuvent favoriser l'accroissement de l'infiltration gazeuse (efforts, toux, etc.), et à surveiller les progrès du gonflement pour chercher à les enrayer dès que la nécessité s'en ferait sentir.

Quand l'air s'insinue directement dans les tissus par une plaie non pénétrante, il suffit, pour mettre un terme à cet accident, de faire l'occlusion de la solution de continuité cutanée; mais comme ces cas sont peu communs et souvent fort difficiles à reconnaître, il sera prudent de ne pas s'en tenir là et de se comporter comme si l'air venait de l'intérieur du thorax. Dans ces dernières circonstances, qui sont de beaucoup les plus habituelles, le seul moyen d'empêcher l'air de s'infiltrer dans l'épaisseur des parties molles de la paroi thoracique est d'exercer, au niveau

du point où est apparu l'emphysème, une compression qui, appliquant solidement les diverses couches de la paroi sur le plan résistant formé par les côtes et les muscles intercostaux, ferme au gaz l'accès dans le tissu cellulaire intermusculaire et sous-cutané. Nous avons eu déjà l'occasion, dans de précédents articles, d'indiquer comment doivent être pratiquées l'occlusion et la compression locale destinées à arrêter la formation de l'emphysème; il est inutile d'y revenir.

2° *Limiter l'extension de l'infiltration gazeuse.* — Si l'on est appelé seulement alors que l'emphysème a pris un développement considérable, s'il continue de s'accroître en dépit d'une compression locale bien faite, il faudra alors donner issue au gaz, soit par des mouchetures plus ou moins nombreuses, soit plutôt par des incisions pratiquées avec le bistouri, d'abord au voisinage du point où est apparu tout d'abord le gonflement emphysémateux, ensuite dans les autres points plus éloignés où il paraîtra utile de faire cesser promptement la distension des tissus. Boyer (1) put ainsi, à l'aide de deux incisions de la peau en avant de la partie inférieure des sterno-mastoïdiens, enrayer les progrès d'un emphysème à tendance envahissante, survenu chez un enfant à la suite d'une fracture de la clavicule et de trois côtes par coup de timon de voiture. Les incisions ou mouchetures doivent comprendre toute l'épaisseur de la peau et intéresser le tissu cellulaire; l'augmentation d'épaisseur de la couche cellulo-adipeuse sous-cutanée, résultant de la présence de l'air dans ses mailles, permettra d'éviter facilement la lésion des organes sous-jacents.

Dans des cas analogues à celui de Littre, c'est-à-dire dans des emphysèmes permanents et à développement rapide et excessif, si les incisions larges et profondes, aidées de la compression autour de la plaie et de l'occlusion de celle-ci, restaient impuissantes à arrêter les progrès du mal, nous n'hésiterions pas à débrider largement la blessure et à la maintenir béante, afin d'assurer un libre écoulement à l'air venant de l'intérieur de la poitrine.

3° Hernie traumatique du poumon.

La hernie traumatique du poumon, accident très-rare des plaies pénétrantes de poitrine, consiste dans l'issue d'une portion plus ou moins considérable de ce viscère à travers la plaie pariétale. Le poumon peut également venir faire saillie à l'extérieur en soulevant les téguments au niveau d'un point affaibli de la paroi; mais il y a, entre ces deux affections, la même différence qu'entre les hernies intestinales qui se font par une plaie de l'abdomen et les hernies ordinaires; aussi ne nous occuperons-nous pas actuellement de la dernière variété que nous décrirons avec les tumeurs de la paroi thoracique.

(1) *Traité des mal. chir.*, t. V, 5^e édit., p. 617.

MÉCANISME. — Si l'on ouvre largement l'un des côtés de la poitrine d'un animal vivant, sans blesser le poumon, on voit tout d'abord ce viscère s'affaisser, se rétracter dans la gouttière vertébrale, puis on remarque qu'il subit, sous l'influence des mouvements respiratoires, des alternatives de gonflement et de retrait : à chaque expiration, une partie de l'air chassé du poumon sain vient distendre partiellement le poumon collapsé et triompher de sa force de rétractilité jusqu'au moment de l'inspiration suivante, où cette force, reprenant le dessus, le ramène à son état antérieur de collapsus. Quand la rétraction a pu se faire complètement, le poumon ne paraît pas susceptible d'atteindre jamais une ampliation assez considérable pour revenir au contact des côtes et, à plus forte raison, pour s'échapper de la poitrine; mais quand, au contraire, il n'a pas eu le temps de s'affaisser ou qu'il ne s'est encore affaissé qu'incomplètement, l'air expiré venant du poumon sain peut le gonfler suffisamment pour que, se trouvant à l'étroit dans la cavité thoracique, il s'échappe par le point de la paroi où la résistance fait défaut, c'est-à-dire par la plaie. A plus forte raison en sera-t-il ainsi, si au lieu d'expirations ordinaires on suppose des expirations forcées, comme dans le cri, dans la toux, ou bien un effort avec occlusion plus ou moins complète de la glotte.

Tel est sommairement le mécanisme de l'issue du poumon par la plaie; nous n'y insisterons pas plus longuement, devant revenir sur ce sujet à l'occasion du mode de production de la hernie consécutive.

Mais, de ces rapides considérations, il ressort tout d'abord : 1° que la hernie traumatique doit surtout se produire dans les premiers instants qui suivent la blessure, ayant que l'air n'ait pu envahir toute la capacité de la plèvre; or l'observation clinique montre que les choses se passent presque constamment de cette manière; 2° que c'est surtout au moment d'un effort ou d'une expiration brusque que le poumon s'échappera au dehors; et c'est en effet dans ces conditions qu'apparaît d'ordinaire chez l'homme la hernie pulmonaire.

Nous avons admis jusqu'ici que le poumon n'était pas blessé; dans le cas contraire, la hernie est-elle encore possible? Les faits montrent que l'existence d'une plaie du poumon n'empêche pas cet organe de s'échapper au dehors; toutefois il est probable que l'accident ne peut arriver qu'autant que la plaie pulmonaire n'est pas assez considérable pour permettre la formation brusque d'un pneumothorax abondant et par suite la rétraction complète et instantanée du poumon. L'expérience suivante, rapportée dans la thèse de Benj. Anger, vient à l'appui de notre assertion en montrant la coïncidence d'une hernie pulmonaire avec une plaie pulmonaire peu étendue et peu perméable à l'air : une plaie pénétrante de poitrine ayant été faite à l'aide d'un poignard sur un chien mâtin, on put constater, après avoir mis à nu la plèvre pariétale, que le poumon était très-légèrement rétracté; puis la séreuse ayant été ouverte dans l'étendue de deux centimètres, le poumon

s'échappa au dehors à la première inspiration qui suivit; l'animal ayant été sacrifié vingt minutes plus tard, on constata que la plaie pulmonaire avait déjà ses bords congestionnés et que de petits tractus s'étendaient de l'un à l'autre.

SYMPTOMATOLOGIE. — La hernie du poumon se produit le plus souvent immédiatement après la blessure, et, selon les termes de Legouest (1), le poumon, sain ou blessé, suit, pour ainsi dire, la retraite de l'instrument vulnérant à travers la plaie extérieure. Cependant on a vu l'accident qui nous occupe ne survenir qu'au bout de quelques heures (cas de Larrey) (2), ou même le lendemain du traumatisme (cas de Tulpus) (3). Le poumon s'échappe de la poitrine au moment de l'expiration brusque et rapide que détermine toute violence atteignant le thorax ou de l'effort instinctif que fait le blessé pour se soustraire au coup; dans le cas de Larrey, le viscère se hernia lors d'une chute que fit le malade pendant qu'on le conduisait à l'ambulance.

La sortie du poumon s'accompagne souvent d'une douleur vive, qui se confond plus ou moins avec celle de la blessure, lorsque la hernie coïncide avec celle-ci; dans le cas de Larrey, où cette coïncidence n'eut pas lieu, c'est une sensation indéfinissable plutôt qu'une douleur vive, qu'éprouva le patient au moment où le poumon vint faire saillie au dehors. Cette douleur peut persister plus ou moins longtemps, et même s'exaspérer considérablement quand le viscère hernié s'étrangle dans la blessure; il existe alors un sentiment de tension plus ou moins pénible du côté de la tumeur et un certain degré de gêne respiratoire.

Le poumon hernié se présente sous un aspect qui varie suivant le laps de temps écoulé depuis sa sortie, et aussi suivant les dimensions de la plaie pariétale. Il offre tout d'abord sa coloration normale, mais bientôt, sous l'influence de la constriction qu'il subit au niveau de l'orifice qui lui a donné passage, il se gonfle, se congestionne et se dessèche superficiellement. On conçoit que cet étranglement doit arriver d'autant plus promptement que la solution de continuité de la paroi est moins étendue et le volume de la hernie plus considérable.

Les dimensions de la tumeur constituée par le poumon hernié sont très-variables; tantôt elles ne dépassent pas celles d'une noisette, tantôt elles atteignent des proportions considérables, et le poumon semble vouloir s'échapper en totalité au dehors: on a vu, dans des cas de ce genre, la tumeur mesurer jusqu'à 12 et 15 centimètres de circonférence. Le volume de la hernie subit quelquefois manifestement l'influence des mouvements respiratoires, augmentant pendant l'expiration, surtout l'expiration forcée, diminuant au contraire pendant l'inspiration.

La plupart des hernies pulmonaires observées siégeaient à la partie

(1) *Traité de chirurgie d'armée*, 1^{re} édit., p. 498.

(2) *Bulletins de la Soc. de chir.*, t. VI, p. 521.

(3) *Obs. méd.*, liv. II, c. 17 (obs. rapportée dans Boyer, t. V, 5^e édit., p. 601).

antérieure de la poitrine. Nélaton pense que cette particularité peut s'expliquer par la plus grande fréquence des blessures à ce niveau, par la mobilité plus étendue des portions antérieures du viscère, et par la rareté des adhérences pleurales dans cette région. En outre, la partie herniée appartient ordinairement au bord de l'un des lobes du poumon, c'est-à-dire aux points les plus mobiles de l'organe.

La marche ultérieure de l'affection varie suivant que l'on peut réduire sans retard la hernie ou que celle-ci reste au dehors. Dans le premier cas, les conditions redeviennent celles d'une plaie pénétrante, simple ou compliquée de lésion du poumon, conditions qui nous sont déjà connues. Dans le second, la hernie est irréductible d'emblée ou le devient assez promptement, par suite de la constriction exercée sur son pédicule par les lèvres de la plaie pariétale. C'est alors que surviennent ce gonflement, cette congestion et cet aspect de mortification, auxquels nous avons fait allusion plus haut. Il est très-important d'être prévenu que la mortification de la partie herniée peut n'être qu'apparente: ainsi, chez un blessé observé par Loyseau (1), la hernie pulmonaire, qui s'était faite par une large plaie (coup d'épée), étant restée trois ou quatre jours au dehors, se montra tellement livide, flétrie et desséchée, que le chirurgien la croyant sphacélée en fit la résection après la ligature du pédicule; mais ensuite, ayant mis tremper dans l'eau la portion de poumon retranchée, il la vit reprendre complètement sa coloration normale et, en face de ce fait, il regretta de ne l'avoir pas réduite au lieu de la réséquer. Lorsque la tumeur est réellement sphacélée, les parties mortes finissent par se détacher spontanément ou sont enlevées par le chirurgien, et la plaie se cicatrise en général simplement; mais, comme le fait remarquer Nélaton, le processus par lequel se fait cette cicatrisation ne peut encore être bien défini d'après les observations que l'on possède.

Le **DIAGNOSTIC** est habituellement des plus faciles, et l'on reconnaît presque toujours aisément le poumon même altéré; cependant Ruysch (2) a vu un blessé chez lequel le premier chirurgien appelé avait pris une hernie pulmonaire pour une épiplocèle. Il nous semble qu'il suffit d'avoir l'attention éveillée sur ce point pour éviter sans peine une semblable confusion; l'hésitation ne serait guère possible que dans le cas de hernie très-petite, et encore est-il peu probable qu'on ne trouve pas dans l'aspect, la consistance de la tumeur, et surtout dans la crépitation fine que détermine la pression du doigt sur le poumon, les éléments du diagnostic.

Les **COMPLICATIONS** qui peuvent succéder à une hernie pulmonaire, réduite de bonne heure, doivent être les mêmes que celles qui surviennent à la suite des plaies pénétrantes simples ou des plaies du poumon: la

(1) *Obs. méd. et chir.*, p. 25. (L'obs. est rapportée dans Boyer, t. V, 5^e édit., p. 602.)

(2) *Obs. anat. chir.*, obs. 53, p. 50.

pleurésie doit se produire d'autant plus facilement que le poumon hernié a été plus longtemps exposé à l'air et étranglé dans l'orifice herniaire; de même pour la pneumonie, surtout quand il y a lésion pulmonaire accompagnant la hernie; enfin, il paraît impossible d'éviter un pneumothorax au moment où l'on réduit, car l'accident qui nous occupe ne se produit guère qu'avec des plaies pariétales assez étendues, par lesquelles l'air peut pénétrer rapidement et abondamment dans l'instant qui suit la rentrée du viscère. Mais il est impossible, dans l'état actuel de la science, de faire autre chose que des suppositions à cet égard, attendu que, parmi les faits observés jusqu'à présent, faits très-peu nombreux et presque tous rapportés d'une façon trop sommaire, nous n'en trouvons aucun dans lequel la réduction ait été faite.

Lorsque le poumon a été laissé au dehors, soit qu'on ait abandonné l'élimination à la nature, soit qu'on l'ait activée par la ligature du pédicule, l'application de caustiques, ou qu'on ait excisé d'une façon quelconque la partie saillante du viscère, la guérison a été obtenue le plus souvent: sur les huit observations réunies dans la thèse de B. Anger, nous trouvons un seul cas de mort; dans les sept autres cas, les blessés ont guéri plus ou moins promptement. L'observation de Larrey est à peu près la seule qui nous fournisse des renseignements précis sur les symptômes qui peuvent survenir quand le poumon n'est pas réduit: le blessé fut traité tout d'abord dans une ambulance russe, où l'on appliqua sur le pédicule de la tumeur une ligature qui fut ensuite serrée progressivement chaque jour, et où l'on fit des applications d'une poudre caustique pour hâter l'élimination. Pendant quinze jours, il y eut des crachements de sang, de la gêne de la respiration et des quintes de toux assez fréquentes; le malade ressentait au niveau de la hernie une douleur plus persistante qu'au niveau de la plaie de sortie du projectile qui avait fait la blessure; la portion herniée, constituée par un tissu noirâtre et comme ratatiné, fut enfin réduite au bout de six semaines; la plaie qui lui avait donné passage, et qui était compliquée d'une fracture de côtes esquilleuse, se ferma définitivement huit ou dix jours plus tard; des adhérences s'étaient établies à son pourtour entre les deux feuillets de la plèvre.

PRONOSTIC. — D'après ce que nous venons de voir, la hernie du poumon semble moins dangereuse pour l'existence qu'on pourrait le supposer tout d'abord; néanmoins, le pronostic devra être réservé, et si l'on est en droit de tenir compte de l'heureuse terminaison dans la plupart des faits connus jusqu'à présent, il faudra aussi se garder d'une appréciation trop optimiste. De plus, la hernie traumatique prédispose le blessé à une hernie consécutive, en raison de l'affaiblissement de la paroi thoracique au niveau de la cicatrice de la plaie qui a donné passage au poumon: l'observation de Larrey nous fournit un intéressant exemple de cette succession des deux variétés de hernie du poumon.

TRAITEMENT. — Le traitement à mettre en œuvre variera suivant que

l'on aura affaire à une hernie récente ou à une hernie datant déjà d'un temps assez long pour qu'il y ait mortification plus ou moins complète de la partie herniée.

Dans le cas de hernie récente, sans plaie pulmonaire, la réduction devra être tentée tout d'abord; pour parvenir à la faire, on débridera au besoin la plaie, ou mieux, comme le conseille Nélaton, on facilitera la rentrée du viscère en écartant, à l'aide d'un coin ou d'un autre instrument agissant dans le même sens, les deux côtes entre lesquelles est serré le pédicule de la tumeur. Si le poumon est blessé, la réduction peut encore être essayée; mais nous ne la conseillerions que dans le cas de plaie petite, nette, et ne paraissant devoir donner lieu ni à une hémorragie intra-pleurale ni à un pneumothorax persistant; dans les conditions opposées, avec une plaie large et plus ou moins contuse, nous préférons ne point réduire, ou bien, si la hernie était très-volumineuse, ne la réduire que partiellement, en maintenant au dehors, au moyen d'une ligature, la portion du viscère dont la présence dans la poitrine nous paraîtrait dangereuse. Aussitôt qu'on aura obtenu la rentrée du poumon dans le thorax, on obturera immédiatement la plaie en rapprochant les lèvres avec les doigts, afin qu'il s'introduise le moins d'air possible dans la plèvre; ensuite on fera une occlusion exacte, et l'on se comportera, pour tous les autres soins consécutifs, de la manière qui a été indiquée pour les plaies pénétrantes simples ou compliquées de lésion pulmonaire.

Quand on aura dû laisser la hernie au dehors, ou quand on trouvera la partie herniée plus ou moins mortifiée, on pourra, ou abandonner l'élimination aux seuls efforts de la nature, ou bien, ainsi qu'on l'a fait plusieurs fois avec succès, appliquer sur le pédicule de la tumeur une ligature qu'on serrera progressivement, ou encore retrancher la partie saillante du poumon, avec ou sans ligature préalable, soit à l'aide de l'instrument tranchant, soit à l'aide du fer rouge. On n'est pas encore en mesure de se prononcer pour tel ou tel de ces moyens à l'exclusion des autres, en raison du trop petit nombre des observations de hernie pulmonaire traumatique qui existent dans la science.

Dans le but de prévenir le développement ultérieur d'une hernie consécutive on devra exercer une compression permanente au niveau de la plaie (VOY. PNEUMOCÈLE).

4^e Hémorragie.

L'hémorragie qui complique souvent les plaies pénétrantes de poitrine se fait tantôt à l'extérieur, tantôt à l'intérieur, tantôt par ces deux voies en même temps. Dans le premier cas, elle ne diffère pas de celle que l'on observe dans les plaies non pénétrantes; dans les deux autres cas, le sang s'épanchant dans la cavité de la plèvre ou du péricarde ou dans le tissu cellulaire du médiastin, il en résulte autant de complica-