

- 1° Des luxations costo-vertébrales ;
- 2° Des luxations chondro-costales ;
- 3° Des luxations chondro-sternales ;
- 4° Des luxations des cartilages les uns sur les autres.

1° Luxations costo-vertébrales.

On en connaît 7 cas, dont un de Buttet est douteux.

Dans tous, il s'agissait d'individus jeunes, de traumatismes directs, très limités et très violents, portant sur une ou deux articulations. Cinq fois sur sept, la mort est survenue rapidement par le fait de graves lésions concomitantes.

Les faits observés semblent indiquer surtout les luxations des 11^e et 10^e côtes.

Les symptômes observés ont été : dépression à la place des côtes luxées, mobilité anormale sans crépitation des os déplacés (Kennedy).

2° Luxations chondro-costales.

Ces luxations sont plus rares encore. Malgaigne, qui ne put jamais les reproduire expérimentalement, n'y croyait pas; il en rapporte pourtant quatre cas.

Trois avaient une origine traumatique; la quatrième, celle de Chaussier, se serait produite dans les efforts d'une toux opiniâtre.

M. Paulet a relevé dans les bulletins de la Société anatomique un exemple incontestable de cette variété; il est dû à Carbonell. Un sujet atteint de lésions multiples présentait une luxation des 2^e, 5^e et 4^e cartilages costaux sur les côtes correspondantes.

Si l'on considère que les fractures des cartilages se produisent le plus souvent comme nous le disions plus haut à l'union des portions osseuse et cartilagineuse des côtes, et que d'autre part l'union de ces parties est loin de constituer une véritable articulation, on est tenté de rattacher aux fractures tous ces faits de prétendues luxations.

3° Luxations chondro-sternales.

Aussi rares, moins bien établies peut-être encore que les précédentes, ces luxations portaient sur les 4^e, 5^e, 6^e cartilages costaux

dans les cas de Ravaton et de Manzotti (1790). Monteggia et Ch. Bell parlent encore de la luxation sternale d'un cartilage costal.

Comme les précédentes, ces luxations sont fort difficiles à distinguer des fractures des cartilages costaux que nous avons décrites plus haut.

4° Luxations des cartilages les uns sur les autres.

Les 6^e, 7^e, 8^e et 9^e cartilages costaux sont seuls unis de manière à présenter cette lésion, qui paraît tout aussi rare que les précédentes.

Trois cas surtout sont connus, ceux de Martin (de Bordeaux), de Boyer et de Malgaigne; encore le diagnostic de ce dernier ne fut-il posé exactement que neuf ans après.

Dans le fait de Boyer, le cartilage luxé était enfoncé; il faisait saillie dans les observations de Malgaigne et de Martin.

Ces trois faits étaient dus à une action musculaire. On y trouve indiquée une gêne notable de la respiration.

CHAPITRE III

PLAIES DE POITRINE

Notions anatomiques. — Les instruments vulnérants qui atteignent la poitrine bornent leur action à sa paroi, ou la dépassent et frappent en même temps les organes intrathoraciques. Ceux-ci forment deux groupes : au milieu de la poitrine, entre les feuilletés médiastinaux de la plèvre, le cœur, les gros vaisseaux qui s'y rendent ou qui en naissent, la trachée et les bronches, l'œsophage, l'aorte, mêlés à du tissu cellulaire et à des ganglions lymphatiques nombreux, établissent une épaisse cloison; sur les parties latérales, le poumon et la plèvre occupent de chaque côté l'espace libre entre la cloison médiastine et la paroi thoracique. A l'état normal, la plèvre droite et la plèvre gauche se rapprochent en avant derrière le sternum. Chez certains sujets, leurs culs-de-sac antérieurs se touchent; chez d'autres, même, ils se superposent. On comprend donc qu'il soit à peu près impossible d'aborder le cœur, et à plus forte raison les autres organes du médiastin, sans léser la plèvre.

On ne doit pas oublier que la cavité pleurale, à sa partie postérieure et inférieure, est réduite à une fente profonde, cul-de-sac inférieur de la plèvre, dans laquelle le poumon ne pénètre point dans la respiration tranquille. Il y descend dans les fortes inspirations, sans jamais en atteindre le fond. Sur une hauteur de 7 à 8 centimètres environ, la plèvre pariétale répond là directement à la plèvre diaphragmatique, de telle sorte qu'une plaie faite à ce niveau n'atteint point le poumon, mais lèse facilement le diaphragme et pénètre dans la cavité abdominale après avoir traversé le cul-de-sac de la plèvre.

Division. — La division classique des plaies de poitrine en pénétrantes et non pénétrantes soulève une légère difficulté. Quelques auteurs classiques appellent pénétrantes celles qui intéressent la paroi thoracique tout entière et atteignent l'un quelconque des organes contenus dans le thorax; ils reconnaissent des plaies pénétrantes avec lésion de la plèvre et sans lésion de la plèvre. Moins soucieux d'employer un langage rigoureux que de mettre en lumière les faits cliniques les plus importants, d'autres, parmi lesquels Boyer, réservent cette qualification aux plaies seules qui ouvrent la cavité pleurale. Par là sont désignées les blessures les plus communes, celles qui empruntent une physionomie tout à fait particulière à la lésion des organes respiratoires.

Nous diviserons les plaies de la poitrine en quatre catégories : 1° pariétales ou non pénétrantes; 2° plaies pénétrantes de la plèvre; 3° pénétrantes du médiastin sans lésion de la plèvre; enfin, 4° nous étudierons à part les plaies du cœur et du péricarde.

Fréquence. — Dans la pratique civile, les plaies de poitrine se produisent dans les rixes et les duels, dans les tentatives de meurtre ou de suicide, quelquefois d'une façon accidentelle. Elles sont devenues plus communes qu'autrefois. Dans le registre de Jarjavay que j'ai cité à propos des plaies du cou, j'ai relevé, pour environ 6 000 malades traités dans les salles de chirurgie, 10 plaies de poitrine. Actuellement, à l'hôpital Lariboisière, sur un millier de malades j'atteins presque ce chiffre.

À la guerre, ces blessures sont extrêmement communes. Elles sont le plus souvent le résultat des balles, les engagements à l'arme blanche devenant de plus en plus rares. Selon Lœffler, les 29/100 des soldats tués sur le champ de bataille succombent à des blessures de ce genre. Dans les ambulances, 1/10 des blessés sont atteints à la poitrine (Santi).

I

PLAIES NON PÉNÉTRANTES OU PARIÉTALES ET PLAIES PÉNÉTRANTES DE LA CAVITÉ PLEURALE

Anatomie et physiologie pathologique. — a. *Lésions des parois.* — Les parties molles du thorax présentent une division dont la forme, la direction, l'étendue en largeur et en profondeur, dépendent de la nature de l'instrument vulnérant et de son mode d'application. Les longues sections produites par les objets tranchants sont béantes lorsque les muscles de la paroi se trouvent coupés, et peu profondes, grâce à la résistance des côtes. Pour qu'elles deviennent pénétrantes, il faut que le corps vulnérant frappe sur un espace intercostal et suive une direction parallèle à ses bords. Les instruments piquants, ou piquants et tranchants tout à la fois, creusent des canaux de longueur variée. Le coup est-il donné obliquement, la blessure peut se borner à un trajet sous-cutané souvent fort long; sa direction se rapproche-t-elle de la normale à la surface du thorax, la plaie traverse facilement la paroi tout entière. Quelquefois la pointe de l'instrument s'arrête sur une côte, et la pénétration se trouve ainsi évitée; mais la côte peut être fracturée ou sectionnée.

Les balles se comportent dans une certaine mesure comme les instruments piquants; leur orifice d'entrée est rond, légèrement mâché sur ses bords; elles créent des trajets sous-cutanés souvent assez longs et qui peuvent contourner le thorax sans en traverser les parois, ou bien elles pénètrent plus ou moins directement dans la poitrine.

Les plaies contuses ont les origines et les aspects les plus divers.

Le squelette du thorax est surtout divisé dans les plaies par armes à feu. Les fractures du sternum et des côtes, celles de l'omoplate et de la clavicule, sont communes. La colonne vertébrale même est souvent atteinte. Des lésions osseuses s'observent du reste dans les plaies de toute nature. Presque toujours elles s'accompagnent de pénétration.

Les vaisseaux des parois le plus fréquemment ouverts sont les artères et les veines superficielles du thorax : tronc et branches de la mammaire externe, de la thoracique longue, etc. Ils fournissent une hémorrhagie extérieure.

Les vaisseaux plus profondément placés, tels que les artères inter-

costales et la mammaire interne, sont atteints rarement. En réunissant tous les faits connus, on trouve une soixantaine de plaies des artères intercostales, parmi lesquelles plusieurs ont été produites au cours de l'opération de l'empyème (Dulac, 1874). Dans la guerre de Sécession, la proportion fut d'une plaie artérielle pour 580 plaies pénétrantes de poitrine.

Les lésions de la mammaire interne sont encore plus rares. On n'en a observé que 6 cas dans la guerre de Sécession, soit 1 pour 1 455 plaies.

Les plaies des artères intercostales et de la mammaire interne donnent le plus souvent naissance à des hémorragies internes, comme nous le verrons.

b. *Lésion de la plèvre pariétale et ses conséquences.* — Le poumon est ordinairement blessé en même temps que la plèvre pariétale. On connaît pourtant quelques cas de plaies isolées de ce dernier feuillet. Mais dans un bon nombre de blessures le poumon est si légèrement atteint que sa lésion peut être en quelque sorte négligée. Les plaies de poitrine dans lesquelles l'ouverture de la plèvre pariétale joue le principal rôle ne sont pas, en somme, très rares.

La première et la principale conséquence de ces blessures, c'est l'introduction de l'air dans la cavité pleurale, le *pneumothorax*.

Si à l'état normal le poumon se maintient au contact de la paroi thoracique, malgré son élasticité qui tend toujours à le ramener sur son hile, c'est grâce au vide pleural.

L'ouverture faite à la plèvre entraîne la destruction du vide, et l'air pénètre dans la cavité pleurale jusqu'à ce que l'élasticité pulmonaire soit satisfaite.

Il est vrai que dans les expériences sur les animaux on peut, en procédant avec quelque précaution, faire à la plèvre pariétale une incision même assez longue (1 centimètre, Dolbeau) sans que l'air pénètre nécessairement dans la poitrine. Les deux feuillets de la séreuse se comportent là comme deux plaques de verre mouillées et adhèrent l'un à l'autre. Quoique l'espace qui sépare ces plaques soit partout ouvert sur leurs bords, on ne les désunit pas aisément par des tractions directes exercées dans des sens opposés. Les deux feuillets de la plèvre résistent à la séparation de la même façon, mais beaucoup moins utilement. D'abord, pour peu que l'instrument vulnérant ait repoussé le poumon, l'air va s'insinuer entre sa surface

et la paroi thoracique, et dès que le décollement est commencé il s'achève promptement. Puis le feuillet pulmonaire peut présenter des inégalités entre lesquelles l'air pénétrera pour de là s'insinuer dans tout le reste de la cavité pleurale. C'est pour cela sans doute que dans les expériences le pneumothorax se produit seulement quand la petite ouverture faite à la poitrine siège près du bord d'un lobe pulmonaire (Smith). Il est difficile de dire dans quelle mesure ces données de l'expérimentation sont applicables à la clinique; théoriquement, il n'est pas impossible que la plèvre pariétale soit ouverte par de petites plaies sans que le pneumothorax se produise.

Lorsque la plaie est assez large pour que l'air passe librement, les mouvements respiratoires amènent un phénomène connu de toute antiquité et désigné récemment par Fraser sous le nom de *traumatopnée*; il consiste dans l'entrée et la sortie bruyante d'une quantité d'air plus ou moins considérable par la plaie. Le courant ainsi produit peut souffler une bougie à la distance de plusieurs centimètres.

Le mécanisme de ce phénomène est facile à comprendre: à chaque mouvement d'inspiration, le thorax se dilate; le poumon du côté blessé n'augmente point de volume, puisqu'il est rétracté sur son hile; il se rapetisse plutôt; l'espace libre est donc comblé par de l'air qui vient du dehors à travers la blessure. Au moment de l'expiration, le phénomène inverse se produit. L'air est expulsé par le mouvement de retrait du thorax; le poumon rétracté se dilate légèrement dans ce temps de la respiration, parce qu'une partie de l'air expiré par le poumon sain est chassé de son côté à travers la bronche correspondante. Il concourt donc, quoique dans une très faible proportion, au mouvement de l'air à travers la blessure.

Ce pneumothorax peut devenir le point de départ d'un *emphysème sous-cutané* plus ou moins considérable. Lorsque la plaie est obliquement dirigée, lorsque le parallélisme des ouvertures faites aux divers plans de la paroi successivement traversés se trouve détruit, lorsque la plaie extérieure a été obturée par les soins du chirurgien, l'air qui emplit la plèvre tend à s'infiltrer dans le tissu cellulaire de la paroi thoracique.

Mais ce n'est pas dans les plaies qui intéressent la plèvre pariétale seule que ce phénomène de l'emphysème atteint son plus haut degré. Si l'air entre et sort librement, on comprend qu'il ne puisse pas se

produire. Si la sortie de l'air est difficile, condition essentielle de la production de l'emphysème, l'entrée ne l'est guère moins, et alors manque cette autre condition nécessaire, l'introduction facile et incessante dans la cavité pleurale d'une grande quantité d'air. Les plaies qui intéressent le poumon réunissent plus souvent les conditions que nous venons d'indiquer.

L'emphysème n'est pas un accident grave. Le pneumothorax, d'où il dérive, est beaucoup plus sérieux. La suppression brusque de la fonction pulmonaire, surtout si les blessés sont un peu âgés, et à plus forte raison si le poumon qui reste n'est pas absolument sain, entraîne quelquefois une asphyxie rapide. Le fonctionnement du cœur, dont tous les actes sont fortement influencés par l'aspiration thoracique, est gêné lorsque celle-ci est détruite ou diminuée par l'ouverture de la plèvre. Enfin et surtout dans ces conditions l'infection de la plèvre dans laquelle du sang a pu s'épancher en quantité plus ou moins considérable, devient souvent le point de départ de la pleurésie purulente et de graves septicémies.

La *hernie traumatique* du poumon s'observe le plus souvent dans les plaies de poitrine qui ont ouvert la cavité pleurale sans entamer le poumon lui-même. A la rigueur, comme on le voit dans quelques observations, l'organe peut être atteint, mais il l'est toujours légèrement; sa blessure est négligeable. La hernie traumatique consiste dans l'issue et ordinairement l'étranglement, à travers la plaie faite à la paroi thoracique, d'une portion plus ou moins considérable du poumon. Les blessures qui lui donnent lieu sont toujours placées à la partie antéro-latérale du thorax, un peu bas, et en règle générale c'est le bord ou la pointe de l'un des lobes qui s'engage. Le volume de la partie herniée est quelquefois fort petit; il peut ne pas dépasser celui d'une noisette, tandis que chez certains blessés la tumeur mesure jusqu'à 12 et 15 centimètres de circonférence. Au sujet de son mode de production, l'opinion la plus répandue est que la hernie se fait au moment même de la blessure, sous l'influence d'une expiration forcée, le poumon accompagnant pour ainsi dire, dans sa sortie, l'instrument vulnérant. C'est, il faut le déclarer, un mécanisme inventé uniquement pour satisfaire une idée préconçue. On ne pouvait croire que le poumon une fois rétracté sur un hile fût capable de venir se présenter à l'ouverture du thorax; il fallait donc de toute nécessité que la hernie fût produite instantanément au moment de la blessure.

Pourtant les faits observés et l'expérimentation démentent cette manière de voir. Plusieurs blessés n'ont présenté la hernie du poumon qu'après quelques heures ou même que le lendemain du traumatisme, à l'occasion d'un effort, pendant la toux. D'autre part, si l'on ouvre le thorax chez un chien, on voit, sous l'influence des mouvements respiratoires désordonnés qui se produisent, des portions considérables du poumon, très découpé d'ailleurs chez cet animal, entrer et sortir à plusieurs reprises de la cavité thoracique. Il est certain pour nous que les choses ne se passent pas autrement chez l'homme. Une ouverture assez large étant faite à la paroi thoracique, un pneumothorax complet existant, sous l'influence d'un effort violent l'air comprimé dans la poitrine se précipite à travers la plaie, et avec lui tout ce que contient la cavité pleurale. Le poumon échappe d'autant moins à cette influence qu'au moment de l'effort il se trouve tout d'un coup légèrement distendu, comme nous le savons, par l'air qui lui vient du côté sain. Subitement gonflé, redressé, un coin du poumon est en quelque sorte entraîné avec l'air que contenait la cavité pleurale. On comprend bien de la sorte que ce soient les parties les plus mobiles du poumon qui se présentent toujours, et qu'il existe pour ces hernies un véritable lieu d'élection. Peut-être chez certains sujets les lobes du poumon sont-ils mieux découpés, et plus libres de leurs mouvements que chez d'autres. Les conditions nécessaires à la production de cet accident, quelles qu'elles soient, ne sont pas bien communes. Sur un grand nombre de plaies pénétrantes de la poitrine observées pendant la guerre de Sécession, il n'a été noté que 7 fois.

Le poumon hernié est souvent dès le premier moment difficile à réduire. La tumeur est étranglée par la plaie. Elle a d'abord la couleur, la sonorité, l'élasticité du poumon; puis elle se congestionne, noieit, se dessèche superficiellement, et prend l'aspect d'un lambeau de tissu mortifié. Ce n'est là qu'une apparence, tout d'abord, mais au bout de quelque temps la mortification devient réelle et la partie herniée s'élimine en grande partie.

Les symptômes fonctionnels sont légers: on parle d'une douleur vive, d'un sentiment d'angoisse, d'une gêne respiratoire très marquée; mais en somme, cette complication des plaies de poitrine ne doit pas être considérée comme bien sérieuse. Dans la plupart des faits connus, la terminaison a été heureuse.

Nous exposerons la conduite à tenir en face des hernies du poumon, lorsque nous parlerons du traitement des plaies de poitrine.

Une hémorrhagie interne, *hémothorax*, accompagne parfois les plaies qui ont ouvert la cavité pleurale, alors même que l'instrument n'a lésé aucun des organes contenus dans la cavité thoracique, alors même en particulier que le poumon n'a pas été touché. A ce point de vue encore, certaines blessures dans lesquelles le poumon a été atteint, mais fort légèrement, doivent être assimilées à des blessures simplement pénétrantes de la cavité pleurale. A la suite de semblables traumatismes, les artères de la paroi, et spécialement les artères intercostales ou l'artère mammaire interne, peuvent fournir une hémorrhagie qui a de la tendance à se faire de préférence dans la cavité pleurale. Le sang est en effet attiré de ce côté, humé en quelque sorte, en vertu de l'aspiration thoracique. Nous savons déjà que des hémothorax de ce genre peuvent se produire sans plaie extérieure, par simple déchirure d'une artère intercostale, dans les fractures de côtes. On connaît quelques exemples de plaie de poitrine, avec lésion insignifiante ou même sans lésion de poumon, dans lesquelles des hémorrhagies semblables se sont montrées. Ch. Nélaton a publié dans sa thèse inaugurale une observation de Th. Anger, celle du général Blaise, dans laquelle on voit la plèvre se remplir de 2 à 5 litres de sang à la suite de la blessure de la mammaire interne par une balle. Polaillon en 1878 a communiqué à la Société de chirurgie un fait d'hémothorax résultant de la lésion de la veine diaphragmatique inférieure dans une plaie qui intéressait à la fois la base de la poitrine et l'abdomen. Le sang avait été amené à travers la plaie du diaphragme, jusque dans la cavité pleurale, par l'aspiration thoracique. Mais les grands hémothorax sont plutôt sous la dépendance des plaies qui intéressent le poumon lui-même.

c. *Lésions du poumon*. — Les corps vulnérants de très petit volume traversent impunément, comme on le sait, les parties périphériques du poumon. La pratique des ponctions exploratrices de la poitrine avec l'aiguille à aspiration en fournit tous les jours la preuve. Des objets plus volumineux, pointe d'épée ou de fleuret, balle de revolver même, etc., sont quelquefois tout aussi inoffensifs. L'expérimentation sur les animaux, et les observations recueillies chez l'homme ont montré que les petites blessures du poumon

pouvaient ne donner lieu presque à aucun symptôme et guérir, par première intention, en quelques heures; ainsi s'expliquent les difficultés qu'on éprouve parfois à faire un diagnostic précis. Sans avoir présenté au début de phénomènes particuliers, certaines de ces plaies guérissent après une pleurésie ou une pneumonie traumatique légères. Enfin d'autres, qui résultent ordinairement d'un coup de feu, sont le siège d'une inflammation toute locale. Des adhérences s'établissent entre la paroi thoracique et le poumon au niveau de la plaie, un véritable trajet s'établit, en partie pariétal, en partie pulmonaire, qui suppure plus ou moins longtemps, donne passage à des fragments de tissu mortifiés, quelquefois à des corps étrangers, et finit par se cicatrifier.

Dès que l'instrument vulnérant dépasse les parties périphériques du poumon, la plaie de poitrine présente à un haut degré les phénomènes caractéristiques de la pénétration de la plèvre.

Le *pneumothorax* dans ces conditions a deux origines. L'air peut être fourni à la fois par les rameaux bronchiques divisés, et par la plaie de la paroi. La plupart du temps le pneumothorax persistant est lié dans ce cas encore à une large ouverture de la paroi. Il s'accompagne de traumatopnée et ne diffère en rien de ce que nous avons étudié plus haut. Mais supposons une plaie extérieure étroite, à bords rapprochés, qui ne se laisse pas pénétrer par l'air. Avec elle peut se rencontrer, comme lésion profonde, la division d'un rameau bronchique important. Par là s'établira un pneumothorax complet et durable. L'ouverture faite à un semblable conduit ne s'oblitérera pas tout de suite; l'air pourra se renouveler plusieurs fois dans la cavité pleurale avant que la cicatrisation de la blessure pulmonaire ait le temps de se produire. Il n'en sera pas de même si les rameaux bronchiques sont d'un calibre minime. L'expérimentation sur les animaux et sur les cadavres a fait voir que, grâce à l'adhérence des deux feuillets de la plèvre, une semblable plaie pouvait, au moins pendant quelque temps, exister sans que la moindre quantité d'air se déversât dans la plèvre. Pourtant, même avec des plaies très légères du poumon, le pneumothorax se produit: mais ce serait une erreur de croire que la petite ouverture faite au poumon entraîne son collapsus immédiat: la rétraction qu'il subit est rigoureusement proportionnelle à l'air qui pénètre dans la cavité pleurale. Or, une mince blessure ne donnera qu'un mince filet d'air, et souvent, avant même que l'organe