

nettement transversales de la partie moyenne du sternum, entre l'insertion des 3^e et 4^e cartilages costaux. Plus rares sont celles qui intéressent la partie inférieure de l'os.

Le déplacement peut faire complètement défaut. Lorsqu'il existe, tantôt c'est le fragment supérieur, tantôt le fragment inférieur qui fait saillie en avant. Dans les fractures qui siègent au niveau ou dans le voisinage de l'union du corps avec la poignée du sternum, c'est généralement le fragment supérieur qui est déplacé en arrière, tandis que le corps du sternum proémine en avant. De même dans les fractures du corps de l'os avec déplacement, c'est presque toujours le fragment inférieur qui fait saillie en dehors.

Les fractures de l'appendice xiphoïde avec enfoncement du fragment détaché sont évidemment beaucoup plus rares qu'on ne l'admettait autrefois. Depuis PARÉ, on attribuait souvent les vomissements persistants à l'existence d'une telle fracture avec déplacement.

Des fractures compliquées du sternum sont quelquefois produites par des instruments contondants. Dans un cas observé par nous, le sternum avait été divisé transversalement par un violent coup de sabre.

§ 13. — On comprend facilement que les fractures du sternum soient rares; abstraction faite de sa solidité, cet os, grâce à sa structure, à la richesse de son tissu spongieux, à sa position entre les côtes, qui lui font partager leur élasticité, cède, sans se briser, aux violences traumatiques. Aussi, lorsque le sternum reçoit un choc sur sa face antérieure, voit-on cet os rester intact, tandis que les côtes qui s'y insèrent sont le siège de fractures. Cependant, on a observé des *fractures directes* lorsque, dans une chute, le sternum rencontre un corps dur proéminent ou lorsque cet os reçoit un violent coup de bâton, etc. J'ai vu une fracture transversale du corps du sternum produite par un coup de pied de cheval. Mais, plus souvent, la solution de continuité reconnaît une *cause indirecte*, une flexion forcée du tronc en avant, par exemple dans une chute d'une certaine hauteur.

Généralement dans ces cas la colonne vertébrale s'infléchit en avant, mais on a aussi observé des fractures du sternum à la suite d'une flexion du rachis en arrière, et même par simple contraction musculaire dans cette direction. Ainsi, par exemple, l'extension forcée du tronc en arrière pendant les douleurs de l'accouchement a produit parfois une fracture transversale du manche du sternum.

Les **symptômes** de la fracture sont très variables. Dans les fractures transversales simples sans lésions concomitantes ils peuvent être très peu marqués, surtout s'il n'existe pas de déplacement. J'ai observé plusieurs cas de ce genre dans lesquels la douleur et l'impossibilité de s'asseoir étaient les seuls signes permettant de soupçonner une fracture. Plus tard on voyait survenir un *gonflement œdémateux* et un *changement de coloration de la peau* annonçant un épanchement sanguin sous-

cutané. Dans plusieurs cas le diagnostic fut confirmé par une *mobilité, évidente à la pression, de la partie inférieure du sternum*.

S'il existe un déplacement le diagnostic est facile. Quelquefois aussi on perçoit une **crépitation osseuse** dans les mouvements respiratoires, ou lorsqu'on exerce une pression sur les fragments. De même le déplacement, le rapprochement des côtes qui s'insèrent sur les fragments, assurent le diagnostic.

Dans les fractures avec déplacement la partie enfoncée peut produire des phénomènes de compression. Les symptômes respiratoires sont dus, au moins en partie, à l'enfoncement de l'os, et en partie à la production d'un épanchement sanguin dans le médiastin. Nous avons déjà parlé des phénomènes de compression attribués à l'enfoncement de l'appendice xiphoïde.

À ces symptômes il faut ajouter ceux que produisent les complications, telles que les lésions de la colonne vertébrale et de la moelle épinière, les épanchements sanguins dans le médiastin donnant lieu à des phénomènes de compression du côté du cœur. Dans quelques cas c'était la mammaire interne, et dans d'autres le cœur lui-même qui était la source de l'hémorragie. Les lésions du poumon et les symptômes qui en résultent sont relativement rares dans les fractures du sternum.

§ 14. — Il est évident *à priori* que **la marche et le pronostic** dépendent des complications; car la fracture simple du sternum, sans complications, guérit en peu de temps sans laisser de troubles fonctionnels, et même, la guérison avec un déplacement modéré des fragments ou avec une *pseudarthrose*, comme on l'a observée quelquefois, ne donne jamais lieu à des plaintes sérieuses de la part du malade. Par contre, assez souvent, on a vu survenir des symptômes très graves et même la mort dans les cas de suppuration entre les fragments, telle qu'on l'a observée principalement dans les fractures compliquées de plaie. Il peut se former alors un abcès du médiastin qui se propage facilement au péricarde et à la plèvre. Avant que l'abcès s'ouvre au dehors, on observe assez souvent des pulsations au niveau de la tumeur.

Lorsque la fracture suit une marche défavorable, elle le doit aux complications, aux lésions du cœur et du poumon, aux hémorragies par le cœur blessé ou par la mammaire interne, ainsi qu'aux **fractures de la colonne vertébrale et à la déchirure de la moelle**.

Quant au **traitement**, tout a été déjà tenté ou proposé pour obtenir la réduction du fragment déplacé. Le procédé le plus simple et le plus inoffensif est celui qui consiste à refouler avec les doigts les fragments proéminents. Ce moyen réussit quelquefois, mais plus souvent le déplacement se reproduit. Un autre procédé qui a été conseillé et mis en pratique, mais qui offre plus de dangers, à cause des complications qui peuvent en résulter, consiste à placer un rouleau sous le dos, et à exercer une traction sur la partie supérieure du corps; on cherche ainsi à obte-

nir la réduction par l'extension et la flexion de la colonne vertébrale en arrière. On sera très réservé dans l'emploi d'instruments tels que tire-fond, trépan, élévatoire, destinés à ramener en avant les fragments enfoncés (PETIT, VERDUC). De même le procédé qui consiste à faire une incision et à introduire un crochet en arrière de l'os (NÉLATON), peut dans certains cas entraîner des complications que l'on doit toujours craindre dans toutes ces opérations, à savoir les inflammations purulentes du médiastin, la pleurésie et la péricardite suppurées.

Toutes ces opérations s'adressant à une lésion à l'abri du contact de l'air, font courir les dangers résultant de l'introduction, avec l'air, d'éléments phlogogènes; c'est pourquoi elles doivent être rejetées malgré les garanties que donne la méthode antiseptique. Seulement dans les cas d'enfoncement notable de l'os ayant déterminé des symptômes graves et persistants de compression du cœur ou des poumons, ou pourrait tenter de mettre fin à ces accidents par l'élévation du fragment d'abord, et ensuite par l'éloignement du sang épanché dans le médiastin. Un pareil cas ne se présentera guère, et s'il se présentait il serait difficile de le reconnaître, c'est-à-dire qu'on ne pourrait que bien difficilement s'assurer qu'il ne s'agit pas d'une lésion du cœur, par exemple, lésion contre laquelle nous sommes réduits à l'impuissance. Inutile de dire que ces opérations ne doivent être faites qu'avec les précautions antiseptiques les plus rigoureuses. Les fragments déplacés pourraient être réunis par une suture osseuse.

La plupart des cas n'exigent aucun autre traitement que le repos au lit, et la guérison s'obtient avec un cal peu volumineux. On laissera de côté tout appareil; cependant nous devons ajouter que parfois on a réussi, à l'aide de bandages munis de pelotes, à maintenir réduit un fragment proéminent.

B. LÉSIONS TRAUMATIQUES DE LA CAVITÉ THORACIQUE.

1. Considérations sur le mécanisme et la marche anatomo-pathologique des lésions traumatiques de la cavité thoracique.

§ 15. — Dans les conditions normales la surface lisse de la plèvre, qui tapisse la paroi interne de la cavité thoracique, est en contact intime avec l'enveloppe également lisse que fournit la plèvre au poumon. Grâce à son extensibilité et à sa consistance molle, le poumon se prête à tous les changements de forme qu'affecte la paroi interne du thorax dans la respiration. A l'état normal, par conséquent, il n'existe aucun espace entre les plèvres pulmonaire et costale. Lorsque le thorax se dilate dans l'inspiration, l'air atmosphérique pénètre dans le poumon avec lequel il se trouve en communication directe par l'intermédiaire de la trachée, et c'est précisément grâce à cette pression de l'air atmosphérique que le poumon extensible et élastique suit le thorax dans ses mouvements. Dans l'expiration la cavité thoracique diminue, et ici en-

core la surface du poumon reste en contact avec la paroi interne du thorax; il ne laisse, par conséquent, sortir par la trachée que la quantité d'air correspondant à la diminution de capacité de la cage thoracique.

Ce contact intime du poumon et de la plèvre costale, contact que favorise jusqu'à un certain point, mais non d'une manière essentielle, la force d'adhésion, peut être troublé de diverses manières par des lésions traumatiques et des processus pathologiques.

Lorsqu'il se fait un épanchement de liquide, tel que du sang ou des produits inflammatoires, entre la surface du poumon et la paroi thoracique, un espace se trouve créé par le fait entre les deux feuillets de la plèvre, espace dans lequel le liquide s'accumule. Le contact cesse à ce niveau et une cavité s'est formée au dépens de l'organe qui a été refoulé, c'est-à-dire du poumon. Ce dernier perd une partie de son extensibilité proportionnelle à l'étendue de l'espace occupé par le liquide. La capacité du poumon diminue ainsi à mesure que l'épanchement augmente, et lorsque le liquide s'est accumulé au point de remplir entièrement une moitié du thorax, le poumon correspondant ne peut plus se dilater et la respiration s'arrête de ce côté.

L'insuffisance respiratoire plus ou moins grande qui reconnaît pour cause, nous l'avons vu, un épanchement sanguin ou purulent (hémithorax ou pyothorax), se produit encore plus rapidement, en général, dans les cas où l'air fait irruption entre les deux feuillets de la plèvre.

Le **pneumothorax** peut se produire de différentes manières, à condition, toutefois, qu'il n'existe pas d'adhérences entre la surface du poumon et la plèvre costale. L'air peut d'abord pénétrer par une **plaie faite de dehors en dedans à travers les parois thoraciques**. Au moment où le thorax se dilate pendant une inspiration, l'air fait subitement irruption dans la plaie pénétrante, et arrive entre les feuillets de la plèvre qu'il décolle. A la fin de la respiration la quantité d'air qui a ainsi pénétré dans la cavité pleurale est équivalente à celle qui serait arrivée au poumon par la trachée si les parois avaient été intactes. Le poumon privé d'air reste rétracté. Si la plaie des parois thoraciques est béante, l'air n'arrivera pas au poumon dans les respirations suivantes, car la pression existant entre la surface pulmonaire et la paroi du thorax est maintenant égale à celle de l'intérieur de la trachée et du poumon rétracté.

L'introduction de l'air dans la cavité pleurale peut encore se produire d'une autre manière, c'est-à-dire par une **plaie de la plèvre pulmonaire et du poumon**. Dans ce cas le poumon se rétracte aussitôt après la lésion, comme une vessie remplie d'air. En effet l'air contenu dans le poumon pénètre dans la cavité pleurale. Dans les inspirations suivantes l'air continue à s'introduire dans cette cavité par la plaie pulmonaire.

Les phénomènes observés diffèrent notablement de ceux que nous