

Cerveau piqueté d'un rouge noir; légère infiltration sanguine sous l'arachnoïde cérébelleuse.

Fracture de la cinquième vertèbre cervicale au niveau des lames. On enlève l'apophyse épineuse avec facilité.

Au-dessous de la fracture qui a eu lieu sans enfoncement bien prononcé, il existe une petite quantité de sang noir, entre l'os et la dure-mère. La moelle est intacte dans toute son étendue. Séparation de la première pièce du sternum avec la seconde; la seconde, portée en avant et en haut, fait saillie au-devant de la première.

Fort de ces faits incontestables, je cherchai dans nos musées pathologiques si parmi les pièces de fracture du sternum il ne s'en trouverait pas qui appartenissent réellement à la luxation. Je n'en trouvai qu'une dans le musée Dupuytren, je la dois à l'obligeance de mon excellent ami Denonvilliers, chef des travaux anatomiques, qui l'a mise à ma disposition.

Obs. IV. — *Luxation de l'articulation sternale supérieure. Fracture de la clavicule gauche et de l'omoplate du même côté.* — Dans le musée Dupuytren existe, sous le numéro 66, parmi les fractures, une pièce pathologique donnée en 1820 par M. le professeur Thillaye, et dont je n'ai pas pu me procurer l'histoire. Cette pièce, qui provient certainement d'un homme adulte, présente : 1<sup>o</sup> une fracture de la clavicule gauche, à sa partie moyenne, avec chevauchement de deux centimètres environ. La consolidation en est complète, ce qui fait supposer que le malade a vécu pour le moins six semaines ou deux mois après l'accident; 2<sup>o</sup> une fracture transversale du corps de l'omoplate du même côté; 3<sup>o</sup> enfin, une luxation de l'articulation sternale supérieure. Cette dernière lésion est caractérisée par des phénomènes non équivoques. En effet, le sternum est divisé en deux portions qui ont chevauché l'une sur l'autre, l'inférieure en avant, la supérieure en arrière. La portion inférieure n'est autre chose que le corps du sternum tout entier, qui, sur les côtés, a conservé ses relations avec les cartilages des troisième, quatrième, cinquième, sixième et septième côtes, tandis que son extrémité supérieure, sur laquelle on reconnaît encore très-distinctement les trois facettes, est libre et fait saillie au-devant de la poignée, en la recouvrant dans une étendue de deux centimètres. La portion supérieure représente toute la première pièce du sternum, à laquelle adhèrent encore les cartilages des premières et deuxième côtes. La face postérieure de cette pièce est libre, l'antérieure est en partie recouverte par le corps de l'os, son extrémité inférieure est masquée par le surtout ligamenteux postérieur qui est intact et empêche de distinguer les facettes articulaires qu'elle présente;

des adhérences fibreuses de nouvelle formation unissent entre elles ces deux portions et les consolident dans leur position vicieuse.

Cette pièce pathologique est vraiment la répétition exacte de celle que j'ai décrite dans la première observation. La présence des trois facettes articulaires à l'extrémité supérieure du corps de l'os ne permet pas de nier l'existence de la luxation. Nous retrouvons encore la conservation du surtout ligamenteux postérieur, et, chose singulière, nous avons, comme dans notre Observation I, une fracture de la clavicule précisément du même côté (gauche) et consolidée de la même manière.

Pour rassembler dans un faisceau tout ce que la science possède sur la lésion qui nous occupe, je vais joindre à ces quatre observations incontestables l'observation d'Auran; ce rapprochement lui donnera une valeur qu'elle n'avait point quand elle était seule, et en fixera la véritable signification.

Obs. V. — *Luxation simple de l'articulation sternale supérieure.* — Auran, chirurgien gagnant maîtrise à l'Hôtel-Dieu de Rouen, a consigné dans le tome XXXVI du *Journal de Médecine*, page 521, un fait curieux qu'il expose en ces termes : un homme étant au haut d'une échelle appliquée contre un arbre, tomba avec elle. Un des échelons qui étaient au niveau de la première pièce du sternum, l'enfonça et l'engagea sous la seconde. Pour replacer ces deux os, je fis mettre un traversin un peu élevé sous le dos du blessé, et appuyant mes mains tout à la fois sur la symphyse du pubis et sur celle du menton, j'excitai la contraction des muscles droits du bas-ventre et des sterno-mastoïdiens, ce qui dégagea cet os et les mit de front. Pour maintenir cet effet pendant que la nature opérait la réunion, il me suffit de mettre un bandage compressif sur la seconde pièce, qui tendait toujours à s'éloigner de l'autre, et à concher le malade les genoux et la tête élevés pour prévenir la contraction extérieure des muscles susdits, ce qui aurait détruit l'affrontement. Le malade fut par ce moyen guéri en vingt jours.

Les quatre observations que nous venons de rapporter sont les seuls éléments qui puissent nous servir à tracer l'histoire de la luxation des deux premières pièces du sternum. A ne considérer que le nombre des faits, ces éléments sont bien exigus; mais en les analysant avec soin on trouve dans leurs principaux

détails une analogie si parfaite, que l'on peut, je crois, sans témérité, les adopter comme types d'un groupe naturel autour duquel devront se ranger la plupart des faits à venir.

## VARIÉTÉS.

La luxation des deux premières pièces du sternum ne présente jusqu'à présent qu'une seule variété, celle avec chevauchement de la pièce inférieure au-devant de la supérieure : nous l'appellerons *luxation du corps du sternum en avant*. Se rencontrera-t-il plus tard des exemples de luxations en arrière? Je n'oserais le nier, surtout après l'observation rapportée par Sabatier dans son mémoire sur la fracture du sternum, et dans laquelle le fragment inférieur, poussé derrière le supérieur, y était resté jusqu'à la mort, ce qui permit de constater le fait par l'autopsie. Si la chose arrive dans la fracture, elle peut, je crois, avoir lieu dans la luxation. Cependant il est des raisons anatomiques faciles à saisir qui s'opposent à ce que ce déplacement du corps du sternum en arrière ait lieu aussi souvent que le déplacement en avant.

Les côtes sont, relativement à la colonne vertébrale, disposées de telle manière, que dans le mouvement d'élévation leur extrémité antérieure mobile s'éloigne du rachis, où se trouve fixée leur extrémité postérieure, c'est-à-dire se porte en avant, tandis que dans le mouvement d'abaissement cette extrémité antérieure se rapproche de la colonne vertébrale et se porte en arrière. Le sternum attaché à cette extrémité antérieure doit en suivre tous les mouvements : or, dans le chevauchement de ses deux pièces, la première et la seconde côte s'abaissent, et par conséquent entraînent en arrière la pièce sternale supérieure qui y est annexée, tandis que les côtes inférieures s'élèvent et portent en avant le corps de l'os. L'abaissement des pièces sternales est donc essentiellement lié à leur propulsion en arrière et leur élévation à leur propulsion en avant. On comprend que ces phénomènes ne pourront se dissocier que sous l'influence de causes directes, agissant avec énergie pour contre-balancer

cette liaison naturelle. C'est ainsi qu'un coup violent porté sur la pièce inférieure pourrait la pousser derrière la supérieure, en faisant plier les côtes qui la supportent ou bien en les brisant; mais ce ne peut être là qu'un cas exceptionnel.

Première variété. — Luxation du corps du sternum en avant.

*Causes.* — La luxation des deux pièces principales du sternum peut, je crois, se rencontrer à tout âge. La condition essentielle de sa production est l'existence d'une articulation mobile entre la poignée et le corps de l'os. Or, nous avons vu que cette articulation subsiste même à l'état diarthrodial jusque dans l'âge le plus avancé. On comprend cependant que l'âge adulte y sera plus exposé que l'enfance ou la vieillesse; dans la première période de la vie, les os ont une flexibilité qui, amortissant la violence des chocs extérieurs, rendra moins facile leur déplacement; dans la vieillesse, l'articulation sternale supérieure est tellement serrée, que sa mobilité a presque entièrement disparu, sans compter les cas, rares à la vérité, où l'ankylose est complète.

Quelques circonstances pourront favoriser le déplacement, telle est une mobilité anormale existant dans l'articulation sternale supérieure par suite de manœuvres imprudentes exercées sur l'extrémité inférieure de l'os, ainsi qu'on en trouve un exemple remarquable dans le *Dictionnaire des sciences médicales*, article *Sternum*. Ce fait me paraît assez intéressant pour être reproduit ici.

Obs. VI. — *Relâchement de l'articulation sternale supérieure.* — Un jeune homme de vingt-trois ans, d'un tempérament sanguin, d'une constitution délicate, éprouvait, vers la partie moyenne du sternum, des douleurs presque continuelles, qui étaient l'un des symptômes d'une maladie syphilitique. Dans l'espérance de se soulager, le malade appuyait fréquemment et avec force la paume de la main sur la partie douloureuse de cet os. Cette manœuvre imprudente fut suivie de la disjonction des deux premières pièces qui le composent. Cependant, retenues par les côtes qui s'articulent avec elles et par les muscles qui s'y attachent, les deux parties du sternum n'ont pu s'écarter beaucoup; mais elles sont fléchies de manière à former en avant

une saillie très-prononcée. Lorsque ce jeune homme fait exécuter au thorax des mouvements de rotation à droite ou à gauche, les deux premières pièces du sternum se meuvent l'une sur l'autre et on entend alors, en prêtant une oreille attentive, une sorte de crépitation ou de bruit semblable à celui que rendent les coquilles d'œufs quand on les écrase; cette crépitation est toujours accompagnée d'une sensation douloureuse. Nul traitement n'a opéré la réunion des deux premières pièces du sternum.

Les causes prédisposantes sont communes à la luxation en avant et à la luxation en arrière; il n'en est plus de même des causes efficientes, ici, comme dans presque toutes les lésions de ce genre, ces causes sont directes et indirectes. Les causes directes sont toutes les violences extérieures qui, portant leur action sur la première pièce du sternum, tendront à la déprimer vers la colonne vertébrale. L'Observation V, rapportée par Auran, nous en fournit un bel exemple. La luxation a été produite par la pression directe d'un barreau d'échelle sur le premier os sternal.

Est-il nécessaire, pour produire la luxation du corps du sternum en avant que les violences extérieures agissent sur la pièce supérieure? Je le crois; en agissant sur la pièce inférieure elles produiraient son enfoncement, et par conséquent la luxation en arrière. Peut-être cependant, ainsi que nous l'exposons en parlant de cette deuxième variété, le corps du sternum, poussé en arrière par une cause directe, pourrait-il revenir consécutivement en avant par l'élasticité des côtes.

Les causes indirectes, ou par contre-coup, n'agissent plus en rapprochant le sternum de la colonne vertébrale, mais en le pressant par ses deux extrémités. Cet os, naturellement convexe en avant, se courbe encore davantage et cède dans le point culminant de cette convexité, qui est précisément le niveau de l'articulation des deux premières pièces. Comment a lieu cette pression aux deux extrémités de l'os? Le sternum offre trop peu de prise aux agents extérieurs pour recevoir immédiatement leur influence; mais il est assujéti à sa partie supérieure par la clavicule, qui lui forme un arc-boutant solide dans tout le reste de sa longueur. Il est uni aux côtes qui ne lui fournissent

chacune qu'un point d'appui bien faible, mais qui, par leur réunion, peuvent lui transmettre une grande partie de l'ébranlement éprouvé par la colonne vertébrale, dans une chute d'un lieu élevé, par exemple. Cette transmission peut avoir lieu de deux manières: 1° dans une chute sur la nuque et les épaules, 2° dans une chute sur l'extrémité inférieure du rachis. Dans le premier cas, le scapulum, touchant le sol le premier, rencontre une résistance qu'il transmet, au moyen de la clavicule, à la partie supérieure du sternum; d'autre part, les côtes transmettent à la partie inférieure de cet os la pression énorme du poids du corps, accrue de toute la vitesse qu'il acquiert en tombant d'un lieu élevé. Ainsi pressé entre deux forces puissantes, le sternum cède dans le point le plus faible, qui est ordinairement l'articulation des deux premières pièces.

Cette pression sera bien plus directe encore si la colonne vertébrale cède dans un point intermédiaire aux côtes supérieures et inférieures, c'est-à-dire vers le milieu de la région dorsale, parce que cette tige, en se fléchissant, transporte sur le sternum une partie du choc qui lui était destiné. Tel est le cas rapporté dans l'Observation I.

Le malade est tombé sur la nuque; le choc s'est transmis, d'une part, en suivant la clavicule gauche, qui même a été brisée; d'autre part, en suivant le rachis qui s'est rompu au niveau de la cinquième vertèbre dorsale, s'est infléchi en avant, et a favorisé ainsi le déplacement des pièces du sternum, sur lequel tout l'effort se trouvait transmis par les côtes inférieures.

Quand la chute a lieu sur l'extrémité inférieure du rachis, la pression en sens inverse s'exerce moins facilement. Le sternum, en effet, n'a plus de point d'appui solide contre le sol, ce sont les côtes inférieures seules qui l'étaient contre la colonne vertébrale; d'autre part, le poids des parties supérieures du corps ne lui est transmis que fort imparfaitement par la clavicule, articulée elle-même à un os mobile. Cependant la luxation peut avoir lieu par ce mécanisme, et même sans fracture de la colonne rachidienne, comme le prouve notre Observation II. Le malade, tombé d'une hauteur de quatorze mètres,

sur le bassin, s'est fracturé le sacrum, disloqué les symphyses iliaque et pubienne; mais toute la partie supérieure du rachis est restée entière, ce qui n'a pas empêché la luxation complète de l'articulation sternale supérieure.

Dans l'histoire de ces causes indirectes, il est un fait important qu'il ne faut pas perdre de vue, c'est que, épuisant nécessairement une grande partie de leur action dans les organes qu'elles doivent traverser pour arriver au sternum, ces causes ne peuvent produire la luxation qu'autant qu'elles ont une intensité extrême, et par conséquent déterminent dans les parties voisines des désordres considérables. Les causes directes, au contraire, peuvent amener le même résultat sans complication aucune. Ce fait ressort avec évidence de la comparaison de nos deux premières observations avec la cinquième.

*Anatomie pathologique.* — Dans les trois cas de luxation dont nous possédons les pièces anatomiques, les altérations propres à la lésion principale se sont toujours présentées avec des caractères à peu près identiques, de sorte qu'il nous est permis d'établir comme disposition générale : 1° que dans la luxation du corps du sternum en avant les cartilages des deuxièmes côtes restent articulées avec la poignée; 2° que le surtout ligamenteux antérieur se brise au niveau de l'articulation, tandis que le postérieur se décolle seulement de la face postérieure de la seconde pièce, dans une étendue de quelques lignes.

1° *Persistance de l'union des cartilages des deuxièmes côtes avec la poignée, tandis qu'ils se séparent du corps de l'os.* — Nous trouvons une raison plausible de ce phénomène dans la structure même de l'articulation chondro-sternale de la deuxième côte. Les cartilages costaux ont, à leur extrémité antérieure, deux facettes séparées par un angle saillant. La facette supérieure s'unit à celle correspondante de la poignée du sternum, comme la facette inférieure s'unit à celle du corps de l'os; mais l'angle saillant qui les sépare est *continu* avec le cartilage d'encroûtement de la pièce supérieure; or, de ce fait il résulte que l'articulation chondro-sternale de la deuxième côte est divisée en deux articulations distinctes; la supérieure, qui a

lieu entre le cartilage et la poignée, ne communique aucunement avec l'articulation des deux pièces; l'inférieure, au contraire, qui a lieu entre le cartilage et le corps de l'os, n'est qu'une dépendance de l'articulation générale, attendu que le cartilage d'encroûtement qui revêt la facette supérieure du corps de l'os, se prolonge aussi sans interruption sur la facette latérale destinée à l'articulation de la deuxième côte; par conséquent, l'articulation chondro-sternale inférieure de la deuxième côte, entièrement solidaire de l'articulation commune, devra se désunir en même temps que cette dernière, tandis que la supérieure restera complètement indépendante.

2° *Rupture du surtout ligamenteux antérieur, tandis que le postérieur est simplement décollé du corps de l'os.* — C'est encore l'anatomie qui nous rend compte de ce fait. Le surtout ligamenteux antérieur est fort épais, composé de fibres albuginées résistantes; mais ces fibres, nombreuses dans le sens transversal et oblique, sont rares dans le sens longitudinal, par conséquent elles n'opposent dans ce sens qu'une résistance médiocre. D'autre part, elles adhèrent d'une manière très-intime à la face antérieure de l'os, principalement au niveau de l'articulation chondro-sternale; or, nous avons dit que dans la luxation les deuxièmes cartilages costaux conservaient toujours leurs rapports avec la première pièce, il en résulte que l'adhérence du surtout ligamenteux antérieur à cette pièce a précisément un surcroît d'énergie dans le point où devrait commencer le décollement, ce qui fait que, ne pouvant se décoller, ce surtout ligamenteux doit se rompre, et se rompt en effet.

Le surtout ligamenteux postérieur, au contraire, se détache de la pièce inférieure, cela se déduit de raisons tout à fait analogues : 1° Ce ligament est presque exclusivement formé de fibres longitudinales, et par conséquent doit opposer à toute traction dans ce sens une résistance énergique; 2° son adhérence à la face postérieure de l'os est très-faible, excepté, toutefois, au niveau des cartilages costaux. Or, nous avons dit que ces cartilages abandonnaient le corps de l'os pour suivre la poignée; celui-ci, par conséquent, depuis sa partie supérieure

jusqu'à l'insertion des troisièmes cartilages, ne présente plus aucune condition d'adhérence intime avec le surtout ligamenteux. Aussi ce dernier se détache-t-il sans se déchirer. Toutefois, il faut remarquer que le décollement ne s'étend pas au delà des troisièmes cartilages, où l'adhérence redevient plus forte. Nous avons pu voir ce fait d'une manière tout à fait remarquable sur notre pièce numéro 2, dans laquelle la luxation datait seulement de quelques heures, et où les dispositions que nous signalons n'étaient encore masquées par aucun travail de consolidation. Dans les Observations I et IV, la chose, bien que d'une appréciation moins facile, n'en était pas moins cependant incontestable.

Le fait de la non déchirure du ligament sternal postérieur a, sous le point de vue du pronostic, une grande importance, en ce qu'il suppose peu de désordres dans les viscères intérieurs du thorax. Il explique la guérison obtenue par Auran, et celle obtenue par nous-même. (Obs. I.) Je pense que cette disposition devra se rencontrer dans la plupart des cas, ceux principalement où la luxation sera due à des causes indirectes; mais quand elle sera le résultat d'une violence directe agissant avec énergie, le surtout ligamenteux postérieur pourra fort bien être rompu, malgré les considérations que nous avons exposées.

Les lésions que nous venons de passer en revue, et qui doivent se rencontrer constamment dans la luxation du corps du sternum en avant, n'existent que rarement seules. Elles peuvent être accompagnées d'altérations d'un autre ordre qui, pour être moins fréquentes et moins essentielles, n'en sont pas moins intéressantes à beaucoup d'égards. Je veux parler des lésions qui peuvent affecter la clavicule, les cartilages costaux, les vertèbres, les organes splanchniques.

L'effort que produit la luxation du sternum, s'exerce, avons-nous dit, tantôt directement sur sa pièce supérieure, tantôt indirectement à ses deux extrémités. Dans le premier cas, il peut n'y avoir qu'une légère contusion au point de contact de la cause vulnérante, ainsi que cela a lieu dans l'Observation V;

d'autres fois, au contraire, il peut y avoir enfonçure avec fracture des côtes supérieures, lésion grave des viscères thoraciques, désorganisation même de la peau qui a supporté l'effort; mais cela suppose une violence énorme.

Dans la luxation par cause indirecte, les choses se passent d'une tout autre manière. Le choc ne parvient jamais au sternum sans avoir traversé préalablement l'une ou l'autre des extrémités de la colonne vertébrale, quelquefois les omoplates et la clavicule, d'autres fois les côtes inférieures et moyennes; alors, il doit arriver presque constamment dans ces organes des lésions plus ou moins graves. Les Observations I et IV nous montrent des exemples de fracture de la clavicule et de la colonne vertébrale, de la clavicule et de l'omoplate. Dans l'Observation II, c'est le bassin, le rachis et les cartilages des septièmes et huitièmes côtes qui ont éprouvé ces désordres.

Indépendamment de ces lésions produites dans les parties du squelette qui transmettent au sternum la violence extérieure, il en est d'autres qui sont le résultat du déplacement des pièces sternales elles-mêmes. Ces pièces, en effet, ne peuvent glisser bien loin l'une sur l'autre, sans que les deux cartilages des deuxièmes et troisièmes côtes ne se rencontrent; alors, si la pression est encore suffisante, l'un des deux doit céder et se rompre. C'est ce que nous avons constaté dans notre Observation I, où le cartilage de la troisième côte gauche a été brisé et refoulé de plus d'un centimètre par le deuxième cartilage du même côté.

Quant aux lésions des viscères thoraciques et abdominaux, elles sont entièrement subordonnées à l'intensité de la commotion générale qui a produit la luxation. Ainsi, dans la luxation directe elles sont à peu près nulles, sauf toutefois le cas rare où le ligament postérieur du sternum étant rompu, les pièces de l'os viendraient à contondre le cœur ou les poumons, déchirer les artères ou veines mammaires internes. Dans la luxation par contre-coup, elles sont toujours plus à craindre; ainsi, dans l'Observation II, nous avons constaté des déchirures du foie, de la vessie, un épanchement de sang dans le crâne, le canal rachi-