

vivement repoussée en arrière, et reprit à l'instant sa direction naturelle. On prescrivit une immobilité absolue, il n'y eut pas d'accidents, et l'homme ne tarda pas à pouvoir reprendre ses travaux (1). » Erlich, Maisonneuve ont réussi dans des circonstances semblables.

Si donc on peut s'abstenir dans les cas légers, on doit, en présence de phénomènes médullaires graves, tenter la réduction. Dans l'un et l'autre cas, on aura recours à l'immobilisation rigoureuse de la région.

4° *Luxations occipito-atloïdiennes.* — Nous n'insisterons pas sur ces luxations qui sont d'une excessive rareté. Les faits de Lassus et de Paletta qui ont été donnés comme exemples de ces déplacements sont fort contestables. Il n'en est pas de même de l'observation publiée par Bouisson (de Montpellier) (2). Elle est

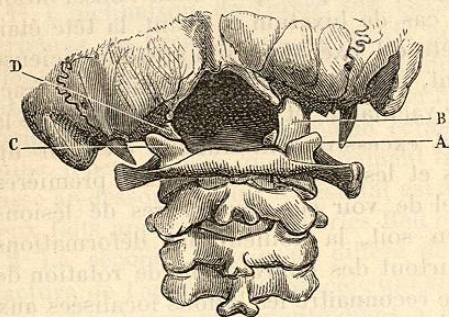


FIG. 250. — Luxation de l'atlas sur l'occipital. A, facette articulaire droite de l'atlas. — B, saillie postérieure du condyle droit de l'occipital. — C, facette articulaire gauche de l'atlas. — D, saillie très incomplète du condyle gauche de l'occipital. (Bouisson.)

relative à un jeune homme de seize ans qui fut écrasé sous un tombereau. La mort fut instantanée. On nota que la face appuyait sur le sol, l'angle postérieur et inférieur du tombereau comprimant la nuque. « L'atlas et surtout sa masse latérale droite avaient subi un mouvement de projection en avant, qui avait porté sa facette articulaire droite en avant du condyle de l'occipital. Ce condyle faisait saillie en arrière dans l'étendue de deux centimètres environ; sa surface articulaire était entièrement séparée de celle de l'atlas, et les ligaments qui le maintiennent en rapport avec l'apophyse articulaire de ce dernier os étaient rompus; du côté gauche, il n'existait qu'un diastasis entre le condyle gauche de l'occipital et la surface correspondante de l'atlas... » Par sa projection en avant et à droite, l'atlas rétrécissait d'avant en arrière l'entrée du canal rachidien « de telle manière que l'arc postérieur de cette vertèbre se trouvait rapproché de la demi-circonférence antérieure du trou occipital. Il en résultait une compression du bulbe rachidien, qui cependant n'était pas écrasé. Aucune trace de fracture n'existait, ni autour du trou occipital, ni sur aucun point de la circonférence de l'atlas ou de l'axis. » Les artères vertébrales n'étaient point rompues.

Les lésions étaient plus complexes dans un cas rapporté par E. W. Milner, puisque la luxation de l'occipital s'accompagnait de fracture des arcs postérieurs de l'atlas et de l'axis, et qu'il y avait, en outre, écrasement du bulbe (3).

(1) MALGAIGNE, *Ibidem*, p. 533.

(2) *Revue médico-chirurgicale*, t. XII, p. 555. Paris, 1852, et *Tribut à la chirurgie*, t. I, p. 75. Paris, 1858.

(3) E.-W. MILNER, *Compleat. dislocation of the occipit. bone. St-Bartholom. hosp. Reports*, t. X, p. 315. London, 1874.

II

LÉSIONS TRAUMATIQUES DE LA MOELLE

Les lésions traumatiques de la moelle sont le plus souvent associées à celles de son enveloppe osseuse. C'est ainsi que, dans les fractures et les luxations du rachis, il existe habituellement des épanchements sanguins dans le canal vertébral, des écrasements plus ou moins complets de la moelle et de ses enveloppes. Il peut y avoir aussi compression de la substance nerveuse par des corps étrangers, par des fragments osseux enfoncés dans l'intérieur du canal vertébral. Mais la moelle peut également présenter des lésions indépendantes de celles des parties osseuses qui l'entourent; c'est ce qui arrive, par exemple, dans les plaies de la moelle par instruments piquants ou tranchants. Il peut aussi se présenter, à la suite de traumatismes qui ont violemment ébranlé la colonne vertébrale, des phénomènes médullaires, indépendants de toute lésion osseuse.

De là, pour nous, la nécessité d'étudier isolément : 1° la commotion; 2° les plaies de la moelle.

1° COMMOTION DE LA MOELLE

À la suite d'ébranlements violents de la colonne vertébrale, on peut voir se produire un anéantissement passager des fonctions médullaires, une paraplégie plus ou moins complète. C'est à cet ensemble symptomatique qu'on donne le nom de commotion de la moelle.

Étiologie. — La commotion médullaire peut reconnaître des causes directes et indirectes. Tous les coups, les chutes, les éboulements, les coups de feu portant sur la région du rachis, peuvent lui donner naissance. Mais plus souvent il s'agit de causes indirectes, telles que les chutes sur les pieds, sur les genoux et sur le siège. Divers auteurs, notamment Page (1) et Erichsen (2), ont insisté d'une manière toute spéciale sur la fréquence de ces accidents à la suite des collisions de chemin de fer.

Anatomie pathologique. — Il existe encore beaucoup d'obscurités sur la nature même de la commotion médullaire, et sur les lésions anatomiques qui peuvent lui donner naissance. À côté de faits dans lesquels on a constaté des épanchements sanguins dans l'intérieur du canal rachidien, des hernies de la moelle à travers ses enveloppes, des ramollissements de la substance nerveuse, il en est d'autres où la moelle, examinée à l'œil nu, a paru tout à fait saine. Mais il faut se garder de poser, en pareil cas, des conclusions trop absolues. On se rappellera le fait de Bastian (3), dans lequel la moelle paraissait

(1) *Injuries of the spine and spinal cord without apparent mechanical lesion, and nervous shock.* Londres, 1885.

(2) ERICHSEN, *On railway and other injuries of the nervous system.* Londres, 1866; 2° éd., 1882.

(3) BASTIAN, *London med. Times and Gaz.*, 1867, p. 475.

saine, et où cependant l'examen microscopique permit de constater trois ruptures distinctes à travers la substance grise du renflement cervical, et des signes non douteux de sclérose fasciculée.

Symptômes. — Parfois la commotion frappe en même temps le cerveau et la moelle; le blessé, privé de connaissance, paralysé des quatre membres, tombe comme foudroyé. Mais habituellement les phénomènes n'atteignent pas une pareille intensité, et la paralysie se borne aux membres inférieurs; le plus souvent la vessie et le rectum sont atteints simultanément. Mais le caractère de la commotion, c'est d'être essentiellement transitoire. Bientôt la vessie et le rectum reprennent leurs fonctions; au bout de quelques jours, le blessé accuse dans les membres paralysés une sensation de brûlure, des fourmillements, des picotements; les mouvements et la sensibilité se rétablissent graduellement de bas en haut dans les membres inférieurs; les orteils d'abord, puis les jambes, et, enfin, les cuisses redeviennent sensibles et recouvrent peu à peu leur motilité; généralement au bout de quelques jours, quelques semaines au plus, les accidents ont complètement disparu. Dans les cas, au contraire, où les accidents persistent indéfiniment, il est bien évident qu'il existe des lésions anatomiques du côté de la moelle et de ses enveloppes, épanchements sanguins, contusions, ruptures de la substance nerveuse. La question se pose de la même manière pour ces symptômes qui ont été signalés par Leudet, Erichsen, Karow, à la suite des accidents de chemin de fer, et qui n'apparaissent qu'un temps plus ou moins long après le traumatisme lui-même. Consistant en des contractures, en des paralysies persistantes, ces accidents peuvent parfois revêtir le caractère propre aux lésions systématiques de la moelle, et reproduire l'ensemble symptomatique de l'ataxie locomotrice, ou de l'atrophie musculaire, par exemple.

Nul doute que, dans ces faits encore, il n'y ait des altérations anatomiques dans l'épaisseur de la moelle. De sorte que, si l'on veut entendre par commotion le simple ébranlement de la moelle sous l'influence du traumatisme, sans altérations anatomiques persistantes, il faut faire entrer uniquement, dans cette étude, la commotion légère dont les phénomènes se dissipent rapidement. On peut l'expliquer, comme la commotion cérébrale, par un anéantissement momentané des fonctions de la moelle, lui-même provoqué par l'anémie réflexe des vaisseaux.

Mais, dans ces dernières années, sous l'influence des travaux du professeur Charcot et de ses élèves⁽¹⁾, la question de la commotion médullaire s'est singulièrement transformée. Au lieu de rattacher à des désordres matériels les troubles fonctionnels qui suivent les grands accidents de chemin de fer, comme l'avaient fait Erichsen, Leudet, Page, dont nous avons précédemment cité les travaux, on tend à admettre à l'heure actuelle que, dans un très grand nombre de cas, le traumatisme n'a eu d'autre rôle que de faire éclore les troubles fonctionnels chez un sujet prédisposé, sans qu'aucune lésion anatomique existe du côté de l'axe cérébro-spinal. Cet état particulier des malades auquel nous faisons allusion se traduit par des manifestations tout à fait identiques à celles

(1) Voy. CHARCOT, *Leçons sur les maladies du système nerveux*, t. III. Leçons publiées en 1885 dans le *Progrès médical*. — PAUL BERBEZ, *Hystérie et traumatisme*. Thèse de doct. de Paris, 1887. — GEORGES GUINON, *L'hystérie dans ses rapports avec la chirurgie*. *Revue de chir.*, 1888, n° 41. — DU MÊME, *Les agents provocateurs de l'hystérie*. Thèse de doct. de Paris, 1889, p. 55 et suiv. — BRISSAUD, *Les hystéries provoquées*. *Gaz. des hôp.*, 25 nov. 1889.

de l'hystérie. Aussi, comme il fallait une dénomination nouvelle pour désigner cette variété d'hystérie qui survient sous l'influence du traumatisme, a-t-on créé l'expression d'*hystéro-traumatisme*. Cet état peut se manifester à la suite des traumatismes les plus divers, chutes, coups reçus, écrasements, éboulements, etc. Aussi n'avons-nous point à faire ici l'étude de l'hystéro-traumatisme en général; nous devons nous borner à examiner l'hystéro-traumatisme dans ses rapports avec les accidents de chemin de fer, et avec la prétendue commotion médullaire si souvent observée en pareille circonstance. Rien d'étonnant à ce que les troubles nerveux qui caractérisent l'hystéro-traumatisme éclatent de préférence à la suite des accidents de chemin de fer. Là, en effet, tout est réuni pour agir fortement sur un système nerveux prédisposé, et la gravité même de l'accident, et la terreur que déterminent les circonstances particulières dans lesquelles il se produit. Que si les hommes sont plus fréquemment atteints que les femmes, on en a facilement la raison dans ce fait que les hommes voyagent beaucoup plus et sont beaucoup plus souvent exposés aux accidents. L'objection tirée du sexe n'aurait d'ailleurs aucune valeur; car, nous savons d'une manière certaine, aujourd'hui, que l'état particulier du système nerveux auquel nous donnons le nom d'hystérie chez la femme peut se retrouver chez l'homme. Dans les deux sexes, il se traduit par les mêmes manifestations. Chez l'homme qui a été traumatisé, comme chez la femme où l'hystérie éclate d'une manière spontanée, on retrouve les mêmes paralysies flasques ou avec contracture, les mêmes troubles du côté des organes des sens, perte du goût, de l'ouïe, de l'odorat, dyschromatopsie, rétrécissement concentrique du champ visuel, les mêmes phénomènes convulsifs, le même état particulier de l'encéphale, etc., etc. Ainsi donc, à quelque point de vue qu'on se place, la confusion est complète entre les troubles nerveux qui se montrent chez l'homme à la suite du traumatisme, et les phénomènes de l'hystérie chez la femme.

Il ne faudrait pas croire cependant que la question ait été résolue sans discussion. En 1879, Leyden⁽¹⁾ soutenait encore, à l'exemple de Leudet et d'Erichsen, que les troubles nerveux dus au traumatisme résultaient de lésions matérielles. Deux auteurs américains, M. Walton⁽²⁾ et Putnam⁽³⁾ sont les premiers à admettre l'analogie des accidents nerveux consécutifs au traumatisme avec l'hystérie. De son côté, M. Page⁽⁴⁾, dans son travail, soupçonne la véritable nature de certaines paralysies consécutives au traumatisme, quand il les compare aux paralysies qui se développent dans le mesmérisme.

En Allemagne, les faits furent d'abord envisagés d'une manière différente. M. Oppenheim et Thomsen⁽⁵⁾ firent des accidents nerveux consécutifs aux traumatismes une névrose spéciale. Mais les faits, en se multipliant, ont fini par entraîner la conviction. M. Oppenheim, M. Bernhardt, M. Leyden lui-même, se sont ralliés à la manière de voir de l'École française, et, à l'heure actuelle, sauf de rares exceptions, comme celles de M. Thomsen et Strümpell, la doctrine de l'hystéro-traumatisme est généralement adoptée.

(1) LEYDEN, *Traité clinique des maladies de la moelle épinière*. Paris, 1879, p. 425.

(2) WALTON, *Hysterical anesthesia brought on by a fall*. *Boston med. and surg. Journal*, 11 déc. 1884, et *Arch. of med.*, 1882, t. X.

(3) PUTNAM, *The medico-legal significance of hemianesthesia after concussion accidents*. *Amer. Journal of neurol. and psych.*, août 1884.

(4) PAGE, *Injuries of the spine and spinal cord without apparent mechanical lesions, and nervous shock*. Londres, 1885.

(5) OPPENHEIM et THOMSEN, *Arch. de Westphal.*, Bd. XV, H. II et III.

Cette digression sur le terrain de l'hystéro-traumatisme était indispensable pour faire comprendre combien la question de la commotion médullaire, déjà si contestable, doit être restreinte de tous côtés. Les cas dans lesquels les phénomènes paraplégiques persistent, ou aboutissent à des maladies bien caractérisées du système nerveux, atrophie musculaire, ataxie, ne sauraient appartenir à la commotion. Ils se rattachent bien manifestement à des lésions anatomiques, contusions, ruptures de la moelle. Quant aux faits spécialement étudiés autrefois par Leudet et par Erichsen, et dans lesquels on voit, quelque temps après l'accident, lorsque déjà le malade semblait guéri, survenir des phénomènes médullaires, paralysies, contractures, il n'est pas douteux, à l'heure actuelle, que l'immense majorité de ces faits, sinon tous, appartiennent à l'hystéro-traumatisme. Un homme a été compris, en même temps que beaucoup d'autres, dans un accident de chemin de fer; il a eu l'heureuse chance de s'en tirer sans lésions, ou, du moins, sans lésions graves : au bout de quelques jours, il semble complètement rétabli, mais il est encore sous l'influence de la terreur que lui a causée l'accident; il en reconstruit par la pensée, tous les détails, et sous l'influence de l'état spécial de son système nerveux, cette véritable suggestion de son esprit fait éclater chez lui tous les symptômes de l'hystéro-traumatisme. Il est encore un côté de la question qui vient se surajouter à tous les autres pour entretenir et aggraver les accidents, c'est celui qui est relatif aux intérêts pécuniaires qui sont en jeu dans toute affaire de cet ordre. Les compagnies de chemin de fer sont responsables; et, dans l'espoir de voir augmenter les dommages et intérêts qui peuvent lui être alloués, le blessé a tendance à exagérer ses infirmités et ses souffrances. Aussi certains médecins, comme Rigler (1), remarquent-ils la fréquence beaucoup plus grande de ces faits, depuis la loi qui a augmenté la responsabilité des compagnies.

La question de l'hystéro-traumatisme, et des phénomènes médullaires, assez fréquents à la suite des accidents de chemin de fer pour qu'on leur ait donné le nom de *railway-spine*, est donc extrêmement importante pour le chirurgien, qui doit distinguer ces phénomènes des troubles passagers de la commotion médullaire, et des lésions graves auxquelles donnent naissance les traumatismes spinaux. Elle est importante également pour le médecin légiste qui doit, dans un cas donné, établir et fixer l'étendue des responsabilités et des indemnités à accorder.

2° PLAIES DE LA MOELLE

Nous l'avons déjà dit, les lésions de la moelle sont le plus souvent associées aux traumatismes de la colonne vertébrale. De là, des contusions et des plaies contuses de l'axe spinal, complications obligées pour ainsi dire des fractures et luxations du rachis, comme des blessures par coups de feu de la colonne vertébrale. Mais la commotion simple peut déterminer des altérations de la substance nerveuse; de même, des tractions violentes exercées sur le rachis ont pu amener des ruptures partielles ou totales de la moelle; c'est à cette lésion qu'on a donné le nom d'élongation de la moelle. Parrot (2) a rapporté un

(1) RIGLER, *Berl. klin. Wochenschrift*, n° 18, p. 259, 5 mai 1879.

(2) PARROT, *Note sur un cas de rupture de la moelle chez un nouveau-né, etc.* Lue à la Société médicale des hôpitaux, le 13 août 1869. *Union méd.*, janv. 1870, p. 157.

cas de cette nature dans lequel des tractions violentes exercées sur la jambe gauche d'un fœtus pendant l'accouchement déterminèrent une rupture complète de la moelle au niveau des 6^e et 7^e vertèbres cervicales. Les plaies par instruments piquants et tranchants de la moelle peuvent également exister, indépendamment de toute lésion osseuse. Mais les différentes régions de la colonne vertébrale ne se prêtent pas toutes également bien au passage des instruments vulnérants. La région lombaire, en effet, est protégée par le volume des lames et des apophyses qui la constituent, et aussi par les masses musculaires considérables qui entourent le rachis à ce niveau; à la région dorsale, les côtes constituent également des moyens efficaces de protection. La région cervicale, au contraire, par l'écartement et l'obliquité de ses lames, par la mobilité considérable dont elle jouit, est favorablement disposée pour le passage des instruments. Pendant que le cou est fléchi en avant, les instruments piquants et tranchants s'introduisent facilement dans les espaces laissés libres par l'écartement des lames vertébrales; aussi les plaies par instruments piquants et tranchants de la moelle sont-elles surtout fréquentes à la région cervicale. On a même cité des cas exceptionnels dans lesquels l'instrument vulnérant est arrivé à la moelle, en traversant un disque intervertébral, ou en passant par les trous de conjugaison.

Anatomie et physiologie pathologiques. — On peut établir, dans les plaies de la moelle, des divisions nombreuses et importantes, suivant qu'elles sont superficielles ou profondes, complètes ou incomplètes; suivant qu'il s'agit d'une solution de continuité transversale et complète de la moelle ou d'une hémisection.

Quelle que soit, du reste, la variété de blessure médullaire à laquelle nous avons affaire, il faut bien avouer que la physiologie pathologique de ces lésions nous est encore très imparfaitement connue. La blessure détermine un épanchement sanguin plus ou moins abondant dans l'épaisseur même de la substance nerveuse et dans le canal vertébral. Lorsque l'hémorragie est arrêtée, généralement une réaction plus ou moins vive se produit, déterminant une congestion de la moelle, et bientôt une inflammation, qui peut rester localisée au point blessé, ou se généraliser dans une plus ou moins grande étendue. La myélite diffuse, quelquefois même la myélite à forme ascendante, entraînent rapidement la mort des blessés. C'est dans ces cas qu'on rencontre le ramollissement et l'injection anormale de la moelle dans une grande étendue. A l'examen microscopique, les éléments nerveux sont plus ou moins complètement détruits et méconnaissables; on trouve, dans l'épaisseur du cordon médullaire, un grand nombre de corps granuleux. Il n'est pas rare de voir les enveloppes de la moelle participer à l'inflammation; elles sont le siège d'une rougeur anormale, présentent des fausses membranes, une infiltration purulente.

Dans les cas où la myélite reste localisée, il est possible de compter sur la survie du malade. Mais ce foyer initial de myélite détermine le plus souvent des dégénération secondaires de la moelle conduisant à des infirmités persistantes. Dans ses expériences sur les animaux, Vulpian n'était pas arrivé à reproduire les dégénération secondaires à la suite des pertes de substance de la moelle; mais les faits cliniques ont prouvé que, même dans ces circonstances, les dégénération secondaires pouvaient se produire. Comme exemples à l'appui des dégénération de la moelle, consécutives aux lésions traumatiques de cet