

fractures ordinaires, qu'il s'agisse de plaies sous-cutanées ou de plaies exposées.

2° La gravité des fractures de la voûte étant intimement liée à l'existence de complications méningées et cérébrales, immédiates ou consécutives, il faut distinguer avec le plus grand soin les indications spéciales qui s'adressent à la fracture ou à ses complications. C'est faute d'avoir suffisamment fait la part de la fracture et de la lésion du cerveau que les controverses relatives à l'intervention chirurgicale dans les plaies de tête ont été si nombreuses et si peu fructueuses.

Les fractures du crâne se divisent en trois groupes bien distincts : 1° les fractures abritées; 2° les fractures exposées; 3° les fractures compliquées.

1° *Fractures abritées.* — Deux cas se présentent : ou bien il n'y pas d'accidents primitifs, ou bien il y a des accidents (commotion, paralysie, stertor, phénomènes irritatifs). Dans la première circonstance, la grande majorité des chirurgiens sont d'accord pour ne pas intervenir et se borner à quelques moyens préventifs généraux. Comme il n'y a ni réduction, ni coaptation à faire, la seule indication immédiate sera de prévenir les complications qui pourraient survenir. A cet effet on a recommandé le repos absolu dans une chambre un peu obscure, la glace ou les compresses froides sur la tête, quelques sangsues aux apophyses mastoïdes (méthode de GAMA), les purgatifs, le tartre stibié à dose fractionnée, la diète. Tel est d'ailleurs le traitement général qui convient à toutes les fractures du crâne.

Quelques chirurgiens plus hardis préconisent la trépanation préventive dans ces circonstances; parmi eux nous citerons SÉDILLOT, LUCAS-CHAMPIONNIÈRE; leur conduite est fondée sur la fréquence des accidents ultérieurs et sur les dangers des fractures isolées de la table interne. Il y a cependant une circonstance dans laquelle l'hésitation ne doit pas être de longue durée; c'est dans les cas d'un enfoncement limité du crâne. En effet, la guérison de ces traumatismes est rare, tandis que les complications aiguës ou chroniques sont fréquentes. Dès qu'on aura reconnu la lésion, on incisera les téguments rasés et on relèvera les fragments avec un élévatoire ou après avoir trépané, s'il est nécessaire.

La conduite du chirurgien dans les fractures abritées du crâne avec phénomènes de compression ou d'irritation, ne saurait être douteuse. Comme ces accidents peuvent être dus à la compression et à l'irritation du cerveau par des esquilles, il faut : 1° mettre à nu le foyer de la fracture; 2° trépaner en ce point, à moins qu'il ne soit possible, comme dans certains enfoncements très limités, de relever ou d'extraire les esquilles enfoncées. La conduite à suivre dans le cas de fissures avec accidents sera encore la même; nous verrons à propos des épanchements sanguins les modifications qu'il convient d'apporter à cette indication.

2° *Fractures exposées.* — Ces préceptes sont encore applicables dans toutes les fractures exposées; mais ici la plus scrupuleuse attention devra être apportée au pansement immédiat et consécutif, qui doit être avant tout antiseptique. Les résultats fournis par l'emploi de la nouvelle méthode à l'étranger sont si satisfaisants qu'elle doit faire la base de toute la thérapeutique locale

(VOLKMANN, ESTLANDER). Toute plaie exposée, convenablement nettoyée, doit être régularisée et c'est dans ce but qu'il faut enlever les esquilles mobiles, simplifier le foyer de la fracture et se servir des élévatoires, du couteau lentillaire, des spatules, du trépan. Telle sera la conduite du chirurgien, qu'il y ait ou non des accidents immédiats; évidemment ces indications s'imposent dans toute leur rigueur dans le premier cas, et souvent il suffit de relever ou d'extraire un fragment qui comprime le cerveau pour faire cesser une paralysie partielle ou les convulsions. Doit-on extraire les esquilles enfoncées dans le cerveau? Cette question sera résolue à propos des complications.

Grâce à la méthode antiseptique, VOLKMANN a proposé de réunir les bords de la plaie simplifiée, aseptique et drainée. Cette idée, qui a été mise en pratique, permet de substituer un traumatisme abrité à une plaie exposée; les résultats paraissent encourageants. BERGMANN pense qu'on pourrait utilement se servir de la méthode à lambeaux pour combler les pertes de substance et simplifier le foyer. Cette pratique rationnelle pour le front nous semble convenir moins bien aux fractures exposées des autres parties de la tête.

Lorsque quelque portion du crâne se mortifie, la suppuration persiste plus longtemps, la plaie devient fistuleuse jusqu'à l'élimination des parties nécrosées.

### 3° FRACTURES DE LA BASE DU CRÂNE

**Bibliographie.** — DUPRÉ DE L'ISLE, *Traité des lésions de la tête*, Paris, 1770. — CHOPART, *Lésions par contre-coup*, 1771. — GRIMA, *M. sur le contre-coup*, Paris, 1778. — SABOURAUX, SAUCEROTTE, *Prix de l'Ac. roy. de chir.*, 1778, t. IV, p. 368, 439. — ARAN, *Arch. gén. de méd.*, 1844. — CHASSAIGNAC, *Mém. de la Soc. de chir.*, 1846, t. I<sup>er</sup>, p. 542. — MASLIEURAT-LAGÉMARD, *Arch. gén. de méd.*, 1841, 3<sup>e</sup> sér., t. XI, p. 302. — ROBERT, *Mém. de la Soc. de chir.*, 1846, t. I<sup>er</sup>, p. 615. — DOLBEAU, *Soc. de chir.*, 1862. — SCHWARTZ, *Zur Stat. der Fract. der Schadelbasis*, Dorpat, 1872. — BRYANT, *Med. Times*, 1875. — BAUM, in *Arch. de Langenbeck*, t. XIX, 1876, p. 388. — FRIEDBERG, *Arch. de Virchow*, 1877, t. LXIX. — ROSER, in *Arch. de Langenbeck*, t. XX, p. 482. — MAAS, *Berlin. klin. Wochens.*, 1870, p. 216. — ANDERS, *Deutsch. Zeitschr. f. Chir.*, 1876, p. 200. — LUCAS-CHAMPIONNIÈRE, in *Progrès méd.*, 1877. — *Revue de HAYEM*, passim.

Thèses Paris. — 1808, CAMBOURNAC. — 1859, RATEAU. — 1867, VÉRITÉ. — 1869, BONIN. — 1873, LE BAIL. — 1878, BOULLET, BROUSSE, LEVESQUE. — 1879, ERCOLE, LE MARIÉ. Th. Montpellier. — 1851, LAURIOL.

Consulter les Classiques et les articles des *Dictionnaires*.

Les fractures de la base du crâne sont *directes* ou *indirectes*; les premières ne se produisent que dans des conditions bien déterminées et rares : tentatives de suicide avec des armes à feu; instruments vulnérants introduits par les cavités de la face jusqu'au crâne. NÉLATON a observé un cas où le bout d'un parapluie pénétrant par l'orbite avait blessé la carotide dans le sinus caverneux; HARLOW cite le fait d'une barre à mine qui avait traversé la face et le frontal de bas en haut sans entraîner la mort.

Sous le nom de fractures indirectes on a coutume de décrire celles qui résultent d'une chute sur les pieds, les ischions, le menton et même le vertex. Ces fractures, dans lesquelles l'action de la violence s'applique en un point assez

localisé, présentent cette particularité curieuse d'être des fractures avec enfoncement. De nos jours on tend de plus en plus à considérer ces variétés de fractures comme directes, et le nombre des fractures indirectes, par contre-coup, est de plus en plus restreint. Les recherches de TRÉLAT, FÉLIZET, DUPLAY, HERMANN, etc., montrent que dans les cas de chute sur le vertex ou sur les pieds, la colonne vertébrale agit à la manière d'une tige rigide qui tend à enfoncer en masse la base du crâne. Effectivement le trait de fracture est presque toujours circulaire et entoure à une petite distance le trou occipital de chaque côté des condyles.

ARAN, peu partisan des fractures par contre-coup, auxquelles on faisait jouer un rôle important au siècle dernier, a expliqué l'existence des fractures de la base à la suite des chocs sur le vertex, en admettant une irradiation qui se propage ordinairement par le plus court trajet vers l'étage correspondant de la base; l'étage moyen est le plus souvent intéressé, à un tel point que PRESCOTT HEWETT compte cinquante-trois fractures de la fosse moyenne sur soixante cas. Une étude plus attentive, due à MESSERER, HERMANN, a permis de constater que toutes ces fractures de la base, en dehors de celles qui résultent d'un enfoncement, affectaient deux directions générales; les unes sont transversales, les autres antéro-postérieures. Ainsi nombre de fractures sont parallèles à l'axe du rocher, tandis que d'autres perpendiculaires à la pyramide, la brisent dans le sens antéro-postérieur. Les fractures transversales, quel que soit l'étage intéressé, résultent de pressions latérales suivant la loi de MESSERER (*Quersdruck; Querschnitt*); tandis que les fractures communes à plusieurs étages sont produites par des pressions antéro-postérieures (*Langsdruck, Langschnitt*). FÉLIZET a constaté qu'il existe à la base du crâne une région qui correspond à l'apophyse basilaire et qui constitue un véritable centre de résistance respecté par les fractures. Cette juste observation est cependant en désaccord avec quelques faits tels que celui de FRIEDBERG, qui a vu l'artère basilaire pincée dans une fissure de l'apophyse en question.

Ainsi le nombre des fractures par contre-coup se trouve très réduit après les considérations qui précèdent; elles sont cependant encore admises et M. PERRIN a présenté (1878) à la Société de chirurgie des pièces qui prouvent l'existence de fractures de la base, à la suite de chutes sur le vertex sans qu'il soit possible d'admettre une irradiation simple, comme le pensait ARAN.

**Marche des fractures de la base.** — Les fractures de la base sont très graves et la mort en est souvent la conséquence peu éloignée. Cette gravité tient d'une part au voisinage des vaisseaux et des sinus, d'autre part aux désordres profonds du cerveau qui compliquent le traumatisme. Beaucoup de malades meurent encore au moment où l'inflammation des méninges survient. Cependant on a noté bon nombre de cas de guérison; LARREY, TEXTOR, RICHET, GRAY, PRESCOTT HEWETT, PIROGOFF, etc., en rapportent des exemples. Plusieurs fois on a trouvé au niveau de la table interne des ostéophytes, et MORRIS a signalé l'oblitération d'une carotide par le cal; HOLMES, GRAY ont observé l'ankylose d'une articulation occipito-atloïdienne dans les mêmes conditions. Ailleurs (DAVIES, LUISRINK) il n'y avait qu'une réunion fibreuse; enfin dans un fait de MAURAN, trois ans après il n'y avait pas de réunion. Les fractures qui inté-

ressent le conduit auditif sont également susceptibles de guérir et plusieurs auteurs, JARJAVAY, MORVAN, GOERZ, JOSENHAUS, HUTCHINSON ont pu constater directement l'existence de la fracture du conduit et sa guérison. Les recherches de SCHWARZ, qui a réuni quarante-neuf cas de guérison de fractures de la base, ne laissent aucun doute sur la possibilité de la réunion des fragments par un cal osseux ou fibreux.

Les fractures de la base peuvent-elles suppurer? Quelques cas de BENOIT, EHRARD, BAGUZZI le démontrent et on a observé à diverses reprises de l'otorrhée, un certain temps après les fractures de la base. Malgré cette complication les blessés peuvent guérir, mais cette suppuration amène quelquefois la nécrose du rocher (BARDELEBEN).

**Symptômes et diagnostic.** — Les principaux signes des fractures de la base sont en dehors des phénomènes cérébraux : 1° les infiltrations sanguines et les ecchymoses; 2° l'issue de matière cérébrale, de sang ou de liquide céphalo-rachidien par quelque orifice de la face; 3° la paralysie d'un ou plusieurs nerfs qui sortent par les trous de la base.

1° *Infiltration sanguine.* — Son siège de prédilection est l'orbite où elle se manifeste par une ecchymose sous-conjonctivale-bulbaire, donnant lieu au phénomène appelé *l'œil bleu*; ce n'est qu'ultérieurement que le sang arrive sous la paupière inférieure. BERLIN a avancé que ce symptôme n'existait que dans le cas de fracture de l'orbite, mais HOLDER, BERGMANN pensent qu'on le rencontre encore dans d'autres fractures plus éloignées; l'épanchement peut quelquefois être assez considérable pour produire l'exophtalmie (CAUVY, DUVAL, CARRON DU VILLARD) et même un anévrysme faux (RIVINGTON, 1875). Les autres sièges de l'ecchymose sont les parties latérales du cou, la nuque, l'apophyse mastoïde et même le pharynx; CAUCHOIS l'a observée à la partie postérieure de la lèvre.

2° *L'issue de matière cérébrale*, par le nez ou l'oreille, est un signe pathognomonique; le mécanisme de sa production se conçoit aisément et indique la rupture des méninges.

3° *L'écoulement du sang* a lieu par le nez, le pharynx et plus fréquemment par les oreilles. Ce n'est pas un symptôme pathognomonique. En effet, grâce aux travaux de LE BAIL, DUPLAY, BOULLET, BAUDRIMONT, on sait que des fractures limitées de la base du crâne, extra-craniennes en quelque sorte, comme l'enfoncement du conduit auditif par le condyle dans le cas de chutes sur le menton, la fracture de l'apophyse mastoïde, donnent également lieu à des hémorragies, ce qui diminue la valeur de ce symptôme. Cependant sa persistance jointe à d'autres symptômes est un bon signe qu'il ne faut pas négliger. D'ailleurs on peut souvent, à l'aide d'un stylet, sentir la fracture du conduit auditif. La fracture du conduit peut exister sans écoulement de sang, comme PRESCOTT HEWETT en a réuni un certain nombre de cas, et le sang s'accumule parfois dans la caisse sans rupture du tympan.

L'écoulement par le nez, noté quatorze fois sur trente-deux cas de fracture réunis par PRESCOTT HEWETT, résulte le plus ordinairement d'une fracture de l'ethmoïde, du sphénoïde, plus rarement des autres os.

*Écoulement de sérosité.* — BÉRENGER DE CARPI, STALPART VAN DER VIEL et,

au siècle dernier, O'HALLORAN, DEASE en Angleterre, avaient appelé l'attention sur ce symptôme. C'est LAUGIER qui, de nos jours (1830), a montré la valeur réelle de ce phénomène comme signe des fractures du rocher. On s'accorde généralement aujourd'hui à reconnaître que cette sérosité n'est autre que le liquide céphalo-rachidien ; les recherches de BÉRARD, NÉLATON, RICHEL, TILLAUX, les analyses de CHATIN, ROBIN confirment cette manière de voir. C'est ordinairement par l'oreille, plus rarement par le nez que l'écoulement a lieu. Tantôt mélangé à du sang, surtout au début, tantôt parfaitement clair, ce liquide s'écoule très lentement, mais tous les efforts, la toux, l'éternement, en augmentent la quantité qui peut s'élever à 150 ou 200 grammes en vingt-quatre heures. Les cas analogues à celui de GOSSELIN, où il y eut issue de 600 à 800 grammes, sont exceptionnels et méritent d'être rapprochés de celui de STALPART, qui évalue à 50 onces la quantité que perdit son malade.

En admettant qu'il s'agisse de liquide céphalo-rachidien, on comprend son issue de la façon suivante : la dure-mère adhérente à la base est déchirée, le liquide s'écoule à travers les fissures, par l'oreille moyenne et externe. S'il était prouvé que l'écoulement séreux par l'oreille fût toujours du liquide arachnoïdien, ce serait un excellent signe des fractures de la base ; malheureusement il est des faits où ce liquide a une composition différente. ROBERT et d'autres ont admis qu'il s'agissait dans certains cas du liquide de COTUGNO, et la connaissance d'espaces labyrinthiques donne quelque poids à cette opinion. Dans une observation de GRAY, l'écoulement séreux très abondant succéda à un écoulement sanguin ; plus tard il devint purulent et à l'autopsie on ne trouva pas trace de fracture de la base. WILSON, HOLMES, FERRI, FEDI, n'ont pas reconnu de fracture et cependant, dans le fait de FERRI, 63 onces s'écoulèrent en cent six heures ! Il n'est pas impossible que dans quelques cas, surtout lorsque la sérosité succède au sang, le liquide clair provienne de l'expression du caillot ; CHASSAIGNAC attribuait quelque influence aux vaisseaux béants de la fracture. De toutes ces opinions, la plus plausible, celle qui est appuyée sur les autopsies est assurément la première ; aussi quand il constate un écoulement abondant peu de temps après la blessure, le chirurgien est en droit de croire à une fracture de la base.

4° *Paralysies des nerfs craniens.* — Les fractures de la base intéressent presque toujours les trous craniens, et la compression des nerfs détermine de cette façon des paralysies trop connues pour être décrites ici ; elles avaient été signalées par ARAN, LE DIBERDER. D'ailleurs les nerfs antérieurs sont plus fréquemment lésés que les postérieurs ; CHEVALLEREAU a constaté que le moteur oculaire externe était de tous les nerfs de l'œil le plus souvent intéressé, et sa lésion se traduit par le strabisme paralytique.

**Traitement.** — Les indications générales sont les mêmes que pour les fractures de la voûte ; malheureusement il n'est pas aussi facile de les réaliser. On devra s'adresser au traitement local et général. Les applications froides, la glace, les émissions sanguines, les sangsues aux apophyses mastoïdes, les dérivatifs intestinaux, l'opium dans les cas de phénomènes irritatifs, seront la base de la thérapeutique. Ces moyens n'ont d'autre effet que de prévenir la méningo-encéphalite.

## CHAPITRE III

## LÉSIONS TRAUMATIQUES DE L'ENCÉPHALE

## §1. — Plaies du cerveau

**Bibliographie.** — KLEBS, *Beiträge z. Pathol. Anat. der Schusswunden*, Leipzig, 1872. — HAYEM, *Étude sur les diverses formes d'encéphalite*, Paris, 1868. — VIRCHOW, *Archiv.*, Bd. 50, p. 304. — LARREY, *Mémoires et Campagnes*, t. III et IV, *Cliniques*, t. V. — HUGUENIN, in *Ziemmsen Sammelwerk*, 1878 (Suppl.). — BERGMANN, in *Deutsche Chir.* de BILLROTH et LUCKE, Lief. XXX, p. 410. — LEMAISTRE, *Plaies pénétrantes*, Limoges, 1876. Thèses. — 1860, BAUCHET (Agr.). — 1868, DELFAU. — 1872, BLAZER, DUFOUR. — 1873, REMOND. — 1876, NAVARRE. — 1880, DESNOT.

Il y a lieu de conserver pour le cerveau et ses annexes la division classique en plaies par instruments piquants, tranchants, et contondants. Les détails dans lesquels nous sommes entrés en parlant des plaies du crâne, inséparables de celles du cerveau, nous permettront d'être brefs.

A. Les *instruments piquants* peuvent léser le cerveau après avoir perforé la voûte ou la base, ou après avoir pénétré par quelque orifice naturel. Le trou optique, la fente sphénoïdale ont quelquefois livré passage à des aiguilles, à des tiges de fleuret enfoncées dans l'orbite. Quel que soit leur mode de production, les piqûres de la base sont plus redoutables que celles de la voûte, en raison de l'importance fonctionnelle des organes qui s'y trouvent. Les expériences de FISCHER, faites avec des clous enfoncés dans le crâne de chiens, démontrent la tolérance relative des hémisphères. Cependant si on réfléchit à la sensibilité extrême de l'organe, aux hémorragies qui résultent de sa lésion, aux chances de l'inflammation des méninges et du cerveau, on comprendra que le pronostic doit toujours être réservé. Le séjour des corps étrangers, circonstance assez fréquente, ajoute à la gravité de cette variété de lésion.

B. Les *plaies par instruments tranchants* sont beaucoup plus dangereuses que les précédentes ; tantôt la plaie est simple, tantôt il y a abrasion d'une portion de l'organe, en un mot perte de substance. Ces traumatismes, souvent mortels, déterminent presque immédiatement des paralysies plus ou moins limitées de la motilité, de la sensibilité et des troubles intellectuels. D'autres fois, surtout lorsque la plaie est nette avec perte de substance, les phénomènes du début sont relativement légers ou nuls ; c'est seulement après quelques jours que les accidents et les complications ordinaires surviennent. Signalons entre autres les paralysies, la méningo-encéphalite, la hernie du cerveau qui seront étudiées plus loin. L'hémorragie primitive, due