

c. Les voûtes orbitaires, l'ethmoïde, la grande aile du sphénoïde et l'écaïlle du temporal.

d. Une seule fois, on a signalé la disjonction de la suture pariéto-temporale. Nous ignorons absolument le mécanisme intime de ces fractures indirectes, et il est impossible d'admettre, dans ces cas, les lois déjà énoncées, reliant la direction de la fissure au trajet suivi par la balle.

Des hypothèses ont été émises pour expliquer ces fractures à distance, de la base du crâne : tous les chirurgiens admettent l'expansion excentrique de la boîte crânienne; mais tandis que Kocher et Küster l'attribuent à l'éparpillement fragmentaire du projectile, Melsens la rapporte à l'action du cône d'air, chassé par lui, et Busch, à la pression hydrostatique.

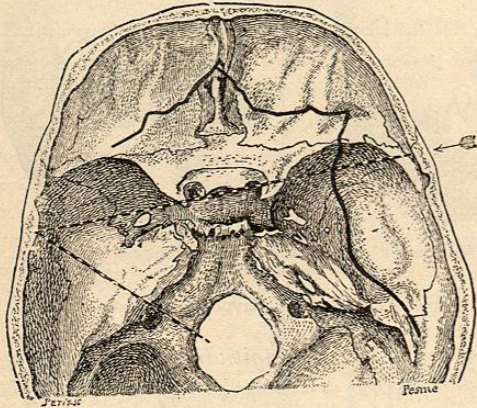


FIG. 198. — Fracture indirecte de la base du crâne par coup de feu (O. Messerer) : la ligne ponctuée indique le trajet du projectile dans le crâne avant et après sa réflexion contre la paroi opposée au trou d'entrée.

Rucker, pour démontrer l'action explosive du projectile, a institué des expériences qui se résument en deux mots : sur un crâne vide, traversé par un projectile, ces lésions de la base ne se produisent pas; mais on les obtient, au contraire, lorsque le cerveau a été injecté d'eau.

Des objections sérieuses, tirées de l'observation clinique, ont été faites à cette théorie expérimentale. Bergmann n'a-t-il pas montré des cas dans lesquels il existait une fracture de la base sans que le projectile ait pénétré dans la cavité crânienne, et sans, par conséquent, que la théorie hydraulique pût être invoquée<sup>(1)</sup>?

Moty et Chauvel, en signalant ces faits de déplacement des fragments vers l'intérieur du crâne, et de pénétration dans cette cavité de quelques lobules de la graisse orbitaire, n'ont-ils pas singulièrement affaibli la théorie du refoulement?

**Pronostic.** — Pour établir ce pronostic, il faudrait passer en revue les complications des traumatismes cérébraux. Voici cependant les chiffres fournis par H.-R. Martin, et le Rapport allemand de la guerre de 1870. Comme le remarquent Chauvel et Nimier, ils se correspondent assez bien :

	I.	II.
Fractures du frontal . . . . .	44,0 pour 100.	46,8 pour 100.
— du temporal . . . . .	—	52,1 —
— des pariétaux . . . . .	46,5 —	47,1 —
— de l'occipital . . . . .	70,0 —	49,7 —
— de la base . . . . .	—	54,5 —

<sup>(1)</sup> Chipault et Braquehayé concluent de leurs tracés graphiques que la théorie hydrostatique rend compte des fractures indirectes dans le cas de pénétration du projectile. — Ils invoquent encore cette théorie dans le cas où il y a fracture indirecte sans pénétration, en faisant jouer un rôle concurrent au resserrement en éventail des segments basilaires du crâne.

Au total, la mortalité des fractures du crâne aurait été de 51,5 pour 100 en 1870. En Crimée, elle se serait élevée à 75,8 pour 100, tandis qu'en Italie elle était de 86,1 pour 100.

Pour les complications et le traitement de ces fractures, nous renvoyons à l'étude des fractures du crâne.

### III. — FRACTURES DIRECTES DE LA BASE DU CRANE PAR COUP DE FEU<sup>(1)</sup>

Nous étudierons successivement : *Les coups de feu de l'oreille, les coups de feu de l'orbite, les coups de feu de la bouche*, qui se compliquent de fractures de la base du crâne ou de lésions du cerveau.

#### COUPS DE FEU DE L'OREILLE

Les coups de feu qui lésent le temporal et l'appareil auditif s'observent assez rarement en chirurgie de guerre (Chenu, Otis, Rapport allemand de 1870); ils se montrent souvent, dans la pratique civile, consécutifs à des tentatives de suicide<sup>(2)</sup>.

Les rapports anatomiques de la caisse du tympan créent la symptomatologie de ce genre de lésions, en même temps qu'ils nous en montrent toute la gravité : il est donc utile de rappeler brièvement ces rapports : en regard du tympan et séparé de lui par une distance de 1<sup>mm</sup>,5 à 2 millimètres se trouve la *paroi labyrinthique de la caisse*, sur laquelle nous notons le promontoire; au-dessus de lui, la fenêtre ovale, et au-dessous, la fenêtre ronde; en arrière de la fenêtre ovale, se trouve l'aqueduc de Fallope, qui contient le nerf facial et n'est séparé de la caisse que par une simple lamelle osseuse, quelquefois criblée de trous; la corde du tympan sort au-dessous de l'aqueduc de Fallope, pour pénétrer dans la caisse et la traverser horizontalement d'arrière en avant.

La voûte de la caisse sous-jacente à la cavité crânienne, à l'union de la portion écaïlleuse et de la portion pétrée du temporal, mérite bien le nom de *paroi crânienne* qui lui a été donné : elle est très peu épaisse et n'a souvent guère plus de 1 millimètre; c'est à travers ce plafond qu'existent les communications vasculaires méningées entre la dure-mère et la muqueuse.

Le plancher de la caisse répond au *golfe de la veine jugulaire interne*, et aux nerfs *pneumogastrique, spinal* et *glosso-pharyngien*, qui sortent en même temps que la veine du trou déchiré postérieur.

En avant, la caisse communique avec les fosses nasales par la trompe d'Eustache; cette paroi tubaire a un rapport très important avec la carotide interne, dont elle n'est séparée que par une mince couche osseuse.

En arrière, se trouve la partie la plus interne de l'apophyse mastoïde, et sur cette paroi mastoïdienne existe l'orifice de communication de la caisse avec les cellules mastoïdiennes.

**Symptômes et diagnostic.** — Le projectile peut s'arrêter dans le conduit auditif externe sans produire de lésion (cas de Lamarque); mais le plus souvent

<sup>(1)</sup> KATCHASSAVSKY, *Des plaies de la tête par armes à feu*. Saint-Petersbourg, 1895.

<sup>(2)</sup> BINAUD, *Des blessures de l'oreille par armes à feu*. (Arch. de Méd., 1895). — GOUVERNAIRE, *De l'intervention primitive dans les plaies du crâne par balle de revolver*. Thèse de Paris, 1894.

il pénètre dans la caisse, directement de dehors en dedans, après avoir brisé le tympan et la chaîne des osselets; lorsque, toujours dans le tir perpendiculaire, le projectile passe en arrière du conduit auditif, il vient se loger dans l'apophyse mastoïde, en produisant un enfoncement de la paroi externe des cellules mastoïdiennes: s'il pénètre au delà, il se perd dans le cerveau, après ouverture du sinus latéral. Entrant dans le rocher, le projectile le fait éclater (Thierry), et, si sa vitesse est assez grande, il peut encore broyer le temporal du côté opposé, et s'échapper à l'extérieur. Dans un cas de F.-G. Dennis, cité par Chauvel et Nimier, le choc causé par la balle, sur l'un des rochers, brisa l'autre par contre-coup.

Tantôt, au contraire, le coup de feu tiré à la face, en avant de la région temporale, peut briser dans son trajet antéro-postérieur le *maxillaire supérieur*, le *malair*, la *branche montante de la mâchoire*, avant de venir léser une des parois de la caisse, le plus souvent la paroi mastoïdienne.

*Otorragie et paralysie faciale*, tels sont les deux symptômes importants qui, immédiatement, traduisent la fracture du rocher par coup de feu: leur valeur s'efface lorsque, dans des circonstances rares, il y a issue de matière cérébrale par l'oreille. *Perte de connaissance, écoulement de liquide labyrinthique, gêne des mouvements de la mâchoire inférieure, désordres de l'ouïe, toux incessante*, tels sont les autres symptômes qui peuvent accompagner les fractures du temporal par coup de feu; nous laissons de côté les lésions cérébrales.

Parmi les symptômes consécutifs, nous avons à étudier la suppuration du *foyer de la fracture* (car il s'agit de fractures ouvertes), les *hémorragies secondaires*, les *paralysies faciales tardives*.

*Phénomènes primitifs.* — L'hémorragie immédiate est constante, mais, à l'inverse des *hémorragies secondaires*, elle n'est jamais assez abondante pour nécessiter une intervention immédiate. Elle s'arrête spontanément, ou cède à un tamponnement; ce qui semble prouver que, dans ce cas, l'hémorragie prend sa source dans les artérioles du tympan, de la caisse ou du conduit auditif externe<sup>(1)</sup>.

La *paralysie faciale est complète ou incomplète*, suivant le point où le facial a été atteint: dans la paralysie complète, l'orbiculaire des paupières, la lèvre, sont paralysés; la corde du tympan peut être blessée, de là une perversion du goût; mais cette recherche, qui n'a qu'un intérêt physiologique, est rendue toujours difficile par l'état grave du blessé.

La *perte de connaissance* n'est pas constante après les coups de feu de l'oreille. Terrier et Rollin ont cité le cas de blessés pouvant se tirer deux coups de revolver successifs, ou un dans chaque oreille, avant de tomber évanouis; mais la station debout n'est plus possible, ce qu'on explique par la douleur résultant de la déchirure du tympan, par les vertiges que cause l'hémorragie dans le labyrinthe, enfin par la commotion cérébrale (Chauvel et Nimier).

Lorsque le projectile a pénétré dans le crâne, il cause des désordres de contusion, de compression cérébrale, qui interviennent dans l'état grave du blessé.

La *perte de l'ouïe* succède constamment aux lésions du rocher. Lorsque le projectile est logé dans l'apophyse mastoïde, l'abolition de l'ouïe n'aurait existé que 5 fois sur 9 cas (Otis), 1 fois sur 10 (Rapport allemand, 1870-1871).

L'*écoulement du liquide céphalo-rachidien* est un symptôme exceptionnel dans

<sup>(1)</sup> Cependant dans le cas de Poirier, il y avait une lésion de la jugulaire interne. — Variot, Demons, Terrier, Reverdin, Barrette, Leclerc ont observé des hémorragies provenant de la carotide interne.

les coups de feu de l'oreille; mais on peut assister à l'écoulement du *liquide labyrinthique* et, dans un cas même, Hagen put en faire l'analyse chimique.

Chauvel et Nimier ont insisté sur la *gêne des mouvements du maxillaire inférieur* qui accompagne les coups de feu de l'oreille, raideur articulaire pouvant aboutir à l'ankylose complète ou incomplète de l'articulation temporo-maxillaire; le rapport presque immédiat de la cavité glénoïde avec le conduit auditif explique cette relation pathologique; nous avons nous-même plusieurs fois constaté cette gêne, qui peut résulter soit d'une lésion directe produite dans sa course par le projectile, soit de la crainte de la douleur (déchirure du tympan) réveillée par les mouvements, soit enfin d'une propagation inflammatoire de l'oreille moyenne ou externe à l'articulation; le mécanisme est le même que celui par lequel une otite externe ou moyenne provoque un resserrement de la mâchoire.

Une *toux sèche, incessante*, est un symptôme que nous avons souvent constaté à la suite des coups de feu de l'oreille; cherchant l'interprétation de ce phénomène, nous pensons qu'on peut le rapporter à une lésion du filet auriculaire pneumogastrique.

*Phénomènes consécutifs.* — La *suppuration du foyer de la fracture* est l'accident à redouter: la propagation des phénomènes inflammatoires aux méninges, au cerveau, peut se faire par les fissures de la fracture; même en l'absence de ces fissures, l'otite traumatique infectieuse peut retentir sur l'encéphale, suivant un processus dont l'étude serait déplacée ici.

Les *hémorragies secondaires* constituent une complication fréquente et grave des coups de feu du rocher: Otis en signale 9 cas, et le Rapport allemand de la guerre de 1870-1871 en contient 7 observations. Ces hémorragies reconnaissent plusieurs causes: tantôt l'extraction tardive du projectile (Reverdin, Terrier), qui formait bouchon; tantôt la blessure d'un vaisseau par l'instrument extracteur. Les *hémorragies secondaires* spontanées sont dues à la destruction et à l'altération des tuniques de l'artère carotide interne, ou déterminées par la suppuration.

Bien moins graves sont les *paralysies faciales tardives, les vertiges, la perte d'équilibre, la chute sur le côté malade, les mouvements de manège*. Percy expliquait ces phénomènes par une exagération de la pression intra-labyrinthique, par compression de la balle arrêtée contre le tympan.

Pour Chauvel et Nimier, cette sorte de maladie de Ménière traumatique est probablement causée par une hémorragie du labyrinthe.

Pour Böttche et Bergmann, l'ensemble de ces symptômes traduit non une lésion de l'acoustique, mais une blessure concomitante du cercelet.

*Pronostic.* — Pour établir le pronostic de ces blessures, il faut distinguer:

- 1° Les coups de feu limités à l'apophyse mastoïde;
- 2° Les coups de feu limités au rocher;
- 3° Les coups de feu de l'oreille, avec lésions cérébrales.

Si, dans les deux premiers cas, on voit les trois quarts des sujets guérir, la mort rapide est la règle, dans le cas de *contusion ou de compression cérébrale concomitante*.

*Traitement.* — a. Désinfection du foyer. — b. Extraction des projectiles. — c. Traitement des complications.

Telles sont les trois indications qui se posent dans les coups de feu du rocher : la désinfection du foyer, le traitement des complications; ne comportent aucune discussion.

L'extraction des projectiles, au contraire, a donné lieu à des opinions divergentes, qu'on trouvera exposées dans une thèse (*De la non-intervention primitive dans les plaies pénétrantes du crâne, par balles de petit calibre*, G. Esprit. Paris, 1887) : nous sommes (voy. Soc. anat., 1888), avec Poulet, Peyrot, Berger (Soc. de chir., 10 novembre 1888, n° 5, t. XIV, p. 697), partisans de l'intervention primitive, lorsque le projectile est *situé dans la paroi* (plaie non pénétrante), ou *visible et accessible*, à quelques centimètres de profondeur (plaie pénétrante). Si le corps étranger, longtemps toléré, devient la source d'accidents, il faut intervenir *secondairement*. La recherche du projectile par l'appareil électrique, son extraction avec les instruments spéciaux ne peuvent trouver place ici.

#### COUPS DE FEU DE L'ORBITE

Les projectiles peuvent intéresser le crâne et le cerveau, en passant par la *paroi interne ou supérieure de l'orbite*.

Du côté interne, la fragilité de l'*unguis*, de l'os *planum* de l'ethmoïde, et de sa lame criblée, facilite la pénétration dans le crâne du corps vulnérant.

Lorsque la balle atteint la *paroi supérieure de l'orbite*, elle perce cette voûte près de son *rebord*, ou bien près du *sommet* : de là des lésions différentes du cerveau.

**Symptômes et diagnostic.** — Il est toujours difficile, au début, de se prononcer sur la pénétration du projectile dans le crâne, et sur l'existence d'une lésion cérébrale : il y a, en effet, plus de signes de probabilité que de signes de certitude.

Lorsque, dans une plaie de la paroi interne de l'orbite, une épistaxis abondante, de l'emphysème, viennent témoigner de la lésion de l'*unguis*, de l'ethmoïde, il est à craindre, en raison de la minceur de cette paroi, que la balle n'ait pénétré dans le crâne (\*).

Le projectile, dans son trajet encéphalique, a pu léser un centre psychomoteur; de là une paralysie révélatrice du siège du projectile : c'était le cas d'un blessé dont nous avons rapporté l'histoire à la Société clinique (*Bulletins*, 1877, p. 187) : Paralysie corticale, hémiplegie faciale et monoplégie brachiale, causée par une plaie pénétrante du crâne (balle de revolver). Mort. Trépanation *post mortem*. Autopsie.

La perte de connaissance n'a pas non plus une valeur absolue, puisqu'on ne l'observe que dans 1/4 des cas.

L'examen, avec le doigt, du rebord de l'orbite, ou de sa voûte, peut fournir

(\*) LAPEYRE, *Trépanation immédiate dans les plaies pénétrantes du crâne par balle de revolver*. Presse méd., 5 oct. 1895.

(\*) Dans le cas de suppuration du trajet et du foyer de la fracture, et communication avec les fosses nasales, nous avons constaté dans le foyer purulent des oscillations rythmiques, liées à l'inspiration et à l'expiration : il ne faudra pas confondre ces mouvements (et c'est l'erreur que nous avons vu commettre) avec les battements, les pulsations d'une collection cérébrale.

d'utiles renseignements; de même encore l'exploration avec le stylet du trajet fistuleux, de façon à connaître sa direction, sa profondeur, à sentir les fragments de l'os, rendra de réels services.

Mais cette recherche, érigée en principe par Berlin, ne devra être faite qu'avec des instruments aseptiques et une main d'une légèreté extrême.

Trop souvent, les phénomènes de compression cérébrale, de contusion ou de méningo-encéphalite viennent révéler au chirurgien toute la gravité de ces lésions : ces accidents surviennent dans les premières heures de la blessure, ou bien ils éclatent après une période plus ou moins longue de calme, pendant laquelle le blessé avait repris ses habitudes.

**Pronostic.** — L'incertitude du diagnostic, la possibilité d'apparition d'accidents formidables, au milieu d'une santé en apparence normale, doivent rendre le pronostic absolument réservé.

Il y a cependant une différence à établir, entre ces fractures, suivant le siège : tandis que dans les fractures de la voûte, avec lésions du rebord orbitaire, la guérison est fréquente (16 guérisons sur 19 fractures, Berlin), même lorsque le cerveau a été mis à nu ou contusionné, la mort rapide est le plus souvent la conséquence de la pénétration de la balle près du sommet de l'orbite (41 décès sur 52 cas, Berlin).

La mort rapide résulte, dans ce cas, de lésions du cerveau ou de l'hémorragie intra-crânienne, par les artères cérébrales antérieures, communicante antérieure, sinus circulaire.

Lorsque la mort survient tardivement, elle reconnaît pour cause une méningo-encéphalite.

#### COUPS DE FEU DE L'ORBITE, COMPLIQUÉS DE LA FRACTURE DE LA VOÛTE DU CRANE

Cette lésion s'observe, le plus souvent, à la suite de tentative de suicide : elle est exceptionnelle dans la chirurgie de guerre : on a cité, cependant, des exemples de combattants, *recevant une balle dans la bouche ouverte*.

« Quand, dit Legouest, l'extrémité du canon de l'arme est placée entre les lèvres, le coup de feu agit, en même temps par le projectile et par l'explosion de la poudre : la balle suivant directement sa marche, sort de la cavité buccale pour pénétrer dans le crâne.

« En pénétrant dans le crâne avec une vitesse suffisante, le projectile le fait sauter, et en même temps il n'est pas rare que la face elle-même éclate. On voit alors, outre la destruction du palais, les maxillaires supérieurs, disjoints sur la ligne médiane, déjetés latéralement, ainsi que les malaïres, grâce à la fracture du squelette et des attaches zygomatiques. » (Chauvel et Nimier, p. 551.)

Dans les tentatives de suicide avec les armes de petite pénétration, la balle peut atteindre le crâne et le cerveau dans *trois régions, suivant la direction du canon et l'inclinaison de la tête*.

Lorsque le coup est tiré dans la bouche, le canon vertical et la tête renversée en arrière, le projectile perce la voûte palatine et se loge dans l'ethmoïde ou le sphénoïde, après avoir fracturé les cornets ou la cloison : si la force de pénétration est plus grande, la balle arrive dans le cerveau.

La balle se loge dans le sinus sphénoïdal, ou le brise pour entrer dans le crâne lorsque, dans la même position de tête, l'arme a été dirigée plus en arrière.

On observe la perforation du voile du palais, et la blessure des étages temporal ou occipital du crâne, dans les cas où, la tête droite, l'arme est horizontalement dirigée.

Les *symptômes et les complications* de ces traumatismes sont variables suivant le siège.

Dans les fractures *orbito-ethmoïdales*, une *épistaxis abondante*, l'*écoulement continu du liquide céphalo-rachidien*, du *gonflement ecchymotique* des paupières et de l'*emphysème*, viennent attester les *lésions graves des fosses nasales*, l'*ouverture du réservoir antérieur du liquide céphalo-rachidien* et le passage de l'air des fosses nasales, dans les paupières, par la fracture de la paroi interne de l'orbite (1).

Dans les *lésions sphénoïdales*, l'hémorragie abondante, par les fosses nasales, l'écoulement de sérosité céphalo-rachidienne sont les symptômes principaux. La face est indemne. Du côté du cerveau, une hémorragie par l'artère carotide interne ou le sinus caverneux est à redouter; enfin, si le blessé survit, le chirurgien assiste à l'évolution d'un anévrysme artério-veineux, soit que ces troncs aient été lésés par une esquille ou par la balle elle-même (voy. *Tumeurs vasculaires des méninges*); c'est, dans ce cas encore, que les troncs nerveux (2, 3, 4, 6 paires) peuvent être compris dans le traumatisme.

Les *symptômes* qui accompagnent les lésions de l'étage moyen de la base du crâne ne sont autres que ceux de la fracture du rocher.

La thérapeutique est malheureusement impuissante en face de telles lésions, et rarement le chirurgien pourra saisir une indication d'intervention. A ce point de vue, les coups de feu de l'*orbite* et de la *bouche* diffèrent de ceux de l'*oreille*, dans lesquels la guérison spontanée s'observe, et la thérapeutique chirurgicale peut être efficace.

### § III. — LÉSIONS TRAUMATIQUES DE L'ENCÉPHALE ET DES MÉNINGES

#### I

#### COMMOTION DE L'ENCÉPHALE

Bien définie au point de vue clinique, la commotion de l'encéphale a donné lieu à des controverses, au point de vue anatomo-pathologique.

(1) Nous avons déjà raconté l'histoire de cet officier qui s'était tiré un coup de revolver dans la bouche (revolver d'ordonnance) : la voûte palatine offrait une perforation des plus nettes. A la racine du nez, se prolongeant vers les paupières, existait un gonflement ecchymotique considérable; du liquide séro-sanguinolent, fortement teinté, s'écoulait par l'ouverture antérieure des fosses nasales; le malade était en pleine connaissance, tranquillement assis sur son lit, nous racontant avec calme sa tentative de suicide : il nous montra alors de la matière cérébrale qu'il avait mouchée, des fragments de cornet et des débris d'ethmoïde, auxquels adhéraient des morceaux de matière cérébrale; il avait placé lui-même sur sa cheminée ces pièces à conviction diagnostique. Moins de vingt-quatre heures après sa blessure, ce malheureux jeune homme succombait dans un état comateux.

*Historique.* — Pendant une *longue période*, qui s'étend d'Hippocrate à Ambroise-Paré, l'*expression de commotion* caractérise une *lésion grave du cerveau*, mais de nature indéterminée : c'est dans ce sens que l'entendent Celse, Galien, Paul d'Égine, Béranger de Carpi.

En 1677, Boirel, dans son *Traité des plaies de tête*, tend à séparer la commotion des autres lésions de l'encéphale : *C'est une contusion faible ou médiocre* qui se fait orsqu'il n'y a *rupture d'aucune partie du cerveau*.

Cette distinction importante reparait avec les travaux de Sabouraut et de J. Petit, et est définitivement adoptée par l'Académie de chirurgie : si, à cette époque, la commotion était différenciée de la compression du cerveau par des épanchements, la *contusion cérébrale* n'existait pas encore en tant qu'entité morbide, et c'est grâce aux travaux de Dupuytren et de Boyer que cette affection prit une place à part, à côté de la commotion et de la compression cérébrale.

L'anatomie pathologique de cette lésion restait cependant mal définie, obscure, à ce point que certains auteurs auraient volontiers rayé la commotion du cadre nosologique.

Mais, grâce aux travaux remarquables de Duret sur les traumatismes cérébraux, il est possible, à l'heure actuelle, de définir anatomiquement et de caractériser par des symptômes propres, les différents traumatismes de l'encéphale.

BOIREL, *Traité des plaies de tête*, 1677. — FANO, *Mémoire sur la commotion cérébrale*. *Mém. de la Soc. de chir.*, t. III, p. 163. — CHASSAIGNAC, *Rapport sur le mémoire précédent*. *Ibidem*, p. 209. — FERRY DE LA BELLONE, *Commotion du cerveau*, au point de vue de la médecine légale. Thèse de Paris, 1864. — FOLLIN et DUPLAY, t. III, p. 491. — DURET, *Traumatismes cérébraux*. Thèse de Paris, 1878. — DUPLAY, *Leçons sur les traumatismes cérébraux*. Delahaye et Lecrosnier. Paris, 1885. — Consulter aussi bibliographie Terrier in *Manuel de pathol. et de clin. chir.*, p. 171, t. II. — POLIS, *Revue de chirurgie*.

*Étiologie.* — La commotion peut être *directe* ou *indirecte*. *Directe*, elle est le résultat des traumatismes variés qui peuvent s'exercer sur le crâne. *Indirecte*, elle survient à la suite de chutes, dans lesquelles la violence est propagée au crâne par la colonne vertébrale (chute sur les pieds, les genoux ou les fesses), ou par les os de la face.

*Symptômes.* — Il y a trois degrés dans la commotion de l'encéphale : la *forme légère*, la *forme grave*, la *forme foudroyante*.

Follin et Duplay ont bien tracé les symptômes de ces différents degrés de la commotion cérébrale. Nous leur empruntons la description suivante :

« 1. *Commotion légère.* — A la suite d'un coup, d'une chute, le blessé éprouve des éblouissements, des sensations subjectives de lumière, des tintements d'oreilles, un étourdissement ou une hébétude passagère. Pendant quelques instants, il a perdu conscience de lui-même; ses forces défontent, ses jambes fléchissent, il est sur le point de tomber; la face pâlit subitement, la respiration s'arrête un moment. Puis, au bout de quelques secondes, de quelques minutes, plus rarement au bout d'un quart d'heure ou d'une demi-heure, le blessé revient à lui, sans garder le souvenir de l'accident dont il vient d'être victime; quelquefois même sans pouvoir se rappeler les circonstances qui l'ont immédiatement précédé. Le plus généralement, le malade revenu à lui ne conserve aucun malaise, à part un peu de lourdeur de tête, de fatigue générale, d'inaptitude au travail, phénomènes qui se dissipent au bout de quelques heures. Dans ces circonstances, on dit qu'il y a eu commotion cérébrale légère.

« 2. *Commotion foudroyante.* — De cette forme nous ne dirons que quelques