

la position de la tête, par la toux, l'éternuement, on peut affirmer presque à coup sûr qu'il existe une fracture du rocher, et que l'écoulement provient de l'issue du liquide céphalo-rachidien. L'analyse chimique du liquide peut, ainsi que nous l'avons dit, confirmer le diagnostic.

Lorsque l'écoulement séreux est précédé d'une hémorrhagie abondante, continue et prolongée, on peut encore affirmer qu'il existe une fracture du rocher. Mais on doit remarquer que, dans ce cas, le diagnostic se base plutôt sur les caractères de l'hémorrhagie que sur l'écoulement de sérosité, dont l'origine est beaucoup moins certaine et peut souvent provenir du sérum du sang épanché dans le crâne.

Enfin, lorsque après un écoulement de sang modéré et peu prolongé, on voit se produire un écoulement séreux, dont l'époque d'apparition est susceptible de varier comme sa quantité, on ne saurait se prononcer sur l'existence d'une fracture du rocher.

L'écoulement de sérosité par le nez est beaucoup plus rare. La première mention en est due à Blandin (1) qui l'observa en 1840. D'autres faits furent ensuite rapportés par Robert (2), Foucart (3) et Malgaigne (4). Le liquide examiné présentait les mêmes caractères que ceux du liquide écoulé par l'oreille, c'est-à-dire une grande limpidité et une composition différente de celle de la sérosité du sang; il contenait peu ou pas d'albumine et une grande quantité de chlorure de sodium.

Cette dernière particularité doit à priori faire supposer que l'écoulement est fourni par le liquide céphalo-rachidien; c'est ce que l'autopsie a permis de constater très-nettement dans le cas de Robert, où il y avait fracture de la selle turcique avec déchirure de la dure-mère et de l'arachnoïde, et solution de continuité de la pituitaire, en sorte que l'espace sous-arachnoïdien communiquait librement avec la cavité des fosses nasales. D'où il faut conclure que l'écoulement abondant d'un liquide séreux par le nez, à la suite d'un violent traumatisme de la tête, indique le plus souvent une fracture de l'étage antérieur de la base du crâne, et plus particulièrement une fracture du sphénoïde.

Cependant, de même que nous avons vu l'écoulement de sang par les narines se lier quelquefois à une fracture du rocher, le sang s'échappant à travers la trompe d'Eustache, de même aussi le liquide céphalo-rachidien, coulant dans l'oreille moyenne à la suite d'une fracture du rocher, peut, si la membrane du tympan est intacte, se faire jour par la trompe d'Eustache jusque dans les narines; un cas du Dr Foucart se rapporte à cette lésion. D'autre part, Malgaigne a publié une observation dans laquelle le liquide séreux s'écoula en même temps par l'oreille et les fosses nasales.

(1) *Gaz. des hôpitaux*, 1840, p. 205.

(2) *Loc. cit.*

(3) *Journal de chirurgie*, 1846, p. 315.

(4) *Ibid.*, p. 283.

c. *Paralysies.* — Les fractures de la base du crâne s'accompagnent quelquefois de la lésion d'un ou de plusieurs nerfs crâniens, soit que cette lésion résulte de l'action directe de l'instrument qui a déterminé la fracture, soit que la solution de continuité intéressant un canal osseux traversé par un nerf, celui-ci se trouve comprimé, contus ou déchiré par les fragments.

A la rigueur, tous les nerfs qui sortent par la base du crâne peuvent être ainsi lésés; cependant, parmi ceux qui le sont le plus fréquemment, il faut citer les nerfs olfactif, optique, facial et auditif; viennent ensuite les nerfs moteur oculaire commun, moteur oculaire externe et pathétique. La lésion des nerfs qui passent par le trou déchiré postérieur ainsi que celle du grand hypoglosse, semble être une complication très-rare des fractures de la base du crâne. Prescott-Hewett en cite cependant un exemple emprunté à *the Lancet* de 1853.

La blessure de ces différents nerfs entraîne comme conséquence des phénomènes de paralysie variables suivant la nature des fonctions dévolues à chaque nerf. Ce n'est pas ici le lieu de décrire les symptômes propres à la paralysie de tel ou tel nerf crânien. Nous devons seulement rechercher quelle valeur il faut attribuer à l'apparition de ces symptômes, au point de vue du diagnostic des fractures de la base du crâne.

Si l'on excepte peut-être la paralysie faciale survenant à la suite d'une lésion traumatique du crâne, on ne saurait attacher une grande importance à l'existence des troubles fonctionnels du côté des autres nerfs crâniens, attendu qu'il est impossible de déterminer si ces troubles fonctionnels dépendent d'une lésion du nerf lui-même, ou d'une blessure des centres nerveux, ou d'une simple compression produite par un épanchement sanguin intra-crânien.

Ce long exposé critique des symptômes attribués aux fractures de la base du crâne nous a montré qu'il n'existe véritablement aucun signe pathognomonique de ces fractures. Le diagnostic doit se baser, en effet, suivant la remarque de Bérenger de Carpi, non sur un seul symptôme, mais sur un ensemble de symptômes dont quelques-uns ont, il est vrai, une importance beaucoup plus considérable.

Il ne sera pas inutile de résumer actuellement le tableau des phénomènes qui appartiennent plus particulièrement à telle ou telle variété de fracture de la base un crâne.

Les *fractures directes* sont généralement d'un diagnostic assez facile. Les circonstances commémoratives indiquant qu'un instrument vulnérant a pénétré profondément dans l'orbite, dans les fosses nasales, etc., peuvent déjà faire soupçonner la nature de la lésion. L'apparition de symptômes cérébraux ne tardera pas à confirmer le diagnostic d'une plaie pénétrante.

Nous n'avons admis qu'avec de grandes restrictions les *fractures indirectes proprement dites* de la base du crâne; cliniquement elles nous paraissent impossibles à distinguer des *fractures par irradiation*. Celles-ci pré-

senteront des symptômes différents, suivant que la solution de continuité affectera le plan supérieur, le plan moyen, ou le plan inférieur.

Les fractures du plan supérieur ou antérieur succèdent le plus habituellement à un choc sur la partie antérieure de la boîte crânienne. On pourra donc constater une plaie, une contusion des régions frontale ou temporale. Une épistaxis prolongée, accompagnée quelquefois d'une hémorragie buccale, plus rarement un écoulement séreux par les fosses nasales, plus rarement encore la sortie de la matière cérébrale permettront de diagnostiquer avec quelque certitude une fracture intéressant l'éthmoïde ou le corps du sphénoïde.

Dans les mêmes circonstances, on devra penser que la solution de continuité s'étend à la paroi supérieure de l'orbite, lorsqu'une ecchymose sous-conjonctivale apparaît d'abord sous la conjonctive oculaire, puis sous la muqueuse palpébrale, accompagnée quelquefois d'exophtalmie, de paralysie de l'un des nerfs moteurs de l'œil, et aussi d'amaurose.

Les fractures de l'étage moyen de la base du crâne comprennent les diverses solutions de continuité du rocher, soit longitudinales, soit transversales.

Un choc sur la région temporale ou pariétale, en avant de l'apophyse mastoïde, suivi d'une hémorragie abondante et prolongée par l'oreille du même côté, avec conservation de l'ouïe et quelquefois paralysie faciale, doit faire soupçonner une fracture longitudinale du rocher.

Au contraire, la fracture perpendiculaire ou oblique du rocher est presque constamment déterminée par un choc sur la région occipitale. Elle donne lieu à une hémorragie par l'oreille, suivie d'un écoulement séreux abondant. Quelquefois même celui-ci apparaît presque immédiatement après l'accident. Exceptionnellement, il y a issue par le conduit auditif de matière cérébrale. L'ouïe est le plus souvent détruite, et la paralysie faciale plus fréquente que dans la fracture longitudinale.

Enfin, les fractures de l'étage postérieur peuvent être soupçonnées lorsque le choc a eu lieu dans la région occipitale, que le malade accuse de la dysphagie, et que l'on peut constater l'existence d'une ecchymose pharyngienne. Cette fracture s'accompagne, du reste, très-fréquemment des signes de la solution de continuité du rocher.

**PRONOSTIC.** — Les fractures du crâne constituent, d'une manière générale, des lésions extrêmement graves et souvent mortelles. Cette gravité dépend des complications qui surviennent du côté des méninges et de l'encéphale; telles sont : la commotion, la contusion, les épanchements sanguins, la méningo-encéphalite, etc., qui seront ultérieurement l'objet d'une étude spéciale.

Comme toute fracture du crâne, si simple qu'elle paraisse de prime abord, peut s'accompagner d'un de ces accidents redoutables, le chirurgien doit toujours réserver le pronostic, et observer avec soin le blessé, afin d'être prêt à agir, s'il voit survenir quelque complication.

Les fractures du crâne se consolident-elles? Cette question doit être

examinée pour les fractures de la voûte et pour celles de la base. Relativement aux premières, le doute exprimé par divers auteurs ne saurait subsister. Le musée Dupuytren renferme quelques pièces de fractures linéaires de la voûte du crâne consolidées par un cal osseux.

Berchon (1) a publié dans les *Bulletins* de la Société anatomique une observation extrêmement remarquable, qui a trait à la cicatrisation osseuse complète d'une fracture circonscrivant presque régulièrement la totalité de la voûte du crâne d'un sauvage de la Nouvelle-Calédonie.

La consolidation des fractures avec enfoncement n'est pas moins évidente, et nous avons fait représenter (fig. 117), d'après une pièce du musée Dupuytren, un exemple d'enfoncement profond de la voûte du crâne résultant de la cicatrisation d'une ancienne fracture comminutive avec déplacement des fragments vers la cavité encéphalique.

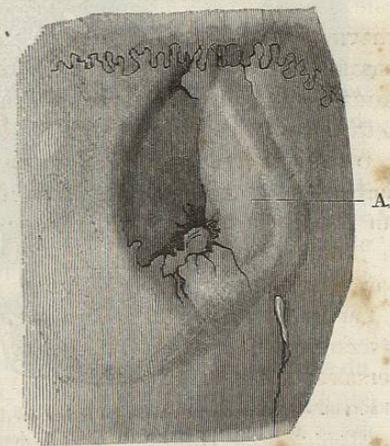


FIG. 117. — Fracture avec enfoncement consolidée.

L'observation a montré, au contraire, que les fractures comminutives avec perte de substance ne se cicatrisent jamais complètement, ou en d'autres termes, que les portions osseuses détachées ne se régèrent pas. La dure-mère, le périoste, les bords de l'os peuvent bien fournir les matériaux d'une réparation incomplète, mais il reste toujours une perforation obturée par une membrane fibreuse.

Quant aux fractures de la base du crâne, on admet également qu'elles peuvent se réunir par un cal osseux. Ce fait nié par Malgaigne (2) et Houel (3) a été surtout mis en lumière par Richet (4). La figure 118 reproduit une pièce dans laquelle cette consolidation existait réellement.

On peut donc établir aujourd'hui la réalité de la consolidation des fractures de la voûte et de la base du crâne. Il faut ajouter seulement que cette cicatrisation est souvent incomplète et toujours beaucoup plus lente à se faire que partout ailleurs, ce qui tient à des causes diverses. On a accusé tour à tour les battements du cerveau, la faible vitalité des os du crâne, et, pour les fractures de la base, l'interposition des liquides entre les fragments.

De ces trois causes, la seconde nous paraît celle dont l'influence doit

(1) *Bulletins de la Société anatomique*, 1863, 2<sup>e</sup> série, t. VIII.

(2) *Anat. chirurg.*, t. I, p. 109.

(3) *Bulletin de la Société de chirurgie*, 1857.

(4) *Traité d'anatomie méd.-chirurg.*, p. 259.

être principalement invoquée. Quoique le péricrâne et la dure-mère puissent, ainsi que l'observation et les expériences l'ont démontré, contribuer dans une certaine mesure à la réparation, l'élément principal de cette dernière est le diploé, dont l'épaisseur et la vascularité sont très-faibles dans certaines régions du crâne.

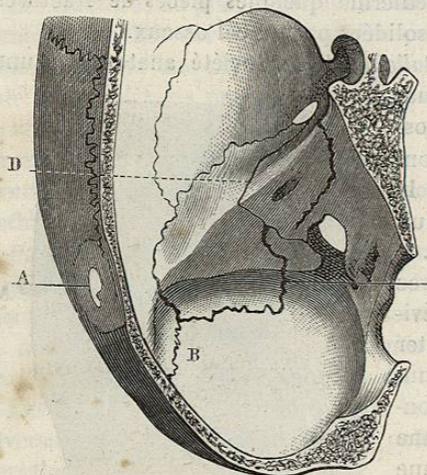


FIG. 118. — Fracture transversale du rocher par irradiation. — A, point d'application du choc; B, écartement cicatrisé de la suture lambdaïde; C, disjonction de la suture occipito-temporale; D, trace de la fracture du rocher. (Thèse de Vérité.)

Il est enfin une dernière remarque à faire relativement à la consolidation des fractures du crâne, c'est que le cal n'est jamais proéminent, circonstance éminemment heureuse, puisque de graves inconvénients auraient pu résulter de la formation de cals volumineux et saillants dans l'intérieur du crâne.

**TRAITEMENT.** — Nous devons nous occuper exclusivement ici des indications thérapeutiques que présentent les fractures du crâne, abstraction faite des complications diverses dont le traitement sera examiné plus tard.

Nous conserverons la distinction établie entre les fractures isolées de la voûte, et les fractures de la base.

1° *Fractures de la voûte.* — Plusieurs cas peuvent se présenter : la fracture est simple ou multiple, mais sans déplacement ; la fracture s'accompagne d'enfoncement avec ou sans plaie extérieure.

*a. Fractures sans déplacement.* — Nous admettrons qu'il existe alors une plaie des téguments permettant de constater nettement l'existence de la fracture. Car nous avons montré qu'à défaut de plaie, le diagnostic doit toujours rester incertain.

Dans les circonstances que nous avons supposées, le traitement de la fracture est des plus simples et le chirurgien n'a à intervenir que pour faciliter la cicatrisation et pour combattre les accidents primitifs, ou prévenir les accidents consécutifs développés du côté de l'encéphale. En l'absence de complication primitive, on devra se comporter vis-à-vis de la plaie des téguments, comme s'il s'agissait d'une plaie simple, c'est-à-dire en rapprocher les bords de manière à favoriser leur réunion.

Les fractures du crâne s'accompagnant le plus souvent d'une commotion plus ou moins intense, il sera nécessaire d'employer de suite les moyens propres à combattre cet accident primitif.

Quant au traitement préventif des accidents ultérieurs, la pratique des chirurgiens s'est totalement modifiée.

Jusque vers la fin du siècle dernier, toute fracture du crâne, quelque simple qu'elle fût, était traitée par l'application du trépan. Cette opération, qui trouve en effet son indication dans un certain nombre de cas et dont nous décrirons plus tard le manuel opératoire, était considérée comme indispensable pour prévenir les accidents divers résultant de la contusion, de la compression, de l'inflammation des méninges et du cerveau.

Le trépan préventif, consacré par l'ancienne Académie de chirurgie, était donc adopté comme une règle générale, lorsque Desault et Bichat montrèrent combien les faits cliniques étaient contraires à cette pratique que le simple raisonnement condamne. Cette réaction contre les idées anciennes fut complétée par les travaux de Velpeau, de Malgaigne et de Denonvilliers, et l'on s'accorde aujourd'hui pour repousser formellement le trépan préventif, opération destinée à prévenir des accidents qui souvent ne se montrent pas, et capable d'aggraver par elle-même les lésions déjà existantes.

Toutes les fois donc que l'on aura affaire à une fracture de la voûte du crâne, sans déplacement des fragments, toute intervention chirurgicale du côté de la fracture sera absolument contre-indiquée, à moins qu'il n'existe quelque complication particulière (compression, épanchements sanguins, etc.), d'où résultent de nouvelles indications.

Le rôle du chirurgien ne devra cependant pas rester complètement nul, et comme l'un des accidents les plus redoutables et les plus fréquents des fractures du crâne est la méningo-encéphalite, on devra s'efforcer d'en prévenir le développement par des moyens locaux et généraux. La plaie sera pansée et surveillée avec soin, de manière à favoriser sa réunion, et, si elle suppure, à assurer le libre écoulement des liquides. Une saignée générale, si l'état du blessé le permet, des ventouses scarifiées, des sangsues appliquées aux apophyses mastoïdes, des révulsifs sur les membres inférieurs et sur le tube intestinal seront employés avec avantage. Le malade sera soumis à la diète et condamné au repos du corps et de l'esprit, et c'est seulement après quinze ou vingt jours que l'on pourra se relâcher de cette rigueur.

*b. Fractures avec enfoncement accompagnés de plaie.* — La première question que l'on doit se poser est la suivante : Faut-il intervenir activement pour relever les fragments enfoncés ? Les chirurgiens ont été et sont encore partagés sur cette question. Les uns ont proscrit toute intervention, s'appuyant sur un certain nombre de faits heureux dans lesquels la guérison s'est effectuée spontanément, soit que l'enfoncement ait persisté, soit que les os se soient peu à peu relevés. Les autres, faisant valoir les dangers qui peuvent résulter de la compression, de l'irritation produite sur les méninges et le cerveau par les fragments enfoncés, ont conseillé de prévenir ces dangers en en faisant disparaître la cause.

Dans le cas que nous avons supposé, c'est-à-dire lorsqu'il existe une plaie communiquant avec le foyer de la fracture, nous n'hésitons pas à

adopter le principe de l'intervention chirurgicale. Nous pensons qu'il y a tout avantage à relever à l'aide d'une spatule, d'un élévatoire, les fragments enfoncés qui blessent et irritent les méninges et le cerveau. Nous ajouterons même que si le but ne pouvait être atteint par ces moyens simples, il serait permis d'appliquer une ou deux couronnes de trépan, pourvu toutefois que cette opération n'exigeât pas de délabrement considérable et ne parût pas de nature à augmenter la gravité de la lésion. Après avoir de la sorte relevé les fragments enfoncés, après avoir même retranché ceux qui sont complètement détachés ou qui ne peuvent être relevés, on pansera simplement la plaie, en ayant soin de pourvoir à l'écoulement facile des liquides sécrétés. En même temps on prescrira les moyens généraux propres à prévenir le développement de l'inflammation.

*c. Fractures avec enfoncement sans plaie.* — La conduite du chirurgien est, dans ce cas, beaucoup plus embarrassante. D'une part, il existe des exemples authentiques de ces sortes de fractures guéries spontanément et sans aucun accident; d'autre part, on doit craindre qu'une opération entreprise, dans ces circonstances, mettant en communication avec l'air extérieur le foyer de la fracture, ne soit de nature à augmenter la gravité de la lésion. C'est en raison de cette double alternative que, dans notre opinion, l'indication d'une opération ne doit plus se tirer de l'état même de la fracture, mais de l'absence ou de la présence de complications du côté de l'encéphale. S'il n'y a pas d'accidents, il faut savoir s'abstenir, surveiller avec soin l'état du blessé, et se conformer aux préceptes de thérapeutique que nous avons indiqués plus haut.

Si, au contraire, la fracture s'accompagne de troubles cérébraux paraissant liés à la fracture même, le chirurgien devra inciser les téguments et tenter de faire disparaître la cause des accidents en relevant les fragments enfoncés.

Les règles précédentes, formulées par la plupart de nos maîtres, nous paraissent, en effet, conformes aux lois de la prudence; elles sont, de plus, justifiées par l'observation de faits nombreux.

*d. Fractures isolées de la table interne.* — Cette variété de fracture ne pouvant être, le plus ordinairement, que soupçonnée, il en résulte que le chirurgien n'est en droit d'intervenir que lorsque des accidents cérébraux apparaissent. Si, guidé par la nature de ces accidents, on se décide à appliquer sur le lieu de la blessure une couronne de trépan, il faut se souvenir que le fragment de la table interne a toujours une certaine étendue, et qu'il est souvent nécessaire, pour l'extraire, soit de pratiquer à la table externe une ouverture assez large à l'aide de plusieurs couronnes, soit, à l'exemple de Denonvilliers, de fractionner la lamelle détachée avec une tenaille incisive, introduite à travers le trou du trépan.

*2<sup>e</sup> Fractures de la base du crâne.* — Nous comprenons ici à la fois les fractures qui paraissent limitées à la base, et les fractures par irradiation; car les indications thérapeutiques sont à peu près les mêmes dans les deux cas.

Lorsqu'il n'existe à la voûte aucune apparence d'enfoncement, on doit se borner au traitement général des plaies de tête. L'existence d'accidents immédiats ou consécutifs ferait naître certaines indications propres à la nature de ces accidents.

Mais si, en même temps que l'on observe les symptômes d'une fracture de la base du crâne, il existe un enfoncement de la voûte, on devra se comporter par rapport à cette dernière lésion comme si elle existait seule, et d'après les règles tracées plus haut. Cependant, il ne faut pas se dissimuler que, dans de telles circonstances, l'opération a beaucoup moins d'eschance de réussir que lorsque la fracture est bornée à la voûte.

### § III. — Lésions traumatiques de l'encéphale et des méninges.

La question des traumatismes de l'encéphale est une des plus litigieuses et des plus difficiles de la chirurgie. On s'expliquera ce fait en réfléchissant à la texture si compliquée du cerveau, à la grande variété des fonctions auxquelles cet organe préside, et dont un si grand nombre sont encore pour les physiologistes entourées de l'obscurité la plus grande. Une autre cause de la difficulté que l'on éprouve dans l'étude des lésions traumatiques de l'encéphale, c'est que ces lésions sont généralement complexes, et que, à supposer même qu'elles soient simples et isolées de toute complication, elles donnent lieu à des signes très-différents suivant leur siège, leur étendue, la manière dont elles ont été produites.

Aussi, malgré l'intérêt qui a porté dès longtemps les chirurgiens à s'occuper des traumatismes de l'encéphale, il faut avouer que la lumière est encore loin d'être faite sur ce sujet. On arrive vite à cette triste conclusion, lorsqu'on cherche, comme nous l'avons fait, à soumettre au contrôle des faits les descriptions données par les auteurs classiques. On voit alors que ces descriptions sont souvent inexactes, contradictoires, et qu'elles ne présentent pas cette relation intime que l'on trouve entre le symptôme et la lésion, toutes les fois que celle-ci est bien connue et atteint un organe dont les fonctions sont également connues.

Nous avons donc éprouvé un grand embarras en entreprenant l'histoire des lésions traumatiques de l'encéphale, et nous avons préféré rester dans le doute sur une foule de points, plutôt que d'avancer des faits qui nous paraissaient incertains ou erronés.

L'histoire des lésions traumatiques de l'encéphale se trouve comprise dans la plupart des ouvrages que nous avons déjà cités à propos des plaies de tête et des fractures du crâne. Nous compléterons cette bibliographie par l'indication d'une thèse récente qui traite plus spécialement du sujet qui va nous occuper.

BAUCHET, *Des lésions traumatiques de l'encéphale*, thèse de concours. Paris, 1860.