

négligence ou pour divers motifs, on devra surveiller de près le malade. On peut essayer d'enrayer le développement du phlegmon par des applications de glace, mais on ne doit pas hésiter à recourir au bistouri dès que la température s'élève, et que la fluctuation a pu être constatée. Des incisions larges et hâtives, la désinfection souvent répétée de la plaie (iodoforme!), l'isolement du patient, que l'on devra notamment éloigner d'autres malades atteints de suppurations profuses, d'érysipèle ou de pyémie, tels sont les moyens qui peuvent donner de bons résultats.

Les incisions, pour être utiles, doivent intéresser le cuir chevelu sur une étendue suffisante, dans les points qui présentent le maximum de gonflement et de rougeur; elles seront faites, autant que possible, parallèlement à la direction des vaisseaux. Malgré cette dernière précaution, il faut s'attendre à une hémorragie abondante; nous en avons donné les motifs en parlant de la disposition anatomique des parties molles épicroaniennes. La gêne de la circulation causée par l'inflammation peut augmenter encore considérablement l'hémorragie. On procédera ensuite à la désinfection de la cavité du phlegmon au moyen d'injections d'une solution d'acide phénique ou de sublimé poussées à travers les orifices des incisions; on répétera ces injections jusqu'à ce qu'on soit parvenu à débarrasser l'abcès des parties mortifiées de l'aponévrose épicroanienne.

Mais si l'inflammation s'est propagée jusque dans la cavité crânienne, et a provoqué le développement d'une méningite ou d'un abcès du cerveau, ou bien s'il survient d'emblée une ostéite du crâne ou une thrombose septique des sinus, nous devons alors avouer notre impuissance, et les malades — peu nombreux heureusement — atteints de ces complications, payeront tous leur tribut à la mort.

#### B. LÉSIONS TRAUMATIQUES DE LA CAPSULE OSSEUSE DU CRANE ET DE SON CONTENU.

§ 9. Remarques concernant le mécanisme et l'anatomie des traumatismes du crâne. — La boîte osseuse qui renferme le cerveau avec ses membranes et ses vaisseaux, se compose de deux parties présentant des différences assez notables au point de vue de la forme et des conditions physiques, à savoir la voûte et la base du crâne.

La voûte crânienne, comme son nom l'indique, est de forme arrondie, presque sphérique, à grand diamètre antéro-postérieur. La base qui comprend à peu près le tiers de la boîte crânienne, au lieu d'offrir cette forme sphérique, est irrégulièrement plane, parsemée de saillies et de dépressions. Ce n'est pas seulement cette différence de forme qui donne à la voûte du crâne plus de solidité qu'à la base, mais la structure des

différentes parties de la boîte osseuse doit être aussi prise en considération. L'épaisseur des parois crâniennes, soumise comme l'on sait à de nombreuses variations individuelles (5 à 7 mm.), présente au niveau de la voûte des différences notables suivant les régions. Les parties les plus minces sont la portion écailleuse du temporal et la région des fosses occipitales. Mais à la base du crâne cette épaisseur, en certains points, se réduit aux dépens du diploë et de la table externe de l'os (1/2 mm.) dans de telles proportions, que la paroi devient translucide. Ajoutez à cela que cette fragilité de la base du crâne est de beaucoup augmentée par la présence de nombreux orifices destinés au passage des vaisseaux et des nerfs, désavantage qui n'est pas compensé par l'épaisseur plus grande que l'on observe dans d'autres points. En général, la table externe est plus résistante que la table interne, mais l'opinion si longtemps admise d'une fragilité plus grande de la table interne n'est prouvée ni par la structure anatomique de cette dernière, ni par ses caractères physiques ou chimiques (Luschka, Aderhold). Il faut donc chercher ailleurs la cause des particularités présentées par la table interne dans beaucoup de fractures du crâne (Voir plus loin).

La manière dont le crâne se comporte vis-à-vis des agents traumatiques, qui cherchent à vaincre la cohésion des parties qui le composent, n'est point identique avec ce que l'on observe pour certains corps fragiles par excellence, comme le verre, la porcelaine, etc. Certains faits cependant, comme la production de fêlures ou fissures, sont communs aux deux cas. Nous ferons remarquer que la direction de ces fissures ne suit pas des lois déterminées, en relation, par exemple, avec la disposition anatomique des fibres osseuses. Un coin, enfoncé dans une pièce de bois, sépare les fibres ligneuses dans le sens de leur direction. Il n'en est pas de même au crâne. Ici les fissures intéressent les os suivant l'un ou l'autre diamètre, et s'étendent d'un os à l'autre, sans être guidées par la texture osseuse: c'est la forme générale du crâne, comme aussi l'existence de points faibles sur leur parcours, qui influent sur leur direction.

S'il y a donc quelque analogie entre la fracture d'un objet de verre, auquel on aurait donné la forme du crâne, et la fracture de la boîte crânienne elle-même, cependant il existe entre ces deux genres de lésions des différences considérables, reconnaissant pour cause *l'élasticité des parois crâniennes*. BRUNS, le premier, fit remarquer qu'en comprimant le crâne dans un étau, on peut réduire notablement l'un de ses diamètres, tandis que les autres s'allongent d'une quantité correspondante. L'augmentation ou la diminution de diamètre peut atteindre un centimètre avant que le coefficient d'élasticité soit dépassé, et qu'une fracture se produise. Cette élasticité est, tout naturellement, soumise à des variations individuelles considérables, tenant en partie à la sphéricité plus ou moins parfaite du crâne, et en partie à la différence de solidité des os qui le composent.



La déformation produite par la compression du crâne disparaît dès que cesse la compression elle-même, à moins que l'on n'ait dépassé les limites de l'élasticité et déterminé une fracture. Nous verrons même que, dans certaines fractures partielles, l'élasticité des régions restées intactes, suffit souvent pour rétablir la forme primitive. L'existence de l'élasticité du crâne avec toutes ses conséquences est établie non seulement par les expériences de BRUNS, mais encore par celles de FÉLIZET. Le procédé de ce dernier consistait à dépouiller une tête, séparée du cadavre, de son aponévrose épicrotiale, à noircir la voûte crânienne mise à nu, puis à laisser tomber cette tête de différentes hauteurs, sur une plaque de marbre recouverte de papier blanc. Suivant la hauteur de chute, il se produit une tache noire tantôt ronde, tantôt ovale, comme on l'observe également dans des expériences analogues pratiquées avec des billes d'ivoire. En augmentant peu à peu la hauteur de chute, on observe en dernier lieu une fissure ovale, dont le grand diamètre est perpendiculaire au grand diamètre du crâne; la fracture se produit donc à l'endroit de la voûte qui a subi le maximum de redressement. FÉLIZET a encore démontré d'une autre manière qu'une force agissant sur une région limitée du crâne, aplatit d'abord cette région avant d'y provoquer une fracture. Il remplit la cavité crânienne de paraffine fondue, puis, quand celle-ci fut refroidie, il laissa tomber le crâne sur le sol d'une hauteur peu considérable. La voûte crânienne ayant été ensuite enlevée, il put constater que le moulage de paraffine présentait une surface plane ou une dépression au point où le crâne avait porté sur le sol. Pour que l'expérience réussisse bien, BERGMANN conseille d'huiler convenablement la face interne du crâne dont on fait usage, et de pratiquer quelques ouvertures à la voûte, surtout aux endroits destinés à recevoir le choc, et cela à l'effet de permettre la rentrée de l'air après que la dépression s'est produite sur la paraffine.

L'élasticité que nous venons de signaler n'est pas seulement une propriété de la boîte osseuse dans son ensemble; elle appartient également à tous les segments isolés de la voûte crânienne. Nous verrons que c'est surtout la nature de l'agent traumatique qui met davantage en jeu, lors de la production d'une fracture, soit l'élasticité locale, soit l'élasticité générale du crâne.

Dans ces derniers temps, W. BAUM, se fondant sur plusieurs expériences de BRUNS qu'il a répétées et modifiées, a contesté que l'élasticité du crâne fut aussi forte qu'on l'a prétendu. Il a également attaqué les conclusions de FÉLIZET. On ne peut guère mettre en doute cependant que l'élasticité ne joue un rôle important dans la production des lésions traumatiques du crâne. Nous examinerons plus loin si elle a l'importance qu'on lui a attribuée dans les fractures indirectes. Du reste, dernièrement, la question de l'élasticité du crâne a été de nouveau résolue affirmativement par les expériences de MESSERER et d'autres auteurs. Cette élasticité ne serait toutefois pas aussi prononcée qu'on pourrait le croire d'après les expériences de BRUNS.

§ 10. — Prenant pour base de notre étude les conditions mécaniques exposées dans les paragraphes précédents, nous examinerons d'abord les cas dans lesquels une cause traumatique agit sur un **point circonscrit de la voûte crânienne**. Les lésions ainsi produites affectent l'endroit même qui est atteint et ses environs immédiats. Commençons, comme c'est l'habitude, par les lésions dues à des instruments tranchants et piquants, lésions dans lesquelles l'agent traumatique agit sur un point ou suivant une ligne. Il arrive parfois que la cause traumatique exerce son action avec une telle force et une telle vitesse, ou bien que l'instrument piquant est tellement acéré, que *les tissus sont simplement écartés sans qu'il se produise aucune lésion des parties voisines*. Il existe des préparations anatomiques de l'espèce, dans lesquelles, en dehors de l'étroite fissure à bords nets qui traverse le crâne, on n'aperçoit aucune autre lésion osseuse. L'agent vulnérant, sabre ou épée, a franchement divisé le crâne, comme s'il s'était agi de parties molles; nous avons ici en réalité une *plaie nette de l'os par instrument tranchant*. A vrai dire, les lésions aussi bien limitées sont rares. Même lorsque la plaie osseuse produite, par exemple, par un sabre bien affilé et manié avec une grande vigueur, présente des bords parfaitement nets, il peut arriver que l'instrument, en pénétrant plus profondément, détermine, à cause de la section cunéiforme de la lame, des lésions qui s'étendent bien au delà de la plaie osseuse. S'il s'agit d'un sabre ou d'une hache, la lame augmentant d'épaisseur du tranchant vers le dos, agit alors à la façon d'un coin qui fait éclater une bûche fendue, et la plaie osseuse s'agrandit par ses extrémités. Nous avons donc déjà ici une modification de la lésion élémentaire; c'est la fente ou **fissure**. Les lèvres de la fissure peuvent avoir été quelque peu écartées l'une de l'autre lorsque la lame cunéiforme de l'instrument vulnérant se trouvait engagée dans la plaie osseuse, mais dès que l'instrument est retiré, les bords de la fissure arrivent de nouveau en contact grâce à l'élasticité des parois crâniennes. Ces sortes de fissures sont caractéristiques pour les plaies du crâne par instruments tranchants; elles partent de l'une ou l'autre extrémité de la plaie osseuse, sont tantôt rectilignes, tantôt courbes, parfois circulaires, revenant sur elles-mêmes. Souvent, elles se divisent dans des directions très différentes, et elles s'étendent fréquemment de la voûte à la base du crâne. Elles peuvent, évidemment, avoir une grande influence sur l'évolution ultérieure de la lésion. La fig. 1 représente plusieurs fissures de ce genre, d'après des préparations du musée anatomique de Leipzig.

Dans d'autres cas, la violence du coup ou du choc n'est pas suffisante pour produire une division nette de l'os atteint. La table externe seule est sectionnée, et il se produit une fracture des couches plus profondes par propagation du choc traumatique aux parties voisines. Ainsi, une plaie de la table externe peut s'accompagner d'une fracture comminutive de la table interne, avec enfoncement des fragments. La table ex-