

par le blessé au moment où la fracture se produit? Le malade est-il en état de discerner ses sensations dans des circonstances où, en général, il y a perte momentanée des facultés sensoriales et intellectuelles? Et en admettant qu'il en ait eu conscience, en conservera-t-il le souvenir pour en rendre compte après avoir recouvré connaissance?

On considère aussi, comme signe de fracture, une *douleur fixe* dans un point du crâne, augmentant par la pression, ou déterminant des mouvements automatiques de la main du blessé vers ce point; mais cette douleur peut tenir à d'autres lésions qu'à une fracture. Une autre épreuve propre à *réveiller la douleur*, en cas de fracture du crâne, est la suivante: on fait serrer entre les dents du blessé un mouchoir qu'on cherche à tirer au dehors; pendant ces manœuvres, il se manifeste de la douleur, ce qu'on explique par le mouvement imprimé aux fragments de la fracture par la contraction des muscles temporaux. Qui ne comprend qu'une simple contusion de la région temporale peut donner lieu à la même sensation, et que la contraction des muscles crotaphytes restera sans effet sur une fracture située dans d'autres régions du crâne?

Lorsqu'il existe une fissure du crâne avec intégrité des parties molles, on a quelquefois noté un *empatement œdémateux* de la région correspondante, et ce phénomène devient plus sensible après l'application d'un cataplasme émollient. Mais il suffit d'une simple contusion des os du crâne pour donner lieu aux mêmes symptômes.

Les nerfs qui naissent de la base de l'encéphale sortent de la cavité crânienne à travers des trous ou des canaux. On conçoit d'après cela que, lorsque le crâne est fracturé dans les points correspondants à ces trous ou à ces canaux, il en résulte une compression ou même une blessure des cordons nerveux par les fragments osseux, et par suite une paralysie des organes auxquels ces nerfs se distribuent. L'*hémiplegie faciale* est un des signes de la fracture du rocher, parce que cette fracture intéresse parfois l'aqueduc de Fallope; il en est de même de la *surdité*, lorsque la lésion occupe le conduit auditif interne. Dans les fractures de la partie antérieure de la base du crâne, il peut y avoir *abolition de la vision*, si la lésion passe par le trou optique; *strabisme* par lésion des nerfs oculo-moteurs, si la fracture occupe la fente sphénoïdale. Mais ici encore il ne faut pas s'exagérer l'importance de ces symptômes; car ils peuvent se manifester en l'absence de toute fracture, si certaines portions de la masse cérébrale sont atteintes de contusion, ou si un épanchement intracrânien vient à comprimer les cordons nerveux.

Un symptôme d'une valeur incontestable dans les fractures qui intéressent la voûte de l'orbite est l'*ecchymose de la paupière*. Cette ecchymose se distingue de celle qui est la conséquence d'une contusion de la région palpébrale, en ce que la première ne se manifeste que trente-six à quarante-huit heures après l'accident; qu'elle n'envahit la paupière inférieure qu'après avoir occupé le tissu cellulaire sous-conjonctival du bulbe. Le sang s'infiltré d'abord dans le tissu cellulaire de l'orbite; puis, en raison des lois de la pesanteur, le liquide se porte à la partie inférieure de l'orbite jusqu'au

dessous de la conjonctive oculaire; plus tard seulement le sang passe par imbibition à travers l'aponévrose palpébrale jusque dans le tissu cellulaire des paupières. Lorsque la quantité de sang infiltré dans l'orbite est considérable, l'œil est parfois repoussé en avant, et il en résulte un *exophthalmos*. On a aussi signalé l'existence d'une ecchymose dans la région *mastoïdienne* en cas de fracture du rocher avec rupture des cellules mastoïdiennes.

Le sang fourni par les vaisseaux de la dure-mère rompue au niveau de la fracture, par le tissu osseux divisé, s'écoule parfois au dehors par les ouvertures naturelles de la face ou du crâne. L'*écoulement de sang par le nez, la bouche, l'oreille* est un signe dont il faut tenir compte, surtout quand cet écoulement a une certaine durée. L'*épistaxis* indique une fracture de la portion de la base du crâne en rapport avec la paroi supérieure des fosses nasales; la *stomatorragie*, une fracture de la partie centrale de la base du crâne; l'*hémorragie par l'oreille*, une fracture du rocher. Notons toutefois qu'en l'absence de toute lésion de la base du crâne, et par suite d'une rupture traumatique de la muqueuse qui tapisse les conduits dont il vient d'être question, il peut y avoir hémorragie. Il faut donc accepter ce signe avec une certaine réserve.

L'*écoulement d'un liquide séreux* par l'oreille a une plus grande signification. On l'a observé principalement chez les sujets jeunes, à la suite de chutes ou de chocs de la région frontale ou temporale. En général, l'ouïe persiste dans ces cas. C'est immédiatement ou peu de temps après l'accident qu'apparaît le phénomène, qui est presque toujours précédé de l'issue au dehors d'une certaine quantité de sang. Il persiste pendant un temps variable, en général quatre à sept jours; l'écoulement est plus abondant dans les trois premiers jours; on l'estime, dans quelques cas, à 5 ou 10 grammes par heure, et la quantité totale de liquide ainsi écoulé de 400 à 1 000 grammes. Le liquide sort par le conduit auditif externe, goutte à goutte, et s'écoule plus facilement lorsque la tête est inclinée. Au début, il est coloré en rouge, ce qui tient à ce qu'il est mélangé avec une petite quantité de sang; plus tard il est clair; la saveur en est salée; l'analyse chimique y démontre la présence de chlorure de sodium, d'albumine, de mucus. Il résulte des recherches de Chatin qu'il n'y a pas identité de composition entre ce liquide et la sérosité du sang; le premier renferme moins d'albumine et une plus grande quantité de chlorure de sodium que la seconde.

Ce n'est pas seulement par le conduit auditif externe qu'on a observé l'issue du liquide séreux, après les fractures de la base du crâne. Blandin, A. Robert, Foucart ont vu un liquide de même nature s'écouler par le nez. Il n'est pas impossible qu'un écoulement semblable s'opère dans les cas de fracture de la voûte du crâne, à la condition que la blessure pénètre jusqu'à l'encéphale et que la cavité sous-arachnoïdienne soit ouverte; c'est ce qui résulte des faits observés par La Motte, Hofling, A. Robert.

Lorsque le liquide s'écoule par l'oreille, ce qui est le cas le plus commun, on trouve généralement à l'autopsie une fracture du rocher, perpendiculaire à l'axe, intéressant à la fois le fond du conduit auditif interne, le ves-

tibule et la paroi interne de la caisse du tympan; la membrane de ce nom est perforée.

Trois opinions ont été émises pour rendre compte de l'écoulement d'un liquide séreux par l'oreille dans les fractures de la base du crâne. S. Laugier l'expliquait par l'existence d'un épanchement sanguin entre les os du crâne et la dure-mère au niveau de la fracture; par la fente osseuse s'écoule la sérosité du sang, pendant que la partie solide de ce liquide demeure dans la cavité crânienne. On a objecté avec raison à cette opinion que le liquide qui s'écoule par l'oreille n'a pas la même composition que la sérosité du sang (voy. plus haut); que, dans certaines autopsies, on n'a pas trouvé d'épanchement sanguin à l'endroit correspondant à la fracture, ou qu'il existe un épanchement sanguin en volume disproportionné avec la quantité de liquide séreux écoulé pendant la vie. Le professeur Marjolin et A. Robert ont pensé que le liquide provient des cavités de l'oreille interne, à quoi on objecte avec raison la disproportion entre le liquide de Cotugno et la grande quantité de liquide qui s'écoule par l'oreille dans les fractures; d'ailleurs cette explication n'est pas applicable aux cas d'écoulement séreux par la narine. Les chirurgiens contemporains s'accordent à admettre que le liquide séreux qui s'écoule soit par l'oreille, soit par les narines, est le *liquide sous-arachnoïdien*. Ils fondent cette opinion sur la composition chimique des deux liquides, composition semblable; sur l'abondance et la continuité de l'écoulement en rapport avec la facilité de reproduction du liquide encéphalo-rachidien; sur la constatation directe, par A. Robert, d'une déchirure de l'arachnoïde au fond du conduit auditif interne, déchirure nécessaire pour faire comprendre la communication du foyer de la fracture avec le tissu cellulaire sous-arachnoïdien.

Un signe d'une valeur incontestable, dans les fractures du crâne, est l'issue de la substance cérébrale, soit à travers une solution de continuité des parties molles, soit à travers l'une des ouvertures naturelles du crâne ou de la face, conduit auditif externe, fosses nasales.

Marche. Terminaisons. Toute fracture du crâne donne lieu à la rupture des vaisseaux du tissu osseux; de là effusion d'une certaine quantité de sang qui se porte en partie au dehors quand la fracture communique avec l'extérieur, qui s'écoule dans la cavité crânienne en cas contraire. Le péri-crâne est en général déchiré, la dure-mère décollée dans une certaine étendue. Bientôt les fragments de la fracture s'enflamment pour fournir les matériaux nécessaires au travail de la réparation qui peut s'effectuer, à moins qu'il n'y ait une perte de substance des parois. On a mis en doute la possibilité de la consolidation des fractures de la base du crâne; Duverney a constaté l'absence de réparation au bout de trois mois, Mauran au bout de trois ans.

Les fractures du crâne se terminent souvent par la mort, parce qu'elles se compliquent de lésions de l'encéphale et des enveloppes de celui-ci; lésions suivies d'une méningo-encéphalite. En dehors de ce péril, il en est un autre, c'est l'inflammation des veines du diploé et des sinus de la dure-mère, d'où l'*infection purulente*.

Lorsque la fracture guérit et qu'il y a perte de substance de la paroi osseuse, il est possible qu'il se fasse ultérieurement une *hernie* de la portion correspondante du cerveau. Le docteur Chevance a observé, chez un homme qui s'était fracturé le rocher, à la suite d'une chute sur les pieds de la hauteur de 5 mètres, une énorme tumeur gazeuse (*pneumatocèle traumatique*) s'étendant transversalement, en arrière du crâne, d'une oreille à l'autre, en hauteur de la nuque au sinciput; elle était due à une communication avec la caisse du tympan par l'intermédiaire de la fente du rocher. Lorsque le sujet faisait une forte expiration, le nez et la bouche étant fermés, l'air sortait par le conduit auditif externe, la membrane du tympan étant rompue, et la tumeur se gonflait; comprimait-on la tumeur, celle-ci s'affaissait et l'air était chassé par l'oreille externe.

Diagnostic. Il est obscur dans beaucoup de cas; cela ressort suffisamment de tout ce qui a été dit à l'occasion des symptômes.

Complications. Ce sont les épanchements sanguins intra-crâniens, les blessures de l'encéphale et des méninges, les esquilles enfoncées dans la cavité crânienne.

Pronostic. Il est toujours grave, en raison des complications immédiates ou des accidents éloignés (méningo-encéphalite, infection purulente). Les fractures simples, les fissures par exemple, sont souvent suivies de mort en raison de ces accidents; des fractures avec des fragments nombreux peuvent au contraire guérir. Les chances de léthalité sont à peu près certaines dans les grands fracas du crâne. Les fractures situées sur le trajet d'un gros vaisseau empruntent à cette circonstance une certaine gravité, parce que l'épanchement sanguin qui se produit consécutivement à la lésion vasculaire est plus abondant. La présence d'esquilles enfoncées dans le crâne expose à des accidents inflammatoires plus intenses. L'écartement des sutures est considéré comme une circonstance grave, en raison des complications qui coexistent alors du côté de l'encéphale.

Traitement. Dans toute fracture du crâne, quel qu'en soit le siège, il y a nécessité de prévenir une phlegmasie consécutive du tissu osseux et des organes encéphaliques par une médication antiphlogistique sévère: saignées répétées du bras si le sujet est robuste, application permanente de sangsues aux apophyses mastoïdes, de manière à obtenir un écoulement de sang permanent pendant plusieurs jours, émétique en lavage pour provoquer des garde-robes pendant la même période, diète absolue; quelques praticiens recommandent l'emploi d'une vessie remplie d'un mélange réfrigérant qu'on applique sur la tête; des sinapismes promenés fréquemment sur les cuisses et les mollets sont utiles; en cas de phénomènes de congestion du côté de la tête, les grandes ventouses Junod avec lesquelles on agit sur la presque totalité des membres inférieurs ont donné de bons résultats.

La fracture, en tant que lésion locale, comporte des indications subordonnées à la variété de la solution de continuité:

1° Les fractures de la base du crâne occupant une région inaccessible à toute manœuvre, le chirurgien n'a pas d'autre traitement à faire que celui que nous venons d'indiquer;

2° Les fractures de la voûte sont ou non accompagnées de plaies des parties molles qui les recouvrent.

(a) *Si la fracture n'est pas accompagnée de plaie*, que les fragments soient déplacés ou non, c'est-à-dire restés en place ou enfoncés dans la cavité crânienne, s'il n'y a pas d'accidents immédiats de compression ou d'irritation de l'encéphale, les chirurgiens modernes sont d'accord pour s'abstenir de l'opération du *trépan*. Existe-t-il au contraire, en même temps que la fracture, des accidents cérébraux, et la blessure du crâne se révèle-t-elle par quelque lésion locale propre à en déterminer le siège précis, il y a lieu de se demander si l'application du trépan n'est pas utile. Quelques praticiens proscrivent l'opération dans ce cas, se fondant sur ce fait, qu'en ouvrant le crâne, on met la cavité encéphalique en communication avec l'air extérieur, si la dure-mère est déchirée au niveau de la fracture, et qu'on augmente ainsi les chances d'inflammation consécutive du cerveau. D'autres chirurgiens pensent qu'il y a tout avantage à ne pas laisser séjourner dans la cavité crânienne un épanchement sanguin qui peut ne pas se résorber et devenir la source d'une inflammation redoutable. Lorsque les accidents cérébraux sont la conséquence de l'enfoncement d'esquilles dans la cavité crânienne, et que le chirurgien reconnaît la nature de la lésion, ce qui n'est pas toujours facile, il est prescrit de mettre le crâne à découvert à l'endroit de la fracture, et d'appliquer une couronne de trépan pour extraire les pièces d'os enfoncées.

(b) *Si la fracture du crâne est accompagnée de plaie des parties molles*, l'opération du trépan est indiquée dans plusieurs circonstances : si des esquilles sont enfoncées dans la cavité crânienne et qu'on ne puisse les extraire avec des pinces introduites à travers la solution de continuité des os; si la table interne est fracturée, et que la table externe soit intacte ou ne présente qu'une petite ouverture. Le trépan est contre-indiqué dans les fractures comminutives, sans déplacement des fragments, parce que les liquides épanchés dans la cavité crânienne peuvent s'écouler au dehors; il en est de même dans les cas d'écartement des sutures. Dans les fractures avec enfoncement des fragments, on peut, avant d'en venir à l'application du trépan, essayer de relever les portions enfoncées avec un élévatoire. Enfin, dans le cas de grands fracas du crâne, la trépanation est contre-indiquée par l'intensité des phénomènes cérébraux auxquels le blessé succombe promptement.

ARTICLE IV.

Blessures des organes encéphaliques.

Elles présentent des variétés subordonnées au genre d'instrument vulnérant.

Blessures par instruments piquants. Ceux-ci sont des épées, des sabres, des flèches, des couteaux, des piques, des lances. Ils pénètrent dans le crâne par la voûte ou par les ouvertures naturelles de la face (orbite, fosses

nasales). L'étroitesse de la plaie rend le diagnostic de la pénétration quelquefois difficile; il n'y a pas de doute sur la profondeur de la lésion, lorsqu'il y a issue de liquide encéphalo-rachidien ou de substance cérébrale.

Les conséquences de ces blessures sont variables : lorsque l'instrument atteint les portions basilaires de l'encéphale, la mort survient rapidement ou est immédiate; si ce sont les parties superficielles de la face convexe du cerveau, le blessé échappe aux accidents immédiats, mais il est menacé d'une méningo-encéphalite promptement mortelle. D'autres fois il se forme des abcès dans l'intérieur du crâne, et le pus ne pouvant s'écouler au dehors, il en résulte encore des phénomènes graves. La présence du corps vulnérant en totalité ou en partie dans l'intérieur du crâne ajoute aux dangers de la blessure.

Les indications à remplir sont d'enlever le corps étranger, si cela est possible, de prévenir la phlegmasie consécutive par un traitement antiphlogistique énergique; s'il se forme une collection purulente dans l'intérieur du crâne, on l'évacue en appliquant le trépan.

Blessures par instruments tranchants. Elles occupent la voûte ou les parties latérales du crâne. Quelquefois elles consistent en une section nette qui divise à la fois les parties molles, la boîte osseuse et l'encéphale à une profondeur plus ou moins considérable; dans d'autres cas, lorsque l'instrument agit obliquement, c'est une plaie à lambeau comprenant les parties molles, une rondelle osseuse et une portion plus ou moins considérable des méninges et du cerveau; ou bien encore l'instrument agissant parallèlement à la surface osseuse fait une perte de substance plus ou moins étendue composée des parties molles, d'une rondelle osseuse, d'une portion des méninges et du cerveau.

Les conséquences de toutes ces lésions sont très-graves : lorsque l'instrument vulnérant pénètre jusqu'aux portions basilaires de l'encéphale, la mort est immédiate ou survient promptement; n'atteint-il que la surface du cerveau et la blessure est-elle assez large pour permettre l'issue des liquides de l'intérieur du crâne, le blessé peut survivre. Dans les blessures avec perte de substance, qui mettent la cavité encéphalique largement en communication avec l'extérieur, on observe l'écoulement au dehors du liquide encéphalo-rachidien, ce qui a pour effet de produire des troubles fonctionnels immédiats; au bout de quelques jours se déclare une méningo-encéphalite promptement mortelle. La substance cérébrale se tuméfie et vient faire saillie dans la plaie (*encéphalocèle traumatique*); parfois des portions de matière encéphalique sont entraînées à chaque pansement, et le cerveau subit une perte de substance. Des chirurgiens dignes de confiance ont cependant noté des guérisons dans les cas de ce genre; mais le plus souvent les blessés succombent promptement avec perte des facultés sensoriales et dans un état comateux; à l'autopsie on constate un ramollissement général du cerveau avec diminution de volume de l'organe.

Le pronostic est toujours grave; toutefois il l'est parfois moins que dans les blessures par instruments piquants, parce que dans ces dernières l'issue au dehors des liquides intra-crâniens est plus difficile.