

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 proscrirent 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.



Le traitement est essentiellement antiphlogistique; le but principal du chirurgien est de prévenir la méningo-encéphalite. S'il existe une plaie à lambeau comprenant parties molles, parties dures et une portion des méninges et du cerveau, on enlève le fragment osseux, les parties détachées des membranes et du cerveau, et on réapplique le lambeau tégumentaire en laissant une voie d'écoulement aux liquides intra-crâniens.

**Blessures par instruments contondants.** Ces sortes d'instruments peuvent produire des désordres de la substance cérébrale, en laissant intacts le crâne et même les parties molles extérieures; il en résulte des lésions qui seront décrites plus loin sous les noms de *contusion* et de *commotion* du cerveau; ou bien ils intéressent à la fois les parties molles, le crâne et l'encéphale; il y a dans ce cas *plaie contuse* du cerveau.

**Plaies contuses du cerveau.** Elles sont la conséquence de chutes faites d'une certaine hauteur sur la tête, celle-ci rencontrant un corps anguleux et dur; ou bien elles sont produites par des agents contondants ordinaires qui frappent la tête, lancés d'une distance plus ou moins grande; dans d'autres cas, c'est par des projectiles mus par la poudre à canon. Les effets produits par ces divers agents varient: si c'est un corps contondant ordinaire qui frappe le crâne, ou si ce dernier, précipité d'une certaine hauteur, rencontre un corps anguleux, l'agent vulnérant ne pénètre pas toujours dans la cavité encéphalique, mais des esquilles résultant de la fracture du crâne peuvent être enfoncées et déchirer le cerveau; si c'est un projectile de guerre, une balle par exemple, celle-ci pénètre dans le cerveau et y reste logée, ou traverse l'organe de part en part. Les troubles fonctionnels sont subordonnés à l'étendue en profondeur de la lésion et à la portion de l'encéphale atteinte. Si une grande portion du cerveau est déchirée, si la blessure pénètre profondément, le blessé tombe dans l'insensibilité et la résolution; l'intelligence est abolie, le pouls petit, les extrémités se refroidissent, la mort survient en quelques minutes ou au bout de quelques heures. Si la blessure est limitée aux parties superficielles de l'encéphale, les phénomènes immédiats sont moins graves, mais il est rare qu'il ne survienne pas une méningo-encéphalite qui fait périr le malade. Toutefois la guérison est possible dans ce cas, et on a noté cette heureuse terminaison, alors même que le crâne avait été traversé d'un côté à l'autre par une balle, que le projectile y était resté, que des esquilles ont été enfoncées dans le cerveau, et même quand des portions de cet organe ont été éliminées soit immédiatement, soit pendant la durée de la suppuration.

Le pronostic des plaies contuses du cerveau est toujours grave, et d'autant plus, toutes choses égales d'ailleurs, que ces blessures sont plus rapprochées de la base du crâne, parce qu'alors elles intéressent des parties plus essentielles à l'exercice des grandes fonctions de l'économie.

Les indications à remplir sont: d'extraire les esquilles et les corps étrangers quand cela est possible; de favoriser l'écoulement au dehors du sang, et plus tard du pus accumulé dans le crâne, en donnant à la tête une position convenable, en agrandissant la plaie extérieure ou même l'ouverture du crâne; en pratiquant dans la cavité de celui-ci des injections détersives.

Si des parties de substance cérébrale désorganisée sont détachées, il faut les enlever; il en est de même des portions du cerveau qui, pendant le cours du travail de la suppuration, se montrent dans la plaie. Le blessé sera soumis à un traitement antiphlogistique énergique pour prévenir ou combattre l'encéphalite consécutive.

## ARTICLE V.

## De la contusion du cerveau.

**Anatomie pathologique.** La contusion du cerveau, examinée d'une manière générale, se présente sous deux aspects différents: tantôt la lésion est bornée à une portion bien circonscrite de la masse encéphalique, tantôt elle occupe à la fois plusieurs points de l'organe; il y a donc une *contusion circonscrite* et une *contusion diffuse*.

La *contusion circonscrite*, c'est-à-dire celle qui occupe une étendue bien limitée, est caractérisée par une désorganisation plus ou moins profonde de la substance cérébrale; aussi peut-on admettre et décrire, les pièces sous les yeux, plusieurs degrés de cette altération:

**Premier degré.** Il est constitué simplement par la congestion des vaisseaux de la pie-mère. — **Deuxième degré.** La pie-mère présente, dans une étendue plus ou moins considérable, des plaques d'un rouge carmin. Lorsqu'on enlève dans ce point la membrane pie-mère, on constate que la substance cérébrale subjacente offre un piqueté très-manifeste. Lorsqu'on fait tomber un filet d'eau sur cette portion de substance cérébrale, celle-ci conserve un aspect gris rosé. En grattant la superficie du cerveau à une faible profondeur, et en examinant la surface à la loupe, on distingue quelques stries rougeâtres. — **Troisième degré.** L'injection de la membrane cérébrale est beaucoup plus marquée; la surface présente l'aspect rouge framboisé; un filet d'eau que l'on projette dans ce point n'en allère en rien la couleur et n'enlève pas non plus une portion de la substance cérébrale; il en est de même du frottement avec le manche du scalpel. — **Quatrième degré.** La substance cérébrale est réduite en une bouillie rougeâtre; elle est d'une mollesse telle, qu'elle s'en va lorsqu'on la soumet à l'action d'un filet d'eau. On ne reconnaît plus dans ce tissu la structure de la substance encéphalique; il semble que l'on ait sous les yeux une portion de rate ramollie.

Les quatre degrés que je viens de décrire coexistent le plus souvent dans le même cerveau, mais on trouve des points où ils se rencontrent simultanément et d'autres où ils sont isolés.

Relativement au siège qu'occupe la contusion, on peut dire, d'une manière générale, qu'il n'est aucun point de la masse encéphalique qui ne puisse être affecté de cette lésion; toutefois les parties basilaires de l'encéphale y sont infiniment moins exposées que les autres, et des différentes portions de cette masse nerveuse il n'en est pas qui soient plus souvent atteintes que les lobes cérébraux, et notamment leur partie antérieure et in-



férieure. C'est un point sur lequel je reviendrai en étudiant le *mécanisme* de la contusion du cerveau (p. 665). Les parties profondes de l'encéphale peuvent cependant être contuses; en dépouillant diverses observations, je trouve un cas de contusion occupant le milieu de la substance médullaire d'un des lobes cérébraux; un autre de contusion d'un des plexus choroïdes; un cas de déchirure du centre ovale du côté gauche; une observation de contusion de la protubérance annulaire.

La *contusion diffuse* est beaucoup plus rare que la contusion circonscrite du cerveau. Elle est caractérisée par la présence, dans tout l'encéphale, d'un nombre considérable de petits foyers sanguins, sortes d'épanchements miliaires, comme on les a appelés. Ces foyers sanguins existent en nombre variable et ont été rencontrés dans les diverses parties de l'encéphale: le cervelet et les hémisphères cérébraux, l'épaisseur des corps striés; j'en ai moi-même trouvé dans l'épaisseur de la protubérance annulaire. Ces petits foyers sanguins varient, pour la grosseur, depuis le volume d'une tête d'épingle jusqu'à celui d'une lentille. Leur couleur est rouge foncé. Tantôt la substance cérébrale qui les entoure présente une teinte jaunâtre; d'autres fois la substance cérébrale environnante n'offre aucune altération de couleur ni de texture.

Ces petits foyers sanguins doivent être soigneusement distingués de l'injection simple de la substance cérébrale, injection qui les accompagne souvent et qui est caractérisée par un état sablé de l'encéphale coupé en tranches. Il faut, du reste, être bien prévenu de l'existence possible de ces foyers sanguins, sans quoi on les méconnaît facilement, et on met sur le compte de la *commotion cérébrale* les effets de la contusion diffuse. L'histoire de la contusion *diffuse* du cerveau repose aujourd'hui encore sur un nombre tellement restreint d'observations, que je m'occuperai spécialement ici de la contusion *circonscrite*, et notamment de la contusion des hémisphères cérébraux.

**Symptômes.** Il est surabondamment prouvé aujourd'hui, d'après les expériences d'un grand nombre de physiologistes, que les diverses portions de l'encéphale n'ont pas un degré égal d'importance au point de vue de l'accomplissement des diverses fonctions de la vie; ce serait donc s'engager dans une voie erronée, que de rechercher d'une manière générale les signes qui appartiennent à la contusion de l'encéphale. La lésion de certaines parties de cet organe est assurément incompatible avec la conservation de la vie, tandis que la lésion d'autres parties ne comporte pas un danger immédiat. Il résulte de là que, pour faire une histoire complète de la contusion du cerveau, il faudrait examiner successivement cette lésion dans les diverses parties de l'organe. Un tel travail est impossible dans l'état actuel de la science, faute d'un nombre suffisant d'observations; mais nous pouvons appliquer à l'homme les résultats d'expériences faites sur les animaux, et cette étude suffira pour faire apprécier toute la gravité des lésions des parties basilaires de l'encéphale. Je ne m'étendrai pas davantage sur ce sujet, et je me restreindrai à l'étude de la contusion des *lobes cérébraux*.

Dupuytren et Sanson s'accordent tous les deux à reconnaître que la con-

tusion du cerveau ne produit pas de phénomènes immédiats par elle-même; qu'elle n'est dangereuse que parce qu'elle donne lieu plus tard à un développement de phénomènes inflammatoires. Dans les dernières années de son enseignement, Sanson avait cependant notablement modifié sa doctrine sur la contusion du cerveau. Appliquant à cette lésion les phénomènes signalés et décrits par lui comme appartenant à l'une des formes de la commotion cérébrale, il professa que la contusion du cerveau a des signes qui apparaissent sur-le-champ, que ces signes sont une *contracture* plus ou moins forte dans les membres, une *agitation* continue, et dans tous les cas la perte de connaissance sans respiration stertoreuse; que, dans les cas les plus légers, le resserrement d'une pupille, la contracture d'une paupière, le mouvement spasmodique des lèvres ou seulement d'un muscle, etc., etc., sont les seuls signes de la contusion du cerveau. L'opinion de Sanson a été reproduite par divers chirurgiens contemporains. Entre ces deux opinions si différentes l'une de l'autre, quelle est la vraie? C'est un point de l'histoire de la contusion du cerveau qui mérite d'être examiné en détail. Le seul moyen de juger cette question est de consulter les observations; mais, pour ne pas tirer des observations elles-mêmes des conclusions erronées, il faut choisir celles où la contusion du cerveau existe seule, c'est-à-dire des cas où cette lésion ne se trouve pas masquée par des phénomènes dus à des épanchements sanguins. C'est à ce travail que je me suis livré, il y a près de vingt ans; des faits que j'ai rassemblés, j'ai conclu qu'une contusion des lobes cérébraux peut occuper une certaine étendue de ces organes sans déterminer de phénomènes immédiats, c'est-à-dire sans produire instantanément le trouble de l'intelligence, du sentiment et du mouvement. Ces résultats s'accordent avec les données que la physiologie expérimentale nous fournit sur les mutilations exercées sur les lobes cérébraux des animaux. Sans parler ici des nombreuses vivisections entreprises par Haller, Calmeil, Bouillaud, Gerdy, Longet, Flourens, etc., je me contenterai de rappeler quelques expériences entreprises par Méhée de La Touche: elles démontrent qu'une perte de substance de la superficie du cerveau, même assez considérable, n'est pas suffisante pour causer la paralysie, et qu'il est nécessaire d'atteindre les parties profondes de l'encéphale pour produire l'abolition du sentiment et du mouvement. Les expériences ont consisté à enlever à un chien des portions plus ou moins étendues de la substance des lobes cérébraux, et cette ablation n'a été suivie d'aucune paralysie du sentiment et du mouvement. Après cette mutilation, les animaux continuaient à marcher et à bien se porter.

Coëter a fait des expériences bien plus décisives encore, qui datent, au témoignage de Morgagni, de l'année 1373. « J'ai mis à découvert, dit Coëter, les cerveaux d'animaux vivants; je les ai blessés, je les ai enlevés sans blesser les nerfs, ni leur origine, ni les ventricules placés au milieu du viscère, et je n'ai trouvé sur eux aucun signe *d'une lésion de la voix, ou de la respiration, ou du sentiment, ou du mouvement.* » Les animaux qui ont servi à ces expériences sont des agneaux, des chevreux et des chiens vivants.



Ainsi, d'une part, les observations faites sur l'homme; de l'autre, les expériences sur les animaux, démontrent que la lésion des lobes cérébraux n'entraîne aucun phénomène immédiat. Nous voici donc ramenés forcément à l'opinion professée par Dupuytren et admise pendant longtemps par Sanson : *la contusion des lobes cérébraux ne produit aucun signe immédiat lorsqu'elle existe seule.*

Une autre question doit être soulevée ici : dans quelles limites la contusion des lobes cérébraux peut-elle exister sans déterminer de signes immédiats ? L'observation seule est en droit de résoudre ce problème ; or l'observation de malades démontre, qu'avec une désorganisation complète des lobules antérieurs des lobes cérébraux, l'intelligence, le sentiment et le mouvement ont persisté jusqu'au moment où l'inflammation s'est développée. C'est ce qui résulte des faits rapportés par Morgagni, P. Bérard, Tavignot.

**Complications.** La plus fréquente consiste en des *épanchements sanguins*. Situés en dehors ou en dedans de la dure-mère, ces derniers sont intimement liés à la contusion des lobes cérébraux, et forment quelquefois une sorte de nappe qui recouvre la surface du cerveau, ou bien au contraire présentent l'aspect d'une sorte de gelée de groseille qui occupe l'une des fosses cérébrales de la base du crâne. La source de ce liquide est d'ailleurs facile à comprendre ; comment, en effet, la substance grise du cerveau, si riche en vaisseaux, pourrait-elle être lésée sans donner issue à une quantité de sang plus ou moins considérable ? Quant aux épanchements qui occupent l'espace renfermé entre le crâne et la dure-mère, ils reconnaissent pour cause la déchirure des vaisseaux de la dure-mère. Dans d'autres cas, comme je l'ai noté chez plusieurs sujets, il existe un double épanchement de sang : l'un en dehors de la dure-mère, l'autre en dedans de cette membrane.

**Diagnostic.** Le diagnostic de la contusion du cerveau repose sur des signes sensibles et sur des signes rationnels. Les signes sensibles se tirent de l'inspection de la plaie lorsqu'elle est assez large pour permettre de distinguer, à travers une fracture du crâne, la substance cérébrale désorganisée. Chez plusieurs blessés, la substance cérébrale sort à travers la plaie, et l'aspect seul de cette dernière suffit pour faire reconnaître la lésion encéphalique. Les signes rationnels ne reposent sur aucune donnée positive, c'est un point que je crois avoir suffisamment démontré précédemment pour ne pas avoir besoin d'y insister de nouveau. La contusion du cerveau peut donc être soupçonnée, mais nullement être reconnue au début, et les phénomènes qui se développent ultérieurement peuvent seuls, ainsi que Dupuytren l'a très-bien fait remarquer, mettre sur la voie du diagnostic. Toutefois il faut bien que l'on sache qu'une violence extérieure exercée sur le crâne, alors même qu'elle paraît légère au premier abord, produit le plus souvent des désordres de la substance encéphalique. Je renvoie, sous ce rapport, aux nombreuses observations consignées dans les 51<sup>e</sup> et 52<sup>e</sup> lettres de l'ouvrage de Morgagni.

**Marche. Terminaisons.** La terminaison la plus commune de la contu-

sion des lobes cérébraux est le développement de phénomènes inflammatoires. C'est tantôt une arachnitis purulente de toute la convexité du cerveau, tantôt une encéphalite parfaitement limitée ; quelquefois on ne trouve aucune lésion inflammatoire appréciable, ainsi que je l'ai constaté sur deux blessés. En général, c'est au bout de vingt-quatre à quarante-huit heures que survient la fièvre traumatique annonçant le début de la phlegmasie cérébrale ; parfois c'est au bout d'un septénaire seulement. Il est rare qu'une contusion du cerveau existe longtemps sans déterminer de phénomènes inflammatoires, et il faut considérer comme exceptionnel le fait rapporté par J.-L. Petit d'une lésion de ce genre qui a déterminé l'apparition de la phlegmasie trois mois seulement après l'accident. Les symptômes qui caractérisent la méningo-encéphalite consécutive à la contusion du cerveau sont variables : j'ai observé des sujets chez lesquels l'intelligence a persisté jusqu'à la fin ; d'autres chez lesquels elle n'a été abolie qu'après plusieurs jours ; d'autres chez lesquels elle a été abolie, puis recouvrée, puis abolie de nouveau. L'agitation et le délire ne sont pas constants ; l'assoupissement a lieu dans tous les cas. Il n'y a que rarement une paralysie bien marquée, soit du sentiment, soit du mouvement des membres ; j'ai noté une fois des convulsions cloniques ; la fièvre se montre toujours au début de la phlegmasie et le pouls varie de 80 à 150 pulsations.

**Mécanisme de la contusion des lobes cérébraux.** Le mécanisme de la contusion des lobes cérébraux doit être étudié dans deux cas bien différents l'un de l'autre : tantôt la contusion répond au point du crâne qui a été frappé, tantôt elle occupe un point plus ou moins éloigné de celui où la violence extérieure a agi. De là une *contusion directe*, et une *contusion par contre-coup*.

Les expériences tentées par Gama peuvent servir, jusqu'à un certain point, à éclairer le mécanisme de la contusion du cerveau. Cependant il ne faudrait pas s'exagérer la signification de ces mêmes expériences ; car il est véritablement impossible d'assimiler une solution d'ichthyocolle à la masse encéphalique, et un matras à un crâne. Toutefois je pense qu'on ne saurait mettre en doute, qu'en ce qui touche la contusion directe, les choses se passent réellement comme Gama l'a avancé. Ce chirurgien a constaté qu'en frappant la circonférence d'un globe de verre rempli d'ichthyocolle, la masse de celle-ci se détache momentanément du vase, sous la percussion, et qu'un pareil effet s'observe au point opposé du diamètre. Qu'une violence extérieure agisse sur un point du crâne, le point percuté tendra à s'affaisser, puis à revenir à sa situation primitive ; en un mot, il décrira une série d'oscillations. En même temps que ces phénomènes se passent du côté du crâne, le mouvement se propage à la masse encéphalique, et c'est de la succession des chocs répétés entre le crâne et le cerveau que résulte une désorganisation de la substance cérébrale, dont l'étendue et la profondeur sont en raison de la violence de l'ébranlement communiqué.

Ces notions sont, jusqu'à un certain point, applicables à la contusion médiate, mais ne l'expliquent pas suffisamment ; et, pour se rendre compte



de cette espèce de contusion, il faut avoir égard à un fait anatomique qui a complètement échappé jusqu'ici à la sagacité des observateurs.

Avant d'entrer dans les détails relatifs à ce point de l'histoire de la contusion du cerveau, il importe de déterminer d'une manière précise quels sont les points des lobes cérébraux qui sont le plus souvent le siège de la contusion médiate. Pour résoudre ce problème, il suffit de consulter les diverses observations rapportées par les auteurs ; mais, pour ne pas compliquer inutilement un travail de ce genre, je m'en tiendrai uniquement aux observations que j'ai recueillies moi-même. Il résulte de ces faits que la contusion qui résulte d'un contre-coup occupe le plus souvent les lobes antérieurs des lobes cérébraux et la face inférieure de ces mêmes lobes. C'est de ce siège de prédilection en quelque sorte de la contusion médiate qu'il faut chercher à se rendre compte.

Lorsqu'on examine la base du crâne par sa face interne, on aperçoit un nombre considérable de saillies osseuses. Parmi ces saillies, les unes sont très-marquées ; tels : le bord postérieur de l'apophyse pétrée, le bord postéro-externe des petites ailes du sphénoïde, l'apophyse *crista galli*. D'autres éminences, quoique moins prononcées, n'en sont pas moins importantes à considérer : telles sont celles de la face supérieure de l'apophyse pétrée, celles de la face interne de la portion orbitaire du frontal. Ces saillies n'existent pas seulement sur un crâne complètement privé de parties molles ; on les retrouve alors même que la dure-mère tapisse la face interne de la base du crâne, et la présence de cette membrane fibreuse n'en diminue nullement les nombreuses inégalités. Si maintenant on réfléchit que la contusion médiate occupe le plus souvent les parties du cerveau qui sont en rapport avec les éminences que je viens de citer, peut-on se refuser à voir un certain rapport entre la présence de ces saillies et le siège même de la contusion ? n'est-on pas conduit à attribuer à la pression brusque du cerveau contre ces saillies osseuses les désordres qu'on observe ? N'est-ce pas parce que l'encéphale, violemment secoué dans la boîte osseuse qui le recèle, vient frapper contre ces saillies de la base du crâne, que c'est dans ces points que se produisent les plus grands désordres ?

Quoi qu'il en soit de cette *théorie* de la contusion médiate, il n'en reste pas moins vrai que les saillies de la base du crâne doivent jouer un certain rôle dans la production de la contusion du cerveau ; et ce qui m'étonne le plus, c'est que cette circonstance si simple, qu'un examen superficiel du crâne aurait dû révéler, ait échappé jusqu'ici à tous les chirurgiens qui ont écrit sur les contre-coups.

La *théorie* précédente m'a inspiré une autre idée : j'ai voulu rechercher s'il n'était pas possible de déterminer, par une série d'expériences, l'endroit où le cerveau est contus dans un choc exercé sur telle ou telle partie de la tête. Mais les quelques expériences que j'ai entreprises sur le cadavre, dans le courant de l'année 1847, ne m'ont conduit à aucun résultat ; il ne m'a jamais été possible de produire une contusion médiate de la substance cérébrale, même en précipitant les sujets d'une très-grande hauteur. Au surplus, on a tous les jours l'occasion de se convaincre du ré-

sultat négatif que des expériences de ce genre fournissent, en pratiquant l'ouverture du crâne dans les autopsies. Certes on exerce des violences assez grandes sur les parois du crâne pour ébranler la masse cérébrale ; on brise ces parois, et voit-on jamais une lésion du cerveau, à moins qu'on n'ait pénétré avec le marteau jusqu'à l'encéphale et qu'on ne l'ait écrasé directement ?

**Traitement.** Il est fondé sur les principes que nous avons formulés précédemment (p. 657).

#### ARTICLE VI.

##### De la commotion du cerveau.

On réserve ce nom à un état morbide dû à un ébranlement de la masse encéphalique, ébranlement qui ne donne lieu à aucune lésion appréciable pour nos sens, ou tout au moins à des lésions de minime importance en comparaison des phénomènes graves qui l'accompagnent.

**Causes.** La commotion du cerveau peut être le résultat de violences de tous genres exercées sur le crâne, auquel cas elle est dite de cause *directe* ; ou bien elle est la conséquence d'un ébranlement transmis au crâne par des parties du corps plus ou moins éloignées de celui-ci ; on l'observe après des chutes sur le menton, sur les fesses, les genoux, les pieds ; la commotion du cerveau est alors par cause *indirecte*. Dans les deux cas, il y a transmission d'une certaine quantité de mouvement qui se dissémine dans le tissu encéphalique. Or ce tissu possède une certaine cohésion qui ne lui permet de résister à l'ébranlement qui lui est communiqué que dans certaines limites. Avant d'arriver à la masse cérébrale le mouvement se propage à l'enveloppe osseuse de cette dernière, au crâne ; si ce dernier résiste à la violence extérieure, la quantité de mouvement arrive pour une plus grande part au cerveau qui est plus fortement ébranlé ; si au contraire la violence extérieure brise le crâne, une partie de la quantité de mouvement se perd dans la production de cette lésion, et il en arrive d'autant moins dans le cerveau.

**Anatomie pathologique.** On professe généralement, d'après Littre, Sabatier et Dupuytren, que chez les sujets morts immédiatement après l'action de la violence extérieure, il n'existe aucune lésion de l'encéphale ; qu'on ne constate qu'une *diminution de volume du cerveau, dont la substance est plus serrée et plus compacte*, ce qui a pour effet de produire un vide entre les parois du crâne et l'encéphale. Chez les sujets qui succombent au bout de quelques heures, on a trouvé la consistance du cerveau normale, la substance encéphalique sablée et piquetée de sang (Bayard, Denonvilliers).

Pour ce qui est de l'affaissement possible du cerveau sous l'influence d'un coup violent porté sur la tête, il paraît difficile de comprendre qu'un ébranlement communiqué à la masse cérébrale en rapproche les molécules au lieu de les dissocier. Pour que la masse cérébrale diminuât de volume,