

substance corticale est œdémateuse, ramollie, infiltrée de pus, et adhérente aux méninges.

Traitement. — On conçoit que contre des lésions aussi diffuses, la thérapeutique n'ait guère de prise. Le rôle du chirurgien est presque exclusivement préventif : en désinfectant rigoureusement toute plaie péricrânienne ou crânienne, en traitant sans attendre les fractures de la base comme des fractures ouvertes, il peut certainement diminuer dans une proportion considérable la fréquence de cette complication. Lorsqu'elle est déclarée, son rôle est tout à fait secondaire. Sans doute il ne négligera pas les indications symptomatiques, sans doute il n'hésitera pas non plus à tenter une intervention chirurgicale : s'il s'agit d'une fracture de la base, le soulèvement du cerveau et le tamponnement iodoformé de cette base ; s'il s'agit d'une fracture de la voûte, l'ouverture large de ce foyer, la création, à distance, d'un ou deux autres orifices crâniens, et de l'un aux autres, le lavage antiseptique de la cavité arachnoïdienne. Mais je doute qu'on puisse jamais retirer de ces tentatives chirurgicales, même les plus hardies des résultats très satisfaisants.

B. — COMPLICATIONS INFECTIEUSES LOCALISÉES.

Les complications infectieuses localisées des traumatismes crâniens offrent des caractères cliniques très différents suivant qu'elles restent limitées aux parties molles ou s'étendent à l'os ou s'étendent aux parties intracrâniennes.

I. — L'infection reste limitée aux parties molles.

Dans ces cas, de beaucoup les plus bénins, les symptômes sont, à l'exception d'un peu de fièvre septique, purement locaux ; les bords de la plaie sont œdématisés, noirâtres, imprégnés de pus, douloureux. Il faut désinfecter d'emblée et complètement, sous peine de voir se produire une infection plus profonde et infiniment plus redoutable.

II. — L'infection s'étend à l'os.

La suppuration propagée à l'os peut provoquer soit son altération superficielle ou exfoliation, soit son altération profonde ou ostéite suppurée traumatique proprement dite.

L'*exfoliation* était considérée autrefois comme le complément nécessaire de toute dénudation du crâne et Quesnay, dans un Mémoire présenté à l'Académie de chirurgie en 1743, jugeait à propos de raconter en détail une série d'observations où on ne l'avait point observée : circonstance, suivant lui, aussi rare que fâcheuse : on devait donc tout tenter pour la provoquer, rugination, voire même trépanation de l'os : moyens excellents, mais qu'on emploierait aujourd'hui, non point pour hâter l'exfoliation qui n'est d'aucune utilité, mais pour permettre une désinfection complète et la réunion de la plaie.

L'*ostéite suppurée traumatique* était plus commune encore autrefois que l'exfoliation simple.

Nous en trouvons dans le *Traité des playes de teste* d'Ambroise Paré (1561), une description qui va montrer, mieux que nous ne saurions le faire, ce qu'était autrefois cette pitoyable complication. « Quelquefois, dit l'éminent chirurgien, aux playes de teste s'ensuit altération de l'os, ce qui advient ou parce que l'air l'a touché à nu, ou parce que la matière a croupi dessus, ou pour l'indue application des médicamens suppuratifs ou onctueux. Telle altération se connoitra, tant par la veüe (car au lieu d'estre blanc, il devient jaunastre, puis livide et noir) que par la sonde, d'autant que l'on sent aspérité et inégalité et l'esprouvette y entre facilement : toutefois j'ay veu l'os estant longuement descouvert et altéré estre fort dur, voire que la trepane y entroit avec difficulté. Par quoi ce signe de carie n'est assuré : entendu que l'air souvent desseiche l'os carieux en telle sorte qu'il se montre de ferme consistance, après avoir demeuré longtemps descouvert. Autre signe est bien plus certain à savoir que la chair qui s'engendre sur l'os carieux est baveuse et de peu ou nul sentiment. Et icy en passant tu noteras que la carie de l'os se fait communement en quarante ou cinquante jours, autresfois plus tost. Or, quelquefois, non seulement une portion de l'os est altérée et tombée, mais aussi iceluy tout entier, ce qui est prouvé par Hippocrate quand il dit : l'os du crâne estant blessé, se sépare d'avec le sain plus ou moins, selon la véhémence du coup : joint aussi que l'expérience le montre. Et en cest endroit je feroi recit de ce que j'ay fait estant en Piedmont, chirurgien de deffunt le mareschal de Montejau, qui lors estoit lieutenant du Roy ; je pensay un laquais de deffunt M. de Goulaines, qui fut blessé d'un coup d'espée sur l'os pariétal, partie senestre, non pénétrant jusques à la seconde table et quelques jours après que sa playe estoit presque consolidée et guérie arriva à Thurin quelque compagnie de soldats de son pays de Gascongne, avec lesquels un matin mangea des tripes fricassées, avec force oignons et espices et ne fut aussi sans boire vin fort et en quantité et sans eau. Dont tost après tomba en fievre continue, et perdit la parole et le sens, et luy survint grande tumeur à toute la teste et au visage, les yeux rouges et enflammés estant hors de la teste. Ce que voyant j'appelay médecins et chirurgiens, pour adviser ce qu'on feroit pour lui sauver la vie. Et fusmes tous d'avis de le saigner et clysteriser, et faire application de plusieurs remedes sur la teste, avec frictions et ligatures aux extrémités : néantmoins tout le costé de la partie affectée se prit quelques jours après d'apostèmes, et ayant fait ouverture, jetta grande quantité de sanie, et trouvay le cuir chevelu déprimé au ras de l'os avec le péricrâne, de largeur environ de quatre doigts, et toutes les deux tables de l'os fort altérées, pourries, noires et fétides. Et pour corriger cette corruption y appli-

quai par intervalles cautères actuels : et ce tant pour corriger la pourriture que pour faire séparation de ce qui estoit altéré. Et environ un mois après, le pansant, vis sortir une certaine quantité de vers de dessous ledit os pourri par aucuns trous de la teste, qui fut cause de me faire haster d'extraire et lever ledit os qui branloit longtemps auparavant. Et dessus la dure-mère trouvoy trois cavités à mettre le pouce, qui estoient remplies de vers grouslants et mouvants, lesquels estoient chacun de grosseur environ d'un fer d'aiguillette ayant la teste noire. Or estoit la portion d'os que nature avait séparée de grandeur de la paulme de la main et plus : tellement qu'à le voir on ne pouvait comprendre que nature eust pu jeter et séparer telle quantité de l'os du crâne sans mort. Et toutefois il en guérit, oultre l'espérance de tous ceux qui l'avoient vu, mais après la consolidation de la playe, la cicatrice lui demeura grandement car, pour raison de la perte de l'os qui est de matière spermatique, laquelle ne se peut régénérer selon sa première intention, et aussi parce que la chair ne peut croistre sur un calus, à cause qu'il est comme chose estrange et empruntée de nature, et mesmement parce qu'il est plus solide et compact que l'os naturel, dont le sang ne se peut ressuder, et par conséquent la chair ne peut estre rengendrée. Au moyen de quoy lorsqu'il y a perte de l'os en quelque partie de nostre corps, la cicatrice demeure toujours cave, et au cas où il y a perte de substance des deux tables l'on voit au sens de la veüe, et sent-on à l'attouchement de la main une pulsation faite par le mouvement du cerveau, à l'endroit de la cicatrice, et le lieu demeure par longue espace de temps plus débile et douloureux. Et pour ceste cause, feis faire audit laquais un bonnet de cuir bouilli, pour resister aux injures externes, qu'il porta jusques à ce que la cicatrice fust bien solide et la partie fortifiée. Or il y a d'aucuns soy disans chirurgiens, mais plustot sont de ces abuseurs, coureurs et larrons, qui lorsqu'ils sont appelés pour traiter les playes de teste, où il y aura quelque portion d'os amputé, font accroire au malade et aux assistants qu'au lieu dudit os leur faut mettre une pièce d'or. Et de fait, en la présence du patient l'ayant reçue, la battent et la rendent de figure de la playe et l'appliquent dessus, et disent qu'elle y demeure pour servir au lieu de l'os et de couverture au cerveau; mais tost après la mettent en leur bourse et le lendemain s'en vont laissant le patient en cette impression. Les autres disent que par leur industrie et grand sçavoir ils font coalescer une pièce de congourde desséchée au lieu de l'os amputé. Et ainsi abusent les ignorants qui ne connoissent que tant s'en faut que cela se puisse faire, que nature ne peut souffrir un petit poil enfermé en une playe, ou autre petit corps estrange. Ce qui est prouvé par Galien au quatriesme livre de sa Méthode. »

Les faits tels que ceux racontés par Paré se rencontrent encore

de temps en temps aujourd'hui; citons celui de Desmonceaux (1878) ou, à la suite de fractures circulaires, il y eut nécrose de la plus grande partie du pariétal gauche et d'une notable portion de l'occipital, et où la guérison suivit l'extraction des séquestres; celui de Campbell (1890) où la nécrose suivit une fracture comminutive et où l'intervention antiseptique fut suivie du plus heureux résultat, celui de Moty (1890) où il s'agissait d'une ostéite par coup de feu, celui de Dalle Ore (1891) relatif à une ostéite traumatique du frontal guérie par la trépanation.

Ajoutons que le traitement de l'ostéite crânienne traumatique devrait, évidemment, être aujourd'hui beaucoup plus précoce et plus actif que ne l'indique Paré, et qu'une ostéoplastie tardive, alors que le foyer traumatique serait complètement désinfecté, aurait toutes les chances de donner d'excellents résultats.

III. — L'infection s'étend aux parties intracrâniennes.

Les suppurations intracrâniennes peuvent se produire toutes les fois qu'existe un traumatisme crânien ouvert et infecté, quelle que soit son intensité et sa profondeur : simple lésion superficielle du cuir chevelu, fracture fissurée de la voûte ou de la base, fracture ouverte avec esquilles nécrosées ou détachées, dilacération crânio-cérébrale profonde.

Anatomie pathologique. — Au point de vue anatomo-pathologique les suppurations intracrâniennes d'origine traumatique peuvent être divisées en plusieurs espèces, caractérisées par le siège de la collection intracrânienne, et qui sont les suivantes.

a. La COLLECTION EST SITUÉE ENTRE L'OS ET LA DURE-MÈRE, qu'elle décolle; elle est plus ou moins étalée, lenticulaire, et succède soit à une ostéite, soit à l'infection d'un épanchement sanguin (Holden); c'est la variété que les Allemands désignent du nom d'abcès de Pott.

b. La COLLECTION EST SITUÉE ENTRE LA DURE-MÈRE ET LE CORTEX : c'est un foyer de suppuration de forme plus ou moins irrégulière, localisé par des adhérences, limité profondément par la surface du cerveau, que recouvrent les vaisseaux pie-mériens congestionnés et le feuillet viscéral de l'arachnoïde entraînant avec lui les couches superficielles du cortex lorsqu'on essaye de l'en séparer.

c. Les COLLECTIONS SITUÉES DANS L'ENCÉPHALE MÊME, et qui sont les unes diffuses, les autres enkystées.

Les collections diffuses sont tantôt corticales, tantôt profondes; elles sont de forme irrégulière, prolongées de différents côtés par des diverticules, à parois tomenteuses dont le chevelu est formé par le squelette fibreux de la région encéphalique détruite. Tout le tissu nerveux environnant est congestionné, œdématisé. Le liquide contenu dans la cavité est rougeâtre, septique. Ce sont là des abcès résultant d'ordinaire d'une inoculation récente et en voie d'évolution rapide.

Les collections enkystées sont généralement profondes; elles sont de forme plus régulière, souvent assez exactement ovale; elles ont une poche bien distincte, adhérente d'ordinaire au tissu nerveux cérébral environnant, parfois susceptible d'en être détachée et laissant derrière elle une paroi adventice qui ne revient pas sur elle-même. Le liquide contenu est séro-purulent, même séreux, à peine septique. Ce sont des collections résultant d'une inoculation ancienne, et dont l'évolution est arrêtée.

Il ne faudrait du reste pas croire que les collections diffuses et les collections enkystées soient toujours aussi nettement différentes les unes des autres en pratique: Von Beck a bien montré que certains abcès, d'abord diffus puis secondairement enkystés, prennent, sous des influences difficiles à préciser, une activité nouvelle. « Il y a, dit-il, des abcès aigus qui, au lieu d'évoluer à la hâte, et d'aller s'ouvrir du côté de l'arachnoïde ou des ventricules en provoquant une méningite suppurée mortelle, se calment et tendent à s'enkyster. Dès le quinzième ou le vingtième jour il peut y avoir des traces de cet enkystement, qui devient complet vers le deuxième ou troisième mois; la paroi consiste d'abord seulement en une nappe de granulations, nappe qui devient peu à peu plus épaisse et plus dense, et dont les parties externes se transforment en tissu cicatriciel: lorsque la poche est complète et ancienne, elle comprend une couche interne de cellules de grosseur différente, une couche moyenne formée d'un réseau de vaisseaux, une couche externe fibreuse et dense. Même ainsi parfaite, la poche ne constitue pas un obstacle invincible pour le pus. Des collections qui paraissent tout à fait calmées peuvent prendre une activité nouvelle: la membrane subit en partie la transformation purulente; alors ou bien le tissu cérébral voisin s'œdématie et suppure à son tour, ou bien la collection restée silencieuse des mois ou des années, se rompt dans l'espace sous-arachnoïdien ou dans les ventricules. »

Quoi qu'il en soit, les diverses variétés de collections suppurées intracrâniennes traumatiques que nous venons d'étudier, collections sous-osseuses, collection sous-durales, collections encéphaliques superficielles et profondes, peuvent s'associer entre elles, chez un malade donné, de toutes les manières possibles. On peut cependant reconnaître dans cette variété deux modes de groupement qui restent souvent indépendants l'un de l'autre.

a. Le groupement continu: un foyer suppuré de fracture donne lieu à une collection sous-osseuse qui, à travers la dure-mère perforée, communique avec un foyer de méningite localisée, prolongé lui-même par un foyer de suppuration cortical, et quelquefois, au moyen de trajets plus ou moins étranglés par des foyers dilatés de suppuration profonde. Suivant le nombre des foyers, la suppuration est en bouton de chemise ou en chapelet.

b. Le groupement discontinu, avec toutes les variantes qu'on peut

imaginer, dont deux plus communes: la fracture simple, avec plaie insignifiante du cuir chevelu et arachnoïdite localisée; la fracture suppurée accompagnée ou non d'arachnoïdite, et provoquant un abcès encéphalique profond, séparé des foyers superficiels par une zone plus ou moins épaisse de tissu encéphalique sain.

Il faut du reste savoir que, même dans ce dernier cas, l'abcès encéphalique profond reste en rapport de siège avec le traumatisme causal.

Ce n'est que dans des cas tout à fait exceptionnels que l'on trouve les abcès dépendants d'un traumatisme crânien dans la lobe cérébral opposé: ils sont alors petits, multiples, et nous verrons tout à l'heure qu'ils relèvent d'une pathogénie toute particulière.

Physiologie pathologique. — L'étude bactériologique des collections intracrâniennes traumatiques n'a pas encore été faite d'une façon méthodique: il serait cependant intéressant d'étudier les diverses variétés de microbes pyogènes qu'on y rencontre, et les modifications de virulence qu'ils y subissent.

On a au contraire étudié avec soin comment, dans ces cas, l'infection se propageait, de la superficie à la profondeur.

a. Lorsque les diverses collections sont en continuité l'une avec l'autre, la propagation se fait de proche en proche, sans qu'il soit besoin d'insister. Notons toutefois que, lorsque la dure-mère n'a pas été lésée directement par le traumatisme, elle oppose à l'infection une barrière souvent définitive, toujours longue à franchir. Il faut que la collection extradurale reste longtemps en contact avec la face externe de la méninge dure pour la sphacéler, sphacèle qui se révèle par sa teinte verdâtre ou noirâtre et par sa friabilité; lorsqu'il s'est produit, les deux feuillets épithéliaux de l'arachnoïde se sont accolés, fixés entre eux et au cortex sur une plus ou moins grande surface par des adhérences. Ce sont ces adhérences qui permettent à l'infection de creuser dans l'encéphale des boyaux plus ou moins profonds, irréguliers et multiples, au lieu de produire d'emblée une arachnoïdite suppurée totale.

b. Lorsque les collections sont discontinues, la propagation de l'infection est plus délicate à interpréter. Cette interprétation a été faite avec une remarquable clarté par von Beck. « Un foyer d'infection péricrânien ou crânien peut, constate-t-il, produire une collection encéphalique discontinue soit par la voie lymphatique, soit par la voie veineuse. La pénétration des agents pyogènes dans les lymphatiques pie-mériens est directe ou indirecte. Le premier cas se présente lorsque le traumatisme a ouvert l'espace sous-arachnoïdien. Le pus pénètre alors facilement dans les voies lymphatiques ouvertes, peut gagner la profondeur, comme dans une de mes observations où une méningite corticale circonscrite a fini par s'accompagner d'abcès de la substance blanche; il faut aussi faire rentrer dans les infections lymphatiques directes les cas où, avec une plaie des parties molles, il y a fracture

de la table interne, avec un périoste et une table externe en état d'intégrité; en effet les lymphatiques infectés sont en continuité directes par l'intermédiaire du périoste et du diploé avec ceux du foyer fractural, et par conséquent avec l'espace sous-arachnoïdien, ouvert par la fracture; les foyers encéphaliques profonds relèvent donc ici du même mécanisme que tout à l'heure. Au contraire l'infection lymphatique est indirecte lorsque la dure-mère n'a pas été atteinte par le traumatisme: il faut qu'elle se nécrose, que des adhérences se fassent entre elle et la surface du cortex avant que l'infection puisse aller plus loin. La pénétration des agents pyogènes par les veines, si souvent enflammées, peut aussi produire des collections suppurées discontinues par des mécanismes différents. Tout d'abord ce peut être par propagation pure et simple de la phlébite: du foyer fractural infecté à la collection intraencéphalique, on peut suivre une ou plusieurs veines cérébrales thrombosées. D'autre part, l'infection peut se faire par des embolies rétrogrades, démontrées expérimentalement par Magendie, Nysten, Gaspari, Amussat, Virchow, Frerichs, Cohn, Heller, et qui, suivant Recklinghausen, pourraient, en clinique, être dues soit à la transformation de la pression négative veineuse en pression positive, soit à l'occlusion totale des canaux veineux en un point, d'ordinaire par une thrombose: embolies rétrogrades d'autant plus faciles au niveau des veines cérébrales que celles-ci ne renferment pas de valvule. » Ajoutons que sans doute quelques abcès encéphaliques profonds sont des abcès pyohémiques, c'est-à-dire se produisant par le mécanisme de la métastase artérielle. Il semble en tout cas difficile d'invoquer un autre mécanisme pour les abcès multiples siégeant du côté opposé au traumatisme crânien causal.

Étude clinique. — Les suppurations intracrâniennes traumatiques se présentent en clinique sous les aspects les plus divers.

Nous les étudierons dans les deux conditions suivantes: le crâne présente une perte de substance; le crâne ne présente pas de perte de substance.

1° LE CRANE PRÉSENTE UNE PERTE DE SUBSTANCE. — Si le crâne présente une perte de substance, les caractères cliniques de la suppuration sont différents, suivant que les liquides infectieux trouvent au dehors une issue suffisante, ou qu'ils sont plus ou moins retenus.

A. *Lorsque les liquides infectieux trouvent au dehors une issue suffisante*, les symptômes varient suivant la profondeur de la plaie qui s'étend soit jusqu'à la dure-mère, soit jusqu'au cortex, soit plus ou moins loin dans le tissu encéphalique. Ils consistent simplement en accidents septiques locaux et généraux, tant que l'infection ne dépasse pas la dure-mère; dans le cas contraire, il s'y joint, lorsque la lésion siège au niveau d'une région corticale à fonctions spécialisées, des phénomènes d'irritation ou d'épuisement des centres correspondants: il nous semble inutile d'y insister.

B. *Lorsque les liquides infectieux ne trouvent pas en dehors une issue suffisante*, la rétention affecte des caractères cliniques tout différents, suivant qu'elle se fait en dehors de la dure-mère ou dans la profondeur de l'encéphale.

a. Lorsque la rétention se fait entre la dure-mère et l'os, en un point quelconque de la périphérie de l'orifice crânien, elle est caractérisée localement par l'œdème des parties molles, la congestion des bourgeons charnus qui tapissent les bords de la plaie osseuse, des douleurs intenses, quelquefois des accidents corticaux irritatifs ou dépressifs, enfin les phénomènes généraux de la rétention purulente.

b. Lorsque la rétention se fait dans la profondeur de l'encéphale, la symptomatologie est toute différente; ce qui survient alors c'est une hernie encéphalique, hernie qu'on étudiait autrefois à part et qui doit être simplement regardée comme l'un des symptômes des collections purulentes profondes accompagnées de perte de substance crânienne.

La **hernie encéphalique traumatique** est du reste connue depuis longtemps, et si les auteurs grecs et latins n'en renferment pas d'exemple, les chirurgiens des siècles derniers en ont à peu près tous cité: notons seulement au XVIII^e siècle, Quesnay et surtout Louis qui, dans son Mémoire sur les tumeurs fongueuses de la dure-mère, rapporte, à côté d'observations de gommages, d'ostéomyélite crânienne, de néoplasmes crâniens ou duraux des faits incontestables de hernie traumatique de l'encéphale; et au XIX^e siècle, les faits d'Adams, Allen, Armour, Cooper, Crawford, Hilcock, Little, Maclaren, Martinet, Mason, d'Oliveira, Paget, Terrillon, et surtout les Mémoires de Houzé de l'Aulnoit sur l'encéphalocèle consécutive aux abcès du cerveau et de Lebeau, mémoires publiés à une époque où l'encéphalocèle traumatique infectieuse était plus fréquente qu'aujourd'hui et dont les conclusions n'en sont pas moins encore en grande partie valables.

Ces derniers auteurs eux-mêmes, du reste, reconnaissent à tort deux espèces d'hernie encéphalique traumatique: la hernie *primitive* ou *mécanique* et la hernie *secondaire* ou *inflammatoire*.

La première espèce, nous l'avons dit, n'existe pas: il est inutile de donner ce nom spécial et trompeur à la simple issue par la plaie de débris dilacérés de cortex.

La seconde espèce, la seule vraie, reconnaît pour cause l'irritation infectieuse de la portion d'encéphale qui se trouve à nu au fond de



Fig. 52. — Hernie cérébrale traumatique, consécutive à un coup de feu crânien, et recouverte de peau cicatrisée (Podrazki).