

B. *Épanchements sanguins intracrâniens non obstétricaux.* — Au contraire des épanchements que nous venons d'étudier, les épanchements sanguins intracrâniens consécutifs à des traumatismes non obstétricaux ont toujours été considérés comme faisant partie du domaine chirurgical.

Étiologie et anatomie pathologiques. — Ils constituent, au point de vue de l'origine de l'hémorragie, un groupe très complexe, cette origine pouvant se trouver dans n'importe quel vaisseau de la paroi osseuse crânienne ou des méninges, du reste avec une fréquence singulièrement différente pour chacun d'eux : en effet sur cent dix-sept cas réunis par nous, nous avons trouvé, comme origine vasculaire de l'épanchement, cinq fois les vaisseaux de la paroi crânienne (veines du diploé, carotide interne, jugulaire interne), trente fois un des sinus veineux en contact avec la paroi osseuse, soixante-douze fois les artères ou veines méningées, quatorze fois les vaisseaux sous-arachnoïdiens.

1° LES LÉSIONS DES VAISSEAUX DE LA PAROI CRANIENNE SONT donc les plus rares de toutes. Elles résultent de plaies par armes blanches, de coups de feu, de fractures comminutives, et sont accompagnées de déchirures dure-mériennes étendues, d'atritions cérébrales profondes ; leur intérêt, dû à l'hémorragie qui s'épanche en dehors et en dedans de la dure-mère, s'efface en présence de la gravité du traumatisme, que celle-ci contribue simplement à rendre plus rapidement mortel.

2° LES LÉSIONS DES SINUS VEINEUX, plus fréquentes et plus intéressantes, siègent exclusivement sur les sinus découverts : sinus longitudinal supérieur et sinus latéraux. Vingt-six cas pour le premier, quatre pour les seconds. Le sinus peut être piqué soit par l'agent vulnérant lui-même, soit plus souvent par une esquille de la table interne ; il peut être déchiré par passage, dans sa loge osseuse, d'un trait de fracture. Dans les cas exceptionnels où le sinus est perforé de part en part, le sang peut s'écouler dans l'espace intradural ; dans les cas ordinaires, où la paroi externe du sinus est seule blessée, il se collecte en dehors de la dure-mère qu'il décolle, généralement sur une petite étendue, sans dépasser les sutures, même lorsqu'elles sont très rapprochées. Aussi, au niveau de la partie sagittale du sinus longitudinal supérieur, faut-il une double piqûre du sinus, à droite et à gauche de la suture correspondante, pour que l'épanchement se trouve à la fois à droite et à gauche de la ligne médiane, constituant alors l'épanchement en bissac ou en dos d'âne de Sanson et de Gérard Marchant.

3° LES LÉSIONS DES VAISSEAUX MÉNINGÉS (fig. 50), origine plus fréquente encore d'épanchements intracrâniens que les lésions des sinus découverts, peuvent se produire au niveau du tronc de l'artère, ou de ses branches pariétales.

a. Le *tronc de l'artère méningée moyenne*, lorsqu'il pénètre dans la cavité crânienne par le trou petit rond et le canal osseux oblique qui souvent lui fait suite, adhère à l'os ; en outre, dans cette région, la dure-mère adhère très solidement à la paroi crânienne : dès lors, si un trait de fracture irradiée de la voûte à la base vient traverser le trou petit rond, en déchirant l'artère, « la dure-mère, adhérente d'une façon intime en ce point, inextensible, suit les os dans leur déplacement ; n'ayant eu à subir aucune secousse directe, elle ne s'est pas décollée et s'est divisée comme le vernis dont le fendillement suit la déchirure nette d'une toile : c'est par cette plaie dure-mérienne, par cette boutonnière de quelques centimètres que le sang qui coule de la plaie va s'échapper ; de là un épanchement situé en dedans de la dure-mère, en dehors de l'arachnoïde, et considérable. » (Gérard Marchant.) « Très exceptionnellement, toutefois, la dure-mère, au lieu de se déchirer, se décolle, et l'épanchement dû à la lésion du tronc de l'artère se fait entre la méninge et l'os. » (Berger-Klumpke.)

b. Parvenu dans la cavité crânienne, le tronc de l'artère méningée se porte en dehors et en haut, et après un trajet plus ou moins long, se divise d'ordinaire

un peu au-dessous de l'angle postérieur du ptérior, en deux branches, une antérieure et l'autre postérieure : la branche antérieure se partage en trois rameaux : un rameau frontal, qui se dirige d'avant en arrière et se distribue à la face interne du frontal, un rameau coronal, qui monte en arrière de la suture coronale, en s'en écartant de plus en plus, un rameau pariétal qui est situé au-dessus de la suture temporo-pariétale et va gagner la bosse pariétale ; la branche postérieure, située à quelques centimètres au-dessous de cette suture, la coupe bientôt pour se rendre à la face interne de la partie postérieure du pariétal. Les trois rameaux de la branche antérieure et la branche postérieure, à partir du moment où elle a croisé la suture temporo-pariétale, donnent des rameaux secondaires qui s'en écartent à angle très aigu et rappellent, par leur disposition d'ensemble, l'aspect que prend dans l'eau courante une feuille de figuier réduite à ses nervures. Toutes ces artères sont accompagnées de veines dont la plus volumineuse et la plus intéressante, sinus sphéno-pariétal de Breschet-Poirier, est située en avant du rameau coronal de la branche antérieure de l'artère. Artères et veines, situées dans le plan de la dure-mère et se creusant des gouttières plus ou

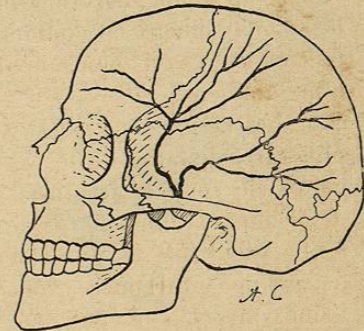


Fig. 50. — Trajet des artères méningées, d'après une pièce personnelle.

moins profondes à la face interne du crâne, sont fixées, les veines surtout, à la face interne de celui-ci par des ramuscules perpendiculaires à leur direction. Chez l'enfant, ces ramuscules sont extrêmement nombreux et suffisent pour produire une adhérence intime de la dure-mère au crâne, si intime qu'au niveau des sutures elle fait véritablement corps avec le tissu intermédiaire aux os : or les sutures sont très nombreuses sur la paroi qui correspond aux branches et aux rameaux les plus volumineux des artères méningées ; il se produira donc, à la suite de leur blessure, exceptionnellement un épanchement sanguin sus-dural, d'ordinaire un épanchement qui filtrera à travers l'os fracturé pour devenir extracrânien ou à travers la dure-mère déchirée pour devenir intradural. Chez l'adulte, les ramuscules per-

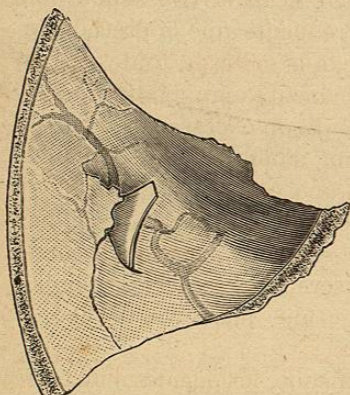


Fig. 51. — Blessure de l'artère méningée moyenne par éclat de verre (Comier).

pendiculaires s'atrophient pour la plupart, et, loin de conserver son adhérence infantile, la dure-mère correspondant à la distribution des vaisseaux méningés devient très facilement décollable. « La zone décollable, dit M. Gérard Marchant, qui en a expérimentalement déterminé les limites, s'étend d'avant en arrière, depuis le bord postérieur des petites ailes du sphénoïde jusqu'à deux ou trois centimètres de la protubérance occipitale interne ; de haut en bas, depuis quelques centimètres en dehors de la faux du cerveau jusqu'à une ligne horizontale qui, partant du bord postérieur des petites ailes du sphénoïde, rencontrerait le bord supérieur du rocher et passerait au-dessus de la portion horizontale du sinus latéral, et qui a dès lors environ treize centimètres de largeur sur douze de hauteur. On comprend dès lors, qu'en règle générale, l'épanchement sanguin consécutif à la lésion des vaisseaux méningés (piqûre par l'agent vulnérant [fig. 51], ou l'esquille d'une fracture ; déchirure par passage dans la gouttière osseuse d'une irradiation fissuraire) se fasse dans l'espace virtuel situé entre l'os et cette dure-mère décollable. Le traumatisme, par son action directe, par la dépression des fragments osseux mobilisés commence le décollement, et l'hémorragie l'achève sous l'influence de la pression sanguine. » Parfois l'épanchement se limite à une partie de la zone décollable (variétés temporo-pariétales, pariéto-occipitales, fronto-pariétales de Krönlein) d'ordinaire il s'étend à sa presque totalité et mesure une dizaine de centimètres de hauteur, avec une largeur un peu moindre et une épaisseur maximum de six à sept centimètres. « Il affecte donc, plus ou moins régulièrement, la

forme d'une lentille biconvexe, d'un cristallin, en contact en dehors avec la face interne du crâne, en dedans, très adhérent à la surface externe de la dure-mère, qui par son apparence villeuse, rappelle le chagrin à gros grains. » (Gérard Marchant.) Cohérent en grande partie, il renferme encore d'ordinaire, à son centre et au niveau de la plaie artérielle des caillots cruoriques et même du sang artériel. Il est bien difficile d'admettre qu'il puisse, avec le temps, se résorber spontanément ou même diminuer d'une façon notable (Terrier). Du reste, la mort rapide des blessés par excès de compression cérébrale ou suppuration du foyer s'opposait autrefois, la précoce et constante intervention chirurgicale habituelle s'oppose aujourd'hui à ces lentes transformations.

4° LES LÉSIONS DES VAISSEAUX SOUS-DURE-MÉRIENS constituent une dernière cause possible — bien moins fréquente que la précédente, quoiqu'elle puisse se produire à tout âge, à la suite de toutes les variétés de traumatisme crânien — d'épanchement sanguin intracrânien. Dans une première variété, ayant pour condition nécessaire l'intégrité du feuillet viscéral de l'arachnoïde, le sang s'infiltré dans les mailles du tissu sous-arachnoïdien et y forme une ecchymose, une bosse sanguine, un épanchement en nappe plus épais, au niveau des sillons corticaux et parfois d'une très grande surface ; dans une seconde variété, le sang pénètre dans la cavité séreuse à travers le feuillet viscéral déchiré, et s'y diffuse ou forme une masse molle et mal limitée de caillots rosés peu adhérents.

Lésions des vaisseaux de la paroi crânienne, lésions des sinus veineux, lésions des vaisseaux méningés, lésions des vaisseaux sous-arachnoïdiens, telles sont donc les quatre sources possibles des épanchements sanguins intracrâniens traumatiques.

On voit que nous séparons catégoriquement de ces épanchements les hémorragies traumatiques de l'encéphale lui-même, hémorragies qui sont un incident des plaies et des contusions graves de ce viscère, un élément anatomique d'une lésion destructive, et non une lésion indépendante et compressive comme les épanchements périencéphaliques dont nous faisons actuellement l'étude.

Symptomatologie. — Les épanchements intracrâniens périencéphaliques peuvent présenter des symptômes de deux ordres : les uns, généralisés, dus à la diminution de capacité de la cavité crânienne considérée comme un tout ; les autres, localisés, soit physiques et dus aux lésions péricrânio-crâniennes, soit fonctionnels et dus à la compression directe d'un point déterminé de l'encéphale par le caillot.

1° SYMPTÔMES GÉNÉRALISÉS. — Les symptômes généralisés dus à la compression encéphalique que révèlent expérimentalement l'augmentation de pression carotidienne et la diminution notable du sang qui s'écoule par la jugulaire (Pagenstecher, Duret) sont les uns d'origine cérébrale, les autres d'origine bulbaire.

a. « Les *symptômes cérébraux*, dit le professeur Duplay, sont d'autant plus intenses que la pression est plus élevée. Au premier degré, correspondant à une compression faible, on observe une dépression des facultés intellectuelles, de la faiblesse musculaire, une perception moins nette des phénomènes sensoriels et sensitifs. Le deuxième degré est marqué par de la somnolence, de la résolution musculaire, une obtusion de la sensibilité. Au troisième degré le cerveau ne fonctionne plus; plus d'intelligence, plus d'actes volontaires, plus de sensibilité, c'est le coma. »

b. Les *symptômes bulbaires*, exigeant d'ordinaire pour se montrer une pression plus intense que les symptômes cérébraux sont : la diminution du réflexe cornéen, l'abaissement progressif de la température, la diminution de fréquence du pouls qui deviendrait petit et incalculable lorsque la pression intracrânienne dépasserait la tension artérielle (Duplay), la diminution de fréquence de la respiration, qui peut affecter le type de Cheyne-Stokes (Duret), ou s'accompagner de stertor, sorte de ronflement dû à la paralysie du voile du palais, et considéré par Duplay et Gérard Marchant comme ayant la plus grande valeur symptomatique.

2° SYMPTÔMES LOCALISÉS. — Les épanchements périencéphaliques peuvent, au point de vue des symptômes localisés, physiques ou fonctionnels, affecter deux formes.

A. *Il n'y a point des symptômes localisés* — ni physiques : le siège précis du traumatisme crânien est inappréciable, qu'il s'agisse d'une fêlure de la voûte, ou d'une irradiation basilaire; — ni fonctionnels : l'épanchement est diffus, comme cela arrive lorsque le sang s'écoule dans la cavité arachnoïdienne; ou bien, tout en étant bien limité, il comprime une région cérébrale indifférente : il en était ainsi dans le cas de Berger et Klumpke, où l'épanchement, subdural, et dû à une déchirure du tronc de la méningée moyenne, comprimait la face inférieure du lobe sphénoïdal.

B. *Il y a des symptômes localisés, physiques et fonctionnels* qui peuvent siéger :

α. Au niveau d'un sinus. S'il s'agit du sinus longitudinal, la plaie, le foyer de contusion ou de fracture sont localisés sur la ligne médiane, de 7 à 8 centimètres au-dessus de la glabelle jusqu'à l'inion; conjointement s'observent des accidents parétiques ou convulsifs, du côté d'un ou des deux membres inférieurs, de la cécité verbale. S'il s'agit du sinus latéral, les symptômes physiques siègent sur l'occipital, les symptômes fonctionnels, troubles de l'équilibre, vomissements incoercibles (Petit) révèlent une lésion du cervelet.

β. Au niveau des vaisseaux méningés. Comme symptômes physiques, il y a parfois, dans la région temporo-pariétale, une plaie par laquelle le chirurgien peut, constatation précieuse, voir le siège spécial du trait de fracture; d'ordinaire on trouve seulement une

douleur locale plus ou moins vive, un empâtement régional et une ecchymose « occupant les parties déclives de la région temporo-pariétale et de la région mastoïdienne. » Comme symptômes fonctionnels, on note la dilatation de la pupille du côté de l'épanchement, et des troubles moteurs : ordinairement de l'hémiplégie, notée par Jacobson dix-neuf fois sur trente-sept cas; plus rarement une monoplégie, occupant de préférence le membre supérieur (Cock, J. B. Hell) ou de l'aphasie. Dans des cas tout à fait exceptionnels, se sont produits des accidents non plus paralytiques, mais convulsifs.

Ajoutons qu'il existe un certain nombre d'observations où la pression sur le crâne au niveau de la fracture ou sur un épanchement sanguin sus-osseux recouvrant celle-ci exagérât les troubles moteurs.

γ. Enfin, lorsqu'il s'agit d'une lésion de vaisseaux pie-mériens, ces symptômes physiques et fonctionnels siègent en dehors du parcours des vaisseaux pariétaux connus.

Marche. — Les épanchements sanguins offrent, dans un certain nombre de cas, un caractère clinique précieux : c'est l'existence, entre le moment où a lieu le traumatisme et celui où débent les accidents cérébraux dus à la compression, d'un *intervalle libre* : cet intervalle, sur cent vingt-sept cas que nous avons étudiés à ce propos, a été noté soixante-sept fois, c'est-à-dire dans plus de la moitié des cas : dans les soixante autres il a été voilé complètement par l'apparition, immédiatement post-traumatique, des accidents dus au *shock* ou à la contusion encéphalique. L'intervalle libre, lorsqu'il existe, est parfois tout à fait fruste : il s'agit plutôt d'une période pendant laquelle les accidents progressent, s'accumulent, que d'une période après laquelle ils apparaissent : on a alors noté, dans un ou deux cas, leur extension, tout à fait saisissante, des centres déclives aux centres siégeant à un étage plus élevé de la cavité crânienne. D'autres fois, et ce n'est pas absolument rare, l'intervalle libre est d'une netteté parfaite. Dans tel cas, le blessé va dîner en ville; dans tel autre, où il s'agit d'un médecin, il ramène chez lui le cabriolet d'où il a été renversé, donne sa consultation, va faire une piqûre de morphine, et n'est atteint qu'au retour. La durée de l'intervalle libre, qu'il soit net ou non, est très variable : une heure d'ordinaire, parfois moins, parfois beaucoup plus : Ransohoff a noté huit jours, et Duret treize.

Les symptômes des épanchements crâniens peuvent encore, à côté de ce caractère essentiel, en offrir, mais plus rarement, un autre, qui n'a pas une valeur moindre : c'est l'*évolution des accidents en deux temps*, signalée par Heidenhain (1890) : un premier épanchement se fait, accompagné d'accidents, puis ces accidents disparaissent pour revenir ou s'aggraver à nouveau sous l'influence d'un déplacement brusque, du décubitus dorsal; une nouvelle hémorragie s'est faite, rendant à nouveau l'épanchement nuisible.

La rapidité avec laquelle évoluent les épanchements intracrâniens est, on peut le prévoir d'après ce qui précède, essentiellement variable : une heure parfois, plusieurs jours d'autres fois sont nécessaires pour qu'ils atteignent leur maximum symptomatique.

Diagnostic. — Le diagnostic des épanchements intracrâniens est impossible dans un bon nombre de cas, soit que l'épanchement par son siège ou son petit volume, ne provoque point de symptômes, soit que ses symptômes soient masqués par ceux du *shock* ou de la contusion encéphalique concomitante. Ce diagnostic est quelquefois possible, lorsque des symptômes, physiques et fonctionnels, existent et sont localisés sur le trajet d'un vaisseau pariétal important. Ce diagnostic est presque toujours possible lorsque, avec ou même sans cette localisation, il existe du stertor, symptôme qui a pu, dans certains cas, suffire pour affirmer un épanchement et surtout lorsqu'on a pu noter l'apparition progressive ou tardive des accidents fonctionnels : on ne peut, en effet, les confondre alors, ni avec les accidents de la contusion cérébrale qui sont immédiats, d'une distribution définitive d'emblée et parfois un peu éparpillée, ni, malgré la théorie de Desault, Gama et Malgaigne, avec les accidents de la méningo-encéphalite, qui sont beaucoup plus tardifs, et qui s'accompagnent d'hyperthermie.

Rappelons, du reste, que, depuis les recherches de Battle (1890) et de J.-F. Guyon (1893), on sait que l'hyperthermie peut être provoquée, en l'absence de toute infection, par de la contusion basilaire : c'est une difficulté de plus pour le diagnostic des épanchements intracrâniens, que complique si souvent cette contusion.

Pronostic. — Le pronostic des épanchements sanguins périencéphaliques abandonnés à eux-mêmes est presque fatalement mortel. Sur les quarante cas réunis par Gérard Marchant dans sa thèse de 1881, il n'y eut que trois guérisons, chez des blessés, dont la collection put s'évacuer par une plaie des téguments, sans s'infecter par cette plaie : deux bonnes fortunes sur lesquelles il ne faudrait pas compter.

Traitement. — Il faut donc, lorsqu'on croit se trouver en présence d'un épanchement intracrânien, intervenir toujours : les objections qu'on faisait à cette conduite active avant l'antisepsie, n'ont plus leur raison d'être, et ce serait faire injure aux maîtres qui les formulaient alors à juste titre, de supposer qu'ils les soutiendraient encore aujourd'hui.

Donc, admettant qu'il faut systématiquement intervenir, et l'admettant d'autant plus que les statistiques d'interventions donnent des pourcentages superbes (Weinmain, soixante-quatorze guérisons sur cent dix cas ; Nancrede vingt-quatre sur quarante ; Bergmann vingt sur vingt-deux) nous allons passer en revue les deux points qui, pour mener à bien cette intervention, importent au chirurgien : le premier relatif à la crânio-topographie des sinus et des vaisseaux

méningés, le second aux difficultés et aux détails de la technique opératoire à suivre.

A. Crânio-topographie des sinus et vaisseaux méningés. —
a. SINUS. — « Le sinus longitudinal, habituellement à droite de la ligne sagittale, d'après Horsley, à gauche d'après Dana, exactement sur la ligne médiane d'après M. Poirier, va de la glabelle à l'inion. Très étroit dans les premiers centimètres de son trajet, il devient à partir du bregma large d'un centimètre, largeur triplée par les laes sanguins et les confluent veineux qui sont situés sur ses côtés ». — Le sinus latéral, dans sa portion antérieure, répond au quadrant postéro-supérieur de la mastoïde, et dans sa portion supérieure, est situé immédiatement au-dessus d'une ligne prolongeant le bord supérieur du zygoma ; la jonction de ces deux portions correspond à l'astérion, sans se trouver, comme le dit à tort Gérard Marchant, sur le trajet d'une ligne verticale, menée par la pointe de l'apophyse mastoïde. La largeur du sinus latéral, ordinairement un peu plus considérable du côté droit que du côté gauche, atteint et dépasse un centimètre. Les deux sinus latéraux, droit et gauche, se réunissent au niveau de l'inion avec le sinus longitudinal : ce confluent répond à une aire crânienne d'au moins deux centimètres de côté, située au-dessus et au niveau de l'inion.

b. VAISSEAUX MÉNINGÉS. — Les procédés pour mettre à nu, au fond d'une couronne de trépan, les vaisseaux méningés sont nombreux ; énumérons tout d'abord ceux qui donnent un seul point de trépanation pour le tronc ou la branche antérieure de l'artère, puis ceux qui ajoutent un second point pour la branche postérieure.

I. PROCÉDÉS DONNANT UN SEUL POINT DE TRÉPANATION, POUR LE TRONC OU LA BRANCHE ANTÉRIEURE DE L'ARTÈRE.

1° Procédé de Jacobson. — Trépaner à cinq centimètres en arrière, et douze millimètres au-dessus de l'apophyse orbitaire externe.

2° Procédé de Vogt. — Trépaner à la jonction de deux lignes, l'une horizontale, située à deux travers de doigt au-dessus du zygoma, l'autre verticale, à une largeur de pouce en arrière de l'apophyse orbitaire externe.

3° Procédé de Witherle. — Trépaner à la jonction de deux lignes, l'une verticale, située à un pouce et demi (3^{cm}, 2) en arrière de la naissance du zygoma, l'autre horizontale à un pouce (1^{cm}, 6) au dessus de cet os.

4° Procédé de Poirier. — Sur l'apophyse zygomatique, à égale distance du bord postérieur de l'apophyse montante du malaire et du conduit auditif, élever une perpendiculaire, trépaner sur cette perpendiculaire à 5 centimètres au-dessus de l'apophyse zygomatique.

II. PROCÉDÉS DONNANT UN POINT POUR LE TRONC OU LA BRANCHE ANTÉRIEURE ET UN POINT POUR LA BRANCHE POSTÉRIEURE.

1° Procédé de Krönlein. — Mener par le rebord orbitaire supérieur