

visible ou plus ou moins profondément située. Il ne faut pas s'attarder à cette recherche, qui aggrave le pronostic, et se contenter dans les cas difficiles de la simple résection large de la voûte crânienne, qui amène toujours du soulagement.

LES ACCIDENTS DE L'OPÉRATION SONT : 1° les hémorragies dues aux vaisseaux de la *peau*, du *crâne*, de la *dure-mère* (sinus ou vaisseaux méningés) et du *cerveau*; le traitement des hémorragies du cuir chevelu, des méninges, est connu.

Les hémorragies des sinus, seront combattues par la ligature ou la pince à demeure (voy. Acad. de médecine de New-York, 1889. Ferrari, *loc. cit.*)

Les hémorragies du cerveau sont des hémorragies en nappe; comme moyen préventif, Horsley recommande à l'intérieur la morphine, et Keen l'ergotine; la cocaïne (Keen), l'antipyrine (Rosswell, Parck), l'eau bouillante ont été employées.

Le tamponnement (Horsley), la spongio-pression (Demos, Péan), le catgut enroulé, le tampon iodoformé temporaire par-dessous la suture du cuir chevelu (Bergmann), sont des moyens plus puissants; le thermo-cautère est un procédé dangereux, qui, dans une observation de Goodlee, a amené une encéphalite mortelle.

Dans le cas d'artère friable et de persistance d'hémorragie malgré le tamponnement, il ne faut pas hésiter à employer la pince à demeure, suivant le procédé de Péan.

Signalons en terminant l'œdème aigu du cerveau par décompression du tissu nerveux, la hernie du cerveau, la méningo-encéphalite, et des accidents secondaires survenant vers le 10^e jour et consistant généralement en la production de foyers de ramollissement cérébral, accident très fréquent lorsqu'on a opéré sur le cervelet.

Que donnent ces interventions? — La statistique de Bergmann porte sur 18 opérations, qui ont donné 8 guérisons.

Celle de Knapp comprend 46 cas d'extirpations de tumeurs qui ont donné 50 guérisons et 15 morts.

Starr, dans son *Traité de chirurgie du cerveau*, réunit 81 tumeurs du cerveau avec 59 opérés guéris et 15 morts.

Les résultats opératoires des tumeurs fournis par l'ablation du cervelet, démontrent la gravité de ces interventions.

Knapp trouve sur 5 tumeurs du cervelet qui ont été extirpées, 2 guérisons et 3 morts (1).

Starr, sur un même nombre d'opérations, enregistre 2 succès et 3 morts consécutives.

VI

TOPOGRAPHIE CRANIO-CÉRÉBRALE

La connaissance de la topographie cranio-cérébrale, c'est-à-dire des rapports de l'encéphale avec le crâne recouvert de ses parties molles, est aujourd'hui indispensable au chirurgien. L'opérateur doit savoir tracer sur le crâne les

(1) D'après Broca, il faut rectifier ainsi cette statistique : 4 cas d'extirpation avec 1 guérison et 3 morts.

sinus accessibles, l'*artère méningée moyenne*, la *scissure de Sylvius*, le *sillon de Rolando*, autour duquel se groupent les circonvolutions cérébrales et leurs centres psycho-moteurs.

La description de ces différentes parties de l'encéphale serait déplacée ici; bien plus précieuse est la connaissance des points de repère, faciles à reconnaître, et assez fixes pour arriver *cito et tuto* sur ces régions; dans un travail des plus consciencieux, le docteur Poirier, chef des travaux anatomiques de cette Faculté, a remarquablement simplifié le problème de la topographie cranio-cérébrale (1).

I. — POINTS DE REPÈRE

Le problème consiste à déterminer : *a*, la *ligne sylvienne* (de la scissure de Sylvius), et *b*, la *ligne rolandique* (du sillon de Rolando). La connaissance de ces deux lignes est suffisante pour la détermination de tous les points de l'écorce.

A. DÉTERMINATION DE LA LIGNE SYLVIENNE. — La *ligne sylvienne*, et le plan qui lui correspond, part de la suture naso-frontale, c'est-à-dire du *fond de l'angle naso-frontal*, pour aboutir à 1 centimètre au-dessus du lambda (fig. 217, NL); aussi Poirier la désigne-t-il heureusement *ligne naso-lambdaïdienne*, qui est synonyme de *ligne sylvienne*. Le *lambda*, le plus souvent très facile à trouver, est situé à 7 centimètres au-dessus de l'inion, c'est-à-dire de la protubérance occipitale externe (2).

Cette *ligne naso-lambdaïdienne*, et par conséquent le plan qui lui correspond, passe à 6 centimètres au-dessus du conduit auditif externe.

Il n'y a qu'à jeter les yeux sur la figure 217, « pour voir que cette *ligne naso-lambdaïdienne* touche le cap de la troisième circonvolution frontale, suit sur

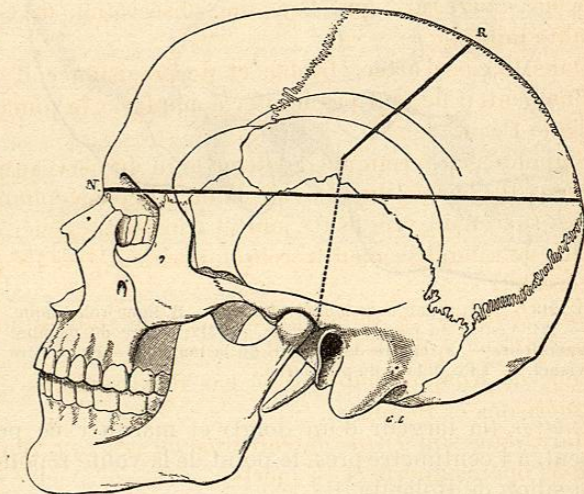


FIG. 217. — NL, ligne naso-lambdaïdienne ou sylvienne. R, extrémité supérieure de la ligne rolandique.

(1) POIRIER, *Topographie cranio-cérébrale*, in-8°. Paris, Delahaye, 1890. — Nous renvoyons à cette publication, pour tout ce qui concerne les questions d'histoire, la technique de la trépanation, et les différents procédés employés par les chirurgiens français et étrangers, dans la recherche des centres moteurs de l'encéphale.

Depuis cette époque des travaux importants ont été faits sur ce même sujet : nous nous contenterons de citer les recherches de Chipault, de Mauclair et Lannelongue en regrettant de ne pouvoir suivre leurs procédés.

(2) Le point de rencontre des trois branches du *lambda* peut être senti au travers des parties molles, à condition qu'il n'y ait ni œdème, ni infiltration qui le masque.

La *protubérance occipitale externe ou inion* est accessible à la palpation; et lorsqu'elle échappe à la recherche, un mouvement de flexion de la tête la met en évidence, en tendant le ligament cervical postérieur, qui y prend insertion (Poirier).

une longueur de 4 à 6 centimètres la portion externe de la scissure de Sylvius, rasant la partie inférieure du lobule du pli courbe (lobule pré-sylvien), traverse à sa base le pli courbe, et aboutit à la suture pariéto-occipitale; elle mérite bien le nom de ligne sylvienne. » (Poirier, *loc. cit.*)

B. DÉTERMINATION DE LA LIGNE ROLANDIQUE. — Il suffit de trouver les points extrêmes, de les réunir par une ligne, pour avoir le tracé rolandique (fig. 217 et 218).

Voici, d'après Poirier, les règles à suivre pour déterminer l'extrémité inférieure du sillon de Rolando :

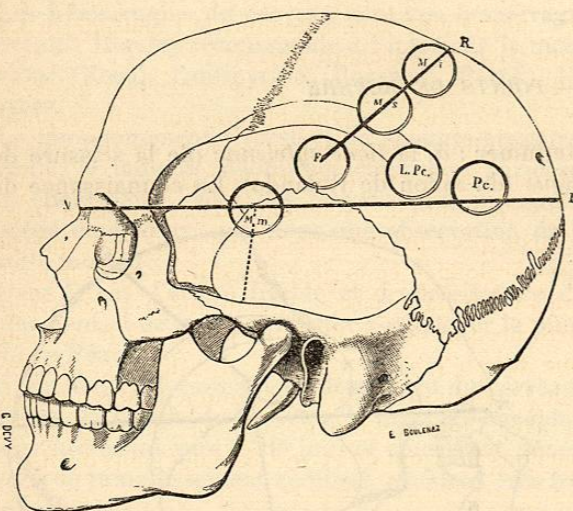


FIG. 218. — NL, ligne naso-lambdaïdienne. — R, ligne rolandique. — M1, centre du membre inférieur. — M2, centre du membre supérieur. — F, centre de la face, de la langue. — Pc, centre visuel. — LPc, lobule du pli courbe.

a, Reconnaître et tracer au crayon l'arc zygomatique; b, élever sur cet arc une perpendiculaire passant juste au-devant du tragus, dans la dépression pré-auriculaire, et compter à partir du trou auditif 7 centimètres (1) sur cette perpendiculaire (fig. 218).

Pour l'extrémité supérieure : a, mesurer avec soin, la distance qui sépare le fond de l'angle naso-frontal de l'inion (protubérance occipitale externe), en suivant bien la ligne sagittale (médiante); b, prendre la moitié de cette distance à partir du point nasal et ajouter 2 centimètres (la largeur d'un doigt) et marquer ce point R, qui donne certainement, à 1 centimètre près, le point de la voûte répondant à l'extrémité supérieure du sillon de Rolando (2).

II. — RAPPORTS DES VAISSEAUX ET DES CENTRES PSYCHO-MOTEURS AVEC L'EXOCRANE ET LE CUIR CHEVELU

A. RAPPORTS DES SINUS AVEC L'EXOCRANE ET LE CUIR CHEVELU. — Deux sinus seulement sont à considérer dans leurs rapports avec la surface extérieure du crâne, le sinus longitudinal supérieur, la portion droite du sinus latéral, et leur confluent ou pressoir d'Hérophile; en raison de leurs rapports avec la calotte crânienne, nous les avons dénommés *sinus découverts* ou *accessibles* (3).

(1) Ce chiffre de 7 centimètres exprime une moyenne des mensurations effectuées sur des crânes et des cerveaux d'adultes; il serait trop fort sur les têtes d'enfants ou de tout jeunes gens.

(2) Comme contrôle, ou bien au cas où, pour une cause quelconque, on n'aurait pu déterminer l'inion d'une façon satisfaisante, Poirier conseille encore de prendre sur la ligne sagittale, à partir du sillon naso-frontal, 18 centimètres sur les grosses têtes, 17 sur les petites; le point obtenu répond encore à l'extrémité supérieure du sillon de Rolando.

(3) GÉRARD-MARCHANT, *Des épanchements sanguins intra-crâniens consécutifs au traumatisme*, p. 12 et 13. Thèse de Paris, 1881.

Le *sinus longitudinal supérieur* suit la ligne sagittale et s'étend d'avant en arrière de la bosse nasale du frontal, à la protubérance occipitale externe; la longueur de ce sinus est en moyenne de 52 centimètres. Sa largeur moyenne, d'après Poirier, est de 1 centimètre, mais cette largeur est triplée par la présence des lacs sanguins et des confluent veineux placés sur les côtés du sinus. Donc les appareils de trépan devront toujours être placés, à moins d'indication spéciale, sur les côtés de la ligne médiane antéro-postérieure, au moins à 1 centimètre 1/2 de cette ligne (Poirier).

Le *pressoir d'Hérophile*, point de jonction des sinus découverts, correspond à la protubérance occipitale externe; il rayonne dans l'étendue de 1 centimètre 1/2 environ autour de la protubérance (Gérard Marchant, *loc. cit.*).

Le *sinus latéral* n'est accessible au chirurgien que dans sa portion horizontale; celle-ci a « en moyenne de 7 à 8 centimètres pour chaque côté; elle répond intérieurement à la protubérance occipitale interne d'une part, et d'autre part à la base de la pyramide qui constitue le rocher; son trajet peut être dessiné extérieurement par une ligne à peu près horizontale, s'étendant de l'inion à la base de l'apophyse mastoïde. D'une façon plus précise encore, on peut dire que la direction de l'arcade zygomatique prolongée en arrière rencontre parallèlement la portion droite du sinus latéral; cette ligne passe à 1 centimètre 1/2 environ au-dessus du conduit auditif externe. Pour avoir le point précis où la portion droite du sinus latéral se continue avec la portion verticale, il suffit de prolonger verticalement en haut la pointe de l'apophyse mastoïde; à l'union de la rencontre de cette verticale mastoïdienne avec l'horizontale zygomatique, correspond la partie intermédiaire aux deux portions horizontale et verticale des sinus droits. » (Gérard Marchant, *loc. cit.*)

La largeur du sinus latéral est de 1 centimètre 1/2.

B. RAPPORT DU TRONC DE L'ARTÈRE MÉNINGÉE AVEC L'EXOCRANE ET LE CUIR CHEVELU (1). — Sur l'apophyse zygomatique, à égale distance du bord postérieur de l'apophyse montante du malaire et du trou auditif, élever une perpendiculaire, trépaner sur cette perpendiculaire, à 5 centimètres au-dessus de l'apophyse zygomatique (fig. 218, Mm).

La rondelle osseuse devra être détachée avec beaucoup de précaution, à cause du parcours intra-pariétal de l'artère à ce niveau; autant que possible, les deux bouts de l'artère seront liés, car le bout périphérique est uni à la branche postérieure par de nombreuses et larges anastomoses (Poirier).

C. RAPPORT DES CENTRES DE LOCALISATION AVEC L'EXOCRANE ET LE CUIR CHEVELU. — Après avoir tracé la ligne naso-lambdaïdienne et la ligne rolandique, bien peu de points du cerveau échappent à une détermination précise, qui sera faite extemporanément avec la plus grande facilité.

Prenons pour exemple, avec Poirier, les *centres connus* :

Membre inférieur. — Tiers supérieur de la ligne rolandique, en ayant soin de se tenir à 2 centimètres de la ligne médiane, pour éviter le sinus et atteindre le cerveau en un point qui permettra d'explorer le bord de l'hémisphère et le lobule paracentral (en M1, fig. 218).

Membre supérieur. — Tiers moyen de la ligne rolandique, de façon que la couronne empiète un peu plus en avant qu'en arrière de la ligne (en M2, fig. 218).

(1) Il est exceptionnel d'avoir à lier le tronc de l'artère méningée moyenne, les épanchements de la zone décollable prenant leur source dans la lésion d'une des branches. (Voy. épanchements sanguins.)

Une couronne contiguë à celle-ci et placée en avant découvrirait le centre des mouvements de l'écriture (pied de la deuxième frontale, agraphie).

Face. — Langue. — Tiers inférieur de la ligne rolandique, en prenant comme centre l'extrémité même de la ligne (en F, fig. 218). Une couronne contiguë et placée en avant découvrira entièrement la partie postérieure de la troisième frontale.

Lobe temporal. — Entre la ligne sylvienne et le conduit auditif, très près de la ligne sylvienne, si l'on cherche le centre de la mémoire, des sons, de la parole (surdité verbale); juste au-dessus du conduit auditif, si l'on soupçonne un abcès dans le lobe.

Pli courbe. — Centre visuel. — Sur la ligne sylvienne, à 6 centimètres du lambda (en Pc, fig. 218).

Lobule du pli courbe. — Sur la même ligne, à 9 centimètres du lambda, la couronne sera placée juste au-dessus de la ligne (en LPc, fig. 218).

Le sinus latéral suit la ligne qui va du trou auditif à l'inion; au-dessus de la moitié antérieure de cette ligne, c'est encore le lobe temporal; au-dessus de la moitié postérieure, c'est le lobe occipital, et ces deux lobes sont limités en haut par la ligne naso-lambdaïdienne.

Cervelet. — Au-dessous de la ligne allant du trou auditif à l'inion, mais à 1 bon centimètre au-dessous de cette ligne, pour éviter le sinus latéral, c'est le cervelet. Plus pratiquement encore, joindre par une ligne droite le sommet de l'apophyse mastoïde à la protubérance occipitale externe, et trépaner au milieu de cette ligne; il faudra traverser une couche musculaire assez épaisse, mais l'ouverture répondra à la partie centrale du cervelet, et au point déclive de la fosse cérébelleuse (*). (Poirier.)

CHAPITRE III

DIFFORMITÉS ET VICES DE CONFORMATION DES OS DU CRANE

Nous n'étudierons ici que la microcéphalie, l'hydrocéphalie congénitale et l'encéphalocèle.

(* On sait que depuis Broca l'aphasie a été divisée en quatre formes, grâce surtout aux travaux de Charcot, Magnan, Vernike, Kussmaul.

Surdité verbale. — Le malade parle, lit, écrit, entend, mais ne comprend pas; il a perdu la mémoire des sons de la parole.

Cécité verbale. — Le malade entend et comprend le langage parlé; il parle bien, il peut même écrire, machinalement, mais il ne peut lire ni ce qu'il a écrit, ni l'imprimé, ayant perdu la mémoire des formes des lettres, et des mots écrits ou imprimés; ce centre est placé vers le tiers antérieur de la deuxième circonvolution pariétale gauche (lobule pariétal inférieur).

Agraphie. — Le malade parle, entend, lit, peut même copier un mot comme il copierait un dessin, mais il est incapable d'écrire, ayant perdu la mémoire des mouvements de l'écriture (pied de la deuxième frontale gauche).

Aphémie. — Le malade comprend le langage parlé, il lit, écrit, émet quelques sons, mais il ne peut plus parler, ayant perdu la mémoire des mouvements méthodiques et coordonnés, qui correspondent à la syllabe cherchée; ce centre a son siège dans le tiers postérieur de la troisième circonvolution frontale gauche (Poirier).

I

MICROCÉPHALIE

Le professeur Lannelongue, acceptant l'idée émise par Virchow que la microcéphalie avait pour cause une ossification prématurée des sutures, a proposé de favoriser chez les microcéphales l'expansion du cerveau « par une opération (craniectomie) destinée, en traçant dans la paroi crânienne des pertes de substance linéaires, à permettre sa mobilisation sur une étendue variable ».

La craniectomie de Lannelongue, la craniotomie de Keen, ont été conseillées par Fuller (1878), par Guéniot (1880) et exécutées par Lano (1888, Observ. restée inédite), mais il serait injuste de méconnaître que c'est seulement après la communication de Lannelongue à l'Académie de médecine (juin 1890) que ces opérations ont été acceptées et pratiquées.

« Dans la technique de Lannelongue, le crâne est attaqué d'abord avec une petite couronne de trépan, et en la prenant comme point de départ, on creuse le fossé crânien, à l'aide d'une pince gouge spéciale: le bec inférieur de cette pince, dépassant le bec supérieur, décolle la dure-mère qui n'a besoin d'être détachée avec une spatule spéciale qu'au niveau des sutures; la largeur de la brèche est d'environ 1 centimètre, et il est inutile de réséquer à son niveau le périoste, qui se recroqueville, sans reproduire d'os; quant à la direction de la brèche, elle peut être linéaire, suivant le sinus longitudinal supérieur, le sillon de Rolando, la suture fronto-pariétale, ou curviligne, et délimitant un lambeau crânien de dimensions variables.

« Le manuel opératoire indiqué par Lannelongue a été suivi intégralement par presque tous ceux qui depuis sa communication ont fait des craniotomies, et le total de celles-ci s'élève aujourd'hui à plus de 100. La plupart ont été linéaires, en simple fossé para-médian plus ou moins long et large (Heurteaux, Keen, Bauer, Horsley, Clayton-Parkill, Lane, Bilhaut, Moulouguet, Prengrueber, Piéchaud, Barlow, Estor, Joos), quelquefois double (Wyeth), parfois en fossé transversal, suivant la suture fronto-pariétale (Chénieux). Plus rares ont été les craniotomies à lambeaux, demi-circulaires (Gerster et Sachs), en fer à cheval (Largeau), en U (Reboul, Bunicy), en Γ (Jaboulay, Bœckel). » (Chipault.)

Plus hardis encore dans leurs attaques crâniennes ont été Postempski et surtout Wyeth (1895) et Doyen (*Hémicraniectomie*, 1896) (*) qui ouvrent le crâne des microcéphales « comme une écaille d'huitre » (Chipault).

RÉSULTATS OPÉRATOIRES. — En raison de l'âge des sujets, de leur déchéance, la craniectomie reste une opération grave: elle a donné un décès sur 24 opérés à Lannelongue, 5 décès sur 4 opérés à Dana; Brunner dans sa statistique de 1892 en relève 24 sur 100, et Barbour en 1895, 16 sur 89 opérations (Chipault).

Les résultats fonctionnels ont été des plus médiocres, et si dans les premières semaines, les premiers mois, certains sujets ont été améliorés, l'idiotie est redevenue ensuite complète; on n'a réussi quelquefois qu'à transformer un idiot, en un demi-idiot, ce qui est une mauvaise besogne, s'écrie Auguste Broca.

Ce jugement n'est pas sans appel, mais on s'explique très bien les insuccès de

(* De l'hémicraniectomie temporaire, par Adrien Marrotte. Thèse de Paris, 1896.