

FMBSH
RD 593
C55

DEUXIÈME PARTIE

CHIRURGIE OPÉRATOIRE

DU RACHIS ET DE LA MOELLE

CHAPITRE PREMIER

HISTORIQUE

Le rachis et la moelle ne sont entrés que tard, bien après le crâne et le cerveau, dans le domaine chirurgical. Si nous laissons, en effet, de côté les conseils de Paul d'Égine, de Paré et de plusieurs autres; l'ablation d'une lame de couteau enfoncée dans la colonne lombaire, racontée par Fabrice de Hilden (1545), l'avulsion de quelques esquilles dans une plaie d'arme à feu par Louis (1774), il nous faut arriver à Clyne (1814) pour trouver une opération vertébrale méthodique, une « trépanation » rachidienne.

L'opération de Clyne devait, du reste, avant d'acquérir droit de cité dans la chirurgie, subir bien des vicissitudes; en apparence condamnée après les discussions de la Société royale de médecine de Londres en 1821, 1822, 1823, revenant à flot après les études de Brown-Séquard (1865) et le fait classique

de Mac Donnell, elle fut oubliée à nouveau après le travail de Chédevergne (1869). Tard, en 1888, elle profita des bénéfices de l'antisepsie et changea dès lors complètement de caractère; à la simple trépanation d'une lame, à l'ablation d'un ou deux arcs au plus avec la scie de Hey, on tendit à substituer une opération large et satisfaisante: résection de quatre, cinq arcs ou plus, exploration des espaces extra-dural, intra-dural et de la moelle, traitement des lésions pré-méningées; c'est là une transformation capitale, peut-être due, au moins en partie, aux nombreuses études sur le sujet que nous avons publiées dans ces quatre dernières années.

Pendant longtemps, du reste, les interventions rachidiennes ne s'adressèrent qu'aux fractures; sauf un fait, resté inédit, de Maisonneuve, le mal de Pott ne tenta les opérateurs qu'en 1882 (Ollier et Jackson) et les tumeurs des méninges rachidiennes n'entrèrent dans le domaine chirurgical qu'avec la magnifique observation d'Horsley (1888).

D'autre part, le spina bifida, dont la cure opératoire fut risquée par Trowbridge dès 1829, a provoqué et provoque de nombreuses interventions; on peut espérer qu'il en sortira bientôt une formule technique et thérapeutique définitive et, nous en sommes convaincu, des plus discrètes.

Plus discrètes encore, sans aucun doute, devront être les interventions dans les affections dites médicales de la moelle; si l'évacuation du liquide céphalo-rachidien par la voie lombaire dans certains cas de méningite avec hypersécrétion (opération de Quincke) paraît avoir une réelle valeur, nous n'en saurions dire autant de la ponction des cavités syringomyéliques faite par Abbe, ni des injections de bleu de méthylène dans l'espace sous-arachnoïdien, récemment proposées par Ziemssen comme colorant et modificateur thérapeutique du tissu médullaire dans les scléroses. Il ne reste plus, on le voit, qu'à conseiller les injections intra-médullaires: on les

proposera, on les fera, cela est probable, mais il est plus douteux que la moelle, cet organe si remarquablement délicat, les supporte avec complaisance.

En somme, presque toutes les affections médullaires traitables opératoirement sont des affections chirurgicales à symptômes physiques permettant de préciser, sans recourir aux symptômes fonctionnels, le siège de l'affection sur la longueur de l'axe rachidien; il n'en est point ainsi dans quelques cas (tumeurs des méninges, névralgies rebelles). Il serait alors d'un réel intérêt de connaître le rôle des segments médullaires superposés correspondant aux paires radiculaires. Il serait également important de pouvoir préciser le siège de chacun de ces segments par rapport à des points de repère appréciables sur le vivant. Cette topographie rachimédullaire, sœur cadette de la topographie cranio-encéphalique, n'est pas encore précisée. Nous en avons entrepris depuis plusieurs années l'étude et comptons publier d'ici peu le résultat de nos recherches anatomiques et cliniques à ce sujet (1).

Nous n'en parlerons point ici, non plus que de diverses interventions para-vertébrales ne se rattachant que trop indirectement à notre sujet: les sections des muscles des gouttières vertébrales, sections tentées dans les scoliozes; les opérations sur l'artère vertébrale, qui non seulement s'attaquent aux lésions même de l'artère, mais peuvent avoir pour but de modifier certaines affections de la moelle cervicale (paralysie infantile, pachyméningite cervicale hypertrophique); les élongations de nerfs (sciatique, plexus brachial), par l'intermédiaire desquelles on espérait, il y a une dizaine d'années, agir favorablement sur l'évolution des scléroses médullaires systématiques ou non. Toutes ces tenta-

(1) Dans le tome II de nos *Études de Chirurgie médullaire*.

tives sont du reste à peu près oubliées aujourd'hui (1).

Ainsi débarrassée de ces éléments parasites, notre étude sur la chirurgie du rachis et de la moelle comprendra seulement la cure opératoire du spina bifida, la ponction vertébrale et les interventions vertébrales directes pour lésions diverses (résection des arcs, attaque des corps vertébraux par la voie circonvértébrale, etc.).

BIBLIOGRAPHIE

BROWN-SÉQUARD, *Course of lectures on the physiology and pathology of the central nervous system*, 1860, p. 244-260. — *Ibid.*, Trephining in cases of fracture of the spine (*Lancet*, 1863, t. I, p. 477). — CHEDIVERGNE, *Des fractures indirectes de la colonne dorso-lombaire*, 1869. — FABRICII HILDANI, *Observationum et curationum chirurgicarum centuriæ omnes*; Lugduni, MDCXLI, t. II, p. 361. Centuria quinta (publiée pour la première fois en 1526), Obs. LXIX: Luxatio spinæ introrsum facta, quomodo reponenda. — HORSLEY, A case of tumor of the spinal cord; removal; recovery (*Medico-chir. Trans.*, 1888, p. 409). — LOUIS, Remarques et observations sur la fracture et la luxation des vertèbres. Mémoire lu à l'Académie royale de Chirurgie le 18 avril 1774 (*Arch. de méd.*, 1836, t. I, p. 417). — MAC DONNELL, Case of fracture of the spine, in which the operation of trephining was performed (*The Dublin quarterly Journ. of med. Sciences*, 1865, p. 78-114). — On the operation of trephining in cases of fracture of the spine (*The Dublin quarterly Journ. of med. Sciences*, 1866, p. 1-35). — MAC EWEN, Address on the surgery of the brain and spinal cord (*British med. Journ.*, 1888, t. II, p. 308).

(1) Nous avons étudié le traitement indirect des lésions médullaires par la ligature de l'artère vertébrale et par les elongations nerveuses dans le tome I de nos *Études de Chirurgie médullaire*. Nous comptons consacrer un chapitre du tome III de ces études à la chirurgie de l'artère vertébrale en général.

CHAPITRE II

TRAITEMENT OPÉRATOIRE DU SPINA BIFIDA

Le spina bifida était autrefois traité par de nombreux procédés, dont beaucoup méritent à peine d'être signalés, car ils n'avaient été imaginés que pour parer aux accidents si redoutables alors des opérations sanglantes.

Nombre de chirurgiens se contentaient de la compression, avec le collodion riciné (Behrend) ou saturnin (Beynard), avec des bandelettes de diachylon, avec un bandage à pelote (Heister, Cooper). D'autres, plus hardis, et souvent plus malheureux, recouraient à la *ligature*, soit circulaire avec un tube de caoutchouc, un drain (Laroyenne, Polaillon, Atkinson, Ball, Colognese, Scolari, Valeriani, Joyce), soit linéaire, à l'aide de deux tuyaux de plume maintenus sur les côtés de la tumeur par du sparadrap et renfermant un fil que l'on serrait graduellement (Beynard, Latil), ou bien à l'aide de deux lamelles métalliques, fixées au-dessous d'épingles traversant la base de la tumeur (Dubois), ou bien encore à l'aide d'aiguilles longues et fines traversant le pédicule à quelques centimètres l'une de l'autre et sur chacune desquelles était placé un fil modérément serré (Mouchet); quelquefois, la

ligature était appliquée, après escharification circulaire de la base, à la pâte de Vienne (Beunier). Enfin, certains lui préféraient le *sélon* (Fleichman, Portal), la *ponction* avec un trocart (Camper), une lancette (Hoffman), une aiguille à coudre (A. Cooper); ou bien la *galvanopuncture*, combinée avec la compression de la tumeur par une pâte argileuse (Newermann); ou même l'*incision*, soit à l'air (Tulpius, Morgagni, Parker, Lister, Gibney), soit sous l'eau (Laboué). On le voit, la liste était longue des procédés à risquer.

Aujourd'hui, en dehors de la surveillance attentive de la paroi des hydrorachis minces, de leur protection par une couche d'ouate antiseptique ou même par un pansement plus complet, protection qui n'est pas un procédé de traitement, mais un moyen d'attente, deux méthodes seules restent en présence et méritent d'être décrites: la méthode des injections et la méthode de l'excision, dite méthode de la « cure opératoire ou radicale ».

I. MÉTHODE DES INJECTIONS. — Il y a longtemps qu'on a proposé de traiter les hydrorachis par injection dans leur cavité de substances irritantes déterminant l'inflammation et l'oblitération de la poche: le tannin en solution a été employé par Brainard; l'alcool à la dose de 2 grammes, remplaçant une égale quantité de liquide extrait, par Monod. Mais c'est l'iode qui de tout temps eut toutes les faveurs; proposé par Velpeau en 1844, il fut bientôt utilisé par Brainard, du Tremblay, Chassaignac, Caradec, Hannover, Tiersh et d'autres, et l'on distingua deux procédés d'injection: — le procédé français, consistant à évacuer complètement la tumeur et à y introduire une solution d'iode au quart (l'obturation de l'ouverture vertébrale étant, bien entendu, indispensable pendant les trois ou quatre minutes où le liquide reste dans la poche); — le procédé américain, par lequel, après avoir évacué avec une seringue de Pravaz quelques gouttes du liquide, on injecte

une égale quantité de solution: cinq gouttes dans les tumeurs petites, dix dans les moyennes, quinze dans les très volumineuses. La solution qu'on emploie tout d'abord est au 1/10, mais on peut graduellement en utiliser de plus fortes si l'on n'a pas obtenu le degré de « phlogose » locale nécessaire à l'oblitération de la tumeur; on attend, pour faire une seconde injection, que toute trace de l'inflammation provoquée par la première ait disparu. Debout conseillait, en outre, de protéger avec soin la tumeur par une pelote non compressive, tandis que Caradec recommandait de la couvrir de collodion et de la comprimer même longtemps après la guérison apparente.

Au procédé américain se rattache une variante qui eut, il y a une dizaine d'années, un grand retentissement et qui jouit encore, en Angleterre, d'une réelle faveur: la méthode des *injections iodo-glycérinées* de Morton. En voici, notamment abrégée, la minutieuse description qu'en fait son créateur dans le volume qu'il a consacré à l'étude du spina bifida:

« L'enfant est étendu sur les genoux, face en bas, en maintenant un peu plus haut le côté qui est en dehors lorsque l'enfant est sur les bras de la nourrice, côté gauche d'ordinaire, car la plupart des femmes tiennent les enfants sur le bras gauche. — La ponction est faite en un point de la tumeur où la peau est normale, autant que possible dans sa partie supérieure; puis, après avoir laissé s'écouler un peu de liquide, on pousse lentement l'injection à travers la canule, et, lorsqu'elle est terminée, on retire brusquement celle-ci, tandis qu'avec le pouce et l'index on saisit la poche des deux côtés de la piqûre; un aide applique sur l'orifice un peu de coton hydrophile, qu'il maintient fixé à l'aide de collodion; lorsque le collodion est bien sec, un peu d'ouate et un bandage de corps complètent le pansement. — Dans mes premières opérations, pour éviter la blessure de la moelle et des nerfs par le trocart, je faisais d'abord une piqûre exploratrice avec

une aiguille; c'est inutile dans la grande majorité des cas, à condition de ne point faire la ponction sur la ligne médiane, où ces organes se trouvent d'ordinaire, et d'éviter les endroits ombiliqués ou déprimés qui peuvent leur servir d'attache. Jamais la ponction ne doit être faite dans la partie mince ou membraneuse du sac, parce que son orifice se fermerait bien plus difficilement. Pour la même raison, et parce qu'il se produirait plus aisément un suintement de liquide, on doit éviter les parties déclives. Brainard introduisait la pointe de sa seringue à la base de la tumeur, et d'autres ont fait la ponction dans la peau du dos, au voisinage de cette base; je pense que c'est une complication inutile. — Le collodion a toujours suffi pour fermer mes orifices, sauf une fois où j'ai dû faire un point de suture. — La composition de la solution que j'emploie est la suivante :

Iode.....	0 gr. 50
Iodure de potassium.....	1 gr. 50
Glycérine.....	30 grammes.

« Elle se diffuse moins qu'une solution alcoolique ou aqueuse; j'ai quelquefois doublé la quantité d'iode, mais le titre précédent m'a ordinairement suffi. La quantité injectée varie de 1 à 4 grammes. — Le trocart et la canule doivent être suffisamment larges pour laisser passer facilement la solution; j'ai fait construire par Hilliard (Bendeld Street, 65, Glasgow), un trocart spécial, qui, avec un calibre suffisant, fait une piqûre relativement plus petite que le trocart ordinaire qu'on devrait employer à son défaut, et qui est celui de moyen calibre. La seringue devra, par son embout, s'adapter très exactement à la canule et avoir un corps en verre, pour qu'on puisse savoir, à tout moment de l'opération, la quantité de solution injectée. — Au bout de trois semaines, on peut se rendre compte du résultat de l'injection et, au besoin, en faire une seconde,

puis plus tard une troisième, et tant qu'il sera nécessaire. »

La commission nommée par la Société clinique de Londres, pour étudier la méthode de Morton, ne modifia que peu la technique décrite par cet auteur. Elle jugea cependant inutile d'évacuer, même en petite quantité, le liquide de la poche avant de faire les injections et décida qu'on peut répéter celles-ci tous les quinze jours environ, jusqu'à guérison.

II. MÉTHODE DE L'EXCISION. — L'excision exige certainement une main plus chirurgicale que la méthode précédente; mais elle permet de se rendre mieux compte du contenu



Fig. 1. — Poche d'hydrorachis sans éléments nerveux.

très variable de l'hydrorachis et de modifier suivant les circonstances l'intervention entreprise.

Nous n'accordons point ces avantages, bien entendu, aux anciens procédés d'excision, qui n'ont du reste plus leur raison d'être aujourd'hui : l'excision après ligature (Bell, Wilson), l'excision au fer rouge (Page), l'excision par écrasement du pédicule (Rizzoli, Nicoli, Parona, Chassaignac), mais seulement à l'excision simple au bistouri, mise en pratique tout d'abord par Brünner, Trowbridge, Dubois, et depuis quelques années très étudiée et très perfectionnée comme manuel opératoire.

Ce manuel, s'il s'agit d'une poche couverte de peau saine, ne contenant pas d'éléments nerveux, communiquant

avec le canal rachidien par un étroit orifice, ou même ne communiquant plus avec lui, est des plus simples : après avoir ou non évacué par ponction une partie du liquide, on trace à droite et à gauche de la base de la tumeur, ou bien au-dessus et au-dessous, lorsqu'on est très près de l'anus (Périer, Berger), une incision convexe en arrière, dessinant un lambeau cutané suffisant pour recouvrir largement la perte de substance en s'appliquant au lambeau semblable du côté opposé. La poche hydrorachidienne disséquée ou décor-tiquée est ligaturée au niveau de son pédicule, puis réséquée au-dessus, et les parties molles suturées sans drain.

D'ordinaire, les ulcérations du tégument, la présence d'éléments nerveux dans le sac, la largeur de l'orifice rachidien, viennent compliquer cette intervention si simple, en exigeant des précautions ou des manœuvres supplémentaires.

A. ULCÉRATIONS DU TÉGUMENT. — Les ulcérations de la paroi, plus ou moins infectées, doivent être traitées par un antiseptique énergique (acide phénique, sublimé à 1/500), et, malgré tout, circonscrites dès le début de l'opération par deux incisions, puis soigneusement enlevées : avant l'ouverture du sac, si c'est possible, et très rapidement s'il est trop mince pour être dédoublé.

B. PRÉSENCE ET DISPOSITION DES ÉLÉMENTS NERVEUX. — La disposition des éléments nerveux contenus dans le sac hydrorachidien est, parmi ses conditions anatomiques, celle que le chirurgien devrait le plus exactement connaître lorsqu'il se décide à opérer.

Cette disposition peut être, en effet, très variable :

1° Toutes les régions de la paroi peuvent contenir des éléments nerveux ; trois variétés : 1° toute la face interne est tapissée d'une mince couche médullaire, causée par la dilatation du canal central ; 2° la moelle ou une partie de la moelle, très altérée, réduite à une mince bande de tissu, sort du canal rachi-

dien par l'extrémité supérieure de l'orifice rachidien et, après avoir suivi le sac de haut en bas, rentre par l'extrémité infé-

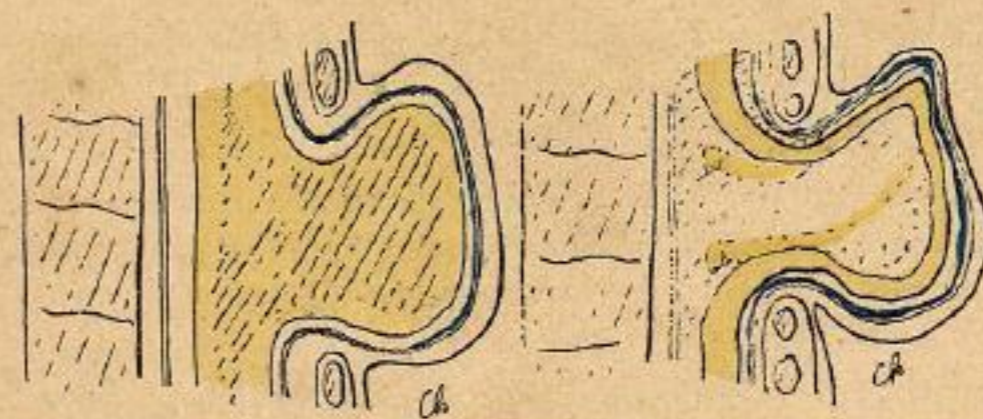


Fig. 2 et 3. — Parois d'hydrorachis contenant sur toute leur étendue des éléments nerveux. (Mince couche médullaire, due à la dilatation du canal central ; moelle atrophiée ou normale sur la ligne médiane, et nerfs sur les parties latérales.)

rieure. Pendant son trajet, cette bande médullaire émet des nerfs, qui suivent la face interne du sac transversalement et viennent successivement rentrer dans le canal rachidien, pour en ressortir définitivement par les trous de conjugaison ;



Fig. 4. — Paroi d'hydrorachis ne contenant d'éléments nerveux que sur une bande verticale.

3° la moelle, à peu près ou complètement normale, présente avec la face interne du sac, qu'elle suit de haut en bas, des adhérences secondaires. Sa disposition topographique et celle

des nerfs qui en partent sont les mêmes que dans la variété précédente.

2° La paroi du sac ne contient d'éléments nerveux que suivant une ligne verticale, allant, en longeant la face interne du sac, de l'extrémité supérieure à l'extrémité inférieure de l'orifice rachidien. Il s'agit soit d'une bande médullaire, soit de la moelle; mais les nerfs qui en partent, au lieu de longer, comme dans l'espèce précédente, la face interne du sac, traver-

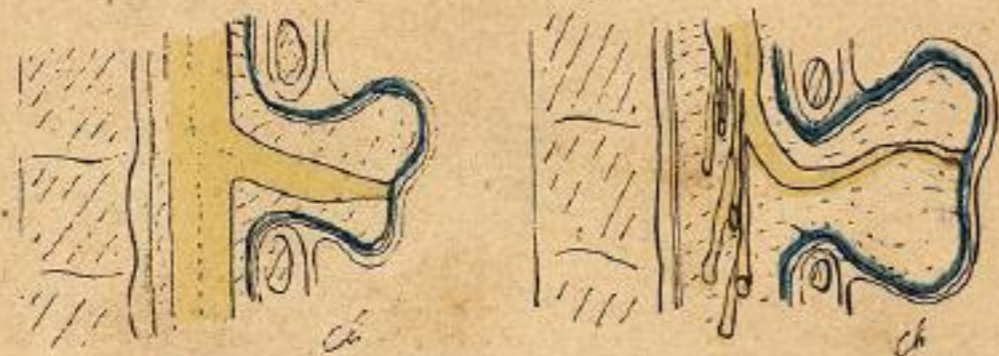


Fig. 5 et 6. — Parois d'hydrorachis ne contenant d'éléments nerveux qu'au point d'insertion des cordons sortis du canal (médullome ou filum terminale).

sent sa cavité perpendiculairement d'arrière en avant, avant de rentrer dans le canal.

3° La paroi du sac ne contient d'éléments nerveux qu'au point d'insertion des cordons sortis du canal. Ces cordons peuvent être d'intérêt très différent : — ou bien ils ont une grande valeur physiologique; il s'agit alors de la moelle, qui, se couvant vient s'attacher à la face interne du sac par le sommet de l'angle qu'elle forme — ou bien ils n'ont pas de valeur : c'est le filum terminale hypertrophié au-dessous de l'origine des dernières paires radiculaires; c'est un diverticule détaché de la moelle et constituant un véritable médullome (Bellanger, Monod, Macaigne), analogue aux encéphalomes, décrits par Berger dans les encéphalocèles; c'est un nerf d'un volume parfois très considérable et qui cependant ne donne que quelques rameaux à la paroi du sac.

On voit que, théoriquement, la conduite à suivre serait facile à préciser.



Fig. 7, 8 et 9. — Consolidation de la paroi rachidienne postérieure à l'aide de lambeaux musculo-aponévrotiques (d'après Bayer).

Dans les cas de la première catégorie : éléments nerveux

étendus à toutes les régions de la paroi, la seule technique logique serait, après avoir taillé les deux lambeaux cutanés latéraux, de décortiquer la poche hydrorachidienne, de la ponctionner et de la réduire. — Dans les cas de la deuxième catégorie : éléments nerveux ne doublant la paroi que suivant une ligne verticale, on devrait, après avoir fait une petite incision longitudinale à droite ou à gauche de la ligne médiane, pour constater la disposition des éléments nerveux contenus, réséquer toutes les parties du sac qui n'en contiennent pas et réduire le reste. — Dans les cas de la troisième catégorie, s'il s'agissait de la moelle ou du filum venant en un point ordinairement ombiliqué se fixer à la paroi, on disséquerait autour de ce point une rondelle du sac, rondelle que l'on réduirait. S'il s'agissait, au contraire, d'un « médullome », on le réséquerait au ras de l'orifice et, lorsque « de la tranche s'échappe un petit jet de sang artériel, on l'arrêterait aussitôt par une pince et une ligature au catgut ». (Monod).

En pratique, la conduite du chirurgien est bien moins nettement définie que nous venons de le supposer : il est fort rare, en effet, qu'on puisse, avant d'ouvrir le sac, ou même après l'avoir ouvert, affirmer la disposition et la valeur physiologique des éléments nerveux qu'il contient. Il faut donc être essentiellement conservateur : toutes les fois qu'il est impossible de conserver la totalité de la paroi interne du sac, on commencera par une petite incision exploratrice et on ne réséquera qu'à bon escient ; on ne se décidera à couper un gros cordon d'apparence nerveuse que s'il se perd dans les parois du sac et s'il n'en naît point de nerf qui rentre dans le canal.

C. Les variations de la technique opératoire réclamées par LA LARGEUR ET LA LONGUEUR DE L'ORIFICE RACHIDIEN sont considérées par quelques chirurgiens comme beaucoup moins importantes que les précédentes : pour Dubois, le rapproche-

ment des parties molles suffirait dans le spina bifida, comme dans le bec-de-lièvre, pour assurer le rapprochement spontané des parties osseuses ; pour Hildebrand, on obtiendrait constamment, sans précautions spéciales, une cicatrice conjonctive, très suffisamment solide pour obturer l'orifice rachidien.

Tel n'est point notre avis. Nous croyons qu'en dehors des cas où l'opéré est un nouveau-né, chez qui l'acte opératoire doit être le plus bref possible (1), il y a intérêt à arriver par tous

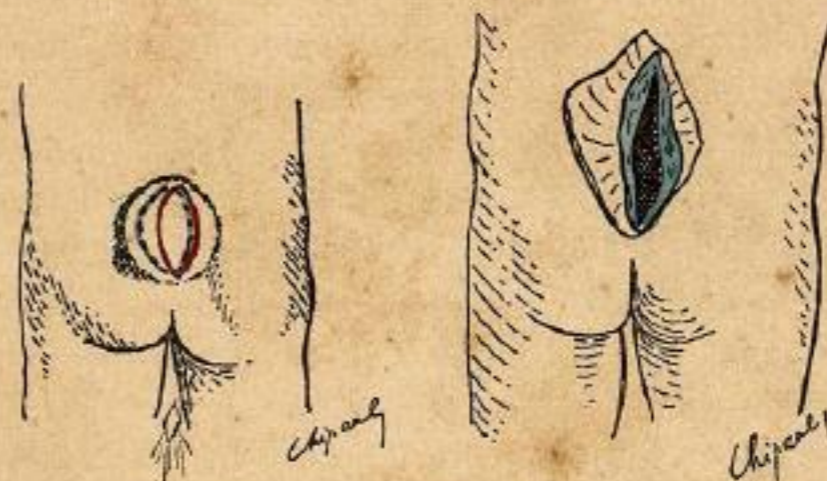


Fig. 10 et 11. — Consolidation de la paroi rachidienne par superposition de deux lambeaux méningés (d'après Robson).

les moyens à l'oblitération rapide et durable de la fente rachidienne. Les observations ne se comptent plus, en effet, où, par l'orifice insuffisamment fermé, le liquide céphalo-rachidien s'est écoulé, produisant soit une collection sous-cutanée, soit une fistule, avec tous ses dangers d'infection. D'autre part, nous avons publié un fait où, par l'orifice rachidien non oblitéré, la poche hydro-rachidienne se reproduisit après l'opération, sans doute par distension des méninges voisines du plan de suture, qui n'avait pas cédé.

(1) Voir, sur ces questions, notre récente revue générale de la *Gazette des hôpitaux* : « De l'ostéoplastie rachidienne », 1893, p. 121, où nous avons réuni nos interventions personnelles pour spina bifida.

Il est donc utile de passer en revue et de discuter les tentatives plastiques plus ou moins heureuses faites par les chirurgiens.

a) Massé en 1846, Borlate en 1857, Koch en 1881, tentèrent, un peu différemment l'un de l'autre, d'accoler des plis cutanés desépidermisés.

b) D'autres se sont adressés aux parties musculo-aponévrotiques voisines du sac. Pour bien assurer la réunion profonde au-dessus du pédicule refoulé dans le canal médullaire, Walther plaça deux sutures profondes et perdues de matelasier, de sorte que les lambeaux étaient appliqués solidement l'un contre l'autre dans toute leur étendue et formaient, par leur réunion, une sorte de crête très saillante. Au bout de dix-huit mois, la cicatrice était solide et résistante. — M. Monod fit un plan profond de sutures au catgut perdu, rapprochant étroitement derrière l'orifice vertébral les deux masses musculaires voisines, préalablement avivées par ablation de leur aponévrose d'enveloppe. — Bayer employa dans deux cas le procédé suivant: «Après fermeture du sac méningé, dit-il, je prolongeai en haut et en bas l'incision cutanée et je décollai la peau à droite et à gauche, pour dénuder circulairement autour de l'orifice rachidien, sur une étendue de 2 à 3 centimètres, l'aponévrose lombo-dorsale. Puis, à droite et à gauche, je taillai dans cette aponévrose et dans le muscle sous-jacent deux lambeaux semi-lunaires, de grandeur suffisante pour, après avoir été rabattus sur le sac, entrer en contact par leurs bords et le recouvrir complètement. La face aponévrotique des lambeaux devient ainsi profonde et leur face musculaire superficielle. Leur suture sur la ligne médiane assure une paroi solide, qui, dans mes deux cas, n'avait pas bougé au bout de plusieurs années. Si le spina était sacré, on se contenterait, au lieu de lambeaux aponévrotico-musculaires, de lambeaux seulement aponévrotiques, taillés de la même manière.»

c) Au lieu de s'adresser à la peau ou aux parties musculo-aponévrotiques voisines du sac, on peut chercher l'occlusion plastique à l'aide d'un mode spécial de fermeture du sac lui-même. M. Ricard, dans le cas qu'il a récemment présenté à la Société de Chirurgie, scarifia avec la pointe du bistouri les parties non reséquées de la face interne de la poche, appliqua l'une à l'autre les deux surfaces à l'aide d'un solide surjet de catgut, puis réduisit le moignon dans le canal rachidien et l'y maintint par un large fil de soie, passé plusieurs fois en lacet de l'un des bords de l'échancrure à l'autre. Le résultat cherché ne fut, du reste, qu'à demi obtenu, puisque du liquide céphalo-rachidien s'épancha dans les parties molles, s'y collecta et dut être évacué deux fois par ponction. — Mayo-Robson conseille d'exciser la peau longitudinalement sur la partie droite de la tumeur, puis, après avoir décalotté par dissection le sac, de l'inciser à son tour à gauche, de rabattre le grand lambeau méningé, de lui superposer le petit lambeau méningé et de les réunir par une suture en capiton; enfin, après avoir excisé la peau inutile, de fermer au fil d'argent la plaie cutanée: on a ainsi l'avantage non seulement de superposer deux plans sérieux, mais de détruire le parallélisme des deux lignes de sutures, ce qui serait d'une grande importance pour la solidité de la cicatrice.

d) Il est enfin possible, pour assurer l'occlusion de l'orifice rachidien, de recourir aux procédés ostéoplastiques proprement dits.

Mayo-Robson (1882), après avoir suturé le sac par le procédé que nous venons de décrire, le recouvrit de lambeaux de périoste pris au fémur et au frontal d'un lapin récemment tué; il eut soin de placer en dehors la couche ostéogène et de suturer les lambeaux au périoste des lames environnant l'orifice. D'après Laplace (1893), plus de cinquante cas auraient été opérés par cette méthode, avec au moins quarante succès.

Hayes (1883), modifiant légèrement la méthode de Robson, se contenta, dans un cas, de saupoudrer les méninges de petits fragments de périoste de lapin, sans les suturer aux bords de l'orifice. Onze semaines après l'opération, l'occlusion était très solide et la pression en ce point non douloureuse.

M. Berger a fait une greffe, non plus périostée, mais osseuse, et cela, non pas comme les auteurs précédents, en dehors de la poche, mais à son intérieur. Après réduction dans le canal des parties nerveuses, « le sac, dit-il, fut disséqué jusqu'au niveau de l'orifice, qui avait 3 centimètres de long sur 2 de large. Une lamelle osseuse, prise sur l'omoplate d'un jeune lapin sacrifié à l'instant même, fut taillée en conformité de l'orifice à combler. Après qu'elle y eut été insérée, je rabattis par-dessus la paroi de l'hydrorachis, dont je ne conservai que la quantité nécessaire pour recouvrir la lamelle; une suture au catgut en surjet de cette paroi membraneuse assura l'inclusion de la lamelle osseuse, en même temps que l'occlusion parfaite du canal rachidien. Cinq mois après, la cicatrice était pleine et solide. Elle présentait plutôt la consistance d'un tissu fibreux très dense que celle d'un plan osseux. »

La pièce ostéoplastique peut être, d'autre part, par des artifices opératoires divers, prise sur le sujet lui-même.

Reste-t-il à droite et à gauche de la fente rachidienne des rudiments de lames, il est possible, après les avoir mobilisés près de leur base, à la pince coupante, de les attirer vers la ligne médiane et de les suturer l'un à l'autre. Dollinger, en 1886, employa cette bilaminotomie autoplastique dans un cas où la perte de substance, très petite, portait seulement sur la partie moyenne d'un arc lombaire; son malade n'a pas été suivi. Plus récemment, Rochet, à propos d'une fente cervico-dorsale qu'il opéra et guérit, décrit comme suit les divers temps de la technique analogue qu'il a suivie: « En

dehors et de chaque côté de la perte de substance, dirigée verticalement et d'une hauteur de 1 centimètre et demi environ, nous avons écarté les muscles vertébraux en les détachant de la partie restante des arcs, et en les faisant tenir par des écarteurs, de façon à avoir ces arcs bien sous les yeux. Alors, avec une forte rugine, nous avons fracturé ces arcs à 1 centimètre environ en dehors de leur extrémité libre; la perte de substance intéressant deux vertèbres, nous avons ainsi quatre fragments osseux, deux de chaque côté de l'ouverture vertébrale. Nous avons ensuite cherché à mobiliser à droite et à gauche de la fissure, et de façon à les amener au contact sur la ligne médiane, ces fragments ostéo-fibreux, séparés par leur extrémité externe du reste de la colonne, mais toujours reliés entre eux et aux autres arcs des vertèbres intactes par des liens fibreux et tendineux, et constituant, en somme, une bande verticale continue sur les parties latérales de l'hiatus. Ces deux bandes ostéo-fibreuses une fois bien mobilisées latéralement, de façon à pouvoir être amenées au contact, je les affrontai, non par leur bord interne, mais par leur face profonde, pour produire un véritable adossement en crête. Le tout fut maintenu en place par des fils perdus. »

Senenko, dans deux cas de spina bifida sacrés, employa un procédé qui, quoiqu'il soit rapproché de la technique de Dollinger et de Rochet par tous les auteurs, en diffère notablement: les deux volets latéraux furent, en effet, formés, non seulement des parties restantes des lames, mais de la couche superficielle de la crête postérieure de l'os iliaque.

Les procédés que nous venons de décrire empruntent, en tout ou en partie, la pièce auto-ostéoplastique aux rudiments restant des lames. Ces rudiments peuvent être nuls ou insignifiants.

Nous avons le premier proposé (1890), dans les cas où, avec cette condition, la fente vertébrale siège au niveau du sacrum,

de désinsérer sur une étendue suffisante les fessiers, puis de « dessiner au bistouri et de disséquer de chaque côté de la fente un volet de périoste sacré, pour le rabattre vers la ligne médiane, l'y suturer, enfin le fixer en haut sur le dernier arc persistant ». Nous avons mis ce procédé à exécution sur un nouveau-né : la mort, survenue dix-sept heures après, et due au mauvais état général préopératoire, ne nous a pas permis d'en constater les résultats ostéoplastiques.

Bayer (1891) a, dans un cas de fente également sacrée, rabattu un lambeau, non plus périosté, mais ostéo-périostéomusculaire.

Bobroff (1892), après désinsertion du grand fessier, découpa sur la crête de l'os iliaque droit une pièce ostéo-périostée, longue de 3 centimètres, large de 2, épaisse de 1, qui fut laissée adhérente en dedans par son périoste, la rabattit, face osseuse devenant superficielle, sur la large perte de substance sacrée qu'il aviva et fixa par deux points de suture osseuse au bord libre du lambeau.

Cet auteur pense qu'un procédé à peu près analogue est applicable à la région dorsale, en prenant la pièce ostéoplastique sur les côtes voisines. « On se servira, dit-il, de leur lamelle externe, que l'on décolle sur une longueur suffisante immédiatement en dehors des muscles vertébraux. Mais, comme il serait difficile d'amener par-dessus ceux-ci, sans tractions excessives, jusqu'à la fente rachidienne, le lambeau ostéoplastique, il est beaucoup plus simple de creuser à leur base, au niveau des apophyses transverses, un tunnel par lequel il est attiré vers la ligne médiane sans difficulté et sans efforts. »

Telle est, à notre connaissance, la liste complète des procédés opératoires employés pour fermer la fente osseuse des spina bifida. De leur examen et du résultat plastique des cas où ils ont été utilisés nous paraissent ressortir

de la manière la plus nette les conclusions suivantes :

1° La fermeture de l'orifice rachidien n'est, dans la cure ostéoplastique des spina bifida, qu'un temps d'une intervention complexe, où l'occlusion soigneuse du sac méningé et

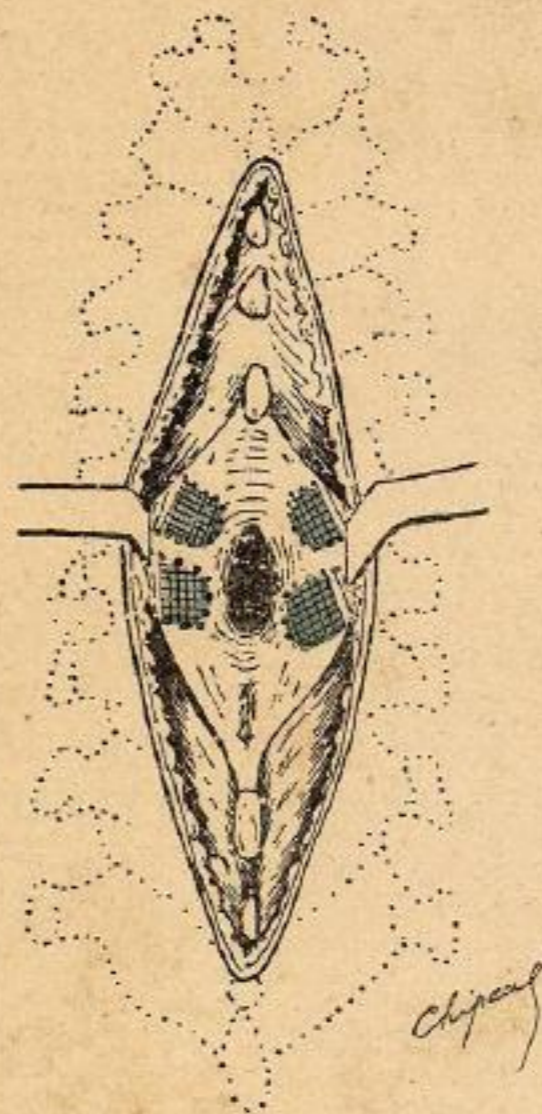


Fig. 12. — Occlusion ostéoplastique par le procédé de Dollinger et Rochet, applicable seulement lorsque persistent des rudiments de lame (d'après Rochet).

les sutures profondes des parties molles jouent également un rôle important.

2° Ce temps sera pratiqué de préférence par les procédés auto-ostéoplastiques. S'il persiste un rudiment suffisant de

lame vertébrale, on le mobilisera et l'on pratiquera sa suture avec celui du côté opposé, également mobilisé. Ce procédé est applicable à toutes les régions du rachis, aussi bien au cou et aux lombes qu'au dos et au sacrum. — S'il ne reste absolument aucun vestige d'arc, on emploiera, lorsque la fente siège au niveau du sacrum, soit notre procédé à deux lambeaux périostoplastiques sacrés, soit le procédé à un lambeau ostéo-périostoplastique sacro-iliaque de Bobroff; lorsque la fente siège au niveau des vertèbres dorsales, le procédé à lambeaux ostéoplastiques costaux de Bobroff. — Les greffes osseuses ou périostées seront réservées aux cas où les procédés précédents ne sont pas applicables.

3° La fermeture ostéoplastique de la fente rachidienne ne sera pas cherchée chez les nouveau-nés, où la rupture imminente de la poche oblige à intervenir sans attendre; dans ces cas, le point capital est d'opérer avec le moins de traumatisme opératoire possible, simplement pour parer à l'infection méningée. La résection de la poche et la suture attentive des parties conservées de cette poche suffiront d'ailleurs pour obtenir en outre un résultat définitif si la fente est petite, un résultat provisoire et palliatif si elle est large.

Un point nous reste à préciser: c'est la nature du fil qu'il faut employer pour fixer les lambeaux méningés, musculocutanés ou périostéo-osseux, lorsqu'on tente la cure ostéoplastique d'un spina bifida. Key et Borelius, qui ne faisaient du reste que la suture du sac sans ostéoplastie, ont accusé le catgut de se résorber trop vite; nous ne croyons pas ce reproche mérité, car, dans les sutures de dure-mère rachidienne, expérimentales ou humaines, que nous avons faites, nous n'avons jamais eu à constater l'insuffisance du catgut par résorption trop rapide. Rien n'empêche d'ailleurs, si l'on conservait quelques craintes, de se servir, pour la suture du

sac et des lambeaux ostéoplastiques, de soie très fine, n° 0 ou 00.

Il est, du reste, des cas où toutes les précautions, si minutieusement qu'elles aient été prises, n'empêcheront pas la réunion de la poche et de la peau de se faire avec une lenteur excessive; cela peut tenir à la texture tout à fait particulière, lymphangio-angiomateuse de certaines parois d'hydroschisis: il se produit alors un écoulement abondant de liquide séreux, venu des lèvres de la plaie, et qui serait pris, par un observateur non prévenu, pour un écoulement céphalo-rachidien (Jalaguier). D'autres fois, le défaut d'union paraît dû, sans autre cause, à une véritable déchéance trophique des tissus; on est tout étonné, lorsqu'on enlève les points de suture, de voir les bords de la plaie opératoire, secs et exsangues, se séparer de suite l'un de l'autre (Kirmisson, Terrier).

Aussi le pansement destiné à éviter les infections post-opératoires doit-il être fait avec une sollicitude extrême, surtout lorsqu'il s'agit d'un spina lombaire ou lombo-sacré: la gaze et l'ouate ne suffisent pas et seraient presque immédiatement souillées par l'urine, par les matières fécales, surtout si le petit opéré a, ce qui est fort fréquent, de la diarrhée. Le pansement au collodion (iodoformé, riciné, acétoné: Monod), souvent renouvelé, est bien supérieur; on le surveillera souvent, deux ou trois fois par jour, en examinant si du sang, de la sérosité ou du liquide céphalo-rachidien ne forment point au-dessous de la coque résistante des décollements en tunnel, par lesquels la plaie et les méninges ne tarderaient pas à s'infecter, en ébarbant les bords qui se décollent, en réappliquant à leur niveau une nouvelle couche collodionnée. Bien entendu, une légère nappe d'ouate antiseptique et un bandage de corps compléteront le pansement.

Ajoutons, remarque thérapeutique, que nous ne croyons

pas déplacée à la fin de ce chapitre, qu'avec n'importe quelle variété anatomique de spina bifida, guérison opératoire ne veut pas dire guérison réelle. En effet, toute suppression chirurgicale de poche d'hydrosachis peut, plus ou moins tard, provoquer l'apparition d'une hydrocéphalie chronique qui tient à cette suppression même, puisqu'on l'a vue survenir après l'emploi des procédés les plus divers et dans des cas d'oblitération de la poche par inflammation spontanée. D'autre part, lorsqu'existent avant l'intervention des troubles paralytiques ou trophiques, ils persisteront après elle, car le chirurgien ne peut et ne pourra jamais refaire le tissu médullaire qui n'existe pas.

BIBLIOGRAPHIE

ATKINSON, Spina bifida treated by the elastic ligature, recovery (*British med. Journ.*, 1875, t. I, p. 508). — AVEGNO, Di un caso di spina bifida operato con esito in guarigione (*Morgagni*, 1892, t. XXXIV, p. 133-136). — BALL, Case of spina bifida treated with the aspirator and elastic ligature; death on the 14th day (*Dublin Journ. med. Sc.*, 1875, t. LIX, p. 96). — BASSINI, Un caso di spina bifida, escisione, guarigione (*Boll. di Clinica*; Milano, 1892, t. IX, p. 67-70). — BAYER, Zur Technik der Operation der Spina bifida und Encephalocèle (*Prager medicinische Wochenschrift*, 1892, t. XVII, p. 317-332-345). — BAZY, Société de Chirurgie, 8 avril 1891 (*Bull. et Mém.*, t. XVII, p. 273). — BEAUNIER, Observations de spina bifida (*Journ. Conn. médico-chir.*, 1845-46, t. XIII, pl. 2, p. 49). — BEHREND, Zur Geschichte der Spina bifida; deren Verlauf und Behandlung nebst Mittheilung einer glücklichen Kur durch Anwendung des Kollodions (*Journ. des Kinder Krankheiten*, 1838, t. XXI, p. 350-401). — BELLANGER, *Traitement du spina bifida*. Th. Paris, 1891. — BERG, Behandlungen af Spina bifida (*Svens. Læksällsk. n. Handl.*; Stockholm, 1886, p. 244-248). — BERGER, Sur deux communications de M. Picqué, intitulées: 1° Considérations sur l'anatomie pathologique, le diagnostic et le traitement des encéphalocèles; 2° Énorme spina bifida de la région lombo-sacrée; extirpation; guérison (*Bull. et Mém. Soc. Chir.*, 1891, n. s., t. XVII, p. 252-274).

— *Ibid.*, Cure radicale d'un spina bifida lombaire, greffe d'une omoplate de lapin (Académie de médecine, 12 janvier 1892, *Mercure médical*, 1892, p. 18, et Société de Chirurgie, 22 mars 1893, *Bull. et Mém.*, n. s., t. XIX, p. 213). — BONROFF, Ein neues osteoplastisches Verfahren bei Spina bifida (*Centralblatt für Chirurgie*, 1892, p. 465-467). — BORELIUS, Spina bifida, est meningocèle lumbosacralis, opererat medelst lamba-excision (*Hygiea*; Stockholm, 1889, t. LI, p. 533-539). — BORLASE, Case of spina bifida submitted to operation (*Medical Times and Gazette*, 1857, t. XXXVI, p. 553). — BRAINARD, Des injections d'iode dans les tissus et les cavités du corps pour la guérison du spina bifida, de l'hydrocéphale chronique, etc. (*Bull. Soc. Chir. Paris*, 1853-54, t. IV, p. 445-451). — CABOT, Cases of operation in spina bifida and encephalocèle (*Annals of Surgery*, 1892, t. XVI, p. 121-128). — CAPPELLINI, Spina bifida sacrale; guarigione colla legatura elastica (*Annales univ. di med. e chir.*; Milano, 1877, t. CCXXXIX, p. 433-462). — CARADEG, Considérations sur le traitement du spina bifida; deux faits de guérison par les injections iodées; un troisième succès probable compromis tout à coup par les imprudences de la mère (*Union méd.*, 1867, 3^e série, t. I, p. 402-467). — CECI, Idromeningocèle della regione dorsale; legatura aseptica del tumore; guarigione. Idromeningocèle della regione lumbo-sacrale; estirpazione del tumore; guarigione (*Boll. d. r. Ac. med. di Genova*, 1891, t. VI, p. 127-141). — CHASSAIGNAC, Hydrosachis; injection iodée; guérison (*Bull. Soc. Chir. Paris*, 1851-52, t. II, p. 86-92). — CINTI, Historia di un caso di spina bifida guarita con l'escisione del sacco (*Sperimentale*; Firenze, 1890, t. LXVI, p. 3-11). — CLÉMENT, *Essai sur le traitement du spina bifida*. Th. Nancy, 1888, p. 274. — CLUTTON, Case of excision of a large spina bifida (*Lancet*, 1891, t. II, p. 803). — COLOGNESE, Un caso di spina bifida dorsale e guarigione della medesima colla legatura elastica (*Ann. univ. di med. e chir.*; Milano, 1877, t. XXXIX, p. 143-146). — DOLLINGER, Die osteoplastische Operation der Hydrosachis (*Wiener medicinische Wochenschrift*, 1886, p. 1536). — DUROURG, Mémoire sur la cure radicale du spina bifida au moyen d'une opération nouvelle (*Gazette méd. Paris*, 1841, 2^e série, t. IX, p. 481-485). — *Ibid.*, Nouveau cas de guérison d'un spina bifida par le procédé de l'ablation de la tumeur et de la suture entortillée (*Gazette des Hôpitaux*, 1849, 3^e série, t. I, p. 49). — DURAND, Ablation d'un énorme spina bifida de la région sacrée chez une fillette de vingt mois; guérison (*Gaz. hebdom. de Méd. et de Chir.*, 1892, p. 269-272). — FELIZET, Société de Chirurgie, 22 mars 1893 (*Bull. et Mém.*, t. XIX, p. 214). — FITCH, Excision of spina bifida tumor, cure (*Chicago med. Journ. and Exam.*, 1880, t. XL, p. 371-373). — FORGUES et RECLUS, Traitement de l'encéphalocèle et du spina bifida (*Gazette hebdomadaire*, 1891, 2^e série, t. XXVIII, p. 182-186). — GARD-

NER, Excision of a spina bifida (*Medical News*, 1891, t. LVIII, p. 546-548). — GIBVRY, The cure of spina bifida; two cases (*Detroit Lancet*, 1889, n. s., t. IX, p. 49-53). — GUIBBAUD, *Différentes méthodes de traitement et en particulier excision dans le spina bifida*. Th. Paris, 1886-87, n° 313. — HAWTHORN, On the surgical and mechanical treatment of spina bifida (*Lancet*, 1846, t. II, p. 582). — HAYES, Spina bifida; a successful operation after the method of Robson, of Leeds (*New-York med. Record*, 1883, t. II, p. 649). — HILDEBRAND, Zur operativen Behandlung der Hirn und Rückenmarksbrüche (*Deutsche Zeitschr. f. Chir.*; Leipzig, 1888, t. XXVIII, p. 438-457, 1 pl.). — *Ibid.*, Die Behandlung der Spina bifida (*Arch. f. klin. Chir.*, 1893, Bd 46, p. 200). — *Ibid.*, Pathologisch-anatomische und klinische Untersuchungen zur Lehre von der Spina bifida und den Hirnbrüchen (*Deutsche Zeitschrift für Chirurgie*, 1893, Bd 36, p. 433). — HOWARD, Spina bifida of the occiput; operation; death (*Ohio med. and Surg. Journ.*, 1852-53, t. V, p. 214). — HURD, Treatment of spina bifida (*Medical News*, 1891, t. LIX, p. 457). — JALAGUIER, Discussion sur le traitement du spina bifida. Société de Chirurgie, 23 mars 1892 (*Bull. et Mém.*, t. XVIII, p. 248). — JOYCE, Spina bifida treated by subcutaneous ligature and excision; recovery (*British med. Journ.*, 1881, t. II, p. 460). — KIRMISSON, Société de Chirurgie, 16 mars 1892 (*Bull. et Mém.*, t. XVIII, p. 247). — KOCH, Beiträge zur Lehre von der Spina bifida (*I. D. Kassel*, 1881). — LABORIE, Hydrorachis lombo-sacré; nouveau procédé opératoire mis en pratique par M. le professeur P. Dubois (*Annales chir. franç. et étrang.*, 1845, t. XIV, p. 272-293). — LAROYENNE, Observation d'hydrorachis traité et guéri par la ligature élastique (*Bull. et Mém. Soc. Chir.*, 1875, n. s., t. I, p. 434-438). — LATIL, Mémoire sur le spina bifida, avec l'observation d'un cas de guérison de cette maladie par un nouveau mode opératoire (*Gazette méd. Paris*, 1845, 2^e série, t. XIII, p. 765-807). — MAINE, Des divers procédés opératoires pour le traitement du spina bifida (*Bulletin général de thérapeutique*, 1846, t. I, p. 112). — MAKINS, Cured spina bifida (*Tr. Path. Soc. London*, 1889, t. XLII, p. 467). — MONOD, Rapport sur: Spina bifida de la région sacrée chez un nouveau-né; excision quatre heures après la naissance; guérison; par Walther. Société de Chirurgie, 16 mars 1892 (*Bull. et Mém.*, t. XVIII, p. 241). — *Ibid.*, Traitement du spina bifida. Société de Chirurgie, 22 mars 1893 (*Bull. et Mém.*, t. XIX, p. 207). — MORTON, *Spina bifida* 1 vol. in-8°; London, 1887. — MOUCHET, Deux cas de spina bifida traités par la ligature élastique (*Bull. et Mém. Soc. Chir. Paris*, 1876, n. s., t. II, p. 363-370). — NEVERMANN, Einiges ueber die Behandlung der Spina bifida (*Arch. Med. Chir. zu Munchen*, 1849, t. IV, p. 281-287). — NICHOLLS, Spina bifida; tapping; injection; recovery (*St Georg's Hosp. Rep. London*, 1869, t. IV, p. 216). — PAGE, Case of

spina bifida in which the external tumor was successfully removed (*Month. Journ. med. Sc.*, 1847, n. s., t. I, p. 574-575). — PARKER, Two specimens illustrating the mode of cure of spina bifida by the injection of Morton's iodo-glycérine solution (*St. Thoma's Hosp. Rep.*; London, 1884, p. 941). — PARONA, Cura della spina bifida mediante l'allacciatura elastica (*Osservatore*; Torino, 1887, t. XXXVIII, p. 73-78). — PERRIER, Excision d'un spina bifida lombaire chez un enfant de deux mois (*Bull. Acad. méd.*, 1887, t. XVIII, p. 552). Rapport sur le travail de Berger (*Bull. Acad. méd.*, 1892, p. 698). — PICQUÉ, Rapport sur une observation de RICARD: Volumineux spina bifida de la région lombaire communiquant avec le canal rachidien; extirpation; guérison (*Bull. et Mém. Soc. Chir.*, 1893, p. 198). — POWERS, The treatment of spina bifida by excision, with report of the successful removal of a lumbar meningocele from an adult (*Med. Record*; New-York, 1892, t. XLII, p. 64-66). — PRENGRUEBER, Société Chirurgie, 16 mars 1892 (*Bull. et Mém.*, t. XVIII, p. 249). — Report of the committee to investigate spina bifida and its treatment on the injection of Dr Morton iodo-glycerine solution, 22 may 1885 (*Tr. of clinical Society of London*, 1885, p. 338-420). — RICARD (Voir PICQUÉ). — RIGHT, Caso di spina bifida congenita; legatura elastica ed amputazione del tumore; guarigione (*Rivista medica di Sc. med.*; Venezia, 1889, t. X, p. 435-454). — RIZZOLI, Processo operatorio eseguito in un caso di spina bifida congenita con tumore idro-rachidia n'alla regione cervicale (*Bull. di Sc. med. di Bologna*, 1869, 5^e série, t. VIII, p. 161-178). — ROBSON, A new operation for spina bifida (*British med. Journ.*, 1883, t. I, p. 538). — *Ibid.*, A series of cases of spina bifida treated by plastic operation (*Tr. clin. Soc. of London*, 1885, t. XVIII, p. 210-220). — *Ibid.*, Spina bifida treated by excision (*British med. Journ.*, 1886, t. I, p. 985). — ROEMER, Spina bifida, operation (*Cincinnati Lancet and Observer*, 1869, n. s., t. XII, p. 641-650). — ROGNETTA, Du traitement chirurgical de l'hydrorachis simple ou du spina bifida non compliqué d'hydrocéphale (*Bull. gén. Thérapeutique*, 1835, t. VIII, p. 236-244). — ROYER, Spina bifida de la région sacrée inférieure; ponction; excision et suture de la poche; guérison (*Bull. Acad. Méd.*, 1855-56, t. XXI, p. 33-41). — SENENKO, Ueber die Ausschölung des Meningomyelocèlesackes mit nachfolgender Osteoplastik. Verh. der Sektion für Chirurgie auf dem III^e Congres russischer Aerzte in Sanct-Petersbourg (*Centralblatt für Chirurgie*, 1889, p. 443). — SHERWOOD, A case of spina bifida cured by a surgical operation (*Med. Report*; New-York, 1873, t. I, p. 28-30). — SINCLAIR, A case of spina bifida treated by excision (*Dublin Journ. of med. Sc.*, 1886, 3^e série, t. XXXI, p. 199-204). — SIRONI, Un caso di spina bifida cervicale guarito colla estirpazione del tumore (*Boll. della Poliambul. di Milano*, 1890, t. III, p. 68-73). — SMITH, The sac from

a case of spina bifida which was successfully removed by operation (*Tr. Path. Soc. London*, 1862-63, t. XIV, p. 214-217). — SOMMA, Contributo alla cura chirurgica della spina bifida (*Archiv. di Path.*; Napoli, 1885, t. III, p. 31-119). — STEWART, Excision of the sac in the cases of spina bifida (*British med. Journ.*, 1889, t. I, p. 405). — SAINT-GERMAIN, Observation de spina bifida, opéré et guéri (*Revue mensuelle des maladies de l'enfance*, 1884, t. II, p. 371-382). — TAVIGNOT, Lettre chirurgicale sur la cure radicale du spina bifida par l'ablation de la tumeur, tout en évitant l'entrée de l'air dans le canal rachidien (*Gazette médicale de Paris*, 1844, 2^e série, t. IX, p. 573). — *Ibid.*, Spina bifida; ablation de la tumeur; suture des lèvres de la plaie; pneumonie et méningite rachidienne; mort (*Ann. de la Chirurgie française et étrangère*, 1844, t. XII, p. 245-249). — TERRIER, Société de Chirurgie, 16 mars 1892 (*Bull. et Mém.*, n. s., t. XVIII, p. 218). — THOMSON, Spina bifida cured by iodine injection (*British med. Journ.*, 1878, t. II, p. 797). — TOUSSAINT, *La spina bifida de la région lombo-sacrée*. Th. Lille, 1889, n^o 75. — TROWBRIDGE, Three cases of spina bifida treated successfully (*Boston med. and surg. Journ.*, 1828-29, p. 753-757). — VALERIANI, Spina bifida lombare guarita coll'estirpazione del sacco (*Osservatore*; Torino, 1890, t. XXI, p. 737-740). — WALTHER (VOIR MONOD) et : Spina bifida; opération quatre heures après la naissance; guérison constatée après 17 mois (*Revue mensuelle des maladies de l'enfance*, 1893, p. 193). — WEAVER, Removal of a congenital tumor (*Lancet*, 1870, t. II, p. 841). — WERCKERT, Exstirpation einer Geschwulst, die wahrscheinlich das Residuum einer früheren Hydrorachis mit Spina bifida war (*Journ. der Chirurgie und Augenheilkunde*; Berlin, 1847, t. XXXVII, p. 563). — WHITE-HEAD, Radical cure of a large spina bifida in an adult (*Med. Chir. Tr. London*, 1884, t. LXVII, p. 127-132). — WILLARD, Spina bifida, removal of sac; death (*Univ. med. Mag.*; Philad., 1888-89, t. I, p. 470). — WILSON, Spina bifida successfully treated by ligature and puncture (*Med. Times and Gazette*; London, 1858, t. XVII, p. 371).

CHAPITRE II

PONCTION VERTÉBRALE DE L'ESPACE SOUS-ARACHNOÏDIEN

Nous avons étudié, dans le premier volume de ce travail, les divers procédés craniens d'évacuation du liquide céphalo-rachidien.

Nous avons dit, à ce propos, qu'à côté de ces procédés craniens avaient été proposés dans le même but plusieurs procédés rachidiens. Ce sont eux que nous allons maintenant décrire.

Un premier consiste, après ablation d'un ou plusieurs arcs soit à la région cervicale (Routier, Stephen Paget), soit à la région lombaire (Wynter), à ouvrir la dure-mère et à drainer, avec un faisceau de catgut, même un drain de caoutchouc, l'espace sous-arachnoïdien.

Un second, plus simple, susceptible d'être répété plusieurs fois sur le même sujet, consiste à faire la ponction de cet espace sans incision, sans résection d'arcs et de préférence à la région lombaire.

« Le choix de cette région pour pratiquer la ponction vertébrale est basé, dit Quincke, sur ce fait que la moelle ne descend, chez les adultes, que jusqu'à la deuxième vertèbre lombaire et, chez l'enfant d'un an, jusqu'à la troisième. On ne craindra donc pas de la blesser en pénétrant avec la pointe d'un