

effet, la lésion de la moelle remontait au moins jusqu'à l'origine de la branche antérieure de la septième paire dorsale.

Enfin il est important de rappeler l'absence de tout phénomène réflexe dès le début, ce qui semble établir que la rupture de la moelle épinière a été presque instantanée ou a suivi de très près l'accident.

NOUVELLE OBSERVATION D'APHÉMIE PRODUITE PAR UNE LÉSION DE LA MOITIÉ POSTÉRIEURE DES DEUXIÈME ET TROISIÈME CIRCONVOLUTIONS FRONTALES, par M. Paul BROCA, chirurgien de l'hôpital de Bicêtre.

Dans la première observation d'aphémie que j'ai communiquée à la Société il y a quelques mois, j'ai décrit une lésion cérébrale assez compliquée, un ramollissement progressif qui avait détruit successivement trois circonvolutions frontales, le lobule de l'insula, le noyau extra-ventriculaire du corps strié, et enfin la circonvolution marginale supérieure du lobe temporo-sphénoïdal. Sachant qu'au début de la maladie, et pendant une longue période de dix ans, le malade avait perdu uniquement la faculté d'articuler les mots, en conservant tout à fait intactes toutes ses autres facultés intellectuelles, sensitives ou motrices, j'ai été conduit à penser que la perte de la parole avait été la conséquence d'une lésion primitivement assez circonscrite, et que l'organe central du langage articulé était probablement celui dans lequel cette lésion avait débuté; pour découvrir cet organe, parmi tous ceux qui étaient lésés au moment de la mort, j'ai cherché quel était le point où l'altération paraissait la plus ancienne, et j'ai trouvé que, selon toute probabilité, la troisième circonvolution frontale, peut-être aussi la seconde, avaient dû être le point de départ du ramollissement.

Je ne me dissimulais pas, toutefois, que l'ancienneté du mal et l'étendue de ses ravages rendaient cette détermination un peu incertaine. J'avais donc laissé planer quelques doutes sur mes conclusions. Le nouveau fait que je présente aujourd'hui à la Société me permettra d'être plus affirmatif. L'aphémie

avait débuté brusquement un an et demi avant la mort; la lésion que j'ai trouvée à l'autopsie était parfaitement circonscrite et existait précisément, sans la moindre différence, dans le point où j'avais admis que la lésion avait dû débiter chez mon premier malade.

*Observation.* — Le nommé Lelong, âgé de quatre-vingt-quatre ans, ancien terrassier, fut porté à l'infirmerie de l'hospice de Bicêtre, service de chirurgie, salle Saint-Prospér, le 27 octobre 1864, pour y être traité d'une fracture du col du fémur gauche.

Cet homme avait été admis dans l'hospice, huit ans auparavant, pour cause de débilité sénile. Il n'avait alors aucune paralysie, il avait conservé tous ses sens, toute son intelligence; mais ses membres, affaiblis par les progrès de l'âge, se refusaient au travail, et sa main, devenue tremblante, ne pouvait plus écrire; jamais d'ailleurs il n'avait su écrire couramment.

Au mois d'avril 1860, pendant les fêtes de Pâques, en descendant un escalier, il s'affaissa tout à coup sur lui-même. On le retint à temps pour l'empêcher de se blesser, mais il paraissait avoir perdu connaissance. Il fut transporté à l'infirmerie, service de médecine, et traité pour une apoplexie cérébrale.

Il fut sur pied en peu de jours. Il n'avait jamais présenté la moindre apparence de paralysie des membres; mais sa fille, de qui je tiens ces renseignements, pensa qu'il avait la langue paralysée. Le fait est que depuis le moment de son accident il avait perdu subitement et définitivement la faculté de parler; il ne prononçait plus que certains mots, articulés avec difficulté; sa démarche était un peu incertaine, mais il ne boitait pas; son intelligence n'avait subi aucune atteinte appréciable; il comprenait tout ce qu'on lui disait, et son court vocabulaire, accompagné d'une mimique expressive, lui permettait d'être compris, à son tour, par les personnes qui vivaient habituellement avec lui.

Cet état se maintint sans changement jusqu'au 27 octobre 1864. Ce jour-là, en montant au lit, il perdit l'équilibre, tomba sur la hanche gauche, et se brisa le col du fémur. Je passe sous silence tout ce qui est relatif à cette fracture.

La paralysie de la langue qu'on nous avait annoncée n'existait pas. Cet organe était bien mobile, il n'était nullement dévié, et offrait la même épaisseur à droite et à gauche. La déglutition se faisait bien; la vue et l'ouïe étaient conservées; les membres obéissaient à la volonté, à l'exception du membre fracturé, qui la veille encore était aussi fort que son congénère. L'émission des urines et des matières fécales était régulière; enfin la sensibilité générale persistait sans altération, et le malade souffrait beaucoup de sa fracture, qui était compliquée d'une assez forte contusion.

Aux questions qu'on lui adressait, cet homme ne répondait que par des signes, accompagnés d'une ou deux syllabes articulées brusquement avec un certain effort. Ces syllabes avaient un sens, c'étaient des mots français, savoir : *oui*, *non*, *trois* (pour trois) et *toujours*. Il y avait un cinquième mot qu'il prononçait seulement quand on lui demandait son nom : il répondait alors *Lelo* pour *Lelong*, qui était son véritable nom.

Les trois premiers mots de son vocabulaire correspondaient chacun à une idée déterminée. Pour affirmer ou approuver il disait *oui*. Pour exprimer l'idée opposée il disait *non*. Le mot *trois* exprimait tous les nombres, toutes les idées numériques. Enfin toutes les fois qu'aucun des trois mots précédents n'était applicable, Lelong se servait du mot *toujours*, qui, par conséquent, n'avait aucun sens déterminé.

Je lui demandai s'il savait écrire? Il répondit *oui*. — S'il pouvait? — *Non*. — Essayez! Il essaya, mais il ne put réussir à diriger la plume.

Les applications qu'il faisait du mot *trois* sont assez curieuses pour être indiquées avec quelques détails. Ce mot était toujours accompagné d'un signe fait avec les doigts, parce que notre malade, sachant que sa langue trahissait sa pensée, rectifiait ainsi par le geste cette erreur involontaire. On me permettra, pour plus de clarté, de rapporter ici quelques-unes de ses réponses.

— Depuis combien d'années êtes-vous à Bicêtre? — *Trois*, et il levait huit doigts.

— Avez-vous des enfants? — *Oui*.

— Combien? — *Trois*, et il levait quatre doigts.

— Combien de garçons? — *Trois*, et il levait deux doigts.

— Combien de filles? — *Trois*, et il levait encore deux doigts.

Tout cela était parfaitement exact.

— Savez-vous lire l'heure à une montre? — *Oui*.

— Quelle heure est-il? — *Trois*, et levait dix doigts. (Il était dix heures.)

— Quel âge avez-vous? Nous nous attendions à le voir ouvrir huit fois les deux mains, et faire ensuite un appoint de quatre doigts, car nous savions qu'il avait quatre-vingt-quatre ans. Au lieu de cela, il fit seulement deux gestes, en disant *trois*, et je crus un instant qu'il avait perdu la notion des nombres plus grands que dix. Mais l'interne du rang, M. Bernadet, fit une remarque qui nous révéla tout à coup que cet homme savait très bien son âge, et qu'il comptait parfaitement. Au premier geste, il avait levé huit doigts; au second geste, il en avait levé quatre. Cela voulait dire sans doute huit dizaines quatre unités. La chose valait la peine d'être vérifiée; je répétai la question, et il reproduisit exactement les mêmes signes accompagnés du mot *trois*. Et quand il vit que nous avions cette fois compris son langage, il ajouta *oui* avec un signe de tête affirmatif.

Il avait des gestes fort expressifs qui lui permettaient de faire des réponses très intelligibles. Ainsi, il m'a fait connaître sa profession avant qu'on m'eût renseigné sur ce point. « Quel état faisiez-vous avant d'entrer à Bicêtre? — *Toujours*. Et ce disant, il a fait avec ses deux mains le geste d'un homme qui prend une pelle, qui l'enfonce dans le sol, qui la soulève et qui enfin jette une pelletée de terre. — Vous êtes donc terrassier? — *Oui*, avec un signe de tête affirmatif. » Il était effectivement terrassier.

Ses réponses ne nous ont trompés qu'une seule fois. Lorsque nous lui avons demandé depuis combien de temps il avait perdu la parole, il a répondu *trois* en levant huit doigts. Il confondait peut-être la date de son apoplexie avec celle de son entrée à Bicêtre; peut-être aussi voulait-il dire huit mois, ce qui était encore inexact. Nous pensions alors, d'après le rapport de la surveillante, que cet accident datait de trois

ans. Ce fut seulement après sa mort que sa fille aînée, en nous donnant la confirmation de ses autres réponses, nous apprit qu'il avait perdu la parole en avril 1860, ce qui faisait dix-huit mois révolus. Je me suis demandé depuis si le geste *huit* n'avait pas été précédé du geste *un*, qui aurait très bien pu passer inaperçu. Cette interprétation me paraît aujourd'hui très probable; mais, alors même que cette seule et unique fois le malade se serait trompé ou n'aurait pas su s'exprimer, nous en savons assez pour pouvoir affirmer : 1° qu'il comprenait tout ce qu'on lui disait; 2° qu'il appliquait avec discernement les quatre mots de son vocabulaire; 3° qu'il était sain d'esprit; 4° qu'il connaissait la numération écrite, et au moins la valeur des deux premiers ordres d'unités; 5° qu'il n'avait perdu ni la faculté générale du langage, ni la motilité volontaire des muscles de la phonation et de l'articulation, et qu'il n'avait perdu, par conséquent, que la *faculté du langage articulé*.

Il était donc atteint d'*aphémie*, mais cette aphémie différait, à plusieurs égards, de celle que j'avais étudiée chez mon premier malade. Celui-ci n'avait qu'une réponse invariable pour toutes les questions : c'était le monosyllabe *tan*, toujours répété deux fois, et ce mot n'était même pas un mot français; ce n'était pas le dernier débris de sa langue natale : c'était un son de hasard, entièrement dénué de sens. On peut dire, au contraire, que Lelong avait un vocabulaire; outre son nom de famille (*Lelo*), quatre mots, des mots français, avaient survécu au naufrage, et il en tirait tout le parti possible, en donnant à trois d'entre eux des acceptions déterminées. C'étaient donc deux variétés d'*aphémie* parfaitement distinctes l'une de l'autre. On pouvait supposer, il est vrai, qu'à la longue, par les progrès de son mal, Lelong serait descendu au niveau de l'autre malade. Il y avait, toutefois, une circonstance embarrassante, c'est que, chez ce dernier, l'*aphémie* avait été, dès le début, aussi complète qu'elle l'était vingt et un ans plus tard au moment de la mort. Le ramollissement cérébral, en se propageant, avait altéré ou aboli des fonctions et des organes divers; n'ayant détruit d'abord qu'une partie peu étendue des circonvolutions frontales, le mal avait fini par creuser

dans le lobe antérieur une vaste perte de substance, et l'intelligence du malade avait subi en même temps une atteinte sensible; et pourtant, tandis que tous les autres troubles fonctionnels avaient été en croissant, le seul symptôme de l'aphémie était constamment resté le même. Il était donc permis de se demander si l'aphémie de Tan et celle de Lelong étaient de même nature; il y avait des raisons pour la négative et des raisons pour l'affirmative. J'hésitai, par conséquent, à admettre que le siège de la lésion dût être le même dans le second cas que dans le premier, et j'attendis, sans me prononcer, les résultats de l'autopsie, qui devait être prochaine. Le malade, en effet, s'affaiblissait rapidement; il lui survint des eschares au sacrum, et il mourut le 8 novembre 1861, douze jours seulement après sa chute.

*Autopsie.* — Les viscères thoraciques et abdominaux ne présentaient rien de remarquable. Je n'ai pas à parler ici de la fracture du col du fémur; je ne parlerai que du cerveau.

Toutes les sutures sont ossifiées. Les parois du crâne sont un peu épaissies, mais ne sont pas plus dures que d'habitude; les os sont sains, ainsi que la dure-mère, qui n'est pas épaissie. Il y a dans la cavité de l'arachnoïde une assez grande quantité de sérosité; la pie-mère n'est ni épaissie ni congestionnée.

L'encéphale entier pèse avec ses membranes, au sortir du crâne, 4436 grammes, chiffre très inférieur à la moyenne, et à peine égal au poids minimum de l'encéphale des individus adultes, du sexe masculin, et sains d'esprit. Dans les pesées connues jusqu'ici, ce minimum a été de 4433 grammes. Mais on sait que, chez les vieillards, le poids moyen de l'encéphale diminue d'une manière notable. On verra, en outre, tout à l'heure que l'un des hémisphères avait subi une atrophie assez prononcée. Ces deux causes réunies ont contribué à faire descendre bien au-dessous de la moyenne le poids de l'encéphale de notre malade.

Le cerveau étant placé sur une table, on aperçoit au premier coup d'œil une lésion superficielle qui occupe le lobe frontal gauche, immédiatement au-dessous de l'extrémité antérieure de la scissure de Sylvius. A ce niveau, la surface de

L'hémisphère est sensiblement affaissée, et la pie-mère déprimée laisse apercevoir par transparence une collection de sérosité qui occupe en surface une étendue à peu près égale à celle d'une pièce d'un franc. Cette lésion est incomparablement plus circonscrite que celle qui existait sur le cerveau de Tan; mais, en comparant les deux pièces, on constate que le centre de la lésion est *identiquement le même* dans les deux cas.

Avant d'enlever la pie-mère, je sépare le cervelet, la protubérance et le bulbe, qui pèsent ensemble 142 grammes; puis je divise sur la ligne médiane le cerveau proprement dit, et je pèse séparément les deux hémisphères. Le droit pèse 514 grammes; le gauche ne pèse que 480 grammes. Ce dernier, qui est le siège du mal, est donc inférieur de 34 grammes à l'hémisphère sain. La pesée comparative est répétée après l'ablation de la pie-mère et l'écoulement de la sérosité des ventricules latéraux. L'hémisphère droit pèse alors 487 grammes, le gauche 455; différence, 32 grammes au lieu de 34. Cela indique que le foyer du lobe frontal gauche renfermait environ 2 grammes de sérosité. On voit que l'hémisphère gauche a subi une diminution de poids bien plus considérable qu'on n'aurait pu s'y attendre d'après le peu d'étendue de la lésion du lobe frontal. Malgré cela, la consistance de la substance cérébrale est exactement la même des deux côtés; elle est très ferme et supérieure même à celle que présente ordinairement le cerveau des vieillards. La surface des circonvolutions offre, à droite et à gauche, la couleur la plus normale; on n'a eu aucune difficulté à enlever la pie-mère.

L'hémisphère droit est parfaitement sain dans toutes ses parties, ainsi que le cervelet, le bulbe et la protubérance. Il n'y a de lésions appréciables que sur l'hémisphère gauche.

Dans cet hémisphère, la couche optique, la voûte, le corps calleux, le ténia, le corps strié, les lobes occipital et pariétal, le lobe de l'insula, et les circonvolutions orbitaires qui forment l'étage inférieur du lobe frontal, sont à l'état normal; il m'a paru toutefois qu'à l'union de l'extrémité antérieure du noyau ventriculaire du corps strié avec la substance médullaire du lobe frontal, la consistance du tissu cérébral était légèrement diminuée; mais cette lésion, si c'en est une, est tout à fait

indépendante de la lésion principale, dont elle est séparée par une épaisseur considérable de tissu sain. C'est cette dernière lésion que je vais maintenant décrire.

La collection de sérosité située sous la pie-mère, et dont le siège a été indiqué plus haut, occupait une cavité creusée dans la substance des circonvolutions. A ce niveau, la troisième circonvolution frontale, qui longe, comme on sait, le bord supérieur de la scissure de Sylvius, est complètement coupée en travers, et a subi dans toute son épaisseur une perte de substance dont l'étendue paraît être d'environ 15 millimètres. Notre cavité est donc continue en dehors avec la scissure de Sylvius, au niveau du lobe de l'insula. En dedans, elle empiète sur la seconde circonvolution frontale, qui est très profondément échancrée, mais dont la couche la plus interne est respectée dans une épaisseur de 2 millimètres. C'est cette mince languette qui maintient seule la continuité de la deuxième circonvolution frontale. La première est parfaitement saine; la circonvolution frontale transversale ou postérieure qui limite en avant le sillon de Rolando est saine également; enfin les deux circonvolutions malades, dans leurs deux tiers antérieurs, présentent une intégrité complète. On peut affirmer, par conséquent, que chez notre malade l'aphémie a été le résultat d'une lésion profonde, mais très nettement circonscrite, de la deuxième et de la troisième circonvolution frontales, dans une partie de leur tiers postérieur.

Il est certain que cette lésion n'est pas un ramollissement; le tissu cérébral est si loin d'être ramolli sur les parois du foyer, qu'aujourd'hui encore, quoique la pièce ait été plusieurs fois examinée et maniée, la mince languette qui maintient la continuité de la deuxième circonvolution frontale a conservé sa solidité; cela me paraît même indiquer que le tissu cérébral, au voisinage immédiat du foyer, est plus résistant qu'à l'état normal.

D'un autre côté, sur les parois du foyer on aperçoit quelques petites taches d'un jaune orangé qui paraissent d'origine hématiche, et l'examen microscopique, fait par mon interne, M. Piedvache, a montré qu'il y avait à ce niveau des cristaux d'hématine. Il s'agit donc d'un *ancien foyer apoplectique*, et l'on

n'a pas oublié que notre malade avait perdu la parole subitement dans une attaque d'apoplexie, dix-huit mois avant sa mort.

Cette observation présente des analogies très remarquables avec celle de mon premier malade, et elle est beaucoup plus démonstrative, puisque le mal est ici parfaitement circonscrit. Dans le premier cas, il pouvait y avoir quelque doute sur le siège primitif de la lésion; ce n'était que par une analyse raisonnée des désordres anatomiques qu'on était conduit à reconnaître que l'aphémie avait été le résultat du ramollissement des deux circonvolutions frontales externes; chez mon second malade, au contraire, cette détermination est évidente. Il n'y a eu d'autre symptôme que l'aphémie, d'autre lésion que celle des deux circonvolutions susdites, et il est incontestable que chez cet homme la maladie qui a frappé ces deux circonvolutions a été la cause directe de l'aphémie.

Dans les deux cas, la deuxième circonvolution frontale était beaucoup moins profondément altérée que la troisième; il est permis d'en conclure que celle-ci avait été, selon toute probabilité, le siège principal de la lésion primitive. Deux faits sont peu de chose lorsqu'il s'agit de résoudre une des questions les plus obscures et les plus controversées de la physiologie cérébrale; je ne puis toutefois m'empêcher de dire, jusqu'à plus ample informé, que l'intégrité de la troisième circonvolution frontale (et peut-être de la deuxième) paraît indispensable à l'exercice de la faculté du langage articulé.

Dans ma précédente note, j'avais émis cette pensée que si la doctrine des localisations particulières était un jour reconnue exacte, ce ne serait probablement pas dans des points circonscrits, dans des districts plus ou moins nettement limités, correspondant à des points déterminés de la voûte du crâne, qu'on pourrait localiser les diverses facultés cérébrales; en d'autres termes, j'avais pensé que s'il y avait jamais une science phrénologique, ce serait la phrénologie des circonvolutions, et non la phrénologie des bosses. Je ne cacherais donc pas que j'ai éprouvé un étonnement voisin de la stupéfaction lorsque j'ai trouvé que sur mon second malade la lésion occupait rigoureu-

sement le même siège que chez le premier; ce n'étaient pas seulement les mêmes circonvolutions qui étaient malades, elles l'étaient exactement dans le même point, immédiatement en arrière de leur tiers moyen, vis-à-vis du lobe de l'insula, et précisément du même côté (côté gauche). Le siège primitif du mal, par conséquent, correspondait dans les deux cas *au même point de la paroi du crâne*. Je ne me dissimule pas que les partisans de la phrénologie des bosses pourront tirer du rapprochement de ces deux faits un argument favorable à leur système; mais, sans oser me prononcer encore, et sans attacher trop d'importance aux observations trop peu détaillées qui ont précédé les miennes, je ne puis oublier que dans plusieurs des faits publiés on a vu l'aphémie succéder à des lésions qui occupaient principalement (sinon exclusivement) la moitié antérieure des lobes frontaux. Ces faits, parfaitement compatibles avec l'hypothèse des localisations par circonvolutions, paraissent très difficiles à concilier avec le principe des localisations par districts, ou, si l'on veut, par compartiments correspondant à des points invariables de la boîte crânienne. Je suis donc disposé à attribuer à une pure coïncidence l'identité absolue du siège des lésions chez mes deux malades.

Quant à la différence bien manifeste qui existe entre les deux variétés d'aphémie que j'ai décrites dans mes deux observations, différence que j'étais tenté d'attribuer, avant la seconde autopsie, à une différence de siège, je suppose maintenant qu'elle dépendait de la nature des lésions. Chez le premier malade, il s'agissait d'un ramollissement progressif, lésion qui n'est jamais nettement circonscrite; le second n'avait qu'un foyer apoplectique très limité. Il est donc probable que, dans le premier cas, la circonvolution malade était, dès l'origine, altérée dans une étendue plus considérable. On peut comprendre ainsi, jusqu'à un certain point, pourquoi l'aphémie était plus complète et plus grave chez cet homme qu'elle ne l'était chez celui dont je viens de rapporter l'observation.

---