

**PARALYSIES RADICULAIRES OBSTÉTRICALES  
DU PLEXUS BRACHIAL**

- I. — Nouveau-né atteint de paralysie d'un membre supérieur. Élimination de la syphilis héréditaire, d'une fracture obstétricale, d'une lésion cérébrale. La paralysie est flasque avec atrophie. Elle est consécutive à des manœuvres obstétricales brutales. C'est un cas de paralysie radiculaire supérieure du plexus brachial.
- II. — Les types de paralysie radiculaire : supérieure, inférieure, totale. Dispositions anatomiques qui les expliquent.
- III. — Application aux paralysies obstétricales en particulier. Manœuvres qui les provoquent. Gravité possible du pronostic.

De temps à autre, vous voyez apporter à notre consultation des nouveau-nés atteints d'impotence d'un membre supérieur, et diverses questions de diagnostic se posent alors : pour déterminer, en particulier, s'il y a réellement paralysie ou simple impotence sans paralysie par lésion syphilitique du squelette; en cas de paralysie, si la lésion causale est périphérique ou centrale. L'intérêt pratique de ces discussions est réel, car en cas de syphilis osseuse, notre action thérapeutique est considérable; car pour les paralysies périphériques, la connaissance exacte de leur cause et de leur mécanisme nous apprend à éviter leur production. C'est pourquoi je vais attirer votre attention sur un bébé que l'on m'a apporté le 20 février dernier et sur lequel je vous ai montré une paralysie radiculaire supérieure du plexus brachial droit. Il s'agit là d'une lésion assez rare, puisque, en quatre ans, c'est seulement

le troisième cas qu'il m'est permis d'observer : le premier a servi de base à une intéressante note de mon élève P.-E. Weill; quant à l'autre, il s'est présenté à nous quelques jours seulement avant celui dont je désire vous entretenir.

I

Voici donc une fillette de vingt-quatre jours, Suzanne W..., dont les antécédents héréditaires sont nuls. Trois frères et sœurs, actuellement vivants et bien portants, ont donné lieu à de bonnes grossesses et à des délivrances favorables. L'enfant s'élève elle-même fort bien, et on l'apporte à l'hôpital exclusivement parce que le membre supérieur est paralysé depuis la naissance, sans qu'en trois semaines il semble s'y être produit de modifications.

A l'examen, le fait grossier est que le membre supérieur droit pend inerte le long du corps, l'avant-bras et la main étant en pronation. Mais regardez l'enfant pendant quelques minutes, et vous constaterez que la main et les doigts sont le siège de petits mouvements; écartez un peu le bras du tronc, et vous verrez que petit à petit l'enfant le ramènera contre le corps.

Il y a donc une paralysie partielle seulement du membre supérieur; et je vous apprendrai, en particulier, que certaines lésions de syphilis héréditaire osseuse se manifestent à vous comme des paralysies, — des pseudo-paralysies syphilitiques, disait Parot, — où, dans le membre inerte, de petits mouvements localisés des doigts, de la main, démontrent que, malgré l'apparence première, il n'y a pas une paralysie complète. Il n'y a même pas de paralysie du tout, mais seulement une impotence du membre par lésion du squelette aboutissant au décollement épiphysaire.

Serait-ce ici le cas? Certainement non, et tout de suite deux notions me permettent d'éliminer ce diagnostic. Ne parlons pas, malgré l'importance du fait, des quatre grossesses — y compris celle-ci — toutes quatre à terme, avec enfants bien portants; passons aussi sous silence l'excellence de l'état général, l'absence de toute lésion cutanée en évolution ou cicatrisée. Il nous suffit de

savoir d'abord que la paralysie existait telle quelle *dès la naissance* : or, les pseudo-paralysies syphilitiques, pour être précoces et survenir avant l'âge de trois mois, ne sont cependant pas congénitales. D'autre part, et surtout, par la palpation attentive du membre, par la pression localisée, exercée le long de tous les leviers osseux, je n'ai trouvé aucun point gonflé, manquant de souplesse, où une douleur fût trahie soit par un cri, soit par un mouvement instinctif de défense du membre sain ; donc toutes les jointures sont libres dans leurs mouvements.

Nous arrivons de la sorte à conclure que, le squelette étant normal, il s'agit d'une lésion nerveuse, car sur les enfants de cet âge, je ne connais pas d'amyotrophie primitive ; le diagnostic se trouve ainsi circonscrit entre une paralysie de cause centrale et une paralysie de cause périphérique. Il existe, en effet, des paralysies d'origine centrale, par lésion cérébrale, soit spontanée, soit traumatique et obstétricale. Aussi mon premier soin a-t-il été de palper le crâne du côté gauche, de demander s'il y avait eu emploi du forceps : or, pas de forceps, et intégrité complète des téguments craniens aussi bien que de la boîte osseuse. Quant à la paralysie congénitale par lésion hémisphérique spontanée, ramollissement, hémorragie ou développement vicieux du faisceau pyramidal, elle n'offre pas les caractères que je viens de décrire : si, souvent, elle prédomine au membre supérieur, elle n'a pas coutume de respecter complètement le membre inférieur ; et de plus c'est une paralysie avec contracture, où persistent des mouvements athétosiques dans le poignet raidi en flexion.

Dans le cas actuel, la paralysie est flasque ; depuis vingt-quatre jours elle le reste. Et s'il n'y a pas, à vrai dire, de troubles trophiques, les téguments étant intacts, au moins constatez-vous une atrophie évidente de certains muscles, surtout à la région brachiale antérieure. En outre, les mouvements partiels de la main et des doigts n'ont rien d'athétosique : ils sont seulement la preuve que les muscles de l'avant-bras ne sont pas paralysés. Cela nous permet de conclure à une paralysie périphérique, par lésion de troncs nerveux. Mais vous allez être maintenant embarrassés pour spécifier de quel tronc nerveux il s'agit.

Au premier abord, cette réserve vous paraît peut-être étrange : en somme, il y a paralysie évidente des muscles qui font fléchir le coude, et c'est en effet le biceps et le brachial antérieur qui, à la palpation, sont trouvés atrophiés ; par conséquent, il s'agit d'une lésion du musculo-cutané. Lésion sans doute mécanique, d'ordre obstétrical et non point congénital, car l'interrogatoire nous apprend tout de suite que l'accouchement a été laborieux.

Le cours de la grossesse avait été troublé par de fréquents vomissements : toutefois l'accouchement s'annonçait normal, par une présentation du sommet dont la mère ignore la variété. Et la tête sortit en effet facilement. Mais à partir de ce moment, et sans que nous sachions pourquoi, la rotation ne se fit pas. L'épaule gauche se dégagait, mais la droite resta dans la cavité pelvienne, et comme l'enfant devenait bleue, asphyxiait, la sage-femme, la croyant perdue, s'efforça de terminer l'accouchement à tout prix. Elle fit tirer d'un côté la tête par le père, tandis qu'elle-même accrochait le membre et exerçait sur lui de fortes tractions. Elle arriva ainsi à sortir l'enfant, mais en état d'asphyxie, et l'on eut quelque mal à le ranimer.

C'était une petite fille, bien constituée, pesant onze livres. On s'aperçut bientôt que le bras droit tombait inerte le long du corps. On crut qu'il existait une luxation de l'épaule, et l'on immobilisa l'articulation, après des manœuvres de réduction. Cela ne fit rien, naturellement, car vous savez que les luxations de l'épaule par traumatisme obstétrical n'existent pas. Et je vous répète que l'examen attentif du squelette m'a montré que tous les os étaient intacts : ni sur la clavicule, ni sur l'humérus, il n'y avait de fracture ou de cal.

Vous pourriez donc admettre qu'au cours de ces manœuvres, dont la brutalité est certaine, le nerf musculo-cutané a subi une injure, contusion, compression ou élongation. Ce serait possible si l'expérience ne nous apprenait pas que, dans ces conditions, d'autres muscles sont toujours frappés. Avec un enfant aussi jeune, la palpation ne peut guère nous renseigner sur l'état précis de certains muscles, mais j'étais à peu près certain *a priori* que le deltoïde et le long supinateur participaient à la paralysie, et c'est

pour le démontrer que j'ai prié mon ami M. Huet, chef du service d'électrothérapie à la clinique de la Salpêtrière, d'étudier électriquement les muscles du membre supérieur. Voici la note qu'il m'a adressée :

« Dans tout le domaine radiculaire supérieur du plexus brachial, on constate une grande diminution ou même l'abolition de l'excitabilité faradique des muscles, avec conservation de l'excitabilité galvanique. Mais les contractions sont lentes et la contraction que produit la fermeture du courant est plus forte au pôle négatif qu'au pôle positif.

« On a ainsi la réaction de dégénérescence bien nette sur tout le deltoïde, sur les muscles innervés par le musculo-cutané, sur le long supinateur, et peut-être existe-t-elle un peu sur les radiaux. Au niveau du sous-épineux, il est difficile de la constater, mais elle est probable.

« Tous les autres muscles du membre supérieur sont sains et ont des réactions électriques normales. »

Ainsi, avant d'adresser la mère à mon élève Weil et à mon ami Huet pour examen plus circonstancié, je vous avais annoncé une *paralysie radiculaire supérieure*; M. Huet me répond qu'il y a paralysie dans tout le domaine radiculaire supérieur du plexus brachial. Et l'examen électrique nous montre qu'avec celle des muscles innervés par le musculo-cutané, il y a paralysie du long supinateur innervé par le radial, du deltoïde innervé par le circonflexe. C'est là, en effet, ce qui caractérise la paralysie radiculaire supérieure, et vous allez le comprendre, après quelques mots d'étude générale sur les paralysies radiculaires.

## II

Quel que soit l'âge du sujet, lorsqu'une traction énergique est exercée sur le membre supérieur, lorsqu'un abaissement brusque est imprimé au moignon de l'épaule, on observe quelquefois, qu'il y ait ou non fracture ou luxation dans le squelette voisin, des phénomènes paralytiques plus ou moins graves dans le domaine du

plexus brachial correspondant. Ces paralysies, observées également à la suite de certaines compressions nerveuses par tumeur, par mal de Pott, sont au premier abord très bizarres, en ce sens qu'elles ne portent pas sur tous les muscles innervés par une des branches terminales du plexus brachial; que, d'autre part, elles frappent des muscles innervés de toute évidence par différentes de ces branches terminales.

C'est avec Duchenne (de Boulogne) que commence, en 1864, l'histoire de ces paralysies qui paraissent d'une pathogénie si déconcertante; peu à peu la question a été élucidée, grâce aux travaux d'Erb, de Secrétan, de Féré, de Forgue, de M<sup>lle</sup> Klumpke surtout, et nous savons maintenant à quoi tient cette dissociation étrange des troubles paralytiques. Mais d'abord, quelle est cette dissociation et quels sont les types cliniques observés?

Dans certains cas, le *membre supérieur tout entier* est paralysé à la fois du mouvement et de la sensibilité, et avec cela on observe des troubles oculo-pupillaires: du côté paralysé, la pupille est contractée et la fente palpébrale est rétrécie. Ces troubles peuvent persister en cet état; dans d'autres cas, ils se localisent à certains groupes musculaires, qui peuvent d'ailleurs être pris isolément et primitivement. Mais quel que soit le mode de début, ces paralysies partielles constituent deux types.

Dans l'un, appelé *type supérieur*, les muscles atteints sont le deltoïde, le biceps, le brachial antérieur, le long supinateur: c'est-à-dire que les nerfs circonflexe, musculo-cutané et radial y participent, mais pour une partie seulement de leur territoire. Avec cela sont atteints, d'une façon variable et moins grave, les muscles grand pectoral, grand rond, grand dorsal, grand dentelé et court supinateur. Les troubles sensitifs sont souvent nuls; quand ils existent, ils sont légers, limités au territoire du circonflexe et du musculo-cutané.

Dans le *type radiculaire inférieur*, la paralysie occupe au bras le triceps, à l'avant-bras tous les muscles, sauf le long supinateur. Mais avec cela existent des troubles sensitifs caractérisés par une anesthésie qui a coutume de remonter un peu au-dessus du coude, qui peut même atteindre le bras, sauf sa région interne innervée

par les perforants intercostaux. En outre, on observe les troubles oculo-pupillaires que je signalais il y a un instant.

Il convient d'ajouter immédiatement que ces divisions, qui correspondent cependant à de nombreux faits cliniques nettement caractérisés, sont parfois un peu artificielles, et que la paralysie peut, sans être totale, atteindre à la fois, mais en partie, des muscles dans les deux territoires que nous venons de limiter.

Rien dans tout cela ne rappelle les paralysies consécutives aux sections dans l'aisselle des nerfs terminaux du plexus brachial, mais on n'a pas tardé à trouver l'explication de ces disséminations et de ces associations au premier aspect paradoxales. Ce fut d'abord Erb qui, en 1874, provoqua des contractions simultanées dans les muscles deltoïde, biceps, brachial antérieur et long supinateur, en excitant électriquement, sur le vivant, un point situé à 2 ou 3 centimètres au-dessus de la clavicule, un peu en arrière du bord postérieur du sterno-cléido-mastoïdien, au niveau de l'apophyse transversale de la 7<sup>e</sup> vertèbre cervicale. Ce « point d'Erb » est situé sur le trajet des 5<sup>e</sup> et 6<sup>e</sup> paires cervicales.

Cette donnée était évidemment d'une précision anatomique insuffisante, mais elle nous faisait comprendre que, inversement, une lésion de ces deux paires devait être capable de réaliser en clinique le type déjà connu de la paralysie actuellement appelée radiculaire supérieure. Et en fait, à l'aide de dissociations sans doute assez grossières, mais cependant probantes, faites en peignant, pour ainsi dire, de bas en haut les principaux fascicules des branches terminales du plexus brachial, on est arrivé bientôt à établir que :

1<sup>o</sup> Les filets nerveux qui forment une paire rachidienne aboutissent, après un trajet complexe dans le plexus, à plusieurs branches terminales.

2<sup>o</sup> Les filets nerveux qui forment une branche terminale remontent, après un trajet complexe dans le plexus, à plusieurs racines.

En d'autres termes, chaque racine constituante du plexus commande partiellement à plusieurs branches terminales ; chaque branche terminale dépend de plusieurs racines.

On a été plus loin, et Féré a pu résumer en un schéma l'origine radiculaire dissociée des branches terminales et collatérales du plexus brachial. Voici ce schéma, qu'on aurait tort de considérer comme absolu et définitif, mais qui est suffisant pour expliquer les principaux faits cliniques :

Circonflexe et musculo-cutané : cinquième et sixième cervicales.

Radial : sixième, septième et huitième cervicales.

Médian : sixième, septième et huitième cervicales ; première dorsale.

Cubital : septième et huitième cervicales, première dorsale.

Brachial cutané interne et son accessoire : première dorsale.

Nerfs du sous-clavier, de l'angulaire, du rhomboïde, du sus-scapulaire, nerf supérieur du sous-scapulaire : cinquième cervicale.

Nerfs du grand rond et du grand dentelé : cinquième et sixième cervicales.

Nerf du grand pectoral et nerf thoracique postérieur : cinquième, sixième et septième cervicales.

Nerf du grand dorsal : septième cervicale.

Nerf du petit pectoral : septième et huitième cervicales, première dorsale.

Nerf intercostal : première dorsale.

Filets sympathiques oculo-pupillaires : première dorsale et peut-être septième cervicale. Leur action est de dilater la pupille et, par contraction du muscle de Müller, de faire saillir le globe oculaire.

Je n'ai pas besoin d'insister pour vous faire comprendre que des lésions très diverses, traumatiques ou spontanées, agissant par compression ou par contusion, peuvent fort bien porter sur les racines ou sur le plexus avant l'émergence des branches collatérales ou terminales ; et vous concevez, par exemple, que la destruction des cinquième et sixième paires, au niveau du point d'Erb, doive vous donner le type de la paralysie radiculaire supérieure. Ce qu'il importe de vous signaler à nouveau, c'est le fait par lequel j'ai commencé ce rapide résumé : par traction sur le membre

supérieur ou, ce qui revient au même, par abaissement du moignon de l'épaule, une élongation à conséquences plus ou moins graves peut atteindre le plexus et ses racines. Autrefois, à l'autopsie d'un sujet qui avait subi des manœuvres violentes à propos d'une luxation de l'épaule, Flaubert (de Rouen) a trouvé, par arrachement, une déchirure complète des racines du plexus brachial dans les trous de conjugaison. Entre ce trauma formidable et la parésie passagère par élongation légère, tous les intermédiaires existent.

Nous voici maintenant en état d'appliquer ces données générales aux paralysies obstétricales.

### III

On trouvera des renseignements, assez vagues il est vrai, — et la date nous l'explique, — sur les paralysies radiculaires dans la thèse qu'en 1872 Nadaud consacrait aux paralysies obstétricales. Mais il faut arriver à la thèse de Roulland, en 1887, pour avoir des notions précises ; et peu à peu notre instruction a été perfectionnée par Comby<sup>1</sup>, par Guillemot<sup>2</sup> surtout, dont la thèse contient des documents fort instructifs ; depuis, je mentionnerai les observations et mémoires de mon élève P.-E. Weill<sup>3</sup>, de Fieux<sup>4</sup>, de Duval et Guillain<sup>5</sup>. Grâce à ces travaux, nous connaissons bien l'étiologie, le mécanisme, les variétés et le pronostic de ces paralysies radiculaires obstétricales.

Dans l'étiologie, le premier point à mettre en relief est que les paralysies radiculaires du plexus brachial succèdent toujours à un accouchement pénible, et d'une façon presque constante à une intervention, que ce soit une application de forceps, une version, ou une traction pour dégager un bras. On les voit compliquer tantôt

1. COMBY. — *Bull. et Mém. de la Soc. méd. des hôp.*, Paris, 22 janvier 1891, p. 12.

2. GUILLEMOT. — *Ann. de gyn. et d'obstét.*, janvier 1897, t. XLVII, p. 35.

3. P.-E. WEILL. — *Rev. mens. des mal. de l'enf.*, octobre 1896, p. 484.

4. FIEUX. — *Ann. de gyn. et d'obstét.*, janvier 1897, t. XLVII, p. 52.

5. DUVAL et GUILLAIN. — *Arch. gén. de méd.*, août 1898, t. II, p. 143.

un accouchement par la tête, tantôt une présentation du siège ; peu importe, du reste, que l'engagement se soit fait dès l'abord par cette extrémité ou qu'il ait été le résultat d'une version, transformant une présentation de l'épaule.

Les paralysies qui succèdent à la présentation céphalique sont moins fréquentes que celles des présentations du siège. La raison en est que l'accouchement par le sommet a d'ordinaire une évolution facile et spontanée. On comprend donc que, plus volontiers dystociques, les présentations postérieures soient plus souvent coupables que les antérieures. Toujours, d'ailleurs, on trouve notées des interventions, telles qu'applications de forceps, tractions sur les épaules, la tête. Dans l'accouchement par le siège, les paralysies sont également dues à des difficultés d'expulsion fœtale. Tantôt, les bras étaient relevés au-dessus de la tête, et leur dégagement fut laborieux ; tantôt, la sortie des membres opérée, la tête ne se dégagait qu'après de fortes tractions exercées sur les épaules ou le cou.

Mais, qu'il s'agisse du sommet ou du siège, le fait important est que la brutalité des manœuvres est responsable de l'accident. Direz-vous que l'accouchement a été pratiqué avec douceur et méthode dans l'observation que j'ai résumée il y a un instant ? Et chez mon autre malade, celle dont Weill a publié l'histoire, le médecin a appliqué le forceps, puis a tiré sur un bras : d'où, variété rare, une paralysie radiculaire inférieure après présentation du sommet. Quant aux accouchements par le siège, nous savons tous qu'ils sont assez délicats à mener à bien ; mais n'est-il pas instructif de signaler que si, dans un coin de la Bretagne, Guillemot a pu réunir 12 observations, cette véritable « endémie » est due à la pratique d'une seule sage-femme ? Et nous concluons sans hésiter que c'est la faute de manœuvres maladroitement brutales. Voilà pourquoi j'ai commencé par vous dire que la connaissance de ces paralysies nous apprendait à les éviter.

Mais quelles sont, exactement, les manœuvres dangereuses ? On a d'abord incriminé la compression du point d'Erb, soit par les cuillers du forceps, soit par les mains de l'accoucheur, et Roulland, dans sa thèse, défendit cette pathogénie, qui fut en général

adoptée. Mais les recherches récentes de Fieux, de Duval et Guillaïn, semblent prouver que, si ce mécanisme peut être, dans quelques cas rares, invoqué de façon indéniable, il ne peut le plus souvent en être question; ces paralysies peuvent se produire sans qu'on ait touché au forceps, sans que les doigts aient été seulement appliqués au cou, mais alors on a exercé des tractions soit sur la tête, soit sur un bras, et l'on devrait en somme, dans presque toutes les observations, incriminer l'élongation des nerfs, qui peut aller du tiraillement jusqu'à la rupture<sup>1</sup>. Faisant un pas de plus, Duval et Guillaïn ont étudié les conditions anatomiques qui prédisposent les nerfs du plexus brachial à la distension. Ils

1. Il résulte de recherches récentes de Schœmaker (*Zeits. f. Geburtsh. u. Gynæk.*, 1899, t. XLI, fasc. 1), que, lorsqu'on refoule l'épaule en haut, les nerfs sont parfois comprimés entre la clavicule et la première côte; si, en même temps, on repousse l'épaule en dedans, ils peuvent se trouver pris entre la clavicule et la colonne vertébrale. Il en est de même quand on amène le bras derrière la tête. Ces diverses conditions peuvent se réaliser même dans des accouchements spontanés et se présentent souvent à l'occasion de diverses manœuvres obstétricales.

Le forceps ne peut atteindre le point indiqué par Erb, que si l'on éloigne les marches de l'axe du corps. Dans ce cas, la cuiller supérieure peut comprimer les racines des nerfs contre l'apophyse transverse de la cinquième vertèbre cervicale.

Au cours de la manœuvre de Mauriceau, il y a très peu de chances pour que la pression directe des doigts compromette les racines des nerfs cervicaux.

Sur 95 observations que M. Schœmaker a pu recueillir dans la littérature médicale, il s'agissait 55 fois d'une présentation de la tête: 10 fois l'accouchement avait été spontané, 8 fois on avait pratiqué sur la tête des tractions latérales pour faciliter l'engagement des épaules, 9 fois on avait placé le doigt en crochet dans l'aisselle, enfin il y a eu 28 applications de forceps. Sur 40 présentations de siège, il y avait eu 6 accouchements spontanés, et 13 fois les bras étaient relevés derrière la tête.

Au point de vue pratique, il importe de remarquer que, dans les accouchements normaux, il faut ne pas se hâter de tirer sur la tête pour faciliter l'engagement des épaules. Il est préférable de se borner à l'expression. Si l'on tire sur la tête, on doit chercher à le faire suivant l'axe du corps; lorsqu'on est obligé d'accrocher l'aisselle, il faut se garder d'exercer de fortes tractions.

D'autre part, toutes les fois qu'on applique le forceps, on doit aider son action par l'expression, s'il y a lieu de craindre que les épaules ne rencontrent un obstacle au détroit supérieur. Il faut maintenir le forceps dans l'axe du corps, et, au besoin, recourir à la position de Walcher.

Enfin, dans l'extraction par les pieds, il faut se hâter de dégager les bras, s'ils sont relevés. Pour la manœuvre de Mauriceau, il faut tirer surtout avec le bras, dont les doigts sont appliqués dans la bouche du fœtus. Il est préférable d'utiliser la position de Walcher et d'appliquer le forceps tête dernière que de pratiquer des tractions trop vigoureuses.

ont vu les raisons pour lesquelles les cinquième et sixième paires cervicales, et la première paire dorsale, subissent, plus facilement que les autres, l'élongation, d'où la fréquence plus grande des paralysies radiculaires supérieures.

Les racines, dans leur trajet intra-rachidien, sont de plus en plus obliques en bas et en dehors, de la cinquième cervicale à la première dorsale. Après leur fusion au niveau du trou de conjugaison, les racines antérieures et postérieures se réfléchissent, sauf la huitième cervicale et la première dorsale, sur la gouttière des apophyses transverses, sur « la gargouille transversaire ». Dans leur trajet extra-rachidien, les racines se dirigent en dehors pour s'anastomoser plus loin. La septième racine cervicale continue directement son trajet en bas et en dehors, tandis que les deux racines supérieures font un angle ouvert en bas, et les deux inférieures un angle obtus ouvert en haut. La première racine dorsale, en outre, s'enroule autour de la première côte.

D'autre part, la situation des branches du plexus brachial n'est pas fixe; les mouvements du bras retentissent normalement sur elle et la modifient, à plus forte raison les mouvements exagérés. C'est ainsi que les mouvements d'abaissement de l'épaule tendent toutes les racines, et surtout les supérieures (Tarnier, Fieux); la distension est forte quand à l'abaissement se joint une inclinaison latérale du côté opposé.

Au premier abord, il semble que les mouvements d'élévation de l'épaule devraient mettre les racines en relâchement. Il n'en est rien pourtant. Dans ce cas, le paquet vasculo-nerveux axillaire se réfléchit sur la tête humérale en bas et en avant et fait angle avec les nerfs du bras. Ceux-ci servent de point fixe, et les racines sont encore distendues; l'élongation porte surtout alors sur les deux paires supérieures et la première dorsale, qui peut également être aplatie sur la première côte.

Ces notions nous expliquent que les racines supérieures ou inférieures puissent être touchées isolément. Le traumatisme, de violence variable, lésa plus ou moins les racines, et les paralysies seront légères ou graves, passagères ou définitives, simples ou compliquées d'autres troubles. Nous comprenons aisément que