

Nous avons vu par quels signes se traduit la paralysie de ces divers muscles (1). L'attitude des doigts déterminée par la tonicité non équilibrée des muscles antagonistes est caractéristique. Les deux dernières phalanges des doigts, maintenues en extension forcée par les interosseux, subissent à la longue une véritable subluxation en arrière; le phénomène est relativement moins marqué dans l'annulaire et le petit doigt, dont les deux dernières phalanges, surtout la dernière, sont fléchies par le cubital et non par le médian. Le pouce est étendu et en adduction, rapproché de l'index, incapable de s'opposer aux autres doigts : c'est le pouce du singe.

Le poignet est en extension et légère abduction, il peut se fléchir à peine, grâce au cubital antérieur.

La pronation est abolie; toutefois, quand l'avant-bras est fléchi, le long supinateur réalise encore une demi-pronation.

Les troubles sensitifs peuvent manquer; ce sont plus souvent des paresthésies que des anesthésies. Le domaine sensitif du médian occupe la moitié externe de la main et de l'ensemble des doigts; il est limité par les lignes suivantes : 1° sur la face antérieure : ligne verticale passant par le milieu de l'annulaire et ligne horizontale au niveau du poignet; 2° sur la face postérieure : ligne verticale passant par le milieu du médus, et ligne horizontale passant par la partie inférieure des premières phalanges.

L'atrophie musculaire, les perversions des réactions électriques, n'ont rien de particulier à la paralysie du médian. Les troubles trophiques de la peau y sont relativement fréquents.

#### IV. — PARALYSIE DU MUSCULO-CUTANÉ

La paralysie isolée du nerf musculo-cutané est fort exceptionnelle. On l'a vue se produire à la suite d'une opération chirurgicale dans la fosse sus-claviculaire (Erb) ou consécutivement à une luxation et à une contusion de l'épaule (Bernhardt).

Le biceps, le coraco-brachial et le brachial antérieur sont paralysés (2). La flexion du coude n'est plus produite que par le long supinateur, lequel, étant pronateur et non supinateur, met l'avant-bras en demi-pronation en même temps qu'il le fléchit. La faiblesse du mouvement de flexion du coude devient plus manifeste encore quand l'avant-bras demeure en supination, car alors le long supinateur ne peut agir avec toute sa force.

Les troubles sensitifs se répartissent dans la moitié externe de l'avant-bras. Ils ne sont pas constants.

Rien à ajouter qui n'appartienne à l'histoire générale des paralysies périphériques.

#### V. — PARALYSIE DU NERF AXILLAIRE

**Étiologie.** — Le nerf axillaire ou circonflexe, après avoir présenté des rapports assez complexes avec les muscles de l'épaule, contourne en arrière, de dedans en dehors, le col chirurgical de l'humérus, et se termine dans le deltoïde, sous lequel il s'insinue. Il fournit un rameau au muscle petit rond et un autre à la peau de la région deltoïdienne.

(1) Voir BERNHARDT. *Neurol. Centralbl.*, 1892, p. 257.

(2) Voir Chapitre premier.

La paralysie *a frigore* est plus rare que la paralysie *traumatique*, celle-ci peut être engendrée par la contusion de l'épaule, par une luxation ou une fracture de la partie supérieure de l'humérus; parfois par la compression que déterminent des béquilles.

**Symptômes.** — Les troubles sensitifs (faces postérieure et externe de la partie supérieure du bras) sont divers et inconstants; parfois ce sont des douleurs névralgiques violentes.

Mais ce qui est caractéristique, c'est la paralysie du deltoïde; celle du petit rond a peu d'importance clinique (1).

Le deltoïde et le grand dentelé concourent à élever le bras jusqu'à la position verticale; l'action du premier faisant défaut, le bras ne peut atteindre que la position horizontale; pendant ce mouvement, on voit et on sent que le deltoïde reste inerte et flasque.

Au bout d'un certain temps, surtout s'il s'agit d'une lésion grave, le deltoïde s'atrophie, son relief est remplacé par un méplat; l'articulation humérale pour laquelle il constitue un véritable ligament actif, se relâche, le bras s'allonge et la tête humérale subit avec une facilité excessive les mouvements passifs qu'on lui imprime.

Les réactions électriques se comportent ici comme dans les autres paralysies périphériques.

**Diagnostic.** — Il est facile de reconnaître une paralysie du deltoïde : la mobilité des extrémités articulaires scapulo-humérales empêche toute confusion avec une ankylose limitant l'étendue des mouvements du bras.

Toutefois, il importe de ne pas prendre pour une névrite de l'axillaire avec douleurs névralgiques une arthrite douloureuse suivie, comme c'est fréquent, d'atrophie du deltoïde. Dans ce dernier cas, sans parler des symptômes particuliers à l'arthrite, on constate que la réaction de dégénérescence fait défaut.

#### VI. — PARALYSIE DU NERF SCAPULAIRE

Cette paralysie peut se montrer isolée. Elle reconnaît pour cause le froid (?) (Bernhardt), un traumatisme porté sur la région de l'épaule (Hoffmann), un effort exagéré (Benzler) (2). Dans un cas de Bernhardt (3) il s'agit d'une chute sur l'épaule, avec compression du plexus entre la clavicule et les 6<sup>e</sup> et 7<sup>e</sup> vertèbres cervicales, c'est-à-dire d'un mécanisme qui détermine habituellement le type supérieur complet de la paralysie radiculaire brachiale. Enfin une paralysie radiculaire peut s'effacer en laissant pour reliquat exclusif la lésion du nerf sus-scapulaire (4).

La paralysie de ce nerf entraîne l'impotence des muscles sus et sous-épineux; nous avons indiqué ailleurs les troubles qui en résultent (5).

#### VII. — PARALYSIE DU GRAND DENTELÉ

**Étiologie.** — Le grand dentelé est innervé par la branche thoracique posté-

(1) Pour le détail, voir Chapitre premier.

(2) *Deutsche med. Woch.*, 1890, p. 1189-1191.

(3) *Berlin. Gesellsch. f. Psych. u. Nervenkrankh.*, 11 mars 1889. Cet auteur en a décrit un nouveau cas. *Berlin klin. Woch.*, 1894, p. 52.

(4) SPERLING. *Neurol. Centralbl.*, 1890, p. 290.

(5) Chapitre premier, p. 856.

rière du plexus brachial, laquelle naît des 5<sup>e</sup> et 6<sup>e</sup> paires cervicales, puis se dirige verticalement en bas en passant devant le scalène postérieur, et enfin, après un trajet long et superficiel, se partage entre les digitations du muscle.

La paralysie isolée du grand dentelé n'est pas chose fréquente. Duchenne ne l'a jamais observée.

Parfois on peut l'attribuer au *froid*; bien plus souvent on a affaire à un *traumatisme*: contusion, piqûre, etc., portant sur le trajet du nerf à la partie inférieure et externe du cou, dans l'angle formé par le cou et l'épaule. Par exemple, un ouvrier s'est chargé l'épaule d'une planche lourde, aux arêtes anguleuses; une compression s'exerce sur le nerf thoracique postérieur, qui se paralyse. On a pu voir la lésion frapper successivement les deux côtés: un sujet est frappé de paralysie du grand dentelé droit, pour avoir porté des fardeaux sur l'épaule droite; il change désormais son fardeau d'épaule: les mêmes phénomènes apparaissent dans le territoire symétrique.

La contraction exagérée du grand dentelé peut en amener la paralysie, sans doute par compression des filets nerveux intra-musculaires, dans l'effort accompli en rabotant, sciant, fauchant, etc. Une femme débile, qui portait sur son bras un enfant trop lourd, fut atteinte de paralysie du grand dentelé (Seeligmüller). Même accident survint chez une femme à la suite d'un accouchement, sans doute comme conséquence de l'effort musculaire (Gowers)<sup>(1)</sup>.

La plupart de ces causes interviennent surtout chez l'homme adulte, chez le travailleur. Aussi n'est-il pas étonnant que la paralysie du grand dentelé soit près de dix fois plus fréquente chez l'homme que chez la femme, ni qu'elle soit exceptionnelle avant l'âge de quinze ans. Il est naturel aussi qu'elle siège de préférence à droite<sup>(2)</sup>.

**Symptômes.** — Il n'est pas rare d'observer, au début, des douleurs souvent très vives dans la région sus-claviculaire; ces douleurs ne sont pas dues à la lésion du nerf thoracique postérieur, mais à une altération concomitante des nerfs cutanés du plexus brachial. Plus tard, à la douleur pourra succéder de l'anesthésie.

Les troubles de l'attitude et de la motilité volontaire qui résultent de la paralysie du grand dentelé ont été décrits ailleurs<sup>(3)</sup>, nous n'y reviendrons point. Rien à dire des réactions électriques.

L'évolution est variable, variable surtout suivant la cause. Il s'agit toujours ou presque toujours d'une affection de longue durée, qui persiste souvent pendant des mois.

**Traitement.** — C'est le traitement habituel des paralysies périphériques. On maintiendra l'épaule légèrement élevée par une écharpe fixée sur le coude, et on interdira les mouvements actifs d'élévation de l'épaule.

#### VIII. — PARALYSIES COMPLEXES DU PLEXUS BRACHIAL

On peut classer les paralysies complexes du plexus brachial en deux classes principales, suivant qu'elles atteignent les racines du plexus ou le plexus lui-même. C'est ainsi que nous procéderons.

(1) *Diseases of the nerv. system*, I, 2<sup>e</sup> édit., 1892.

(2) Sur la paralysie du grand dentelé, voy. SOUQUES. *Gaz. des hôp.*, 17 mars 1900, p. 515; STEINHAUSEN. *D. Zeitschrift f. Nervenheilk.*, 5 avril 1900, p. 599; DUCOT. Thèse de Paris, 1901.

(3) Chapitre premier, p. 856.

On peut aussi, comme le fait M. H. Grenet<sup>(1)</sup> dans une bonne étude récente qu'il consacre à cette question, baser le classement sur la nature des symptômes. On distingue alors les paralysies mixtes, les paralysies motrices et les paralysies sensitives. Les premières se subdivisent, dans la classification de M. Raymond, en trois catégories, suivant qu'elles atteignent les racines, le plexus ou les branches terminales.

En dehors des paralysies radiculaires, qui forment un groupe distinct et qui seront décrites séparément, les paralysies du membre supérieur peuvent affecter à la fois plusieurs territoires nerveux périphériques. Ces paralysies complexes sont particulièrement fréquentes à la suite des lésions portant sur le plexus une fois constitué, ou sur le paquet nerveux dans le creux axillaire. Des traumatismes de toute espèce peuvent avoir cet effet; citons les luxations de l'épaule, surtout la luxation sous-coracoïdienne, les fractures de la région de l'épaule, la compression exercée par les béquilles, les tumeurs du cou (qui se décèlent aussi par une diminution du pouls radial). Le plexus brachial est parfois atteint de névrite primitive, ou bien on peut voir une névrite ascendante (*neuritis migrans*), localisée d'abord en un seul nerf, remonter jusqu'au plexus et s'y diffuser. Gowers<sup>(2)</sup> en cite plusieurs exemples.

Certaines causes vulnérantes, agissant dans la continuité du membre supérieur lui-même, peuvent altérer à la fois plusieurs nerfs; tels sont les liens serrés sur le bras, sur le poignet, (chez les prisonniers ligotés<sup>(3)</sup>), ou par application de la bande d'Esmarch<sup>(4)</sup>. Telles sont encore les fractures et luxations, celles surtout qui siègent à la partie supérieure du bras ou inférieure de l'avant-bras.

Citons enfin les paralysies consécutives à la narcose et déterminées sans doute par une adduction forcée du bras produisant une compression par la tête humérale des nerfs intéressés<sup>(5)</sup>.

En raison de conditions anatomiques que nous avons rappelées à propos de la paralysie du radial, il arrive souvent que ce dernier nerf soit le plus fortement touché, dans les paralysies complexes.

Nous n'avons pas à faire la description de ces paralysies; dans leur répartition, elles n'observent aucune loi régulière; dans leurs symptômes fondamentaux, au contraire, elles ne s'écartent pas du type général des paralysies périphériques.

Aux paralysies complexes du membre supérieur se rattache le type que Dubois (de Berne) a le premier décrit, en 1888, sous le nom de *névrite apoplectiforme du plexus brachial*.

Mme Dejerine-Klumpke, Eichhorst, Dubois, Dejerine<sup>(6)</sup> en ont signalé de nouveaux cas. Une autopsie de Dejerine a démontré qu'il s'agissait, conformément à ce que Dubois avait pensé, d'une compression du plexus brachial par un épanchement hémorragique.

Au point de vue clinique, tous les cas se ressemblent. Brusquement, chez un sujet robuste, se produit une paralysie d'un membre supérieur avec des douleurs plus ou moins intenses. La sensibilité comme la motilité sont totalement abolies; la réaction de dégénérescence se montre rapidement et l'atrophie musculaire se développe. Ensuite une amélioration progressive survient; la sensi-

(1) H. GRENET. *Arch. gén. de méd.*, octobre 1900, p. 424.

(2) *Nervous diseases*, t. I, 2<sup>e</sup> édit., p. 90.

(3) V. EULENBURG. *Neurol. Centralbl.*, 1889, p. 97.

(4) KÖBNER. *Deutsche med. Woch.*, 1888, n° 10.

(5) BRAUN. *Deutsche med. Woch.*, 18 janvier 1894.

(6) *Soc. de biol.*, 19 juillet 1896.

bilité redevient normale, la paralysie et l'atrophie s'amendent, surtout si un traitement électrothérapique convenable a été institué; toutefois les troubles musculaires ne s'atténuent que lentement, et la main surtout demeure longtemps impotente.

IX. — PARALYSIES RADICULAIRES DU PLEXUS BRACHIAL (1)

Le terme de paralysie radiculaire devrait s'appliquer exclusivement, semble-t-il, d'après l'étymologie, aux paralysies qui succèdent aux altérations des racines proprement dites. Toutefois, on l'étend aux paralysies qui résultent de lésions frappant les paires nerveuses qui prennent part à la constitution du plexus.

Les paralysies radiculaires du plexus brachial ont fait l'objet d'une monographie importante de MM. P. Duval et G. Guillaïn (2), à laquelle nous renvoyons le lecteur pour les détails qui ne peuvent trouver place ici.

**Aperçu anatomique.** — Les filets qui constituent le plexus brachial, puis ses branches collatérales et terminales, émanent des quatre dernières paires cervicales et de la première paire dorsale, résultant elles-mêmes de la convergence des racines rachidiennes correspondantes : racines antérieures, motrices, et racines postérieures, sensibles.

Si l'on suit, de leur origine à leur terminaison, les filets composant une paire rachidienne donnée, on voit ces filets se distribuer d'une façon compliquée dans les diverses branches constituantes du plexus, puis se répartir entre plusieurs des branches afférentes. Inversement, si l'on suit de la périphérie vers la moelle les filets appartenant à un seul des nerfs afférents du plexus, on voit ces filets se dissocier dans le plexus et aboutir à plusieurs paires rachidiennes; ceci est vrai tout au moins pour la plupart des nerfs. En réalité, il est fort malaisé de suivre ainsi les filets nerveux; l'anatomiste n'y parvient qu'imparfaitement; il a fallu faire intervenir l'expérimentation sur l'animal, et surtout la méthode anatomo-clinique, pour déterminer ces trajets complexes.

M. Féré (3) a recueilli les documents ayant trait à la distribution des paires nerveuses qui constituent le plexus brachial, et les a contrôlés par des recherches personnelles. Ses conclusions, que nous avons reproduites dans la précédente édition du présent ouvrage, ont été quelque peu modifiées. Voici les données actuelles, d'après Duval et Guillaïn.

Circonflexe et musculo-cutané : 5<sup>e</sup>, 6<sup>e</sup> racines cervicales.

Radial : 5<sup>e</sup>, 6<sup>e</sup>, 7<sup>e</sup>, 8<sup>e</sup> cervicales et 1<sup>re</sup> dorsale.

Médian : 5<sup>e</sup>, 6<sup>e</sup>, 7<sup>e</sup>, 8<sup>e</sup> cervicales et 1<sup>re</sup> dorsale.

Cubital : 8<sup>e</sup> cervicale et 1<sup>re</sup> dorsale.

Brachial cutané interne et son accessoire : 1<sup>re</sup> dorsale.

Nerfs du sous-clavier, de l'angulaire de l'omoplate, du rhomboïde, du sus-scapulaire, du sous-scapulaire supérieur : 5<sup>e</sup> cervicale.

Nerfs du grand rond, du grand dentelé : 5<sup>e</sup>, 6<sup>e</sup> cervicales, parfois 7<sup>e</sup>.

Nerfs du grand pectoral et thoracique postérieur : 5<sup>e</sup>, 6<sup>e</sup>, 7<sup>e</sup> cervicales.

Nerf du grand dorsal : 6<sup>e</sup>, 7<sup>e</sup> cervicales.

(1) Voir : Mlle KLUMPKÉ. *Revue de méd.*, 1885. — SÉCRÉTAN. Thèse de Paris, 1885. — PRÉVOST. *Revue méd. de la Suisse romande*, 1886. — PAGENSTECHE. *Arch. f. Psychiatrie*, 1892, p. 858. — BRISAUD. *Semaine méd.*, 1892. — PFEIFFER. *D. Zeitschrift für Nervenheilk.*, 1892.

(2) Chez Steinheil, Paris 1901.

(3) FÉRÉ. *Arch. de neurol.*, mai 1885, et *Anat. méd. du syst. nerveux*.

Nerf du petit pectoral : 8<sup>e</sup> cervicale et 1<sup>re</sup> dorsale.

Nerf intercostal : 1<sup>re</sup> dorsale.

Outre les filets sensitifs et moteurs appartenant au système de la vie de relation, quelques filets appartenant au système grand sympathique sortent de la moelle par les racines les plus inférieures du plexus brachial. En effet, la première paire dorsale, et peut-être aussi la dernière cervicale envoient au grand sympathique, par les rameaux communicants, des filets destinés à remonter par le cordon sympathique cervical jusque dans la tête. Parmi ces filets, les uns président à la dilatation de la pupille; d'autres, innervant le muscle de Müller, font saillir le globe de l'œil; il en est qui sont vasomoteurs, et se distribuent à la tête et au membre supérieur (1); d'autres, enfin, exercent une action trophique sur les tissus profonds de la joue.

Tel est le rôle dévolu à chacune des racines constituantes du plexus brachial. A la vérité, il existe encore, sur plusieurs points, quelques divergences entre les auteurs; peut-être aussi les dispositions anatomiques varient-elles un peu d'un individu à l'autre.

Le mode de répartition des filets nerveux dans le plexus lui-même est assez irrégulier; toutefois il existe à ce niveau un point bien précis, situé sur le trajet des 5<sup>e</sup> et 6<sup>e</sup> paires cervicales, et dont l'excitation électrique fait toujours contracter un groupe de muscles déterminé (Erb). Ce point siège dans la région claviculaire, près de l'apophyse transverse de la 7<sup>e</sup> vertèbre cervicale, à 2 ou 3 centimètres au-dessus de la clavicule, un peu en arrière du bord externe du muscle sterno-mastoïdien. L'excitation localisée à ce niveau fait contracter à la fois le deltoïde, le biceps, le brachial antérieur et le long supinateur.

**Étiologie.** — Les lésions radiculaires du plexus brachial sont traumatiques ou non traumatiques.

Les lésions non traumatiques comprennent les névrites (apoplectiforme, ascendante, infectieuse, toxique), les lésions des méninges et du rachis (tuberculose, syphilis, cancer), les lésions extrarachidiennes (tumeurs du creux sus-claviculaire, constituées par : adénites, exostoses, anévrismes, etc.).

Les lésions traumatiques des racines sont tantôt directes (sections accidentelles ou chirurgicales), tantôt indirectes. MM. Duval et Guillaïn, à qui nous empruntons cette classification, rangent, sous cette dernière rubrique, les paralysies obstétricales, les traumatismes simples de l'épaule, les traumatismes de l'épaule causant ou luxation de l'épaule ou fracture de la clavicule, les fractures et luxations du rachis, l'anesthésie chirurgicale. Dans tous ces cas, en effet, la paralysie serait causée, d'après la théorie que ces auteurs ont émise, — et qu'ils basent sur la critique des observations publiées, sur l'anatomie du plexus brachial et sur des expériences cadavériques, — par la distension radiculaire, ou mieux radiculo-médullaire.

Dans les paralysies obstétricales, par exemple, on avait invoqué divers mécanismes : compression du point d'Erb par le forceps ou les doigts de l'accoucheur, compression des racines nerveuses entre la clavicule et les apophyses transverses, etc. En réalité, il semble qu'il faille adopter la théorie de l'élongation radiculaire énoncée par Tarnier, démontrée anatomiquement par Fieux.

MM. Duval et Guillaïn en ont bien expliqué le mécanisme dans ce cas particulier. De plus, ils ont étendu la même explication aux autres variétés étiolo-

(1) Voy. M. EGGER. *Soc. de biol.*, 8 juin 1901.