

lition de toute contractilité faradique ; les courants peuvent être poussés aussi loin que possible. Le muscle ne bouge pas. (Type : Paralysie faciale à frigore).

Lorsqu'on explore avec soin l'excitabilité d'un tronc nerveux, on constate, dans certains cas, que l'excitabilité n'est diminuée ou disparue que dans un segment de ce nerf ; certaines branches sont excitables tandis que d'autres sont insensibles au courant faradique au point de vue moteur : Cette constatation ne manque pas d'intérêt, comme nous le verrons par la suite.

*Courant galvanique.* — La diminution de la contractilité galvanique se caractérise par l'apparition tardive de la contraction négative de fermeture ; pour l'obtenir il faut employer un courant dépassant plus ou moins la normale, 5 milli-ampères ; les contractions d'ouverture sont naturellement très faibles et dans bien des cas abolies, même avec des courants intenses : mais il n'y a aucune modification *qualitative* de l'excitabilité. La contraction reste toujours nette, précise, rapide comme l'éclair ; si, à la diminution s'ajoute une modification dans la forme ou la qualité de la secousse, nous entrons dans le cadre complexe de la réaction de dégénérescence. La diminution de la contractilité galvanique, purement quantitative, est un symptôme assez rare : le type s'observe dans les paralysies anciennes d'origine cérébrale.

#### Réaction de dégénérescence.

*Modifications à la fois qualitatives et quantitatives de l'excitabilité.* — La réaction de dégénérescence que, pour abrégé, on désigne communément par DR a une importance primordiale en électro-diagnostic ; c'est, du reste, une réaction très simple à constater, et qui ne paraît un peu compliquée que parce que tous les auteurs qui s'en sont occupés ont suivi la description de Erb qui, si elle est remarquablement minutieuse et exacte, me paraît exposée d'une façon peu claire.

Depuis qu'on a soumis des muscles malades à l'électrisation on avait constaté que, dans certains cas, les réactions présentaient cette contradiction singulière d'être nulles en présence du courant faradique le plus violent ou des étincelles statiques les plus fortes, tandis que, sous l'influence de très faibles courants galvaniques, elles étaient, au contraire, fort énergiques : Hallé, dès la fin du siècle dernier, signale cette particularité (étincelles statiques) ; Baierlacher en 1859 publie un cas de paralysie faciale à propos duquel il note avec étonnement le même fait ; Duchenne indique plusieurs cas où le muscle lésé ne se contracte pas sous l'influence des chocs faradiques ; puis, en Allemagne, Brenner, Neumann, Ziemssen, Eulenburg, etc., ajoutent leur contribution à ces premières constatations, mais il appartient à Erb d'avoir condensé toutes ces observations, d'avoir repris l'étude systématique de la question et montré qu'il s'agissait là, non de faits exceptionnels, mais d'un phénomène fréquent en pathologie nerveuse, phénomène auquel s'attachent une séméiologie et une valeur pronostique tout à fait spéciales.

Il ressort du travail de Erb et des nombreuses études qui ont été faites depuis cet auteur sur le même sujet, que la DR peut être conçue comme constituée par deux ordres de phénomènes ayant pour siège les muscles correspondant à la lésion nerveuse.

1° Phénomène fondamental, constant : *Abolition absolue de la contractilité faradique dans le muscle* quelle que soit l'intensité de l'excitation.

2° Phénomènes accessoires et variables selon la gravité, l'âge de la lésion : *réaction galvanique contradictoire*, c'est-à-dire *exagération* de cette contractilité dans certains cas, *diminution* dans d'autres, *abolition* totale parfois et, en même temps, modifications *qualitatives* de l'excitabilité portant sur deux points principaux : A. La contraction négative de fermeture perd la prépondérance qu'elle a normalement ; B. La secousse musculaire devient paresseuse, lente, traînante.



dégénérescence mais dont toutefois on ne peut faire un critérium absolu, car, là DR à son ultime degré se caractérise par l'absence absolue de toute contraction aussi bien galvanique que faradique. La contraction de la DR n'est donc pas *toujours* de forme traînante puisque parfois elle n'existe pas. Mais ce qui est vrai c'est que en cas de DR toutes les fois qu'on constate une contraction galvanique cette contraction est paresseuse quel que soit le sens du courant.

Une question incidente que nous pouvons placer ici est celle de savoir pourquoi en cas de DR le muscle réagit presque toujours au courant galvanique tandis qu'il ne se contracte jamais sous l'influence du courant faradique; la réponse à cette question a été donnée par Boudet de Paris et d'Arsonval, qui ont montré, en étalant l'onde faradique au moyen du condensateur, qu'il n'y avait là qu'une question physique: le muscle dégénéré demande, pour se contracter, un courant d'une durée au-dessus de  $1/10^e$  de seconde; le courant faradique ordinaire restant au-dessous de cette durée n'a pour ainsi dire pas le temps d'émouvoir le muscle dont les éléments contractiles ont perdu une grande partie de leur énergie; mais qu'on augmente la durée de flux faradique en plaçant aux bornes de la bobine, en dérivation, un condensateur de capacité suffisante, et alors on obtient des contractions presque aussi nettes qu'avec le courant galvanique; inversement, si l'on donne au moyen d'un commutateur rapide à la variation galvanique une durée très courte, le muscle ne répond plus, comme s'il s'agissait de courant faradique.

Toutes les variations contractiles de la DR que nous venons d'examiner se rapportent exclusivement au muscle. Le nerf moteur, le *primum movens* de la lésion ne saurait rester en dehors de ces modifications et, en fait, il y participe sous une forme univoque et simple. Dans le nerf moteur atteint de DR les deux contractilités galvaniques et faradiques sont suspendues. Cette constatation, à l'encontre de la recherche des troubles purement musculaires, est délicate. Pour explorer cer-

tains nerfs superficiels: le nerf frontal, le cubital au-dessus de l'articulation du coude, le nerf accessoire au cou (trapèze), le péronier au-dessus de la tête du péroné, etc., on dispose facilement et sûrement l'électrode active sur le tronc nerveux, mais pour les nerfs profonds cela devient plus difficile et l'on a alors des courants dérivés qui troublent les constatations; du reste, les variations dans les phénomènes contractiles déterminés par l'excitation électrique du tronc nerveux moteur ont certes un grand intérêt puisqu'elles sont constantes dans la DR, mais un intérêt plutôt scientifique que pratique, puisque l'examen direct du muscle suffit à établir absolument le diagnostic DR et à en déduire toute la valeur sémiologique et pronostique.

L'ordre dans lequel évoluent les phénomènes qui constituent la DR est toujours le même: la lésion pouvant toutefois, il est vrai, s'arrêter à une période quelconque je donnerai comme exemple de la marche de la DR totale un cas-type: supposons un nerf détruit par une lésion traumatique: dès la production de la lésion la motilité volontaire est abolie dans les muscles correspondants, l'exploration électro-musculaire permet de constater une diminution de l'excitabilité galvanique et faradique, le bout périphérique du nerf sectionné transmet encore les excitations des deux ordres de courants, mais bientôt, dans un laps de temps qui varie de quarante-huit heures à huit ou dix jours (dans le cas de section incomplète) le muscle a perdu toute réaction faradique, tandis que la contractilité galvanique est considérablement accrue; le nerf, d'autre part, ne transmet plus aucune excitation artificielle, en même temps commencent à s'installer les modifications qualitatives de l'excitabilité: la PoF devient l'égale de la NeF; de jour en jour l'excitabilité galvanique s'accroît, atteint un maximum en un mois ou six semaines puis diminue très rapidement; à ce moment, les modifications qualitatives sont très marquées, la PoF est très supérieure à la NeF. Cet affaiblissement de la contractilité galvanique, rapide au début, prend bientôt une marche plus lente,