épileptiques partent toujours d'un endroit unique, ni si cet endroit est l'écorce.

Nous ne pouvons pas nous occuper ici des autres phénomènes d'excitations motrices, entraînant des contractions musculaires coordonnées (chorée, athétose), parce qu'on ne sait rien sur la nature de leur origine. Nous pouvons encore moins parler des convulsions doublées de mouvements expressifs, car ces mouvements sont subordonnés à des troubles psychiques.

IV

TROUBLES DE LA SENSIBILITÉ

Il est extrêmement difficile d'étudier les troubles de la sensibilité dans le cadre d'une pathologie générale.

La nature de la sensation dépend d'abord de celle de l'irritation, et ensuite de l'état de l'appareil récepteur et des voies conductrices et enfin de la constitution des parties cérébrales, où l'excitation de l'appareil terminal ou des nerfs atteint le domaine de la conscience. C'est la dernière partie, entre toutes celles de l'appareil total, qui est la plus importante. C'est là que se déroulent ces processus mystérieux que suivant notre programme nous sommes tenus à exclure de cette étude. La pathologie des sensations attend encore son historiographe, qui devra être en même temps clinicien et psychologue.

Mais l'étude des autres portions corporelles de l'appareil infiniment plus simple se heurte aux plus grandes difficultés.

Car, si jamais l'usage moderne, qui consiste à étudier dans les symptômes pathologiques, plutôt leur apparition, leur importance diagnostique, voire jusqu'à leurs causes de préférence à la nature même de leur origine, si jamais cet usage se trouve infirmé, c'est bien ici.

Les troubles de la sensation de la peau sont en partie des phénomènes d'irritation, en partie des phénomènes paralytiques.

La cause de ces derniers peut résider, comme dans les phénomènes moteurs, sur tout le parcours, depuis la terminaison du nerf dans l'écorce jusqu'à leur partie terminale dans la peau même. Si la terminaison de l'organe est lésée ou si le nerf est interrompu dans son parcours par n'importe quel processus pathologique, enfin si les appareils récepteurs de l'écorce sont troublés, les excitations exercées sur la peau ne seront que peu ou pas ressenties, de même que les sensations des parties profondes, muscles, tendons, os, ne seront pas transmises si leurs nerfs sont interceptés.

Dans certains stades de la maladie de la moelle épinière ou des voies périphériques, la transmission a encore lieu, mais elle exige le multiple du temps ordinaire. On ignore la nature que doit avoir la lésion pour produire précisément ce phénomène. Chose curieuse, le ralentissement de transmission attaque le plus fréquemment la sensation de la douleur.

Nous avons déjà dit qu'à lésion égale, les nerfs sensitifs sont plus résistants que les moteurs. Parmi les qualités multiples du sens de la peau, chacune d'elles peut être abaissée pour son compte dans les affections des nerfs périphériques ou des centres nerveux. Le signe local qui est normalement lié à chacune des autres qua-

lités sensitives peut disparaître et abandonner le terrain aux autres. Ce fait est du plus grand intérêt, car il est de nature à appuyer l'opinion des auteurs qui admettent la présence de nerfs différents pour la transmission de différentes qualités.

Il existe des transitions infinies entre la sensation normale et l'abolition radicale de toute sensation. Chaque cas particulier sera jugé d'après l'extension et l'intensité de la lésion des nerfs en question.

Nous ne pouvons entrer ici dans la description d'autres troubles très particuliers qui sont la sensation double en présence d'une excitation simple, persistance de la sensation et perversion des sensations, attendu que l'on ne saurait rien dire de précis sur l'essence de ces choses si profondément remarquables.

Aux sensations partant de la peau s'ajoutent celles des muscles, tendons et articulations. Ces sensations réunies, surtout les dernières, nous renseignent abondamment, par exemple sur la force et la direction des mouvements et sur la forme des objets. Les sensations des parties profondes sont en principe troublées dans les mêmes circonstances que celles de la peau. Lorsque certaines qualités sont abolies, alors que d'autres sont maintenues, il se produit des compensations étendues avec le secours de la vue et de l'ouïe.

Les influences remarquables, que l'abolition de toute impression sensoriale peut avoir sur notre activité psychique n'est pas à étudier ici (voir les travaux de Strümpell et Ziemssen). Il faut considérer toujours que des phénomènes hypnotiques peuvent entrer aussi en ligne de compte.

Hyperesthésie.

On ne connaît que fort peu de chose sur l'élévation de la sensibilité. Le plus souvent on a observé de l'hyperesthésie, et celle-ci encore le plus souvent dans les états anormaux des terminaisons centrales des fibres aboutissant à l'écorce du cerveau. Nous voyons tous les jours certaines gens, à l'esprit facilement irritable, être excessivement sensibles aux excitations extérieures. Nous trouvons cela aussi à l'état pathologique, surtout dans l'hystérie. On ne saurait méconnaître ici les connexités intimes existant entre cet état et le domaine psychique. Les maladies périphériques en sont rarement la cause qui est plutôt attribuable à des affections des nerfs ou de la peau. La sensation douloureuse est augmentée aux surfaces dont la peau est tendre et fine.

Nous ne savons pas de quelle nature doit être la lésion des voies périphériques pour produire l'hyperesthésie. Dans toute une série des cas, cette affection est la somme de nombreuses impressions qui seraient trop faibles isolément pour produire des impressions douloureuses. Naunyn les a rencontrées chez les malades de la moelle épinière. A ce moment, les nerfs douloureux se comportent comme les nerfs réflexes sains. Il faut de fréquentes impulsions pour provoquer l'effet.

Les phénomènes d'irritation sensible s'expriment par des sensations qui ne sont pas déterminées par des irritations normales, d'origine extérieure et influençant les nerfs terminaux, mais par des excitations anormales consécutives à des processus pathologiques.

Les phénomènes d'irritation doivent être d'une nature dépendant des régions pathologiques de l'appareil sensitif. Ce n'est que dans les maladies des nerfs terminaux que l'on rencontre la sensation des démangeaisons.

Que je sache, elle n'a jamais été rencontrée dans les affections des voies nerveuses. On ne sait pas comment elle se produit.

Dans la plupart des maladies de peau, les malades sont tourmentés par cette sensation. Les érosions syphilitiques et les excoriations cutanées, par exemple les cancers plats, ne démangent pas. D'où vient cette différence? Il se produit une sensation de démangeaison sans que l'on puisse remarquer à l'œil nu des modifications de la peau. Dans certains cas, nous en connaissons la cause (ictère, diabète); dans d'autres cas, nous l'ignorons.

Paresthésie. Les paresthésies sont les plus rapprochées comme qualité aux démangeaisons. On ne les rencontre pas dans les maladies exclusives de la peau mais dans celles des nerfs sensibles (inflammations, dégénérescences, compression). Nous ne savons pas si ces sensations peuvent dériver aussi des affections des centres nerveux. On ignore tout autant la nature des filets nerveux qui produisent les paresthésies. Il s'agit de sensations qui ne se présentent jamais sous l'excitation de l'appareil terminal sain. Elles se rapprochent surtout des sensations du toucher.

On rencontre parfois des phénomènes d'irritation provenant des nerfs transmetteurs de la température, par exemple la sensation de brûlure ou de froid. Cependant, il est remarquable que généralement ces sensations portent déjà le caractère de la douleur, conformément au fait que des excitations des nerfs sensibles à la température entraînent de la douleur.

La douleur. La douleur se produit par l'irritation des terminaisons ou du parcours des fibres douloureuses de la peau jusqu'à leur entrée dans la moelle épinière, c'est-à-dire au delà des ganglions spinaux.

On ne sait pas avec certitude comment les fibres douloureuses du système central se comportent en présence des irritations. Il faut reconnaître que toute une série d'expériences conteste la possibilité de provoquer des douleurs dans l'organe central par des irritations extérieures. A l'appui de ce principe, il faut mentionner l'insensibilité du cerveau dans les opérations chirurgicales. Mais d'un autre côté, ce fait n'aurait guère d'analogie compatible avec nos idées complémentaires.

Nous devons admettre absolument que les fibres douloureuses de la moelle épinière se modifient totalement. Il est certain que les nerfs sensitifs de l'intérieur des parties centrales sont extrêmement difficiles à exciter mécaniquement. Ce qui produit la douleur, ce sont d'abord les influences physiques ou chimiques sur les fibres douloureuses et qui tendent à modifier leur structure ou leur composition. Il y a ensuite les troubles dont la nature pour le moment échappe encore complètement à nos connaissances (modifications dites névralgiques). Il est, en outre, probable que la douleur peut se produire dans les terminaisons centrales des nerfs douloureux par l'imagination, comme il peut se produire des paralysies psychiques dans les organes moteurs. En réalité, il n'est pas possible, chez les hystériques, de distinguer sûrement entre ces douleurs et l'hyperalgésie.

Jusqu'ici, nous n'avons parlé que des sensations douloureuses de la peau. Chacune d'elles porte ici une marque locale caractéristique. Sur les muqueuses visi-

bles, cette marque devient déjà beaucoup plus incertaine. Dans les extrémités dont les parties principales nous sont révélées par le toucher, la douleur vers ces parties principales pourra encore être localisée. Par contre, dans les organes internes dont la situation et la coordination nous sont inconnues, le trait local est extrêmement vague en supposant que ces parties contiennent des fibres douloureuses.

Ce signe local nous indique la coupe transversale, et nous savons que la douleur ne réside pas dans la peau mais plus profondément. Nous ne sommes pas plus renseignés que cela.

Les séreuses (par exemple la plèvre, le péritoine), les muqueuses et les muscles sont les organes dont il s'agit. Les grands organes parenchymateux sont en partie dépourvus de fibres douloureuses. Ce qui a été dit sur les irritations douloureuses des nerfs de la peau s'appliquera à celles des organes mentionnés après.

Vertige. Il est une forme de troubles sensitifs que nous avons encore à mentionner, c'est la sensation de vertige.

Sous ce nom on comprend deux choses différentes. D'abord on désigne ainsi des accès d'inconscience rapides et passagers. Et ensuite on entend par là cette sensation particulière du trouble de l'équilibre que chacun connaît. Nous jugeons les rapports de notre corps avec les objets ambiants, et notre position dans l'espace d'après les renseignements de nombreux organes sensibles. L'influence dominante appartient à la vue, ensuite viennnent l'ouïe, le toucher et la sensation de position et de mouvement, et ensuite viennent les renseignements que les organes sensoriaux du rocher nous font parvenir.

Ces organes jouent certainement le plus grand rôle comme de nombreuses expériences sur les animaux et des observations sur les sourds-muets l'ont démontré. Si on les transporte dans un milieu où les sensations de la vue et de la peau sont abaissées, par exemple si on les plonge dans l'eau, ils perdront toute faculté d'orientation. Par un long exercice, on obtiendra que les jugements fournis par ces différents organes sensoriels se relient et s'accommodent entre eux. De tous ces organes partent notamment de nombreux réflexes vers la musculature du corps, et cela à l'état permanent.

Ces muscles commencent par faire le nécessaire pour que le centre de gravité de notre corps soit toujours soutenu dans de certaines limites et ensuite ils maintiennent la concordance des renseignements des différentes parties du corps. Car les excitations éprouvées par l'un placent les autres dans une position telle que les objets extérieurs provoquent en eux les sensations convenables. Ainsi, à chaque mouvement de la tête et du torse correspondent des mouvements déterminés des yeux.

Lorsque certains renseignements font simplement défaut, ils peuvent être largement compensés par d'autres organes. Mais lorsqu'un homme reçoit de plusieurs endroits des renseignements de conscience discordants, par conséquent contradictoires, il éprouvera l'impression du vertige. Cette impression se produit dans de nombreuses circonstances. Malheureusement sa genèse ne nous est connue que dans un très petit nombre de cas.

Nous trouvons le vertige dans les paralysies des muscles optiques à développement rapide. Dans ces cas, les sensations de la rétine d'un côté et celles des

muscles de l'autre côté donnent des renseignements discordants sur l'espace.

Le plus grand rôle, même pour l'apparition de la sensation de vertige, est rempli indubitablement par les organes des canaux semi-circulaires et dans le sac et l'utricule.

Lorsqu'il se produit dans ceux-ci ou dans leurs relations nerveuses centrales des états pathologiques compliqués d'excitation des parties sensibles, des sensations de vertige accompagnées de mouvements musculaires apparaissent alors. Ce vertige existe toujours dans les cas malins de la maladie de Ménière. Dans les cas bénins, il n'intervient qu'en présence de mouvements physiques, donc lorsque ceux-ci provoquent eux-mêmes des irritations plus fortes.

Les relations du nerf vestibulaire semblent passer par le cervelet. Cela confirmerait l'expérience d'après laquelle les maladies du cervelet provoquent des phénomènes vertigineux absolument analogues.

Il pourrait s'agir ici principalement des affections du pont du cervelet et ensuite de phénomènes irritatifs mais non paralytiques. Car les maladies des hémisphères cérébelleuses se déroulent pour nous sans symptômes. C'est ainsi que les chiens privés de cervelet, et chez qui les phénomènes irritatifs ont disparu, ne paraissent pas souffrir du vertige ainsi que Luciani l'a démontré. Les cas d'atrophie du cervelet observés chez l'homme ne démontrent pas davantage que l'absence du cervelet produit le vertige.

Naturellement on présuppose que l'écorce du cerveau y est intéressée et qu'il s'agit d'un processus conscient. C'est là que réside la dernière cause de cette sensation.

C'est ici que cette sensation se produit lorsque les renseignements en question arrivent par les organes sensoriels. On ne saurait émettre que des hypothèses sur la façon dont il faut comprendre les autres sensations nombreuses du vertige qui se présentent dans les affections cérébrales diffuses, dans la tension cérébrale, les affections gastriques, l'anémie, les troubles de la circulation et autres circonstances.

V

L'INFLUENCE DU SYSTÈME NERVEUX SUR L'ÉTAT NUTRITIF DES TISSUS

Il est indubitable que la maladie des appareils nerveux exerce une influence pathologique sur la nutrition de certains organes. Comme nous savons, les fibres nerveuses se détruisent dès qu'elles sont séparées de leurs cellules ganglionnaires respectives. Cela se comprend, car toute partie de cellule, dont la liaison avec le noyau est coupée, meurt certainement. On ne connaît pas exactement les détails. C'est ainsi que nous ignorons encore où sont situées les cellules respectives d'une série de nerfs.

Les muscles striés se comportent exactement comme les nerfs. Eux aussi meurent dès qu'ils sont séparés des cellules ganglionnaires de la corne antérieure qui les innervent (atrophie dégénérative).

Ce fait est beaucoup plus difficile à interpréter que le premier. Il ne s'agit plus de portions d'une cellule, mais de deux cellules dont chacune a son noyau et qui