

CHAPITRE V

AGE

Avec la plupart des auteurs, nous distinguons dans la vie humaine quatre âges principaux : l'enfance, la jeunesse, la maturité et la vieillesse, en y ajoutant la période embryonnaire et fœtale.

§ 1^{er}. — Période embryonnaire et fœtale.

C'est au début de la vie embryonnaire que l'évolution de l'homme atteint sa plus grande activité et que ses moindres écarts ont les conséquences les plus fâcheuses. Les troubles qu'elle subit peuvent dépendre d'une modification dans le mouvement héréditaire qui la dirige ou résulter d'une lésion accidentelle. Les expériences de Panum et celles du Dareste sont à cet égard fécondes en enseignements : en modifiant la position de l'œuf d'oiseau pendant l'incubation, en le recouvrant d'un vernis imperméable, en lui imprimant de brusques secousses, en le plaçant dans un air insuffisamment renouvelé, enfin et surtout en élevant sa température au-dessus de 45° ou en l'abaissant au-dessous de 30°, et en agissant inégalement sur les diverses parties de l'œuf, ces savants observateurs arrivent à produire à leur gré des malformations. Or, l'embryon humain est susceptible de subir la plupart de ces mêmes influences et l'on peut présumer, sans témérité, qu'elles peuvent produire des troubles analogues dans son développement. Il y aurait lieu particulièrement de rechercher si les affections pyrétiques qui surviennent dans les jours qui suivent la conception ne constitueraient pas une cause de malformations fœtales.

Les différentes causes de malformations précédemment énumérées agissent ordinairement en produisant l'inflammation et l'adhérence des membranes. Tantôt ces lésions amènent la compression et l'arrêt de développement des parties voisines de l'embryon, tantôt elles les fixent dans une position vicieuse et tiennent séparées des parties qui devraient se rapprocher ; d'autres fois les causes perturbatrices semblent agir en empêchant le développement de l'aire vasculaire. Les lésions graves sont toujours précoces ; les deux premiers jours du couvage sont ceux où se préparent les malformations du poulet, et où l'on peut les produire artificiellement.

Il peut se produire, pendant la vie fœtale, des lésions tout à fait

comparables par leur origine et leur mode d'action à celle que l'on observe chez l'adulte ; les plus connues sont celles qui occupent l'infundibulum de l'artère pulmonaire et le cœur droit.

Les maladies infectieuses dont la mère est atteinte pendant la grossesse se communiquent souvent au fœtus ; on en a de nombreux exemples pour la variole et pour la syphilis. On a nié cependant que des particules solides et par conséquent des germes puissent passer du sang maternel dans le sang fœtal. Davaine (1) considérait le placenta comme un filtre s'opposant au passage des particules les plus fines ; Brauell (2) affirmait, en 1878, que les embryons des animaux morts du charbon ne présentaient aucune des altérations propres à cette maladie ; Bollinger (3) a soutenu de même que les contagés solubles seuls traversent le placenta, et l'expérimentation a été d'abord en faveur de cette manière de voir : A Hoffmann et Langerhans injectent du cinabre dans les veines de lapines en pleine grossesse et n'en trouvent ni dans le placenta ni dans le fœtus ; Ahlfeld assure que les particules les plus fines, celles de graisse, d'encre et de garance ne peuvent passer. Il y a peu de temps, la question semblait donc résolue par la négative, quand de nouveaux faits se sont produits. Déjà Reitz et Caspary avaient trouvé dans le sang fœtal le cinabre injecté dans le sang de la mère. Perls, répétant cette expérience, est arrivé à des résultats tantôt positifs, tantôt négatifs ; les premiers ont plus de valeur puisqu'ils suffisent à prouver la possibilité de la filtration. Les expériences de MM. Straus et Chamberland (4) ont une valeur décisive : étudiant le sang de fœtus de cobayes dont les mères avaient été inoculées avec le virus charbonneux, ils n'y avaient pas trouvé de bactéries, mais ils en ont obtenu plusieurs fois des cultures fécondes ; son inoculation a transmis la maladie. Enfin M. Koubassof a trouvé constamment des bactéries charbonneuses dans le foie, la rate, les reins, le cerveau et le cœur de dix-sept fœtus nés de cinq femelles auxquelles il avait inoculé le charbon.

MM. Arloing, Cornevin et Thomas ont montré que le microbe du

(1) Davaine, *Expériences relatives à la durée de l'incubation des maladies charbonneuses et à la quantité du virus nécessaire à la transmission de la maladie* (Bull. de l'Acad. de méd., Paris, 1868, t. XXXIII, p. 316).

(2) Brauell, *Weitere Mittheilung über Milzbrand und Milzbrand-Blut* (Virchow's Archiv, 1858).

(3) Bollinger, *Ueber die Bedeutung der Milzbrand Bacterien* (Deutsches Archiv f. thier. Medicin und vergleich. Path. 1876).

(4) Straus et Chamberland, *Passage de la bactérie charbonneuse de la mère au fœtu* (Bull. de la soc. de biol., 1882).

charbon symptomatique traverse le placenta, et MM. I. Straus et Chamberland (1) ont reconnu qu'il en est de même pour ceux du choléra des poules et de la septicémie expérimentale. Ces faits prouvent, contrairement à l'opinion généralement reçue jusqu'à ces derniers temps, que le placenta peut laisser passer les particules solides contenues dans le sang. C'est contre toute évidence que Kasowitz a nié l'infection syphilitique du fœtus par la mère.

§ 2. — Enfance.

Nous lui distinguerons plusieurs périodes. La première correspond à la naissance et aux changements qui la suivent. Elle a pour limite le moment où les changements qui marquent le passage de la vie fœtale à la vie extra-utérine se sont accomplis. Depaul en fixe la durée à trois semaines environ, tandis que pour Parrot elle se prolonge jusqu'à la fin du deuxième mois. Sa pathologie est toute spéciale (2) : « ce temps ne tient qu'une bien petite place dans l'évolution de l'individu et les affections qu'on y observe sont en réalité peu nombreuses, mais presque toutes elles n'appartiennent qu'à lui et, à ce point de vue, il n'est aucun autre moment de la vie qui mérite autant d'être étudié d'une manière isolée. »

« La naissance jette brusquement l'enfant dans le monde extérieur, transformant les conditions de son existence, changeant le jeu de ses organes et faisant éclore de nouvelles fonctions (3) ; » ce sont là autant de prédispositions morbides.

En premier lieu il n'est pas rare, surtout dans les cas où le travail a été laborieux, que l'enfant soit, au moment de sa naissance, en état de mort apparente, par le fait soit d'un état anémique et asthénique, soit de l'asphyxie ou de la congestion cérébrale (Depaul).

Le cordon, quand il est mal lié, peut être la source d'hémorragies ; plus tard l'élimination de cet organe entraîne parfois des accidents : c'est tantôt une inflammation simple, ulcéreuse ou gangréneuse ; c'est d'autres fois une infection septique ou un érysipèle ordinairement mortel.

(1) Straus et Chamberland, *Recherches sur la transmission des maladies virulentes de la mère au fœtus* (Bull. de la soc. de Biol., 1882).

(2) Depaul, article NOUVEAU-NÉ du *Dictionnaire encyclopédique des sciences médicales*. — Voy. aussi Bouchut, *Traité pratique des maladies des nouveau-nés*, 8^e édit., Paris, 1885.

— Despine et Picot, *Manuel pratique des maladies de l'enfance*, 3^e édit., Paris, 1884. — H. Roger, *Recherches cliniques sur les maladies de l'enfance*. Paris, 1872-1883.

(3) Parrot, *Leçons sur l'athrepsie*. Paris, 1877.

La persistance du trou de Botal ou du canal artériel et les autres anomalies qui entraînent le mélange des sangs artériel et veineux produisent la cyanose ; d'autres fois le même symptôme résulte de troubles accidentels de la respiration et de la circulation liés le plus souvent à un accouchement laborieux. La peau irritée par le contact de ses produits de sécrétion peut devenir le siège d'érythèmes et même d'ulcérations.

Les nouveau-nés présentent, dans la plupart des cas, une coloration jaune qui est pour ainsi dire physiologique, car elle existe quatre fois sur cinq. Depaul l'attribue à la destruction considérable de globules rouges qui se fait au moment de la naissance et à l'élimination insuffisante des déchets de cette destruction ; c'est donc pour lui un ictère hémaphérique ; il est toujours bénin ; il faut en distinguer les formes graves liées à la tubulhématie rénale (Parrot), à l'hémorragie du cordon, à l'infection puerpérale et à l'atrophie aiguë du foie ainsi que les ictères par rétention.

On observe assez souvent chez les nouveau-nés un œdème spécial qui semble en relation avec la perturbation considérable que la naissance apporte dans la circulation générale et dans les fonctions de la peau. Parrot a montré qu'il diffère essentiellement du sclérème, durcissement de la peau produit par l'athrepsie dans sa dernière période.

Les nouveau-nés résistent mal au froid ; il suffit de les découvrir pendant un certain temps, surtout dans la saison froide, pour mettre leur vie en danger ; c'est un mode d'infanticide par omission. Ils résistent également mal à l'inanition ; le besoin de réparation est d'autant plus impérieux que l'individu est plus jeune. Les échanges nutritifs atteignent pendant la première enfance leur *summum* d'activité ; parmi les enfants d'un poids égal, les plus jeunes sont ceux dont les échanges nutritifs sont les plus actifs (1) ; c'est là une règle qui paraît commune à tous les animaux supérieurs : un jeune chien privé de nourriture meurt de faim au bout de 2 ou 3 jours ; un vieux chien peut dans les mêmes conditions survivre 30 et même 60 jours.

« Après la naissance, l'enfant a besoin de la mamelle dans laquelle il trouve ce qu'avant de naître il tirait du placenta ; l'en arracher, c'est rompre le plus intime des liens. » La muqueuse gastro-intestinale, appelée à des fonctions qu'elle n'a pas encore exercées, est très

1) Vierordt, *Handbuch der Kinder Krankheiten*.

vulnérable; tout autre aliment que le lait l'irrite et en provoque l'inflammation; souvent même le caillot relativement dur que le lait de vache forme dans l'estomac est mal supporté et le lait de femme seul constitue un aliment approprié. Le professeur Parrot a décrit magistralement, sous le nom d'*athrepsie*, les conséquences funestes qu'entraîne, pour le nouveau-né, l'insuffisance de l'alimentation.

Pendant toute la durée de l'enfance, les réflexes s'accomplissent avec une grande énergie et il en résulte que les altérations des différents organes réagissent vivement sur les fonctions des autres, que les symptômes généraux présentent habituellement une grande acuité et que des complications sont fréquentes; ainsi s'explique également la facilité avec laquelle se produisent les convulsions à cette période de la vie.

Les réactions inflammatoires se produisent très facilement chez les jeunes enfants; elles sont vives et mobiles; celles qui intéressent les voies respiratoires méritent surtout l'attention du médecin en raison de leur fréquence et de leur gravité; le coryza lui-même, si bénin chez l'adulte, constitue une affection dangereuse chez l'enfant qui respire presque exclusivement par les fosses nasales, surtout pendant le sommeil et l'allaitement. Les phlegmasies laryngées sont également graves à cet âge, en raison de l'élément spasmodique qui les complique souvent et des dimensions très restreintes que présente alors la glotte inter-aryténoïdienne.

Pendant toute la durée du *premier âge*, auquel on peut assigner pour limite l'*éruption de la première dent*, la plupart des prédispositions que nous venons de signaler chez le nouveau-né persistent en s'atténuant; les voies digestives surtout restent facilement vulnérables; cependant chez bon nombre d'enfants l'intolérance pour le lait de vache cesse à partir du quatrième mois. On peut noter, dès les premiers temps de la vie, une réceptivité remarquable pour les contagions, particulièrement pour ceux des fièvres éruptives; elle est peut-être moindre cependant qu'un peu plus tard, et il est d'observation que certaines maladies infectieuses, la coqueluche particulièrement, épargnent assez fréquemment les très jeunes enfants.

La période de *dentition* doit être distinguée de la précédente; l'évolution dentaire entraîne par elle-même des accidents qui donnent à sa pathologie une physionomie spéciale: ce sont des troubles de la digestion et surtout des vomissements et de la diarrhée, des affections impétigineuses, des phlegmasies broncho-pulmonaires, des conjonc-

tivites, des otites, des convulsions éclamptiques. L'influence de cette cause, souvent contestée, a été démontrée par Guersant. On voit souvent plusieurs des accidents que nous venons d'énumérer se reproduire à chaque poussée dentaire.

Le rachitisme, maladie liée à l'évolution du squelette, présente à cet âge son maximum de fréquence et d'intensité; chez nombre d'enfants, on voit se développer dans les os des inflammations simples ou tuberculeuses; ces affections peuvent se manifester dans toutes les périodes de l'enfance.

Les fièvres éruptives et la diphthérie présentent leur maximum de fréquence de deux à cinq ans; c'est aussi l'âge où l'on observe le plus souvent la méningite tuberculeuse; un peu plus tard apparaît la chorée.

§ 3. — Jeunesse.

Elle commence à la puberté et prend d'abord le nom d'*adolescence*. A l'évolution des organes sexuels se rattache d'habitude le développement d'une névrose grave qui appartient principalement à la femme et persiste assez fréquemment sous des formes variées jusqu'à la ménopause; nous avons nommé l'hystérie; elle peut cependant débiter avant l'apparition des règles.

Les adolescents des deux sexes sont sujets, comme les enfants, à des maladies de croissance; ce sont, du côté du squelette, des ostéomyélites aiguës ou chroniques amenant la formation d'abcès ou d'hyperostoses; c'est, du côté des appareils circulatoire et hémopoïétique, la chlorose qui semble liée à une insuffisance dans la génération des hématies en même temps qu'à un défaut de développement du système vasculaire; ce sont des hémorragies, ordinairement nasales, que l'on a rapportées à une disproportion entre, d'une part, l'accroissement de la masse du sang, de l'autre, la contenance et la résistance des parois vasculaires. Cet âge paie un tribut considérable à la phthisie pulmonaire et à la fièvre typhoïde.

La *jeunesse* proprement dite (de 18 à 35 ans) est le temps où l'homme résiste le mieux aux influences nuisibles, mais c'est également celui où il fait le plus grand abus de ses forces; c'est l'âge du surménagement physique et intellectuel, des imprudences et trop souvent aussi des excès que plus tard l'homme fait et le vieillard devront payer chèrement.

Chez la femme, la morbidité est considérablement accrue par le fait des accidents qu'entraîne la puerpéralité.

Dans les deux sexes, la phthisie continue à être fréquente; chez l'homme, on observe souvent le rhumatisme articulaire aigu et les premières atteintes de la goutte.

§ 4. — Maturité.

A mesure qu'il avance en âge, l'individu, mieux éclairé sur les dangers qu'entraînent les fautes d'hygiène, devient plus soucieux de sa santé; il s'expose moins aux influences nuisibles, mais aussi il leur résiste moins. Certaines prédispositions héréditaires se manifestent au moment où l'activité des fonctions organiques semble décliner; le cancer atteint son maximum de fréquence de quarante à cinquante ans; les impressions tristes causées par les revers de fortune et les chagrins de toute sorte semblent en favoriser le développement; les mêmes causes provoquent l'explosion de la folie. C'est ordinairement dans la partie moyenne de la vie que les troubles liés au retard de la nutrition commencent à altérer la santé.

§ 5. — Vieillesse.

A cet âge, l'équilibre qui avait existé jusque-là entre l'usure et la réparation se trouve rompu; la réceptivité pour la plupart des contagions a beaucoup diminué, grâce surtout sans doute à l'immunité conférée par des atteintes antérieures, mais la vulnérabilité est plus grande, la résistance au froid, à la fatigue et à la plupart des influences nocives s'est amoindrie; les lésions accidentelles se réparent plus difficilement et plus lentement, en raison de l'affaiblissement qu'ont subi les réactions organiques; il n'est pas rare de voir la consolidation des fractures manquer complètement; les pneumonies passent le plus souvent au troisième degré; les inflammations de la vessie ne se terminent qu'avec la mort du malade dont elles sont souvent la cause. Les réflexes étant affaiblis, les réactions fonctionnelles sont moins prononcées; un vieillard peut avoir une pneumonie sans toux ni point de côté (1). La plupart des tissus présentent des lésions de fatigue et d'usure. Parmi les plus importantes, nous citerons l'atrophie du poumon conduisant à l'emphysème, les stéatoses du foie et des reins, la chute des dents, l'atrophie des parois intestinales, l'hypertrophie de la prostate, l'ostéoporose, l'ostéomalacie, l'atrophie de la peau, l'hypoglobulie, l'artério-sclérose et enfin l'athérome artériel généra-

(1) Charcot, *Leçons sur les maladies des vieillards*, 1868.

teur des anévrysmes, de l'insuffisance aortique, des gangrènes dites spontanées, de l'hypertrophie du cœur et du ramollissement cérébral. Ici encore on voit intervenir le retard de la nutrition.

CHAPITRE VI

SEXE

Les physiologistes ont mis en relief l'influence qu'exerce le *sexe* sur la taille, les formes, les proportions générales, la voix, le mode de respiration, l'intelligence, le caractère, la sensibilité et le pouvoir excito-moteur; son action sur les aptitudes morbides n'est pas moins marquée; elle persiste pendant toute la vie, et la femme, bien qu'on en ait dit, reste femme jusqu'à la fin de ses jours. Il est incontestable cependant que c'est pendant la période d'activité génitale que les différences entre les deux sexes sont, à ce point de vue, les plus accentuées. Les maladies qui affectent le plus souvent les femmes sont, en première ligne, l'hystérie, puis la chlorose, le goitre (70 fois sur 100), la chorée, le goitre exophtalmique, le cancer (62 fois sur 100), l'ulcère simple de l'estomac (70 fois sur 100), les péritonites partielles, la sclérose en plaques (70 fois sur 100), le rhumatisme chronique et l'ectopie rénale (85 fois sur 100) (1); le sexe féminin confère une immunité presque complète pour la goutte; on observe au contraire plus souvent chez l'homme les hernies, l'atrophie musculaire progressive (80 fois sur 100), l'ataxie locomotrice progressive (80 fois sur 100), le cancroïde, le scorbut et la cirrhose du foie. Il ne faut voir dans le sexe masculin qu'une prédisposition très indirecte à ces diverses maladies; leur fréquence chez l'homme s'explique suffisamment par les conditions dans lesquelles il vit, et les influences nuisibles auxquelles il s'expose. De même, les ectopies rénales semblent favorisées chez la femme par la grossesse et l'usage du corset.

CHAPITRE VII

CAUSES INTRINSÈQUES DYNAMIQUES

ARTICLE 1^{er} — ABUS DES FONCTIONS ET LEUR INSUFFISANCE

§ 1^{er} — Considérations générales.

L'exercice des *fonctions* peut devenir par lui-même, lorsqu'il est

(1) Nous empruntons à Perls ces chiffres nécessairement très approximatifs.

poussé jusqu'à la fatigue ou lorsqu'il est insuffisant, le point de départ de désordres persistants.

On a directement constaté qu'un organe en état d'activité renferme plus de sang qu'en l'état de repos ; il devient le siège d'une hyperémie fonctionnelle ; or il semble que cette hyperémie puisse, lorsqu'elle se renouvelle trop fréquemment, être le point de départ d'une phlegmasie chronique.

Il faut considérer en outre que le fonctionnement d'un organe suppose nécessairement une modification dans la structure intime de ses éléments ; le fait a été nettement reconnu, nous le montrerons bientôt, pour les muscles, les nerfs et les glandes (1).

Cette altération, essentiellement passagère, disparaît d'ordinaire complètement sous l'influence du repos, mais l'on conçoit que, par sa répétition très fréquente, elle puisse entraîner à la longue des modifications permanentes dans la structure des parties.

Si la fatigue est nuisible, le défaut d'exercice ne l'est pas moins : la nutrition des éléments qui constituent les organes ne s'effectue régulièrement que si ces organes sont en état d'activité fonctionnelle ; sous l'influence d'un repos prolongé, les échanges s'y ralentissent, et les tissus finissent par s'altérer. De même qu'un muscle s'hypertrophie et devient plus fort quand il est exercé fréquemment, de même il tend à s'atrophier sous l'influence d'un repos prolongé. C'est surtout dans les organes de la vie de relation, soumis à l'influence de la volonté, que l'action pathogénique de ces causes se fait sentir ; dans les appareils qui fonctionnent automatiquement ou par voie réflexe, le surménagement, s'il se produit, échappe en général à l'observation, si ce n'est dans les organes musculieux dont il peut amener successivement l'hypertrophie et la dégénérescence.

Nous étudierons successivement l'action de l'exercice exagéré et de l'exercice insuffisant des fonctions dans les différents organes soumis à l'influence de la volonté.

§ 2. — Fatigues cérébrales.

Le cerveau peut être fatigué *activement* par excès de travail intellectuel ; il peut être fatigué *passivement* par des excitations trop fréquemment renouvelées ; différentes par leur localisation, les altéra-

(1) Consulter à ce sujet Carrieu, *De la fatigue et de son influence pathogénique*, Paris 1878.

tions provoquées par ces deux espèces de fatigues présentent dans leurs caractères et leur évolution les plus grandes analogies.

A. *Fatigues actives*. — Les excès de travail intellectuel exercent une influence sur le développement des maladies de l'encéphale, particulièrement sur celui des psychoses et aussi de l'hémorragie et du ramollissement ; il est d'observation que les professions dont l'exercice occasionne ce surménagement prédisposent à ces diverses affections ; sans doute l'hyperémie active qu'entraîne la fatigue cérébrale favorise dans les artères de l'encéphale le développement des phlegmasies chroniques qui en sont les causes ordinaires.

Ces mêmes fatigues paraissent rendre plus fréquentes et plus graves les complications du côté de l'encéphale dans le cours des maladies fébriles ; c'est ainsi que l'on voit trop souvent la fièvre typhoïde qui survient chez les jeunes gens surmenés par l'excès de travail intellectuel que nécessite la préparation d'un concours revêtir la forme cérébrale. Dans un fait qui nous est personnel, un excès prolongé de travail cérébral a amené une insomnie qui a duré une semaine.

M. Byasson, expérimentant sur lui-même a constaté, pendant le travail cérébral, une augmentation dans l'excrétion de l'urée, des phosphates et des sulfates ; Golding Birg cite l'exemple d'un prédicateur qui après un sermon éliminait deux fois plus de phosphates qu'en temps ordinaire. Schiff et Broca ont constaté l'échauffement du crâne pendant le travail intellectuel.

B. *Fatigues passives*. — Les excitations de la sensibilité psychique, lorsqu'elles se renouvellent trop fréquemment et avec trop d'intensité, semblent produire dans les centres psycho-sensitifs une perturbation que l'on peut assimiler à la fatigue, et qui semble jouer un rôle important dans le développement des maladies mentales.

L'observation assigne à ces mêmes causes une place considérable dans l'étiologie du cancer. On ne conçoit pas facilement quel rapport il peut y avoir entre un état psychique et la prolifération d'un groupe d'éléments glandulaires ou conjonctifs, mais les faits sont là, et l'on voit trop souvent les signes du carcinome gastrique, par exemple, apparaître à la suite de chagrins prolongés, chez des individus frappés dans leurs affections, leur fortune ou leur ambition, pour que l'on puisse méconnaître cette relation.

Les impressions brusques et violentes (chocs psychiques), particulièrement celles de terreur, peuvent provoquer l'apparition de diverses névroses, telles que la chorée, la paralysie agitante et l'hystérie dans

ses différentes formes. On les a fait également intervenir dans l'étiologie de l'épilepsie, mais le professeur Lasègue (1) s'est élevé avec force contre cette assertion.

Le défaut d'activité psychique semble favoriser le développement de certaines névroses et particulièrement celui de l'hypochondrie et de l'hystérie.

§ 3. — Fatigues spinales.

A. *Abus des excitations centrifuges.* — Le bulbe et la moelle interviennent par leurs parties conductrices et par leurs éléments cellulaires dans l'exécution des mouvements; ils peuvent donc être surmenés par un exercice exagéré, et, en réalité, cet ordre de fatigue doit être souvent invoqué comme cause des affections qui se développent dans la partie motrice de l'axe. Nous avons signalé le rôle des fatigues vocales dans l'étiologie des paralysies bulbaires, et celui des fatigues musculaires dans la production des atrophies musculaires liées à la phlegmasie chronique des cellules antérieures de la moelle (2).

B. *Abus des excitations centripètes.* — De même que les noyaux moteurs semblent s'altérer sous l'influence d'excitations centrifuges trop fréquemment renouvelées, de même les noyaux sensitifs paraissent devenir malades lorsqu'ils sont soumis à des excitations centripètes trop souvent répétées; c'est ainsi que, suivant nous, l'on peut le mieux s'expliquer le développement du *tabes dorsalis* non syphilitique: en interrogeant avec soin les malades qui en sont atteints, on reconnaît que, le plus souvent, ils ont subi des fatigues de cette nature provoquées, soit par des excès vénériens, soit par l'impression prolongée du froid, soit par un traumatisme, soit par une cicatrice ou une gelure ancienne, soit par des excès de marche produisant l'excitation des nerfs centripètes des muscles et des articulations, soit enfin par des excitations sensorielles trop fréquemment renouvelées (3).

(1) Lasègue, *Union médicale*, 1880.

(2) Hallopeau, *Des myélites chroniques diffuses* (*Archives générales de médecine*, 1871-1872). — *Des paralysies bulbaires*, Paris, 1875. — Article MOELLE ÉPINIÈRE (pathologie médicale) du *Nouv. Dict. de méd. et de chir. prat.*, Paris, 1876, t. XXII.

(3) Nous avons émis l'hypothèse que l'affection rétinienne par laquelle le début de l'ataxie locomotrice est assez souvent marqué ne serait pas, comme on l'admet généralement, la manifestation d'une maladie latente des centres nerveux, mais bien le point de départ des accidents (*Soc. de biol.*, 1880 et *Transactions of the international medical Congress*, vol. I, p. 401, London, 1881).

§ 4. — Fatigues du système nerveux périphérique.

Les altérations provoquées par le surménagement paraissent se développer plutôt dans les centres que dans les conducteurs, et les lésions que souvent ces derniers présentent simultanément semblent être d'habitude secondaires; on ne peut cependant affirmer qu'il en soit toujours ainsi, et il est possible que la fatigue joue également un rôle dans la production des atrophies nerveuses qui coïncident avec les atrophies spinales dans les amyotrophies et aussi, d'après Déjerine, dans l'ataxie locomotrice. Le système nerveux périphérique comprend d'ailleurs des appareils de réception qui semblent se comporter comme des cellules spinales. On peut s'expliquer de la sorte l'atrophie rétinienne qu'occasionnent quelquefois les fatigues de la vue et l'impuissance consécutive aux fatigues vénériennes; nous avons même tendance à penser que ces altérations des appareils de réception périphérique sont les premières en date dans l'ataxie locomotrice, et que celles de l'axe spinal leur sont consécutives. Il y aurait lieu de reprendre, à ce point de vue, l'étude des ganglions des racines chez les sujets morts de cette maladie.

Les mêmes considérations sont applicables aux nerfs de la vie organique.

L'expérimentation démontre que la fatigue diminue l'excitabilité des nerfs; il faut pour les mettre en jeu augmenter l'énergie de l'excitation.

§ 5. — Fatigues et inertie de l'appareil locomoteur.

Le fonctionnement exagéré d'un muscle, poussé au delà de certaines limites, produit une sensation pénible, caractéristique, et en même temps un affaiblissement des contractions qui paraît être lié à l'accumulation dans l'organe des produits de sa dénutrition.

La physiologie expérimentale fournit à cet égard des données intéressantes, bien que non décisives. Si l'on prend le tracé d'un muscle fatigué par des contractions trop prolongées et trop fréquemment renouvelées, on constate que la hauteur des secousses diminue, qu'elles se fusionnent plus rapidement, qu'il se produit des contractures passagères, que l'onde d'Aeby se propage plus lentement, que la ligne de descente est très oblique, ce qui indique la lenteur plus grande du retour du muscle à sa longueur initiale, que le muscle ne soulève plus les poids dont il était chargé, que son courant électrique propre cesse

de se produire, et enfin que sa réaction, normalement neutre ou alcaline, devient acide, grâce à la présence d'un excès d'acide lactique. Dans les cas de fatigue extrême, la durée de la secousse diminue en même temps que son amplitude; l'acidité serait, d'après Ranke, la cause prochaine de la fatigue; il est plus probable qu'elle en est le résultat. D'après Hermann, l'inogène, sous l'influence des contractions musculaires, se dédouble en myosine, en acide lactique et en acide carbonique pour se reconstituer par l'action de l'oxygène du sang: si cet oxygène n'est plus en proportion suffisante, la myosine persiste et se coagule. On s'expliquerait ainsi la contracture produite par la fatigue; mais cette contracture est passagère et peut faire défaut.

Lorsqu'elle s'étend à tout le système musculaire et dépasse certaines limites, la fatigue amène des troubles de la santé générale; les forcés sont prostrés, l'appétit disparaît, et quelquefois il se produit une réaction fébrile plus ou moins intense. A un degré extrême, « l'individu épuisé tombe, insensible à tous les excitants; la face est pâle, des sueurs froides baignent la peau, la respiration est faible et fréquente, ou lente et suspirieuse, le pouls petit, fréquent, souvent inégal; il y a de la tendance aux syncopes (1). On remarque à l'autopsie que le sang est noir et fluide, et la consommation excessive d'oxygène qu'ont faite les muscles explique cette modification (Ch. Richet) (2). Les individus surmenés présentent moins de résistance que les sujets sains à la plupart des causes morbifiques; on a exprimé ce fait en disant que leur résistance vitale est diminuée.

Le rôle de la fatigue dans l'étiologie du scorbut a été tour à tour nié et affirmé; il nous paraît réel, car, ainsi que nous l'avons indiqué déjà, nous avons observé pendant le siège de Paris que le scorbut atteignait de préférence les individus robustes, sans doute parce qu'ils se fatiguaient sans pouvoir réparer leurs pertes, tandis que les individus faibles, avec une alimentation égale, dépensaient moins.

Les désordres provoqués par les surmenements ne sont pas limités à l'appareil locomoteur; ils peuvent s'étendre à divers organes et particulièrement au cœur. Les recherches de Mahomed (3) ont montré que, sous l'influence d'une course prolongée, ce viscère, d'abord excité, s'affaiblit ensuite, et que la tension artérielle baisse corrélati-

(1) Carrieu, *De la fatigue*, Paris, 1878.

(2) Ch. Richet, *Physiologie des muscles et des nerfs*, Paris, 1832.

(3) Mahomed, *British med. Journ.*, 1876.

vement. On peut voir, dans des conditions semblables, survenir tous les symptômes d'une asystolie ordinairement passagère.

Le défaut d'exercice musculaire favorise le développement de l'obésité en même temps qu'il prédispose à la goutte, à la gravelle, et sans doute aussi à la lithiasie biliaire.

§ 6. — Fatigues génitales.

Nous avons signalé l'abus des excitations génitales comme une des causes du *tabes dorsalis*. Il faut mentionner encore parmi ses conséquences une excitabilité anormale du système nerveux éminemment favorable au développement des névroses, de l'anémie, des palpitations, de la dyspepsie, un état de langueur physique et morale et quelquefois l'impuissance.

§ 7. — Fatigues vocales et respiratoires.

Les fatigues vocales sont une cause de laryngite; on sait combien cette affection est commune chez les orateurs, les chanteurs et les crieurs publics. La répétition fréquente des actes qui nécessitent des efforts d'expiration peut provoquer ou favoriser le développement de l'emphysème pulmonaire; c'est ainsi qu'on le voit survenir chez les asthmatiques et les tuberculeux, ainsi que dans le cours des bronchites chroniques.

§ 8. — Fatigues des organes de la digestion.

Les excès de table déterminent, du côté de l'estomac, des troubles que l'on peut comparer à la fatigue, mais dont on ignore la nature et le mode de production; les dyspepsies liées à l'insuffisance des sécrétions de l'estomac et à la parésie de ses muscles pariétaux peuvent être en partie rapportées à cette cause; cependant ses conséquences fâcheuses sont dues surtout aux qualités nuisibles des substances introduites dans l'organisme, à leur surabondance et à la dilatation qui en résulte. Nous étudierons plus loin les désordres qu'elle provoque avec les intoxications, les traumatismes et les influences mésologiques.