

atteints de *delirium tremens*; ce moyen de contention favorise l'asphyxie; les malades seront placés dans un cabinet installé de façon à ce qu'ils ne puissent pas se blesser et on les surveillera avec soin. L'opium, la digitale, le chloroforme, ont été préconisés successivement dans le traitement du *delirium tremens*, mais il n'est pas démontré que l'expectation pure et simple, aidée seulement de quelques boissons diurétiques, ne soit pas préférable. M. Féréol a appliqué avec succès le traitement par les bains froids au délire alcoolique aigu (*Soc. méd. des Hôp.*, 8 juin 1877). Le bromure de potassium et l'hydrate de chloral peuvent rendre des services. Les malades ne seront pas privés tout d'un coup de leur excitant habituel.

Le traitement de l'alcoolisme chronique doit avoir pour principal but de supprimer la cause du mal, il faut montrer aux malades qu'ils courent à leur perte en s'abandonnant à leur goût pour la boisson. Les indications symptomatiques sont très-variables. Les chapitres relatifs à la *gastrite*, à l'*ulcère rond de l'estomac*, à la *cirrhose du foie*, à la *néphrite*, à la *paralysie générale*, compléteront naturellement celui-ci.

MAGNUS HUSS. De l'alcoolisme chronique. Leipzig, 1852. — RAGLE. De l'alcoolisme. Thèse de concours, 1860. — PERRIN, LALLEMAND et DUROY. Du rôle de l'alcool et des anesthésiques dans l'organisme. Paris, 1860. — E. LANCEREAUX. Art. Alcoolisme in Diction. encyclop. des sc. méd., 1865. — LASÈGUE. Du délire alcoolique subaigu (*Arch. gén. de méd.*, 1869). — MAGNAN. Recherches de physiologie pathologique avec l'alcool et l'essence d'absinthe (*Arch. de physiol.*, 1873, p. 145). — GALLARD. Troubles digestifs dus à l'alcoolisme (*Union méd.*, 1869). — ARON. De l'ictère grave de cause alcoolique (*Gaz. hebdom.*, 1869). — BRINTON. Traité des maladies de l'estomac. — MAGNAN. De l'hémianesthésie dans l'alcoolisme chronique (*Gaz. hebdom.*, 1873). — Du même. Des diverses formes de délire alcoolique (*Gaz. hebdom.*, 1874). — LEUDET. De l'alcoolisme dans les classes aisées (*Gazette des hôpitaux*, 1874). — A. LAVERAN. Traité des maladies des armées, 1875, p. 533. — Du même. Contribution à l'étude de la gastrite et de l'ulcère rond de l'estomac (*Arch. de physiologie*, 1876). — P. GRODVOLLE. Des altérations du foie dans l'alcoolisme. Thèse, Paris, 1875.

INTOXICATION SATURNINE.

On désigne sous le nom d'*intoxication saturnine* l'ensemble des phénomènes morbides qui résultent de l'introduction du plomb dans l'organisme, et de son action prolongée sur les tissus de notre économie.

Ces accidents ont été connus et décrits dès la plus haute antiquité (Nicandre, Celse, Dioscoride). Galien, Arétée, Paul d'Égine,

ont donné la relation de certaines épidémies de coliques, accompagnées de *paralysie* et d'*épilepsie*, dont l'origine plombique paraît incontestable. Toutefois, la description symptomatique a précédé de longtemps la notion étiologique, puisqu'il faut venir jusqu'en 1616 pour voir rapporter à sa véritable cause la *colique végétale*, comme on disait alors (Citois, Cabagnasius).

Bientôt après, Stockhusen (1656) signale les accidents auxquels sont exposés les ouvriers qui travaillent dans les mines de plomb; Wepfère montre le danger qu'entraîne l'usage des vins falsifiés par la litharge (1671) et l'on ne tarde pas à reconnaître l'analogie de la *colique végétale* et de la *colique métallique* (Combalusier, *Réflexions sur la colique de Poitou et des peintres*).

A la fin du XVIII^e siècle, de Haen et Stoll publient des études cliniques d'une merveilleuse exactitude, qui ont été complétées dans ce siècle par les remarquables travaux de Tanquerel des Planches, de Grisolle, de Duchenne de Boulogne et, plus près de nous, de M. A. Ollivier.

ÉTIOLOGIE. — Les causes de l'intoxication saturnine sont multiples et des plus variées; nous ne pouvons que signaler ici les principales.

C'est, en première ligne, l'ensemble des professions où l'on manie le métal pur ou ses combinaisons diverses: travail dans les mines, dans les fabriques de céruse, de minium; peintres en bâtiment (ponçage); vitriers (mastic au blanc de céruse); coloristes, restaurateurs de tableaux, ouvriers en papier peint, imprimeurs, brosseurs de caractères, chaudronniers, ferblantiers, lapidaires; tisserands (Lyon et Rouen), potiers de terre, émailleurs de télégraphie, blanchisseuses de dentelles, fabricants de verre mousseline (Hillairet, Gallard), fabricants de plomb de chasse, fabricants de mèches de briquets de poche (colorées au chromate de plomb, Lancereaux); dessinateurs en broderie, fabricants de cartes glacées, etc., etc.

L'usage de boissons frelatées avec de la litharge, ou qui ont séjourné dans des vases ou des conduites de plomb, figure fréquemment parmi les causes des accidents saturnins (accident de Claremont rapporté par M. H. Gueneau de Mussy).

L'emploi des cosmétiques, dont le blanc de céruse constitue une des bases importantes, est aussi une cause d'intoxication plombique.

Disons enfin que ni l'âge ni le sexe ne mettent à l'abri de l'intoxication qui semble être favorisée par une température élevée (Tanquerel).

Le plomb peut pénétrer dans notre organisme par plusieurs voies différentes. Les muqueuses gastrique et pulmonaire sont les portes d'entrée les plus habituelles; mais l'absorption périphérique n'est pas rare. On a vu la colique saturnine à la suite d'application d'eau blanche sur des piqûres de sangsues (Béhier), ou d'injections vaginales. L'absorption cutanée paraît évidente à M. Manouvriez, qui, de plus, a cru pouvoir admettre une intoxication périphérique locale.

Quoi qu'il en soit, le métal semble pénétrer dans le sang sous forme d'*albuminate de plomb*; il y circule à l'état soluble, puis il peut suivre deux voies différentes: ou bien il est éliminé par le rein, ce qui arrive généralement pour la majeure partie du métal absorbé, ou bien il se fixe dans les tissus et la portion ainsi fixée constitue *comme un fonds de réserve* qui, à un moment donné, rentre dans la circulation générale et devient le point de départ de nouveaux accidents. Ainsi s'expliquent les *paroxysmes* ou recrudescences qui s'observent parfois dans le cours de l'intoxication chronique *en dehors d'une nouvelle infection*.

DESCRIPTION. — Parmi les manifestations symptomatiques de l'intoxication saturnine, les unes, la colique, par exemple, peuvent saisir l'individu au milieu des apparences de la santé, et sans que l'organisme porte l'empreinte préalable d'une altération générale; elles offrent, dans leur apparition et dans leur durée, un certain degré de soudaineté et d'acuité qui leur a mérité le nom d'*intoxication saturnine aiguë*; les autres, au contraire, nécessitent pour se produire une dégradation spéciale de l'économie et comme une imprégnation de molécules plombiques ayant adultéré auparavant les tissus et l'ensemble de la constitution; à celles-ci s'applique le nom d'*intoxication saturnine chronique*. Tandis que les premières, malgré toute leur intensité, laquelle dépend uniquement de la quantité de poison absorbée et de la réceptivité de l'individu, peuvent rester isolées, si la matière nocive s'est totalement éliminée et si l'organisme a été soustrait à la cause de l'intoxication; les secondes, traduisant un état de détérioration qui s'est installé lentement, progressivement, grâce à l'action permanente du poison, conduisent, si elles ne sont pas enrayées à temps, à la cachexie saturnine, terme ultime de tous les accidents.

Intoxication aiguë. La *colique de plomb*, qui constitue le type de l'intoxication saturnine aiguë, peut aussi se rencontrer dans le cours de l'intoxication saturnine chronique; elle résulte alors de l'introduction de nouvelles particules plombiques dans un organisme déjà saturé, ou de la rentrée dans le torrent circulatoire, sous l'influence d'un excès de régime ou de toute autre cause, de celles qui étaient fixées dans les tissus.

La colique peut débiter brusquement, sans phénomène prémonitoire; ce sont les douleurs abdominales accompagnées de *constipation* qui ouvrent la scène; ceci s'observe principalement dans les cas d'intoxication accidentelle. D'autres fois, l'entéralgie est précédée, et cela même pendant plusieurs jours, de troubles des fonctions digestives. Il est rare que les choses ne se passent pas ainsi chez les ouvriers des fabriques de céruse ou chez ceux qui sont journellement en contact avec les préparations plombiques. On observe de la céphalalgie, [presque toujours une constipation opiniâtre, du dégoût pour les aliments; la langue est large, étalée, saburrale; puis, après trente-six ou quarante-huit heures au plus, la colique éclate avec son appareil symptomatique caractéristique.

L'*habitus du malade*, présente quelque chose de tout spécial. La figure pâle, les traits tirés portent l'empreinte d'une inexprimable souffrance. Indifférent à tout ce qui se passe autour de lui et absorbé par la douleur, le malade pousse par intervalle des gémissements plaintifs et appelle un soulagement; il se tord dans son lit, se couche sur le ventre; en un mot, il n'est pas de situation qu'il ne prenne dans l'espoir d'apaiser ses tortures. Les *douleurs* qu'il ressent et qu'il localise bien dans le *creux épigastrique* sont continues, mais elles présentent des paroxysmes atroces qui les rendent presque tolérables dans leurs intervalles. Une palpation superficielle les exagère, car souvent il existe une hyperesthésie des parois tandis qu'une *pression large et profonde* les atténue le plus habituellement; c'est là un caractère essentiel qui a été noté depuis longtemps par Fernel. En même temps, la *constipation* est absolue, opiniâtre; elle ne cède quelquefois qu'après plusieurs jours d'un traitement des plus énergiques. Le ventre est dur, *déprimé*; on y perçoit les saillies musculaires des grands droits énergiquement contractés.

Il existe encore d'autres phénomènes importants à noter du côté des voies digestives. C'est d'abord, au niveau de la sertissure des dents et principalement des incisives et des canines, un *liséré bleuâtre* (liséré de Burton) qui manque rarement et qui est vrai-

semblablement occasionné par le dépôt de particules métalliques (sulfure de plomb) sur le rebord des gencives, soit qu'elles proviennent directement du dehors, soit qu'elles résultent d'une élimination par les conduits salivaires. La langue reste sale; il y a des nausées, quelquefois des vomissements; assez souvent un léger degré d'ictère, lequel peut exister dès le début de la colique. Sur 15 cas de colique des peintres que nous avons observés en juin et juillet 1876, ce symptôme n'a pas fait défaut une seule fois. Cet ictère doit être distingué de l'ictère cachectique de l'intoxication saturnine chronique (ictère hémaphéique de M. Gubler). M. Potain a démontré que la rétraction du foie était presque constante pendant toute la durée de la colique; peut-être est-ce là l'origine de l'ictère que nous venons de signaler.

L'appareil de la circulation offre des particularités intéressantes. On perçoit fréquemment un souffle systolique à la base du cœur. Ce bruit de souffle peut être simplement l'indice d'une anémie aiguë que la numération des globules fait aisément reconnaître; ou bien il est l'expression d'une sorte de rétrécissement que l'état de spasme auquel participe tout le système artériel ne rend point invraisemblable.

Le pouls, en effet, est dur et lent; *on dirait d'un fil de fer fortement tendu* (Stoll). Si l'on applique le sphygmographe sur l'artère radiale, on obtient un tracé qui dénote une tension exagérée.

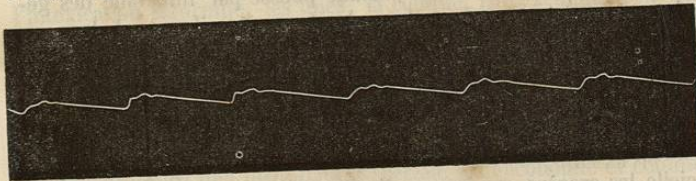


Figure 23.

Colique de plomb. Tracé recueilli trois jours après le début des accidents.

Ce tracé (fig. 23) est caractérisé par une pulsation très-longue, offrant une ligne ascensionnelle courte, légèrement inclinée et un sommet avec deux, quelquefois trois rebondissements; le second, généralement plus accentué que le premier, *constitue le sommet de la pulsation*. Les rebondissements forment comme une espèce de plateau qui précède immédiatement le dicrotisme normal; une ligne de descente rectiligne, sans accidents, termine la pulsation.

Ce tracé est *pathognomonique*, car, ainsi que nous croyons l'avoir démontré, il ne se présente dans aucune autre intoxication.

Quand la colique est passée, la *tension artérielle s'abaisse brusquement* et le tracé sphygmographique peut ressembler à un tracé d'insuffisance aortique.

L'état du sang a été soigneusement étudié par M. Malassez. Le chiffre des globules peut tomber jusqu'à 2 300 000 par millimètre cube. Ceux-ci sont altérés, plus volumineux qu'à l'état normal; ils éprouvent une certaine difficulté à traverser le réseau capillaire. Sous l'influence des purgatifs, on voit ce chiffre s'élever rapidement; mais ce fait est loin d'appartenir en propre à la colique de plomb, il s'observe à la suite de toute spoliation séreuse (Brouardel).

Ces accidents, qui durent en général de trois à six jours, présentent des paroxysmes et des rémissions des plus variables, au point de vue de l'intensité et de la durée; ils peuvent reparaître brusquement sous l'influence d'une cause insignifiante, alors que la guérison semblait assurée. Après eux, persiste toujours un certain degré de pâleur et d'affaiblissement qui peut se prolonger pendant quelque temps.

Diverses opinions ont été émises sur la nature de la colique saturnine. Les uns en ont fait une simple névralgie de l'intestin; Briquet la localisait dans les muscles des parois de l'abdomen; Kussmaul a pensé pouvoir la rattacher à une altération du plexus lombaire. Nous inclinons, pour notre part, à l'attribuer à l'action du plomb sur les fibres lisses de l'intestin; l'état de spasme qui s'observe en même temps dans d'autres systèmes ou appareils (système artériel, foie, etc.) vient à l'appui de cette manière de voir.

Intoxication saturnine chronique. On peut presque dire qu'il n'existe pas d'appareil ou de système organique dont les fonctions et la structure elle-même ne puissent être compromises dans le cours de l'intoxication saturnine chronique; mais, tandis que, dans certains cas, ces altérations se localisent sur un appareil ou un organe, d'autres fois elles en frappent plusieurs simultanément; alors ne tarde pas à se prononcer un état de détérioration générale que nous aurons à décrire sous le nom de *cachexie saturnine*.

Nous passerons sommairement en revue les principaux accidents en commençant par les plus importants, qui sont aussi les plus fréquents et qui intéressent surtout le *système nerveux*, le *système musculaire*, l'*appareil circulatoire* et le *rein*.

A. *Système nerveux.* Il peut être atteint dans ses différents départements et dans ses différents modes de fonctionnement.

1° *Troubles de la sensibilité.* Ce sont des anesthésies ou des hyperesthésies.

L'anesthésie peut être *partielle* ou *totale*, limitée aux sensations tactiles ou étendue aux sensations douloureuses (analgésie) ou thermiques (thermanesthésie). Elle affecte, dans sa distribution, les dispositions les plus irrégulières; représentée parfois par quelques plaques diffuses sur les parties externes du mollet ou de la cuisse (Gubler), elle revêt dans d'autres cas les caractères de l'hémi-anesthésie (Vulpian, Raymond); elle peut alors être accompagnée d'hémiplégie.

M. Brouardel a signalé un fait intéressant qui dénote bien une altération dans la conductibilité des cordons nerveux cutanés: le retard dans la perception des sensations (dysesthésie).

Hyperesthésie. On note souvent une sensibilité exagérée de certaines parties de tégument externe, principalement au niveau des parois abdominales. Il suffit parfois d'un atouchement léger pour provoquer la douleur.

A cette catégorie de symptômes appartiennent aussi les arthralgies, myosalgies, névralgies intercostales ou autres, qui sont si communes dans l'intoxication saturnine chronique. Les arthralgies doivent être différenciées de l'arthrite saturnine. Elles ne sont accompagnées ni de rougeur à la peau, ni de gonflement articulaire; leur point de départ semble être dans l'hyperesthésie du réseau nerveux si abondant que M. Sappey a décrit autour des tendons musculaires.

La névralgie intercostale s'observe surtout à une période avancée de l'intoxication; aussi est-il difficile de spécifier si c'est à l'anémie ou à l'action propre du poison qu'elle doit être rapportée (Jaccoud).

2° *Troubles de la motilité.* Les *paralysies saturnines* représentent, sans contredit, une des manifestations les plus fréquentes de l'intoxication plombique. Elles sont le plus souvent partielles et portent surtout sur les *extenseurs de la main et des doigts*. Duchenne (de Boulogne) les a étudiées et décrites avec la plus scrupuleuse exactitude.

La paralysie des extenseurs débute ordinairement avec une certaine brusquerie; une maladresse inaccoutumée apprend au malade que ses doigts ne sont plus aptes à le servir. D'autres fois, c'est après quelques jours de malaise que les accidents surviennent; mais quel que soit le mode de début, la paralysie s'établit *sans fièvre, sans douleur*. Ce sont les deux doigts du milieu de la main (médius et annulaire) qui sont les premiers frappés et qui restent fléchis dans la main, constituant ainsi une disposition toute particulière des doigts, qu'on désigne vulgairement par cette ex-

pression: *faire les cornes*; puis arrive le tour de l'index et du petit doigt qui, ayant leurs extenseurs propres, peuvent résister plus longtemps.

La paralysie semble donc suivre un ordre méthodique: elle frappe d'abord l'extenseur commun des doigts, les extenseurs de l'index et du petit doigt, puis elle peut s'étendre aux deux radiaux, ce qui rend la flexion de la main sur l'avant-bras beaucoup plus complète; Duchenne l'a vue, dans quelques cas, gagner les muscles de l'éminence thénar ou encore suivre une marche ascendante et affecter le triceps brachial ou le deltoïde.

On a observé quelquefois la paralysie du court supinateur et des interosseux. Par contre, le long supinateur n'est jamais touché.

La paralysie des extenseurs, quelquefois unilatérale, atteint le plus souvent les deux bras à la fois; elle peut présenter toute une série de degrés, depuis la simple parésie jusqu'à l'impotence fonctionnelle complète. Avec un traitement approprié elle peut guérir assez rapidement (dix, quinze jours); mais les récidives, sont fréquentes et la paralysie se complique au bout d'un certain temps d'*atrophie musculaire*.

Un fait qui a été bien mis en lumière par Duchenne (de Boulogne) et sur lequel, dans ces dernières années, Erb et Eulenburg sont revenus avec beaucoup de soin, c'est l'importance que l'on peut tirer de l'exploration électrique au point de vue du diagnostic et du pronostic (1).

On sait bien aujourd'hui que le plus souvent, dans les paralysies saturnines, la *contractilité électrique s'efface avant la contractilité volontaire*, et que lorsque les deux espèces de contractilités ont été perdues, la contractilité volontaire revient la première. Lorsque la contractilité musculaire a complètement disparu, l'atrophie apparaît presque fatalement. Il y a là un signe de la

(1) Erb et Eulenburg ont particulièrement insisté sur la façon dont les nerfs répondent aux excitants galvaniques, sous l'influence de l'intoxication plombique. Ils ont constaté d'importantes modifications: suivant les lois de Pflüger, à l'état normal, un courant ascendant de faible intensité ne produit qu'une seule contraction à la fermeture du courant (excitation au pôle négatif ou katode); la contraction à l'ouverture (ou par excitation du pôle positif, anode) nécessite pour se produire un courant de plus forte intensité. Or, quand les nerfs sont modifiés par le plomb, la contraction d'ouverture se produit sous l'influence d'un courant très-faible, plus faible même que celui qui, dans l'état de santé est nécessaire pour déterminer la contraction de fermeture. En d'autres termes, l'excitabilité des nerfs serait notablement augmentée.

plus haute valeur, pour faire reconnaître la paralysie saturnine de la paralysie du radial a frigore, dans laquelle la contractilité électromusculaire est habituellement conservée.

A côté de la paralysie des extenseurs, signalons la *tumeur dorsale du poignet*, étudiée surtout par M. Gubler. C'est une tuméfaction le plus souvent indolente, qui s'observe sur le dos du poignet entre les tendons des extenseurs, et qui semble liée à l'inflammation des gaines synoviales des tendons de la région; elle disparaît généralement quand la paralysie est guérie.

La nature de la paralysie saturnine est loin d'être absolument élucidée. On a successivement incriminé les muscles (Duchenne), les nerfs ou les centres nerveux (Westphal, Kussmaul).

Lancereaux, en 1863, a trouvé une altération des extrémités nerveuses. En 1869, Charcot et Gombault ont rencontré dans un cas une altération du tronc du nerf radial avec dégénérescence des muscles; la moelle était saine; mais, depuis, M. Raymond a pu constater une atrophie des grandes cellules nerveuses des cornes antérieures de la moelle dans un cas de paralysie saturnine. De nouvelles recherches sont donc nécessaires. Quoi qu'il en soit, il est permis de penser dès maintenant que l'origine absolument nerveuse de la paralysie ne saurait être acceptée sans réserve. Comment admettre, en effet, qu'une altération du radial ne s'étende pas à toutes ses branches? Les conditions d'irrigation musculaire doivent peut-être entrer en ligne de compte. Hitzig a déjà ébauché une théorie à ce sujet; il a cherché à établir que le long *supinateur*, qui, au point de vue physiologique, fait déjà partie des muscles fléchisseurs, se *sépare encore des extenseurs* au point de vue de sa circulation veineuse.

Nous avons insisté avec complaisance sur la *paralysie des extenseurs*, parce qu'elle est extrêmement commune dans l'intoxication saturnine, mais les phénomènes paralytiques se présentent encore sous beaucoup d'autres formes. Nous ne faisons que les énumérer: forme hémiplegique (Vulpian et Raymond), forme paraplégique (très-rare, Jaccoud), paralysies localisées des muscles extenseurs du pied et des péroniers latéraux (Manouvriez); cette forme peut avoir une marche ascendante et s'étendre aux quatre membres, paralysies des muscles du tronc, du larynx, du diaphragme (Grancher). Chez les chevaux, la paralysie des aryténoïdiens est fréquente (Bretonneau, Bouley).

Tremblement saturnin. Il est assez fréquent dans l'intoxication

saturnine chronique. Tantôt ce sont de simples trémulations musculaires qu'on peut enregistrer au sphygmographe; elles peuvent se montrer après la colique. D'autres fois le tremblement est aussi accusé que le tremblement mercuriel. Sa nature saturnine a été niée, et plusieurs auteurs n'ont voulu voir dans ce tremblement qu'un tremblement occasionné par l'alcool, dont les peintres et les ouvriers des grandes usines abusent si souvent; il n'apparaît qu'à une période avancée de l'intoxication.

M. Gubler a décrit une troisième forme de tremblement saturnin, à laquelle il a appliqué le nom d'*astasia musculaire*. Ce tremblement serait souvent un signe précurseur de la paralysie.

3^e *Encéphalopathie saturnine.* Cet accident, bien mis en lumière par les travaux de Grisolle, de Tanquerel, d'Empis et de Robinet, est, en somme, une manifestation peu commune de l'intoxication saturnine (sept fois sur soixante malades, Grisolle); il survient après quelques jours de malaise vague, ou bien il éclate brusquement. Il peut revêtir trois formes principales:

La forme délirante. Le plus habituellement c'est un délire calme, tranquille. Dans quelques cas exceptionnels le malade, en proie à des hallucinations terrifiantes, est pris de délire furieux.

La forme convulsive, présentant elle-même deux variétés; ou bien les convulsions sont *partielles*, localisées à un membre ou à un groupe musculaire, ou bien elles sont *générales*; dans ce cas, il y a le plus souvent perte de connaissance (la crise est dite épileptiforme).

On a cherché à distinguer cette attaque épileptiforme de la véritable épilepsie, on a noté dans quelques cas l'absence de cri et d'aura; mais il n'y a encore rien de certain à cet égard. Les attaques peuvent se rapprocher et simuler un véritable *état de mal*. L'état de la température n'a pas été suffisamment étudié (une observation de Lépine avec abaissement thermique). Les urines peuvent être albumineuses (Tanquerel).

Forme comateuse. Elle peut exister d'emblée: le plus souvent elle succède à la forme précédente. Le coma peut persister de deux à huit jours (Jaccoud).

Le malade succombe parfois au milieu d'un de ces accès, d'autres fois les accidents se dissipent progressivement; l'encéphalopathie constitue en tout cas un avertissement sévère, qui dénote un degré prononcé de l'intoxication.

La présence du plomb dans le cerveau, constatée par plusieurs

observateurs (Daremborg, Heubel), a conduit à penser que les accidents cérébraux pouvaient dépendre de l'action directe des molécules de plomb sur la pulpe cérébrale. Les recherches plus récentes de Malassez ont montré que le plomb n'existe que dans les vaisseaux du cerveau, et qu'il suffit d'un lavage préalable pour le faire disparaître; aussi a-t-on de la tendance aujourd'hui à regarder l'encéphalopathie saturnine comme de nature anémique et à la placer sous l'influence d'une ischémie cérébrale, pouvant tenir elle-même soit à l'hypoglobulie, soit à la constriction spasmodique des artérioles du cerveau (Rosenstein).

Nous ne citons que pour mémoire l'opinion de Tanquerel, qui faisait de l'encéphalopathie saturnine un accident d'origine sympathique et la décrivait comme une névrose spéciale, et la théorie urémique exposée dans la thèse de Danjoy, que les faits du reste contredisent chaque jour.

4° *Troubles rares du système nerveux.* Ils comprennent les altérations des organes des sens et quelques manifestations exceptionnelles du côté du système cérébro-spinal.

L'amaurose saturnine a été étudiée par Duplay en 1834, et plus récemment par Hutchinson. Elle est purement fonctionnelle (paralysie des muscles de l'accommodation) ou bien elle dépend d'altérations du fond de l'œil, qui ressemblent beaucoup à celles de la rétinite albuminurique. Tanquerel a plusieurs fois observé de la surdité.

Disons enfin que dans quelques circonstances, absolument rares, on a noté de l'hémichorée (Louis). Vulpian et Fournier ont décrit l'ataxie saturnine. Duchenne (de Boulogne) a cité un fait d'atrophie musculaire progressive, et Devouges plusieurs cas de paralysie générale, qui semblent pouvoir être imputés au saturnisme chronique.

B. *Système musculaire.* Ce que nous avons dit au sujet des paralysies saturnines nous dispense d'entrer ici dans de grands développements; nous indiquerons simplement les altérations anatomiques qui se traduisent cliniquement par l'atrophie musculaire. Ces altérations ont été étudiées et classées par M. Gombault comme il suit : 1° atrophie simple totale de la fibre musculaire; 2° atrophie par prolifération nucléaire segmentant la fibre en plusieurs portions (caractéristique, d'après J. Renaut); il peut y avoir en outre infiltration graisseuse; 3° atrophie par prolifération conjonctive.

Les atrophies d'origine saturnine doivent être soigneusement distinguées des atrophies d'origine cérébrale ou médullaire; on trou-

vera les éléments du diagnostic dans le chapitre qui traite des maladies du système nerveux.

C. *Appareil circulatoire.* Les lésions peuvent atteindre l'appareil périphérique ou l'organe central de la circulation (Durosiez, Ollivier, Potain, Garrod). Ce sont les lésions de l'athérome (voy. ce chapitre) qui se décèlent à l'exploration digitale et à l'exploration par le sphygmographe; le tracé présente le plateau caractéristique, avec de fines trémulations à la ligne de descente dues au tremblement musculaire.

Le muscle cardiaque peut être intéressé; il présente de l'hypertrophie avec dilatation des cavités, ou bien une dégénérescence de la fibre musculaire. Sur vingt-quatre autopsies de saturnins Leudet a trouvé le cœur malade dix-sept fois.

Les valvules peuvent être altérées, mais c'est là un fait rare. La lésion porte alors sur les valvules aortiques (Leudet).

M. Leudet, qui a trouvé en même temps les lésions propres au foie cardiaque, considère ces altérations comme habituellement primitives. Aug. Ollivier les rattache, au contraire, aux altérations rénales que nous allons décrire.

D. *Rein.* L'albuminurie n'est pas rare dans le cours du saturnisme chronique (Mém. d'Ollivier, 1863). Les autopsies ont révélé, en outre, l'existence relativement fréquente d'une véritable néphrite interstitielle. Si l'on rapproche ces altérations de celles que nous avons mentionnées plus haut (athérome artériel généralisé, hypertrophie du cœur, amaurose par atrophie papillaire ou rétinite hémorragique), on reconnaîtra facilement le tableau de la *néphrite interstitielle commune*. L'analogie est encore plus frappante quand on analyse les faits de goutte saturnine, aujourd'hui parfaitement démontrés et dont nous sommes entraînés à dire quelques mots.

Goutte saturnine. La goutte avait été déjà signalée par Mursgrave et Falconer (1772) à la suite de la colique de Poitou. Parry et Barlow, au commencement de notre siècle, l'avaient également décrite succinctement; mais c'est surtout depuis les travaux de Garrod, de Bence Jones, de Charcot, A. Ollivier, Lancereaux, Potain etc., que ces accidents singuliers nous sont bien connus.

La *goutte saturnine*, comme la goutte d'origine héréditaire, peut se présenter sous la forme aiguë ou sous la forme chronique; mais elle évolue avec des caractères spéciaux qui la distinguent dans une certaine mesure de la goutte commune et qui

peuvent se résumer ainsi : 1° tendance à la généralisation ; 2° production rapide des tophus (Bucquoy) ; 3° déformations articulaires précoces qui conduisent à l'impotence dans un laps de temps restreint.

Disons, en outre, qu'elle semble être le résultat d'une intoxication lente et à petites doses (elle peut exister sans coliques antérieures), et que sa marche semble être influencée par l'évolution des saisons (retour au printemps et à l'automne).

D'autres appareils organiques peuvent encore être altérés par l'intoxication saturnine chronique. *Du côté du système digestif*, outre des phénomènes scorbutiques, quelquefois observés du côté des gencives, on note des troubles dyspeptiques tenant soit à l'anémie, soit à une altération des glandes mêmes de l'estomac ; nous ne parlerons pas de la colique qui nous a déjà longuement arrêté. *Du côté de l'appareil respiratoire*, c'est une dyspnée spéciale déjà vue par Grisolles, mais décrite principalement par Lewy et C. Paul (asthme saturnin). *Du côté du système tendineux*, des synovites auxquelles on a cru pouvoir rattacher la *tumeur dorsale du poignet*. *Du côté du système osseux*, de véritables nécroses (Lewy).

DIAGNOSTIC. — Il est important de reconnaître dès l'origine la colique saturnine et de la distinguer des autres maladies où les douleurs abdominales violentes et la constipation peuvent se rencontrer, principalement des coliques hépatiques ou néphrétiques et de l'étranglement interne. Le plus souvent le diagnostic se fera sans difficulté ; il faut bien savoir cependant que la douleur, dans la colique de plomb, peut affecter le siège spécial et présenter les irradiations propres à la douleur qui accompagne généralement ces différents états morbides (phénomène lié probablement à un état spasmodique des conduits biliaires ou des canaux excréteurs de l'urine). Il faudra alors insister tout spécialement sur les anamnestiques, la profession du malade, l'état des gencives, du foie, etc ; l'examen du pouls sera aussi d'un précieux secours.

L'existence constante du ballonnement du ventre, en cas d'obstruction intestinale, est un signe important au point de vue du diagnostic différentiel.

On évitera aussi de confondre la colique de plomb avec des accidents de péritonite ou d'empoisonnement, qui se distinguent ordinairement par des vomissements de nature spéciale et par une diarrhée plus ou moins intense.

Nous avons insisté assez longuement sur les caractères des paralysies saturnines : localisation fréquente dans les extenseurs, perte rapide de la contractilité électrique etc., pour qu'il soit superflu d'y revenir ici. Les paralysies périphériques du nerf radial ont une grande analogie avec les paralysies saturnines des extrémités supérieures : nous nous occuperons plus loin (V. Maladies des nerfs) de ce diagnostic différentiel. Quant aux autres accidents du saturnisme chronique, leur diagnostic est en général facilité par la connaissance qu'on a de la profession et des antécédents morbides des malades.

PRONOSTIC. — L'intoxication saturnine chronique, bien que pouvant guérir, même après ses manifestations graves, doit être toujours considérée comme des plus sérieuses. La multiplicité des lésions qu'elle provoque et l'action *stéatosante* du plomb sur les tissus conduisent presque fatalement à cet état de détérioration générale qui a reçu le nom de *cachexie saturnine*.

L'individu, pâle et amaigri, présente une coloration terreuse des téguments ; il mange peu et digère mal ; ses forces s'amoindrissent progressivement ; il est marqué au cachet d'une anémie profonde. On constate chez lui l'existence de souffles cardio-vasculaires, parfois de l'œdème malléolaire et cette teinte subictérique, tenant probablement à la destruction des globules rouges du sang qui constitue l'ictère hémaphéique (Gubler). Il peut mourir au milieu de cet amoindrissement total des actes nutritifs, ou bien (fait plus rare) il est enlevé par une hémorragie cérébrale (Tanquerel, Grisolles) ou telle autre complication tenant aux altérations spéciales que nous avons signalées (embolie, thrombose artérielle, éclampsie, etc.).

Le saturnisme chronique ne se transmet pas aux descendants, mais il est prouvé qu'il favorise l'avortement (C. Paul) et que la mortalité est grande parmi les enfants des saturnins.

Quant au prétendu antagonisme entre le saturnisme chronique et la tuberculose (Tanquerel, Pidoux), il ne saurait être plus longtemps admis ; chaque jour de nouveaux faits viennent le contrarier. L'un de nous a observé chez un saturnin, outre les lésions d'une tuberculose pulmonaire avancée, un tubercule cérébral qui avait rendu le diagnostic des accidents cérébraux des plus difficiles et fait croire à de l'encéphalopathie saturnine.

TRAITEMENT. — Le traitement de la colique de plomb comporte deux grandes indications : combattre la douleur et faire cesser

la constipation. Ce résultat une fois obtenu, on cherchera à favoriser l'élimination du plomb.

Contre la douleur, on prescrira les applications calmantes : cataplasmes laudanisés, compresses chloroformées, etc. ; on pourra donner la belladone ou l'opium à l'intérieur ; mais on aura recours surtout aux injections hypodermiques de morphine, ou d'atropine en cas d'insuccès des premières ; ces dernières toutefois ne doivent être employées qu'avec une extrême prudence. L'électricité, dans quelques cas, semble avoir rendu des services. La constipation sera combattue par les purgatifs : séné, sulfate de soude, etc.

Plus tard, on cherchera à faciliter l'élimination du poison. Dans ce but, on conseillera les bains (bains de vapeur, bains sulfureux), on donnera à l'intérieur l'iodure de potassium, qui, d'après M. Gubler, a la propriété, de favoriser la désassimilation des albuminates métalliques fixés dans les tissus.

Le traitement de l'intoxication saturnine chronique est naturellement aussi variable que sont nombreuses les manifestations cliniques de cet empoisonnement. Les paralysies seront combattues par l'électricité (courants constants). Les bromures seront administrés contre certains des accidents nerveux (accidents convulsifs, tremblement) ; ce dernier est principalement justiciable du phosphore de zinc (Gueneau de Mussy). La dyspepsie sera traitée par les moyens appropriés (en particulier les amers et la noix vomique). La constipation sera soigneusement évitée.

On cherchera par-dessus tout à favoriser l'élimination du plomb par toutes les voies qui peuvent être utilisées : tube digestif, rein, peau. Dans ce but, on prescrira les purgatifs, les diurétiques et principalement les bains. L'iodure de potassium à l'intérieur, les sulfureux, ont aussi donné parfois de bons résultats. Les toniques seront largement employés.

On n'oubliera pas non plus le *traitement prophylactique* ; on conseillera aux ouvriers qui manient directement le plomb de travailler avec des gants, de ne prendre leurs repas qu'après s'être soigneusement lavés ; aux peintres, de ne pas tenir leurs pinces à la bouche, etc.

STOLL. Les aphorismes. — TANQUEREL DES PLANCHES. Paralyse saturnine, thèse, 1834. — GRISOLLE. Colique de plomb, thèse, 1835. — TANQUEREL. Traité des maladies de plomb, 1839. — DUPLAY. Amaurose suite de colique de plomb (Arch. gén. méd., 1844. — EMPIS et ROBINET. Encéphalopathie saturnine (Arch. gén. méd., 1851). — BRUNET. Arch. gén. méd., 1858. — GARROD. Med. chirurg. trans., 1854. — POTAIN.

Le foie dans la colique saturnine (Soc. méd. des hôpit., 1860). — Aug. OLLIVIER. Albuminurie saturnine (Arch. de méd., 1863). — CHARCOT. Gazette hebdom., 1863. — HILLAIRET. Int. sat. chez les ouvriers pour verre-mousseline (Arch. de méd., 1865). — GALLARD. Int. sat. chez les ouvriers pour verre-mousseline (Ann. d'hyg. iène, 1866). — JACCOUD. Névropathie saturnine (Clinique Charité, 1867). — GUBLER. Tumeur dorsale des mains (Soc. méd. hôp., 1868). — HÉRARD. Tumeur dorsale des mains (Soc. méd. hôp., 1868). — BUCQUOY. Pathogénie de la goutte dans ses rapports avec l'intoxication saturnine (Union méd., 1868). — BUCQUOY, CHAUFFARD, POTAIN, GUBLER. Mémoires de la Société médicale des hôpitaux, 1868. — LEWY. Seltene formen der Bleivergiftung (Ester. Zeits. f. prakt. Heilk., 1870). — LORAIN. Le poulx, 1870. — HEUBEL. Pathogénie und Symptom der chronischen Bleivergiftung. Berlin, 1871. — DUCHENNE (de Boulogne). Électrisation localisée, 1872. — FERNET. Les tremblements, thèse conc., 1872. — BOUCHARD. Altérat. de l'urine (Soc. biol., 1873). — MALASSEZ. Recherches sur l'anémie saturnine (Gaz. méd., Paris, 1873). — MANOUVRIEZ. Intoxication saturn. par absorption cutanée, thèse, Paris, 1874. — G. DAREMBERG. Présence du plomb dans le cerveau (Acad. des sciences, 1874). — PINET. Goutte saturn., thèse, Paris, 1874. — LEUDET. Clinique Hôtel-Dieu de Rouen, 1874. — GUENEAU DE MUSSY, Clinique, 1874. — RENAULT. Intox. saturnine, thèse conc., 1875. — LECORCHÉ. Maladies des reins, 1875. — EISSIER (J.) Le poulx dans la colique des peintres (Assoc. franç. avanc. des sciences, 1876). — DUCAMP. Epidémie d'intoxicat. saturnine, communic. à la Soc. de méd. publique 1877. — ALMA GRANT. Goutte saturnine, th. Paris, 1876. — J. TEISSIER. Valeur thérap. des courants continus, th. conc. 1878.