

les accidents étaient graves et qu'on avait, par conséquent, le plus besoin de ses services. Dans les paraplégies avec flaccidité des membres, cet agent a pu ramener quelque peu les mouvements; mais, dans les paraplégies avec contracture, il n'a fait qu'aggraver les symptômes. Ce résultat se conçoit; en effet, l'argent réduit, agissant comme corps étranger dans la moelle épinière, augmentait la rigidité.

Ces données doivent nous rendre très-réservés dans l'emploi des préparations argentiques à l'intérieur.

Au lieu de prescrire le nitrate d'argent, il serait préférable d'administrer le chlorure de ce métal, puisque le nitrate se transforme en ce dernier sel dans l'estomac. L'hyposulfite d'argent, qui est soluble dans un excès d'hyposulfite de soude, l'albuminate d'argent, qui peut se dissoudre dans un excès d'albumine, seraient prescrits d'une manière plus rationnelle.

On administre soit le nitrate, soit le chlorure d'argent en pilules aux doses de 1 à 10 centigrammes par jour. Les lavements au nitrate d'argent se préparent avec 5 à 10 centigrammes de ce sel pour 200 à 400 grammes d'eau.

Les usages externes du nitrate d'argent seront étudiés avec les médicaments caustiques.

XIII. — PLOMB.

Les composés de ce métal sont rangés par Trousseau et Pidoux parmi les médicaments astringents; par Bouchardat parmi les médicaments altérants. Je les ai classés parmi les modérateurs de la nutrition. En effet, si l'astriiction exercée par certains sels de plomb, tels que le sous-acétate, sur les tissus avec lesquels on peut les mettre en contact, mérite d'être prise en considération, il est évident que la chose capitale, c'est le rôle exercé sur l'économie par ces mêmes sels lorsqu'ils ont pénétré d'une manière quelconque dans l'organisme.

ÉTUDE PHYSIOLOGIQUE DES PRÉPARATIONS DE PLOMB.

Absorption et élimination. — Introduits dans l'estomac, les composés plombiques solubles se transforment en chlorure qui est peu soluble, mais qui l'est assez pour se dissoudre dans 135 parties d'eau à la température ordinaire et pour être absorbé en quantité notable. Cette absorption est d'ailleurs prouvée par l'observation clinique, et je m'en suis assuré moi-même par l'expérience. En effet, ayant fait prendre à un chien, qui était à jeun depuis vingt et une heures, 20 centigrammes d'acétate neutre dissous dans 40 grammes d'eau, j'ai provoqué rapidement chez cet animal une intoxication si grave que j'eus pitié de lui et voulus le guérir. J'essayai alors le bromure de potassium qui n'avait jamais été employé dans les accidents saturnins, et je réussis d'une manière rapide (1).

(1) *Gaz. hebd. de méd. et de chir.*, 11 septembre 1868.

Les ouvriers qui travaillent au plomb, ou qui manient des objets qui en contiennent, tels que les compositeurs, absorbent ce métal moins par la peau, comme on le dit souvent, que par les poumons. En effet, ils respirent une atmosphère chargée de molécules plombiques. Nous savons d'ailleurs que ce sont les gratteurs de peintures à la céruse (carbonate de plomb) qui sont le plus fréquemment atteints d'intoxication saturnine.

Le plomb qui a pénétré dans l'économie y séjourne en général pendant un temps assez long. Il semble même se localiser dans divers organes; car on en a retrouvé, non-seulement dans le foie, mais dans les muscles et même dans les os. Néanmoins il finit par s'éliminer à la longue d'une manière complète, soit spontanément, soit sous l'influence de divers médicaments. Je reviendrai plus tard sur ce sujet important, lorsque je traiterai des médicaments éliminateurs et de leur emploi dans diverses intoxications métalliques.

L'élimination du plomb se fait surtout par la bile, par les urines et par la peau.

Action sur le sang, la circulation et la nutrition. — Nous ne connaissons aucune expérience directe propre à nous éclairer sur cette question; néanmoins nous possédons des données cliniques qui permettent de la résoudre. Ainsi chacun a remarqué la pâleur, le teint subictérique des ouvriers ou des malades qui ont été longtemps soumis à l'influence du plomb, et l'on constate souvent chez eux un bruit de souffle vasculaire. Chez le chien que j'avais intoxiqué, les urines sont devenues passagèrement albumineuses, sans que j'aie constaté dans ce liquide la présence de cellules épithéliales graisseuses provenant des tubuli. Tous ces faits prouvent, d'une manière évidente, que les composés plombiques diminuent le nombre des globules rouges et modifient les matières albuminoïdes du liquide sanguin, puisqu'elles peuvent transsuder alors à travers des reins non altérés. L'albuminurie dite saturnine, constatée déjà antérieurement par Ollivier (1), peut, dans la suite, être symptomatique d'une lésion rénale; mais il faut remarquer qu'elle est beaucoup plus fréquente dans les intoxications aiguës, par exemple, dans celles qu'on provoque chez les animaux dans un but expérimental.

Les préparations de plomb diminuent le pouls et abaissent la température. Ces résultats ont été constatés par Burckhardt, Ritscher, puis par Strohl (de Strasbourg) (2), qui ont administré le plomb dans la pneumonie. En effet, celui-ci ayant donné l'acétate de ce métal aux doses

(1) *Archives de médecine*, 1863.

(2) *Gaz. méd. de Strasbourg*, n° 5, 1860.

de 25, de 35 et même de 50 centigrammes par jour, le pouls ne tarda pas à baisser de 10 à 15 pulsations, et tomba même parfois au-dessous de la normale. L'effet du plomb sur la circulation doit être attribué sans doute à l'action exercée par le métal sur le cœur, car il est une règle générale qui sera établie plus tard, d'après laquelle les métaux sont, pour la plupart sinon tous, des poisons et des médicaments musculaires.

Enfin, de ce que la température s'abaisse sous l'influence de la médication saturnine, on peut conclure que les phénomènes chimiques de la nutrition sont ralentis.

USAGES THÉRAPEUTIQUES.

Le plomb métallique a été appliqué en lames minces, spécialement comme moyen de contention, sur les vieux ulcères des membres inférieurs.

Les emplâtres préparés avec de l'axonge, de l'huile d'olive et de la litharge (*oxyde de plomb*), ou avec du minium (*plombate de plomb*), servent à la fabrication du diachylon que nous employons journellement. Ces substances n'agissent pas seulement comme moyens contentifs, car elles semblent exercer sur les ulcères un certain rôle qui a été mal précisé jusqu'ici. Trousseau et Pidoux racontent avoir vu disparaître, par l'application prolongée d'un emplâtre mou préparé avec du minium et de l'huile d'olive, une tumeur de la mamelle que l'on regardait comme cancéreuse. Peut-être ne s'agissait-il que d'un simple engorgement chronique; toutefois le fait n'en est pas moins remarquable.

Mais, ce que nous devons avoir spécialement en vue pour le moment, ce sont les usages internes des préparations saturnines, les usages externes de ces mêmes préparations devant être étudiés avec les médicaments astringents. Or, parmi les premiers usages, qui sont plus ou moins rationnels, il convient de citer l'emploi de divers sels de plomb contre les *sueurs* et la *diarrhée colliquative* des phthisiques, la *dysenterie*, les *anévrismes* du cœur et des gros vaisseaux, enfin la *pneumonie*.

L'administration des préparations plombiques dans la *phthisie* date déjà de longtemps; mais elle était oubliée, lorsque Fouquier et Beau l'ont remise à la mode. Le premier de ces médecins a conseillé l'acétate de plomb pour arrêter les sueurs et la diarrhée si fréquentes chez les tuberculeux. S'il est vrai que le plomb possède la propriété de diminuer la diaphorèse, ce médicament n'est pas toujours efficace contre les sueurs; mais il paraît mieux agir contre la diarrhée. Beau, ayant cru remarquer que la phthisie pulmonaire était rare chez les individus qui ma-

nient le plomb, prescrivit, dans cette maladie, le carbonate de plomb qui, se dissolvant peu à peu dans l'estomac, se transformait en chlorure et était absorbé sous cette forme. Mais l'auteur de cette médication n'a pu rapporter un seul cas de guérison définitive, et le mieux observé chez ses malades pouvait, sans doute, être attribué au régime fortifiant et réparateur qu'il avait soin de prescrire en même temps. Gubler rapporte qu'à l'époque où le carbonate de plomb était préconisé, il avait à l'hôpital Beaujon deux malades, dont l'un poursuivait le cours de sa phthisie malgré la cachexie saturnine, et dont l'autre avait vu les premiers accidents de la tuberculose pendant qu'il s'empoisonnait à la fabrique de céruse de Clichy. Le plomb est donc un agent que nous ne devons pas employer dans la phthisie. En quoi d'ailleurs cette substance toxique, qui entrave la nutrition d'une manière plus fâcheuse que l'arsenic, pourrait-elle être utile dans un état morbide qui est caractérisé déjà par une nutrition languissante? Certains agents excitateurs de cette fonction, le chlorure de sodium par exemple, sont plus utiles; nous trouvons, d'un autre côté, dans l'agaric et dans le tannin, des agents pouvant remplacer avantageusement la médication saturnine pour modérer les sueurs des phthisiques.

Barthez a employé l'acétate basique de plomb (*extrait de Saturne*) dans les *dysenteries aiguës*. Il prescrivait ce médicament en lavement, à des doses considérables (30, 40 et même 100 grammes), sans produire d'accidents toxiques, parce que le sel porté dans le gros intestin s'y transformait partiellement, sinon totalement, en chlorure de plomb peu soluble. Les résultats obtenus dans près de 600 observations auraient été satisfaisants. Baudin serait allé plus loin que Barthez. Il aurait fait prendre, par la bouche, l'extrait de Saturne dans le choléra, et le médicament aurait fait cesser, dans la plupart des cas, des vomissements qui étaient jusque-là persistants!

L'acétate neutre de plomb, qui avait été prescrit à l'intérieur depuis longtemps déjà dans les *anévrismes* du cœur et des grosses artères, a été employé de nouveau dans ces affections par Koreff et par Dupuytren qui donnaient ce sel aux doses de 5 centigrammes et même de 4 grammes par jour. La médication était secondée par les émissions sanguines, la diète et le repos.

Brachet (de Lyon) a prescrit également, avec succès, l'acétate de plomb dans les hypertrophies du cœur, toutes les fois qu'elles étaient récentes ou peu avancées; mais, lorsqu'elles étaient anciennes et très-développées, il n'a constaté qu'une amélioration passagère. Les effets du plomb dans ces états morbides peuvent s'expliquer. Nous savons, en effet, que ce métal modère la circulation et la nutrition générale; qu'il détermine l'atrophie, non-seulement des muscles des membres,

mais du muscle cardiaque, puisqu'on a observé, chez des ouvriers ayant succombé à une intoxication saturnine, que le cœur était flasque et avait subi une sorte de retrait.

Nous avons dit que Strohl (de Strasbourg) avait employé l'acétate de plomb dans la pneumonie. L'exemple de ce médecin a été suivi par Leudet, qui paraît avoir obtenu des résultats très-favorables, puisque la mortalité n'aurait été que de 7 pour 100. Leudet avait prescrit l'acétate de plomb aux doses journalières de 10 à 80 centigrammes, et les doses totales, pendant le traitement, avaient varié de 50 centigrammes à 5^{gr},20. Il n'aurait observé aucun accident consécutif à cette administration. Mais on peut objecter que tout le plomb n'avait pas été absorbé, car les doses ingérées étaient suffisantes pour déterminer une intoxication saturnine (1).

Certaines préparations plombiques, notamment le sous-acétate, seront étudiées de nouveau parmi les médicaments astringents.

MODES D'ADMINISTRATION ET DOSES.

Indépendamment des dangers que présente l'administration des préparations plombiques, plusieurs d'entre elles, par exemple celles qui sont solubles, offrent l'inconvénient de noircir les dents. On devra donc éviter de les prescrire à l'intérieur et de leur préférer les pilules. D'un autre côté, ces mêmes composés se transformant en chlorure de plomb dans l'estomac, il serait rationnel d'administrer ce dernier sel à la place de tous les autres.

Solution d'acétate de plomb.

Acétate cristallisé.....	10 à 30 centigr.
Eau.....	100 à 300 gr.
Sucre.....	q. s.

A prendre dans la journée.

(1) L'observation suivante due à Maisonneuve, professeur aux Écoles de médecine navale, rapprochée des faits toxicologiques observés par Orfila, Flaudin Tanquerel, des Planches et autres, prouve combien on doit être circonspect dans l'administration interne des préparations saturnines.

Maisonneuve administra à un homme atteint d'une dilatation anévrysmale du cœur portée à l'extrême, d'abord 5 centigrammes d'acétate neutre de plomb. Cette dose fut portée jusqu'à 12 centigrammes et la médication continuée pendant quinze jours. Le seizième jour, l'abdomen commença à devenir douloureux, et les gencives présentèrent un gonflement grisâtre. La médication fut aussitôt suspendue; mais l'entéralgie augmenta, la constipation apparut, et, les jours suivants, il y eut des coliques atroces. Un traitement approprié mit une prompt fin à ces accidents (*Arch. de méd. navale*, 1865; et *Bulletin génér. de thérap.*, 1866, t. LXX, p. 41).

Pilules d'acétate de plomb (Fouquier).

Acétate cristallisé.....	} a a 2 grammes.
Poudre de guimauve.....	
Sirop de guimauve.....	q. s.

Pour 20 pilules. Doses : 1 à 4 par jour.

On emploie, à l'extérieur, l'onguent de la mère Thècle pour hâter la suppuration des abcès froids et des furoncles. On l'étend sur un morceau de linge ou de peau qui est ensuite appliqué sur les parties malades.

Cet onguent se prépare en faisant chauffer fortement un mélange de 500 d'huile d'olive, 250 d'axonge, de beurre et de suif, puis ajoutant 250 de litharge en poudre. Il se forme, dans cette opération, des savons de plomb contenant une faible quantité d'acétate de ce métal, parce qu'il s'est produit de l'acide acétique sous l'influence de la chaleur. On ajoute, en dernier lieu, de la poix noire et de la cire jaune qui empêchent l'acétate de venir à la surface de l'emplâtre que l'on coule ensuite dans des moules.

L'emplâtre simple se prépare en maintenant à la température de l'ébullition et agitant continuellement un mélange de parties égales d'axonge, d'huile d'olive, de litharge et de 2 parties d'eau.

Cet emplâtre entre dans la composition de celui de Vigo *cum mercurio*; il sert à préparer le diachylon gommé.

L'acétate de plomb mélangé avec de la crème (acétate 1, crème 5) a été proposé par Bouchardat contre la mentagre.

Résumé.

Les sels de plomb solubles se transforment en chlorure de ce métal dans l'estomac et sont absorbés sous cette forme. Il en est de même du carbonate de plomb qui est insoluble, mais qui peut se dissoudre peu à peu dans l'acide chlorhydrique du suc gastrique. Le chlorure, étant lui-même peu soluble, n'est absorbé en général qu'en faible quantité; le reste chemine le long de l'intestin où il peut subir une absorption partielle, mais où il se transforme presque totalement en sulfure qui colore les selles en noir.

Le plomb qui a pénétré dans l'organisme s'élimine lentement par les reins, par le foie et la surface cutanée. C'est pourquoi la peau des sujets dont l'organisme contient ce métal se colore en noir dans les bains sulfureux.

Les préparations saturnines ont la propriété de ralentir le pouls et d'abaisser la température; ce sont donc des agents modérateurs de la nutrition. Cette action modératrice dépend de celle que le plomb exerce sur le sang dont il diminue le nombre des globules et la fibrine. Les muscles s'atrophient sous l'influence des préparations saturnines; le cœur devient flasque et subit une sorte de retrait. Ces mêmes préparations diminuent les sécrétions des glandes

sudoripares et de la muqueuse intestinale; elles exercent d'ailleurs une action topique sur cette dernière.

Ces données nous expliquent les effets du plomb dans divers états morbides; par exemple, dans les sueurs et les diarrhées colliquatives des phthisiques, dans la dysenterie, dans l'hypertrophie du cœur, enfin dans la pneumonie.

Toutefois, les préparations plombiques doivent être administrées avec sobriété à l'intérieur. Elles peuvent, en effet, déterminer une intoxication saturnine. Ces préparations, surtout celles qui sont solubles, présentent en outre l'inconvénient de noircir les dents; c'est pourquoi on doit les faire prendre sous forme pilulaire, au lieu de les faire ingérer en solution.

Les doses que l'on a prescrites à l'intérieur, en un jour, ont varié de 10 à 80 centigrammes.

XIV. — APPENDICE AUX MODÉRATEURS DE LA NUTRITION.

I. — SAIGNÉE.

La saignée peut être définie : « *Toute émission sanguine produite artificiellement, par un moyen quelconque, dans un but thérapeutique.* »

Historique. — D'après les fictions des auteurs anciens, la saignée aurait une origine des plus reculées. Mais, en nous rapportant aux données positives, nous voyons, dès l'antiquité médicale, ce moyen thérapeutique être tantôt préconisé, tantôt combattu. Ainsi, tandis que l'école hippocratique recommandait la saignée, Chryssippe, Érasistrate, Asclépiade, la rejetaient dogmatiquement. Plus tard, Galien l'ayant remise en honneur, ses idées régnèrent jusqu'à l'époque où Van Helmont, et quelques autres médecins, repoussant les excès dans lesquels étaient tombés Riolan, Willis, Botal, Guy-Patin, contribuèrent à la faire négliger.

Enfin, dans la première moitié de notre siècle, sous l'influence de la doctrine de Broussais, les émissions sanguines générales furent employées plus qu'elles ne l'avaient jamais été. Mais depuis, elles sont tombées dans un abandon presque universel.

EFFETS PHYSIOLOGIQUES DE LA SAIGNÉE.

Le sang est retiré, tantôt par une ouverture pratiquée sur une veine à l'aide de la lancette (saignée générale), tantôt par des ventouses scarifiées ou par des sangsues (saignées locales). Mais, quel que soit le mode employé, les résultats sont du même ordre; ils ne diffèrent que par leur intensité, suivant la quantité de sang dont l'organisme a été privé.

Ces résultats sont analogues à ceux qu'on observe après l'administra-

tion de divers médicaments modérateurs de la nutrition, des alcalins par exemple, ou après la privation des aliments. Aussi les partisans des émissions sanguines ont-ils mis simultanément en usage la diète et, parfois, certains des médicaments précités.

D'après des recherches récentes de Lorain (1) sur les hémorrhagies spontanées et artificielles, les effets immédiats des émissions sanguines sur la circulation et la calorification peuvent se résumer de la manière suivante :

1° Après une saignée ordinaire, la circulation s'accélère en raison de la diminution soudaine de la *tension vasculaire*; la température s'abaisse.

2° Après une saignée copieuse, ou après une hémorrhagie abondante, la température s'abaisse également, mais la circulation se ralentit. S'il se produit une syncope, la température périphérique seule s'abaisse, tandis que la température centrale s'élève, ce qui provient de ce que le sang, abandonnant les parties périphériques, se porte vers les parties profondes qui reçoivent ainsi un surcroît de chaleur, celle-ci ne se dissipant plus par la surface cutanée. Aussi est-il absurde de vouloir réchauffer extérieurement et rougir à la peau les gens syncopés dont la pâleur tégumentaire est salutaire dans certains cas, c'est-à-dire lorsqu'il y a perte ou insuffisance de sang.

Tels sont les effets immédiats des émissions sanguines. Mais, si l'on se rappelle que les globules sont les agents directs des phénomènes chimiques de la nutrition, puisqu'ils sont les vecteurs de l'oxygène, on conçoit que la soustraction d'un certain nombre de ces organites puisse amener ultérieurement, non-seulement un abaissement de la température, mais un ralentissement de la circulation après une légère accélération du pouls. En effet, chaleur animale et vitesse de la circulation sont corrélatives, comme il sera démontré plus tard lorsque je traiterai du calorique; or c'est ce que l'on observe. La circulation, qui s'était accélérée immédiatement après une saignée ordinaire, devient bientôt moins rapide, lorsque la tension artérielle s'est rétablie par suite de l'absorption, ou mieux de la résorption, dans le torrent circulatoire, d'une partie de l'eau contenue dans le tube digestif et dans diverses parties de l'organisme.

La saignée exerce en effet une action sur l'absorption, comme Magendie l'a reconnu. Les muqueuses, le tube intestinal, se dessèchent après une émission sanguine; aussi la soif augmente-t-elle. Les liquides humectant les ulcères se résorbent; c'est même dans ce fait observé depuis longtemps, mais mal interprété, que certains partisans de la sai-

(1) *Des effets physiologiques des hémorrhagies spontanées ou artificielles (saignée)*, Journal de Ch. Robin, 1870.