

vons cependant que ces productions ne sont pas tout à fait spéciales aux sujets empoisonnés par l'arsenic.

Les poumons et le cœur sont ordinairement gorgés de sang. Celui-ci est généralement noir, liquide, visqueux : il contient de l'acide arsénieux. Le poison se retrouve encore en nature dans les principaux organes, surtout dans les organes sécréteurs et dans ceux qui sont très-vasculaires, comme l'ont démontré, il y a peu d'années, les belles expériences d'Orfila. L'acide arsénieux est donc absorbé ; le mélange de ce poison avec le sang a souvent pour résultat d'empêcher la coagulation de ce liquide.

Symptômes. Marche. — Les individus qui avalent de l'acide arsénieux n'éprouvent pas de saveur très-désagréable ; celle-ci est parfois légèrement sucrée ou styptique. Cependant, lorsque le poison reste pendant longtemps en contact avec l'intérieur de la bouche et de la gorge, l'individu ressent dans ces parties une chaleur ardente ; bientôt l'épigastre est le siège de douleurs déchirantes ; il y a une soif vive, des nausées, des vomissements âcres, brûlants, sanguinolents, des coliques accompagnées de météorisme ou de rétraction du ventre, et bientôt suivies de selles noires, fétides et sanglantes. A ces symptômes locaux succèdent des symptômes généraux résultant de troubles purement sympathiques, et plus encore de l'influence que le poison absorbé va exercer sur des viscères importants.

Ainsi le pouls, parfois plus développé tout d'abord, sous l'influence de la phlegmasie gastro-intestinale, devient bientôt inégal, intermittent et insensible ; les battements du cœur sont petits, tumultueux ; les malades éprouvent des palpitations, des syncopes, un état d'oppression des plus pénibles ; ils ont un crachotement continu de salive épaisse ou de mucosités sanguinolentes ; la face est injectée, livide ; les yeux sont caves, bordés de noir ; la peau, froide, est couverte d'ecchymoses et d'une sueur visqueuse ; les urines sont en général rares, mais non pas entièrement supprimées : c'est ce que prouvent les expériences faites à Alfort par Delafond (1). Orfila établit en outre que dans la première période de la maladie le liquide urinaire contient de l'acide arsénieux. Le système nerveux présente dans cet empoisonnement des troubles plus ou moins graves. Tous les malades éprouvent une grande agitation, la plupart accusent de la céphalalgie ; quelques-uns ont des convulsions partielles ou générales ; d'autres sont paralysés d'un ou de plusieurs membres ; enfin, il en est qui ont du délire ou du coma. Il n'est pas rare pourtant d'en rencontrer qui conservent jusqu'à la fin l'intégrité de l'intelligence. Après une lutte qui peut se prolonger un, deux ou trois jours, les malades succombent, les uns emportés dans une crise de convulsions violentes ; plus souvent ils meurent tout à coup dans une syncope. L'état syncopal peut ailleurs être un symptôme presque prédominant dans tout le cours de la maladie. Lorsqu'en effet la quantité de poison ingérée a été très-considérable, les malades sont comme foudroyés ; leur figure et leur corps, refroidis et cyanosés, ressemblent à ceux des cholériques ; la dyspnée est extrême ; il y a des lipothymies incessantes, et la mort arrive peu d'heures après l'accident, dans un état d'affaissement et de syncope.

Quelques-uns de ces individus pourtant, mais en très-petit nombre, guérissent. La chaleur revient alors, le pouls se lève, tous les accidents se calment, les fonctions digestives se rétablissent lentement, mais la guérison complète n'arrive qu'au bout d'un temps fort long. Il est même des sujets qui conser-

(1) *Mémoires de l'Académie de médecine*, t. IX.

vent, pendant des mois ou des années entières, des roideurs, des tremblements ou des paralysies plus ou moins étendues, mais occupant surtout les membres inférieurs, plus rarement les supérieurs, et portant à la fois, mais inégalement, sur le sentiment et sur la motilité, qui est surtout atteinte.

D'après ce qui précède, on voit que l'acide arsénieux est un des poisons les plus énergiques du règne minéral : 6 milligrammes pris par un adulte suffisent parfois pour produire de légers accidents ; de 1 à 3 centigrammes il peut y avoir des symptômes d'empoisonnement, et à la dose de 10 centigrammes il pourrait, chez des sujets un peu susceptibles, occasionner la mort. Disons pourtant que l'état morbide peut donner une tolérance exceptionnelle pour le médicament, puisque quelques malades ont pu prendre impunément 5 ou 10 centigrammes, mais en général on voit naître promptement des accidents qui forcent à interrompre une médication aussi excessive. L'acide arsénieux tue par l'action caustique qu'il exerce sur les organes digestifs, et plus encore par l'influence spéciale qu'il a sur le cœur et sur le système nerveux.

Traitement. — Les sulfures alcalins, le charbon et l'eau de chaux, regardés comme antidotes de l'acide arsénieux, ne méritent aucune confiance ; il n'en est pas de même du sesquioxyde de fer hydraté proposé par Bunsen, qui jouit de la propriété de décomposer la préparation arsenicale, en formant avec elle un arsénite de fer beaucoup moins vénéneux. On donnera l'antidote à haute dose : le malade devra prendre au moins 16 grammes de sesquioxyde pour 5 centigrammes de poison qu'il s'agit de neutraliser. Il faut, en effet, que la préparation ferrugineuse soit toujours en excès, de peur que les acides de l'estomac, en décomposant l'arsénite de fer récemment formé, ne remettent l'acide arsénieux en liberté, ce qui produirait de nouveaux accidents d'empoisonnement. Si l'on n'avait pas d'hydrate de peroxyde de fer, on pourrait recourir, ainsi que le conseille M. Bouchardat, au safran de Mars apéritif, qui réussit assez bien, mais à une dose six fois plus considérable que l'hydrate de fer. Quant au colcotar, il faut le proscrire comme étant incapable de neutraliser le poison. M. Miahle a proposé le sulfure ferreux hydraté, qui transformerait promptement l'acide arsénieux en sulfure d'arsenic insoluble ; il pense même que cet antidote est de beaucoup préférable à celui de Bunsen. Enfin, il y a peu d'années, M. Bussy a vanté la magnésie, qui forme avec la substance toxique une combinaison insoluble ; M. Bussy recommande de n'employer que de la magnésie hydratée, car la magnésie calcinée, et surtout la magnésie lourde anglaise, n'auraient aucune action.

En résumé, lorsqu'on est appelé près d'un individu qui vient d'avaler de l'acide arsénieux, il faut provoquer le vomissement par la titillation de la luette et donner chaque fois, à plusieurs reprises et à de courts intervalles, 8 ou 10 grammes de sesquioxyde de fer hydraté ou de la magnésie, ou bien, comme le veut M. Bouchardat, on administrera simultanément les deux contre-poisons en grande quantité. Si l'on est appelé plusieurs heures après l'ingestion du poison, et lorsque celui-ci est déjà dans l'intestin, on devra encore administrer l'antidote et donner de plus quelques cuillerées d'huile de ricin et des lavements laxatifs pour activer l'expulsion de l'agent toxique.

Lorsque, par suite des évacuations nombreuses qui ont eu lieu, et par le temps écoulé depuis l'accident, on juge qu'il n'existe plus de poison dans les voies digestives, il faut s'étudier à combattre les symptômes prédominants : ainsi, lorsqu'il y a une réaction vive, lorsque le pouls est ample et dur, il ne faut pas hésiter à tirer du sang ; si, au contraire, les malades tombent dans le collapsus, il faut les ranimer par les frictions excitantes, par les sinapismes,

les vésicatoires, et l'administration à l'intérieur des cordiaux et des toniques, sauf à revenir plus tard aux antiphlogistiques si la réaction devenait trop vive. Les expériences d'Orfila ayant démontré que le rein était le principal émonctoire par lequel s'échappe l'acide arsénieux absorbé, il faudra essayer de l'expulser par cette voie en administrant des boissons diurétiques.

Ce que je viens de dire de l'acide arsénieux s'applique aux autres préparations d'arsenic, comme les sulfures, l'acide arsénique, les arsénites de potasse, de soude, etc.

EMPOISONNEMENT PAR LES ALCALIS ET LEURS COMPOSÉS

Lésions cadavériques. — La potasse, la soude, la chaux, la baryte, l'ammoniaque, le chlorhydrate d'ammoniaque et le foie de soufre, enflamment, ramollissent, ulcèrent et perforent les parois de l'estomac. La potasse est un des poisons qui produisent le plus souvent cette dernière altération. Plusieurs de ces substances, spécialement la potasse, la soude, l'eau de Javelle (chlorure de potasse et de soude), l'ammoniaque et son sesquicarbonate, ainsi que le foie de soufre, sont absorbées, et l'on peut en constater l'existence dans divers organes.

Symptômes. — Dans l'empoisonnement par les alcalis, les malades accusent une saveur urineuse, caustique, et une chaleur âcre dans la bouche; ils ont des douleurs vives, atroces, dans le ventre; ils vomissent des matières sanguinolentes qui rétablissent la couleur bleue du papier de tournesol et qui ne font pas effervescence sur le carreau. En même temps la face est profondément altérée, la peau est froide, le pouls misérable; enfin la mort arrive souvent au milieu de convulsions.

Les symptômes se modifient suivant l'espèce d'alcali qui a été ingéré : ainsi la baryte et ses composés, indépendamment des accidents locaux susdénommés, produisent la suspension momentanée de la respiration; ils déterminent des paralysies partielles, et un état d'immobilité et d'insensibilité, préludes de la mort. Si c'est le foie de soufre, le malade exhale par la bouche une odeur d'œufs pourris; car, ce poison étant décomposé par les acides contenus dans l'estomac, il se dégage alors du gaz acide sulfhydrique, tandis que du soufre se dépose sur la membrane muqueuse. Dans quelques cas, la quantité d'acide sulfhydrique produit est telle que la mort est presque immédiate : le plus souvent pourtant celle-ci n'arrive qu'au bout de vingt-quatre ou de trente-six heures.

L'azotate de potasse, mis à tort parmi les poisons caustiques, n'exerce, en effet, qu'une action irritante modérée sur les organes digestifs. Mais il produit surtout, consécutivement à son absorption, une stupéfaction générale caractérisée par des lipothymies, par des vertiges, par un refroidissement général, par l'accélération, la petitesse du pouls, la diminution et parfois la suppression de la sécrétion urinaire. Il a souvent suffi de 12 à 13 grammes de nitre pour provoquer ces accidents, qui ont eu parfois une issue funeste.

Traitement. — Dans l'empoisonnement par la potasse, par la soude, par la chaux, par l'ammoniaque et par son sesquicarbonate, il faut, d'après le conseil d'Orfila, administrer du vinaigre étendu de deux tiers ou de trois quarts d'eau. Pour l'eau de Javelle, on favorise les vomissements à l'aide des boissons mucilagineuses et albumineuses, et l'on calme ensuite l'inflammation gastro-intestinale par les moyens usités en pareil cas.

La baryte et ses composés seront neutralisés par les sulfates solubles (sulfates de soude, de magnésie, par exemple).

Dans l'empoisonnement par le foie de soufre, on donnera une grande quantité d'eau tiède. M. Devergie veut qu'on prescrive une cuillerée de chlore liquide. Il est inutile de dire qu'il ne faut jamais donner d'acide, pour ne pas faire dégager l'acide sulfhydrique.

Il n'y a aucun antidote pour le chlorhydrate d'ammoniaque, pour l'alun et pour l'oxalate de potasse. On se bornera donc à faire vomir les malades; puis on combattra les symptômes inflammatoires par les antiphlogistiques, et l'érythème nerveux par les opiacés.

Quant aux accidents graves d'hyposthénisation déterminés par le nitre, on devra, pour les conjurer, administrer à l'intérieur les excitants diffusibles, l'alcool, l'éther, le café, l'ammoniaque, et exciter en même temps la peau par des sinapismes, par des limiments ammoniacaux et par des frictions sèches.

EMPOISONNEMENT PAR LES PRÉPARATIONS ANTIMONIALES

Parmi les préparations d'antimoine qui peuvent occasionner l'empoisonnement, nous citerons surtout l'émétique, le beurre d'antimoine, le soufre doré, etc. Mais il sera surtout question ici de l'empoisonnement par l'émétique, car c'est à peu près le seul qu'on observe dans la pratique.

Lésions cadavériques. — L'émétique enflamme la membrane muqueuse gastro-intestinale; il y détermine de la rougeur, des ecchymoses, une éruption pustuleuse, suivie parfois d'ulcérations et de gangrène partielle. On a dit que les poumons étaient plus ou moins altérés; Magendie a prétendu qu'ils étaient fréquemment enflammés. Il n'en est rien. L'illustre expérimentateur a probablement considéré comme enflammés des poumons seulement engoués ou splénisés, état anatomique qu'il explique d'une manière satisfaisante l'état du sang qui est diffusé et plus ou moins défibriné. L'émétique agit donc comme irritant sur la surface de contact, et il altère ensuite le sang, consécutivement à son absorption.

Symptômes. Marche. — Dans l'empoisonnement par l'émétique, les malades éprouvent un goût métallique, de la cardialgie, des vomissements, des coliques, du météorisme, des selles copieuses. Le pouls est petit, concentré, la face altérée, la peau froide. Bientôt la respiration est difficile, anxieuse; il y a des vertiges, des crampes, des convulsions, des syncopes, puis enfin la mort survient.

La dose à laquelle l'émétique détermine des accidents toxiques varie surtout, suivant que l'individu est bien portant ou suivant qu'il est affecté de quelque phlegmasie grave : c'est ainsi que 25 ou 30 centigrammes d'émétique pourront occasionner les troubles les plus sérieux chez les premiers, tandis que chez les seconds le médicament sera le plus souvent parfaitement toléré, lors même que la dose serait trois, quatre, cinq ou six fois plus considérable. C'est un des faits thérapeutiques les plus importants, dont la découverte est due à Rasori, et qui a servi à ce médecin à fonder sa théorie du contro-stimulisme. Cependant on a vu à la clinique de Rasori et ailleurs des individus périr rapidement, parce qu'on avait porté le remède contre-stimulant à des doses trop considérables. chose remarquable! dans la plupart de ces cas, il n'y eut ni vomissements ni selles; mais les malades présentèrent tout à coup une petitesse et une fréquence extrêmes du pouls avec refroidissement du corps; ils étaient pâles, immobiles; ils avaient le facies altéré, hippocratique; ils éprouvaient des défaillances, et succombaient dans un état de collapsus. A l'ouverture des cadavres, on ne trouvait,

ni dans l'estomac ni dans les poumons, aucune des lésions que produit l'émétique lorsqu'il est ingéré par un individu atteint d'une diathèse inflammatoire. L'école italienne dit alors que le tartre stibié a agi comme hyposthérisant, ou en produisant l'épuisement des forces vitales.

Traitement. — Lorsque le sujet empoisonné par l'émétique ne vomit pas, il faut provoquer les vomissements par la titillation de la luette, et se hâter d'administrer une forte décoction de noix de galle ou de quinquina jaune ou rouge à la température de 30 à 40 degrés. A défaut de ces substances, on donnera l'infusion de thé, les décoctions des racines et des écorces des bois astringents (chêne, marronnier, bistorte, etc.), car le tannin qu'elles renferment a la propriété de former avec l'émétique un composé insoluble.

S'il existe des vomissements abondants et des selles continuelles, qui épuisent les malades, on tâchera de les calmer en administrant quelques boissons froides aigrelettes, des eaux gazeuses et surtout l'opium, par la bouche ou en lavement; puis on calmera l'inflammation occasionnée par l'émétique.

Si le tartre stibié administré à haute dose pour combattre certaines phlegmasies détermine l'état de collapsus que j'ai précédemment fait connaître, il faut se hâter d'administrer à l'intérieur le vin, l'alcool, l'éther; on fera aussi des frictions excitantes pour réveiller l'innervation. Les médecins italiens conseillent encore l'opium; mais ce médicament ne nous paraît indiqué que lorsqu'il existe en même temps des selles et des vomissements très-abondants, qu'on a intérêt à calmer au plus tôt, pour ne pas aggraver la débilité du sujet.

M. Caventou a prouvé que la noix de galle ou tout autre astringent végétal était encore le seul antidote de l'empoisonnement par l'émétique.

EMPOISONNEMENT PAR LES PRÉPARATIONS D'OR, D'ARGENT, D'ÉTAÏN ET DE ZINC

L'hydrochlorate d'or, le nitrate d'argent, l'hydrochlorate d'étain, le sulfate de zinc, préparations qui toutes sont employées en médecine, peuvent donner lieu à des empoisonnements. Ces diverses substances enflamment, quelques-unes corrodent, perforent les tissus de l'estomac: tel est, en particulier, le nitrate d'argent. Ces poisons déterminent tous les accidents locaux et sympathiques des poisons caustiques. L'hydrochlorate d'or provoquerait en outre, dit-on, une vive excitation des organes génitaux et du cerveau.

Le médecin appelé à soigner des individus empoisonnés par une des préparations précédentes devra d'abord satisfaire à la première indication, qui est d'expulser le poison par le vomissement. Son traitement sera ensuite subordonné à la nature de la substance toxique. Pour le chlorure d'or on se borne à donner des boissons douces et à combattre l'inflammation. Mais pour les autres préparations vénéneuses, l'art possède des antidotes: c'est ainsi que l'azotate d'argent sera décomposé dans l'estomac par le chlorure de sodium (eau salée), ou bien, ainsi que le veut M. Mialhe, par le sulfure de fer hydraté, mais il faut se hâter d'agir. Dans l'empoisonnement par le protochlorure d'étain et par le sulfate de zinc, on devra administrer le lait, qui, d'après les recherches d'Orfila, jouit de la propriété de se combiner avec ces sels et de former un composé insoluble à peine vénéneux.

EMPOISONNEMENT PAR LES PRÉPARATIONS DE CUIVRE

L'emploi des vases de cuivre pour les préparations culinaires explique la fréquence des empoisonnements par les oxydes ou par les sels de ce métal. Presque

toujours, en effet, l'empoisonnement est produit par les oxydes et par les carbonates qui se forment au contact de l'air sur les vases de cuivre qui, quoique malpropres ou non étamés, sont employés pour les préparations des aliments. D'autres fois l'empoisonnement survient parce que de l'acétate et de l'oxalate de cuivre formés pendant la cuisson des aliments se sont mêlés avec eux. Il est encore différentes préparations, notamment quelques bonbons et les cornichons, que les marchands colorent en vert avec un composé cuivreux, et qui pour cela ont souvent occasionné des symptômes d'empoisonnement. Enfin, les simples émanations de cuivre, ou plutôt l'introduction journalière dans l'économie des particules cuivreuses, comme cela a lieu chez les chaudronniers, les limeurs, les fondeurs, les tourneurs et autres ouvriers qui manient habituellement ce métal, donne lieu à une espèce de colique connue sous le nom de *colique de cuivre*; nous la considérons ici comme le premier degré de l'empoisonnement par le métal dont nous parlons.

1^o Colique de cuivre.

Beaucoup moins fréquente que la colique de plomb, la colique de cuivre est caractérisée par des douleurs abdominales exacerbantes, qui siègent surtout au voisinage de l'ombilic, et que la pression exaspère; le ventre est plus ou moins tendu; il y a de la soif et de l'inappétence, souvent des nausées, et même quelques vomissements bilieux; constamment il existe une diarrhée plus ou moins abondante, s'accompagnant parfois de ténésme; les selles sont jaunes, glaireuses ou d'un vert porracé. La chaleur est élevée: le pouls est fébrile; il y a de la céphalalgie, de l'anxiété, des douleurs lombaires; le malade est abattu et très-fatigué. En un mot, on observe tous les signes d'une phlegmasie plus ou moins intense des organes digestifs, et notamment de l'intestin grêle. Cette maladie a une marche généralement courte, car sa durée dépasse rarement six à huit jours. Elle récidive fréquemment si les individus s'exposent de nouveau aux émanations cuivreuses. La colique est d'ailleurs le seul accident qu'on observe chez les ouvriers qui manient le cuivre.

On voit, par ce qui précède, que la colique de *cuivre* n'est qu'une forme de l'entérocélite. On devra donc employer contre elle les boissons douces, les lavements amidonnés, les bains et les cataplasmes émollients. Si la fièvre est forte, on ouvrira la veine; si le ventre est tendu et si les douleurs sont trop vives, on fera une ou plusieurs applications de sangsues sur le ventre. Enfin, on administrera 5 à 10 centigrammes d'opium, dans le but de modérer les douleurs et de diminuer le nombre des selles.

Quelques auteurs ont prétendu qu'on pouvait appliquer à la colique de cuivre le traitement de la colique de plomb; une pareille conduite n'a pu être conseillée que par suite de quelque erreur de diagnostic. Il est, en effet, des médecins qui, chose presque incroyable, diagnostiquent la nature de certaines coliques bien moins par les symptômes qu'ils observent que par la nature des professions que les malades exercent. Cependant il est aujourd'hui démontré qu'un grand nombre d'ouvriers qui, comme les fondeurs, manient habituellement le cuivre, peuvent être affectés de colique de plomb, parce que ce métal est souvent allié avec le premier, afin d'empêcher l'oxydation. Cette remarque, que nous devons à Christison et à Chomel, explique pourquoi les ouvriers qui travaillent le cuivre peuvent être affectés de colique saturnine, à la production de laquelle le cuivre n'a aucune part, et qui guérit par des moyens oppo-

sés à ceux que nous avons énumérés précédemment. (Voyez plus bas, *Colique de plomb.*)

2^o Empoisonnement proprement dit.

La plupart des empoisonnements par les préparations cuivreuses sont dus à l'acétate, à l'oxalate de cuivre et au carbonate ou vert-de-gris naturel. Ces substances enflamment le tube digestif, et peuvent même le corroder et le perforer. Elles sont, en outre, absorbées et portées dans les organes de l'économie, où l'analyse chimique les fait découvrir. Il résulte aussi d'un travail de M. Millon que les individus qui travaillent le cuivre excrètent en grande partie par la sécrétion rénale le cuivre qu'ils absorbent.

Symptômes. — Dans l'empoisonnement par le vert-de-gris, les malades accusent une saveur âcre, styptique, et un sentiment de constriction à la gorge; ils ont des rapports cuivreux, des nausées, des vomissements abondants, des tiraillements douloureux à l'estomac, des coliques atroces, des déjections alvines nombreuses, noirâtres, quelquefois sanguinolentes. Leur ventre est tendu; la soif est vive, le pouls est petit, serré, la peau froide; la respiration est pénible, anxieuse; enfin les malades, abattus, affaiblis, ont des crampes dans les membres, et succombent en quelques heures dans des souffrances horribles. La mort est souvent précédée de convulsions et de syncope.

L'empoisonnement qui est produit par des aliments préparés dans des casseroles mal étamées commence, de six à quinze heures après le repas, par de la céphalalgie, par du malaise, par de la faiblesse et par des crampes dans les membres; à ces accidents se joignent des nausées, des vomissements, des selles diarrhéiques, un pouls petit et fréquent. Les malades qui sont promptement secourus et qui ont avalé peu de poison guérissent; mais leur convalescence est souvent très-longue, à cause des coliques, des douleurs épigastriques et de la diarrhée, qui, chez un grand nombre, persistent pendant longtemps. En résumé, il nous paraît résulter des ouvertures cadavériques et de l'étude des symptômes que les préparations cuivreuses tuent par l'inflammation qu'elles déterminent dans les organes digestifs, comme par l'action qu'elles exercent sur le système nerveux et sur le cœur, consécutivement à leur absorption.

Traitement. — Dans l'empoisonnement, après avoir satisfait à la première indication, qui consiste à expulser par le vomissement le plus de poison possible, on se hâtera d'administrer de l'albumine, substance qui, d'après Orfila, serait à peu près le seul antidote que nous posséderions contre les préparations cuivreuses. Ce savant professeur a, en outre, établi expérimentalement que les sulfures, que l'infusion de noix de galle et le sucre, qu'on a employés longtemps comme contre-poisons, n'avaient aucune efficacité. M. Bouchardat a proposé plus récemment comme antidote le fer réduit par l'hydrogène. Il veut qu'on le donne dans du miel ou dans de l'eau, à une dose qui doit être au moins trois ou quatre fois plus considérable que la quantité de poison ingérée. Le même professeur conseille un mélange de poudre de zinc et de fer, ou la limaille de zinc. On a dit aussi de recourir à l'emploi du persulfure de fer hydraté. Tous ces médicaments méritent d'être expérimentés. Suivant M. Bouchardat, 70 grammes de poudre de fer et de zinc peuvent arrêter l'action vénéneuse d'un gramme d'acétate de cuivre.

Si le médecin est appelé trop tard, et si le poison a déjà franchi le pylore, on n'en devra pas moins donner l'eau albumineuse et les autres antidotes; on prescrira aussi des lavements émollients; enfin on aura recours aux antiphlo-

gistiques ou aux antispasmodiques et aux opiacés, suivant la prédominance des accidents inflammatoires ou nerveux.

EMPOISONNEMENT PAR LES PRÉPARATIONS DE PLOMB

Les préparations de plomb prises à haute dose, comme quelques grammes d'acétate ingérés dans l'estomac, enflamment ce viscère; mais on ne voit jamais survenir ni la gangrène ni la perforation de ses parois.

Les symptômes sont en rapport avec ces altérations: les malades accusent une saveur styptique et sucrée dans la bouche et dans la gorge; ils ont une vive douleur épigastrique, des hoquets, des nausées, des vomissements, des coliques violentes avec diarrhée; la face est altérée; les yeux sont caves, bordés de noir; les lèvres sont livides; le pouls est d'une petitesse extrême. La mort peut survenir au milieu du délire, des convulsions ou dans une syncope.

Le traitement consisterait, après avoir favorisé le vomissement, à administrer du sulfate de soude ou de magnésie, qui transforme l'acétate de plomb en sulfate de plomb insoluble. On agirait de même dans les autres empoisonnements produits par une préparation saturnine soluble. M. Mialhe a conseillé aussi comme antidote le persulfure de fer hydraté, qui transformerait tous les sels de plomb en sulfure plombique, composé insoluble et inactif. Cette deuxième indication satisfaite, il ne resterait plus qu'à combattre par les antiphlogistiques les symptômes d'inflammation consécutive.

Ce genre d'empoisonnement est excessivement rare: on n'en trouve que fort peu d'exemples dans les annales de la science. Cependant le plomb est, de tous les métaux, celui qui produit le plus souvent des accidents toxiques. Ceux-ci résultent surtout, non d'une inflammation de quelque organe, mais plutôt d'une action spéciale exercée par le métal sur la nutrition, et consécutivement sur diverses parties du système nerveux. Ce sont, en effet, des douleurs névralgiques dans le ventre et dans les membres, ou bien du délire, du coma, souvent des convulsions ou des paralysies plus ou moins étendues. Mais, avant d'étudier ces accidents et leur nature, nous devons rechercher les circonstances qui les développent le plus ordinairement.

Ces différents modes d'intoxication peuvent se rencontrer chez tous les individus qui sont habituellement ou accidentellement en contact avec les préparations saturnines. On les observe surtout chez les ouvriers des fabriques de céruse et de minium, chez les peintres en bâtiments, les barbouilleurs et les broyeurs de couleurs, chez les fondeurs de caractères et les potiers de terre; on les rencontre aussi, mais moins fréquemment, chez les affineurs, chez les imprimeurs, les fabricants de cartes d'Allemagne et de cartes glacées, chez les étameurs, les vitriers, les faïenciers, les lapidaires, les fondeurs en cuivre, etc. Tous ces ouvriers, en effet, manient un plus ou moins grand nombre de préparations saturnines. Les femmes sont sujettes aux mêmes accidents, mais elles paraissent y être moins prédisposées que les hommes. L'âge adulte, les écarts de régime, la malpropreté, sont des circonstances qui favorisent l'action toxique du plomb.

Les préparations saturnines s'introduisent dans l'économie par deux voies principales, qui sont: l'absorption pulmonaire et l'absorption gastro-intestinale. Les individus qui contractent la colique de plomb pour avoir couché dans des appartements fraîchement peints, les peintres qui éprouvent les mêmes accidents toutes les fois qu'ils peignent à l'essence, surtout lorsqu'ils sont renfermés dans des appartements qu'on chauffe; enfin les ouvriers des fabriques

de céruse et de minium, qui respirent constamment une atmosphère de poussière saturnine, doivent surtout introduire le poison par la muqueuse respiratoire, qui, comme on le sait, est douée d'une force d'absorption considérable. Tanquerel des Planches a d'ailleurs fait quelques expériences sur les animaux, prouvant que le contact des préparations saturnines avec la muqueuse des voies respiratoires *seulement* suffisait pour produire des accidents d'intoxication.

L'absorption par les voies digestives est prouvée par les cas nombreux d'empoisonnements saturnins produits par l'usage d'une eau ayant séjourné dans des vases de plomb avec le contact de l'air, plus souvent encore par l'usage de vins ou de cidres sophistiqués avec la litharge, ou après l'usage des bonbons colorés avec le chromate de plomb, ou bien encore après l'administration à l'intérieur d'une préparation de plomb, notamment du sous-acétate à l'état solide ou liquide. Quelques faits ont été invoqués pour établir que des préparations saturnines données à titre de médicaments auraient pu être absorbées par les muqueuses oculo-palpébrale et vaginale, de manière à provoquer des accidents toxiques, mais le doute est permis. Il n'existe non plus aucune observation authentique qui démontre la possibilité de l'absorption par la surface de la peau, à moins pourtant que celle-ci ne soit dénudée; mais même dans ce dernier cas, l'absorption est peu active, ou du moins elle est rarement suffisante pour produire une intoxication.

Les préparations saturnines sont donc absorbées; les recherches des chimistes ont d'ailleurs mis ce fait hors de doute. Ainsi Tiedemann et Gmelin, après avoir administré de l'acétate de plomb à des animaux, ont trouvé ce sel dans les veines méso-raïques et splénique. Orfila, MM. Lassaigne et Ausset (d'Alfort) l'ont retrouvé non-seulement dans le sang, mais encore dans l'urine et dans les principaux organes, comme le foie, la rate et les reins. Ces chimistes habiles, et Orfila particulièrement, ayant extrait le plomb par les *procédés qui ne fournissent pas le métal qui est naturellement contenu dans le corps de l'homme*, il s'ensuit que leurs résultats ont bien plus d'importance que ceux antérieurement obtenus par MM. Devergie et Guibourt; car on ne sait pas si ces derniers ont simplement séparé le plomb contenu naturellement dans le corps, ou bien celui qui a été accidentellement introduit. L'urine n'est pas le seul émonctoire par lequel le plomb absorbé est rejeté de l'économie; ce poison est également éliminé en grande quantité par la peau. C'est ainsi que dans le cas où le plomb ingéré avec les boissons n'a pu être absorbé que par les voies digestives, on a décelé la présence du métal à la surface de la peau en donnant un bain sulfureux qui produit une coloration noire d'une partie des téguments, par suite de la formation d'un sulfure.

Quelle que soit la voie par laquelle le plomb pénètre dans l'économie, ce poison agit parfois d'une manière rapide : tels sont, par exemple, ces cas de colique survenant après un court séjour dans un appartement nouvellement peint, ou après l'ingestion dans l'estomac d'une certaine quantité de vin sophistiqué par la litharge, etc. Le plus souvent pourtant le plomb exerce une action lente; ce n'est même ordinairement qu'après plusieurs mois et même après plusieurs années d'une exposition continue à ces émanations que les individus tombent malades. Cependant, chez la plupart d'entre eux, on observe longtemps d'avance certains phénomènes qui indiquent que le plomb agit peu à peu sur l'organisme; c'est ce qui constitue, à proprement parler, les prodromes des maladies saturnines sur lesquels j'ai appelé l'attention dans ma thèse inaugurale soutenue en 1835.

J'ai prouvé que les ouvriers qui travaillent dans une fabrique de céruse ou

de minium ne tardent pas à offrir des troubles plus ou moins graves du côté de la nutrition. Ils pâlisent et ils maigrissent; leurs chairs deviennent flasques; leur peau, celle de la face surtout, prend une teinte d'un jaune pâle tout à fait caractéristique, et qui n'a aucun rapport ni avec la couleur jaune de l'ictère ni avec celle de la chlorose; tous les tissus se décolorent. M. Beau a prouvé, en outre, que la peau était le plus souvent frappée de cette forme d'anesthésie, nommée *analgésie*, dans laquelle les individus sentent le contact des corps, mais sont devenus plus ou moins insensibles à la douleur. J'ai vérifié ce fait nombre de fois, mais je ne l'ai pas trouvé aussi commun que M. Beau l'a prétendu. Chez les individus dont je parle, le sang est appauvri, il est pâle et il existe en moins grande abondance dans les vaisseaux (Laënnec). M. Andral a constaté, en outre, que ce liquide avait subi une diminution aussi grande de globules que dans l'anémie spontanée, mais la fibrine et les autres éléments solides ont conservé leur proportion normale. Les forces diminuent en rapport avec cette altération du sang, et ce qui vient ajouter encore à la faiblesse des sujets, c'est la langueur des fonctions digestives. L'appétit, en effet, diminue, devient capricieux, l'intestin est de plus en plus paresseux. Beaucoup de ces individus ont une saveur sucrée ou styptique; leur bouche exhale une odeur d'une fétidité particulière, assez semblable à celle de l'embarras gastrique. En général, les gencives restent fermes : cependant, chez quelques-uns, elles sont saignantes, un peu amincies, usées et parfois détruites sur leur bord, circonstance qui s'explique souvent par un défaut de soin, mais qui tient parfois aussi à l'état de cachexie. Presque tous les ouvriers qui manient le plomb, surtout ceux qui vivent au milieu d'une poussière saturnine, comme les cérusiers ou ceux qui grattent les vieilles peintures, offrent, en outre, une coloration bleuâtre des gencives, bornée le plus souvent à 2 ou 3 millimètres de leur bord libre; elle envahit parfois aussi toute l'étendue de ces replis, et gagne même les dents et la muqueuse des lèvres et des joues. Cette coloration, je l'ai dit de tout temps, est due à un sulfure de plomb qui se forme lorsque le métal, volatilisé, se dépose sur les gencives et sur les dents, et s'y combine avec l'hydrogène sulfuré qui se dégage dans toute l'étendue des voies digestives. On la produit à volonté quand on donne un collutoire contenant de l'acétate de plomb. Cette coloration ne doit donc pas être regardée, ainsi que l'a fait Tanquerel-Desplanches, et ainsi que tous le répètent, comme un phénomène d'intoxication indiquant la présence du plomb dans l'économie, mais bien comme un phénomène purement chimique, qui ne peut révéler aucun état particulier de l'organisme; il indique seulement que les individus ont été en contact avec des préparations de plomb suspendues dans l'atmosphère ou portées directement dans les voies digestives. Ce renseignement d'ailleurs est précieux; il nous a éclairé, en effet, plusieurs fois sur la véritable nature de certains accidents nerveux que nous observions, et lorsque l'état des malades nous dérobait la connaissance des circonstances antérieures. Chez les ouvriers saturnins toutes les parties extérieures du corps peuvent offrir la même coloration noire ou bleue, lorsqu'elles sont mises en contact avec du soufre : c'est ainsi qu'il suffit d'administrer un bain sulfureux aux ouvriers qui ont vécu dans une atmosphère contenant des particules plombiques pour voir se former aussitôt, surtout sur les parties du corps habituellement découvertes, et notamment sur les ongles, un sulfure de plomb; la coloration des gencives n'a pas d'autre valeur.

Les accidents d'intoxication que nous venons d'énumérer ne surviennent guère que chez les individus qui sont toujours en contact avec une grande quantité de molécules saturnines : tels sont les ouvriers des fabriques de cé-

ruse et de minium, que nous avons vus pâlir et maigrir après une, deux et au plus tard trois semaines de séjour dans les ateliers. Ces phénomènes sont incomparablement moins communs chez les peintres, et on ne les observe presque jamais chez les vernisseurs, les fondeurs, les faïenciers, les fabricants de papiers peints, et généralement chez tous ceux qui ne peuvent absorber qu'une très-petite quantité de molécules saturnines.

Les individus qui présentent des phénomènes d'intoxication peuvent encore vaquer à leurs occupations pendant des semaines, des mois et même des années entières; puis tout à coup ils sont pris de quelques-unes des maladies saturnines que nous allons successivement décrire sous le nom de *coliques*, de *douleurs des membres*, de *paralysies*, d'*accidents cérébraux*, affections dont la fréquence relative pourrait être exprimée, d'après Tanquerel, par les chiffres 12, 8, 2, 1. Ces maladies surviennent presque toujours chez des individus qui sont encore exposés à la cause toxique; quelquefois aussi on les voit se déclarer plusieurs semaines et même un ou plusieurs mois après que les malades ont cessé d'être exposés aux émanations saturnines.

Outre ces affections, ces individus seraient-ils plus prédisposés à certains accidents? Est-il vrai, par exemple, que l'intoxication saturnine ait, sur le produit de la génération, quelques-unes des conséquences qu'entraîne après elle l'infection vénérienne? M. C. Paul, s'appuyant sur des relevés statistiques, a essayé d'établir que l'intoxication saturnine, qu'elle existât chez le père ou bien chez la mère, amenait souvent la mort du fœtus; que dans le cas où la grossesse arrivait à terme, et lorsque l'enfant naissait vivant, on le voyait néanmoins succomber dans les trois premières années, dans une proportion qui dépasserait la moyenne des décès à cet âge (1). Ce sont là des faits intéressants, mais qui, avant d'être acceptés, ont besoin d'être vérifiés et d'être établis sur des nombres plus considérables.

Un fait bien autrement imprévu a été annoncé par le docteur Garrod, qui regarde l'intoxication plombique comme contribuant au développement de la goutte (2). On peut affirmer, je crois, que rien de pareil n'a encore été vu en France.

Enfin un judicieux observateur, le docteur A. Ollivier, a démontré le premier, par la clinique et par des expériences sur les animaux, que le plomb éliminé par les reins pouvait produire dans ces organes une altération de texture analogue à l'une de celles qui caractérisent anatomiquement la maladie de Bright, et qui se révélerait pendant la vie par la présence de l'albumine dans le liquide urinaire (3). Il est certain que beaucoup d'autres substances s'éliminant par les reins, je citerai en particulier la cantharidine, peuvent avoir le même effet. Depuis la communication de M. A. Ollivier, d'autres observateurs, MM. Lancereaux (4) et Danjoy (5), ont vu quelques faits analogues.

De la colique de plomb.

SYNONYMIE. — Colique saturnine, — métallique, — des plombiers, — des peintres, — des potiers, — des barbouilleurs; rachialgie, etc.

Nous définirons la colique de plomb une maladie complètement apyrétique, caractérisée par des douleurs abdominales vives, exacerbantes, qui se calment

- (1) *Archives générales de médecine*, année 1860.
- (2) *The nature and treatment of gout*, 2^e édit. London, 1863.
- (3) *Archives générales de médecine*, année 1863.
- (4) *Union médicale*, 1863, et *Bulletin de la Société d'émulation*, t. 1^{er}, année 1864.
- (5) *Archives*, avril, année 1864.

le plus ordinairement par la pression, s'accompagnent de nausées, de vomissements verdâtres, d'une constipation opiniâtre, souvent de crampes dans les membres et d'autres sensations douloureuses dans diverses parties du corps.

Historique. — Peu connue des médecins grecs, romains et arabes, la colique de plomb n'a été vraiment bien décrite qu'à partir du xvii^e siècle, vers le milieu duquel parut l'ouvrage des Stockhusen (1); mais c'est dans les deux siècles suivants que la maladie a été l'objet de recherches beaucoup plus suivies: nous citerons surtout les travaux de Haen (2), de Ilsemann (3), de Stoll (4), de Bonté (5), de Gardane (6), et, parmi les modernes, ceux de Mérat (7), Chomel (8), Andral (9), Tanquerel (10) et Brachet (11); enfin, antérieurement à ces deux derniers, en 1835, l'auteur de ce livre publia, dans sa thèse, une histoire de la colique de plomb, d'après un grand nombre de faits recueillis pendant son internat à l'hôpital Beaujon.

Anatomie pathologique. — Chez la plupart des sujets qui succombent à la colique de plomb, on ne trouve aucune altération appréciable dans les organes digestifs. Je n'en ai jamais constaté. Tanquerel, analysant dans son livre 49 observations avec autopsies empruntées à différentes sources, établit que 20 fois il n'existait aucune lésion qui fût en rapport avec les symptômes observés pendant la vie; dans 5 cas il y avait quelques ramollissements partiels, chez 6 un peu d'épaississement de la muqueuse, et 10 fois un développement des follicules. Mais dans aucune de ces lésions il n'y a rien qui soit spécial à la colique et qu'on ne rencontre dans le cours de plusieurs autres affections aiguës ou chroniques. La seule lésion qui paraîtrait dépendre davantage de la colique, car on l'a observée dans un tiers des cas, consiste dans un retrait, dans un ratatinement du tube digestif, dont la muqueuse, devenue moins humide, est en contact avec quelques matières fécales indurées. Les autres viscères sont sains, à moins de complications. Que penser, d'après ces détails, des auteurs qui, comme Bordeu, disent avoir trouvé dans le péritoine et dans les intestins les plus graves désordres? Il faut supposer, ou bien qu'on s'est mépris sur le diagnostic, ou qu'on a attribué à la maladie des lésions qui dépendaient exclusivement de complications purement accidentelles.

Symptômes. — La colique de plomb peut débiter d'une manière assez soudaine. Cependant presque toujours elle des a prodromes: ce sont tous les phénomènes d'intoxication précédemment décrits et auxquels se joignent bientôt un état de malaise, des douleurs dans les membres, de l'inappétence, une langue blanche, des selles de plus en plus rares et formées presque exclusivement de matières noires et ovillées.

La maladie déclarée, les individus éprouvent une douleur plus ou moins vive, siégeant ordinairement à l'ombilic, moins souvent à l'épigastre ou à l'hypogastre; cette douleur occupe parfois plusieurs de ces régions à la fois; elle s'irradie même vers les lombes, vers les parties génitales, etc. Elle est tantôt

- (1) *De lythargyri fumo noxio morbifico*. In-12, 1656.
- (2) *Ratio medendi*, t. II.
- (3) *De colica saturnina*. Goettingue, 1752.
- (4) *Médecine pratique*, t. II.
- (5) *Ancien journal de médecine*, t. XV, XIV et XL.
- (6) *Ibid.*, t. XLI.
- (7) *Traité de la colique métallique*. Paris, 1812.
- (8) *Dictionnaire de médecine*, 2^e édition, art. COLIQUE MÉTALLIQUE.
- (9) *Clinique médicale*, t. IV.
- (10) *Maladies de plomb*, t. 1^{er}.
- (11) *Traité pratique de la colique de plomb*. Paris, 1850.