

Anesthésie saturnine. Si le plomb porte son action stupéfiante sur le principe de la sensibilité des organes de la vie de relation, sans que pour cela ils cessent d'entrer en action d'après des déterminations volontaires, il y a *anesthésie saturnine*, qui peut être bornée à la peau ou s'étendre aux parties sous-jacentes; d'autres fois ce sont les organes des sens, comme la vue, qui perdent la faculté de transmettre les impressions qu'ils éprouvent de la part des agens extérieurs. L'anesthésie apparaît moins fréquemment que la paralysie. Sur vingt-trois cas d'anesthésie observés par M. Tanquerel, quatre fois la maladie occupait la profondeur des organes où elle siégeait; sept fois la perte de la sensibilité se trouvait bornée à la peau; enfin, douze fois l'œil avait perdu la faculté de percevoir les rayons visuels. Dans les onze cas d'anesthésie superficielle et profonde, trois fois il y eut paralysie du mouvement des muscles correspondans à l'anesthésie; quatre fois l'abolition de la sensibilité et de la motilité occupait des points différens; enfin, quatre fois la perte de la sensibilité existait seule. Une seule fois l'amaurose et l'anesthésie de la peau d'un membre coïncidaient chez le même individu.

Encéphalopathie saturnine. Lorsque les composés de plomb ont porté leur action sur l'encéphale, il se manifeste des troubles fonctionnels, auxquels on donne le nom d'*encéphalopathie saturnine*. Il peut y avoir tour-à-tour exaltation, abolition ou perversion des fonctions confiées au cerveau. Ainsi, on observe tantôt un délire variable par sa physionomie; tantôt la maladie cérébrale se révèle par des mouvemens brusques, désordonnés, c'est-à-dire des convulsions; tantôt on voit un assoupissement, un affaissement général de toutes les facultés intellectuelles, sensoriales et locomotrices, enfin un coma qui peut aller jusqu'au carus le plus profond. Un de ces accidens cérébraux peut se montrer seul pendant toute la durée de la maladie. Dans d'autres cas, ils se succèdent les uns aux autres, se groupent de plusieurs manières, et par leurs transitions ou combinaisons variées représentent l'ensemble des divers troubles qui constituent l'encéphalopathie. M. Tanquerel, à qui j'ai emprunté tous ces détails, établit les divisions suivantes: 1° forme délirante; 2° forme comateuse;

3° forme convulsive; 4° forme délirante, comateuse et convulsive réunies (1).

L'action délétère des émanations saturnines *sur les animaux* peut être prouvée par le fait suivant: les animaux qui habitent autour des chaudières dans lesquelles on fait évaporer des préparations de plomb deviennent mornes au bout de quelques jours, perdent l'appétit et rendent difficilement leurs excréments; cet état empire en peu de temps; leurs urines ne tardent pas à être sanguinolentes; quelquefois ils vomissent du sang, et leurs excréments en sont teints; leur agonie est marquée par un tournoiement continuel dans lequel ils expirent, ayant le ventre aplati latéralement, et étant tout efflanqués. Un de ces animaux, après avoir séjourné pendant quelque temps dans les magasins de *minium*, mourut dans des convulsions horribles; ses membres étaient fortement contractés; les griffes sortaient d'entre les doigts; il n'y avait de remarquable à l'intérieur qu'une contraction un peu marquée des intestins: tous les autres organes étaient sains.

Si après avoir étudié les effets *des émanations saturnines* sur l'homme et sur les animaux, nous examinons ceux que déterminent les préparations de plomb administrées à *petites doses*, nous verrons, qu'à peu de chose près, *ils sont les mêmes*. Les faits suivans ne laissent aucun doute à cet égard: 1° on administre à deux femmes atteintes de fleurs blanches de l'acétate de plomb à dose *médicamenteuse*; elles sont atteintes de colique saturnine (James); 2° Tissot a vu trois fois la colique métallique chez des phthisiques auxquels on administrait de l'acétate de plomb, dans le but d'arrêter les sueurs et la diarrhée; 3° le vin lithargiré et l'eau tenant du plomb en dissolution ont souvent occasionné la colique saturnine et quelquefois la paralysie (Bourdeline et Vantroostwyk); 4° un malade, soumis à la médication plombique, éprouva la colique, l'arthralgie et la paralysie saturnines (*V. ma Toxicologie générale*, t. I, p. 671, 4° édit.).

(1) *Traité des maladies de plomb*, 2 vol. Paris, 1839.

B. Symptômes déterminés par une forte dose d'un sel de plomb introduit dans l'estomac.

Ces symptômes peuvent être réduits aux suivans : saveur sucrée, astringente, styptique, sentiment de constriction à la gorge ; douleurs vives à l'épigastre et bientôt après dans les autres régions de l'abdomen, qui n'est pas ordinairement déprimé, comme dans la colique saturnine ; ces douleurs, loin de s'apaiser, augmentent par la pression ; nausées, vomissemens très fréquens, jaunâtres, verdâtres ou noirâtres, déjections alvines, quelquefois sanguinolentes ; tremblement des membres qui ne tardent pas à être agités de légers mouvemens convulsifs ; plus tard, convulsions, resserrement dans les membres et dans les mains ; vertiges simulant l'ivresse, ou bien intégrité des facultés intellectuelles. Soif ardente, chaleur à la peau, pouls accéléré, quelquefois fort, mais le plus souvent petit et serré ; respiration entrecoupée et fréquente, surtout dans la dernière période de l'empoisonnement ; urine rare. La mort survient au bout de quelques heures ou après quelques jours, si les malades ne sont pas convenablement secourus. Déjà malheureusement la science a enregistré quelques exemples d'empoisonnement de ce genre qui ont eu une issue funeste ; aussi traiterai-je avec le dédain qu'elle mérite cette assertion émise à Riom par MM. Rognetta et Flandin, savoir : *que les sels solubles de plomb peuvent être administrés à l'homme à des doses considérables sans produire des phénomènes extrêmement graves.*

C. Symptômes déterminés par les sels de plomb appliqués à l'extérieur.

Les faits surabondent pour établir que les préparations de plomb, appliquées à l'extérieur ou sur des membranes muqueuses, peuvent donner lieu à des accidens semblables à ceux qui sont occasionnés par les mêmes composés introduits dans l'estomac ou absorbés sous forme d'émanations. Je me bornerai à citer les suivans : 1° M. Tanquerel a vu la colique et l'arthralgie saturnine survenir chez une femme atteinte d'une hémorrhagie utérine, qui pendant quatre jours avait subi douze injections

d'eau de Goulard ; 2° le même auteur cite l'observation d'un homme qui fut en proie aux mêmes maladies, pour avoir fait usage de plusieurs collyres dans lesquels on avait fait entrer 2 grammes d'acétate de plomb dissous dans 128 grammes de liquide ; 3° Percival a vu une colique de plomb occasionnée par l'application d'eau de Goulard sur un membre brûlé avec de l'eau bouillante ; il entraînait dans ce topique 32 grammes d'acétate de plomb et 64 grammes d'eau. Le même auteur a observé plusieurs autres cas de colique occasionnés par des topiques où entraient des préparations de plomb ; mais dans tous ces cas, les médicamens étaient appliqués sur des exutoires. Baker relate un cas de colique de plomb qui est survenu après l'application d'un onguent composé de calomélas et de préparations saturnines, sur la peau des cuisses, dépouillée de son épiderme à la suite d'une maladie qui avait tous les caractères d'un pemphigus. M. Duchesne raconte qu'un garçon brasseur, brûlé sur une grande surface par de l'eau bouillante, et pansé avec du cérat de Goulard, éprouva bientôt les symptômes de la colique des peintres ; le cérat simple, appliqué seul, fit cesser les accidens. M. Taufflieb de Barr a rapporté l'histoire d'une colique de plomb déterminée par l'usage de bandelettes de diachylon gommé, appliquées dans le but de combattre un vaste *ulcère* qui s'étendait à presque toute la jambe ; le malade avait consommé dans l'espace de onze semaines 14 mètres carrés de sparadrap avant d'avoir éprouvé les atteintes de la colique saturnine : chaque mètre carré contenait exactement 19 grammes d'oxyde de plomb, de manière que la quantité totale d'oxyde employé avant l'invasion de la colique saturnine correspondait à 266 grammes ; mais la moitié seulement du sparadrap employé avait été réellement en contact avec la surface dénudée, l'autre moitié ayant dépassé les bords de l'ulcère. Après la guérison de cette première colique, le malade appliqua de nouveau le sparadrap pendant environ quinze jours ; au bout de ce temps, une seconde attaque de colique survint, mais cette fois elle fut accompagnée de paralysie saturnine.

Lésions de tissu développées par les préparations saturnines.

Colique saturnine. Sur quarante-neuf cadavres d'individus qui avaient succombé à cette maladie, vingt n'offraient aucune altération sensible du canal digestif; chez les vingt-neuf autres on voyait tantôt des ramollissemens partiels ou des épaissemens partiels ou généraux de ce canal, tantôt un développement considérable des glandes de Brunner, ou un *tassement* ou *retrait du tube digestif*; on n'a observé celui-ci que seize fois sur quarante-neuf. Or, ces phénomènes pathologiques, excepté le dernier, sont loin d'appartenir exclusivement à la colique saturnine, en sorte que l'on peut dire qu'ils ne sont pas le résultat de lésions anatomiques appréciables à nos sens, et quand on constate la présence de quelques lésions matérielles, celles-ci ne sont que des effets, des accidens éprouvés pendant la vie. Quant aux inflammations dont le canal digestif aurait été le siège, il n'est pas prouvé que les individus atteints de colique saturnine, chez lesquels une ou plusieurs des membranes de ce canal étaient phlogosées, ne fussent pas en proie à une inflammation gastro-intestinale qui compliquait la maladie.

Arthralgie et paralysie saturnines. On n'a trouvé à la suite de ces maladies aucune lésion appréciable.

Encéphalopathie. En résumant les soixante-douze cas de cette maladie où les cadavres ont été examinés, on voit que vingt-et-une fois on a trouvé un aplatissement, un tassement des circonvolutions cérébrales, avec augmentation ou diminution de cohésion de la pulpe cérébrale, augmentation ou diminution du volume de l'encéphale; que dans dix-neuf cas on a constaté une coloration jaune de la substance cérébrale; que dans les trente-deux autres cas l'autopsie n'a révélé aucun fait notable du système nerveux; on voyait seulement quelquefois une légère infiltration séreuse, une injection sanguine des méninges, une diminution de consistance surtout de la substance blanche cérébrale, sans changement de couleur, ou bien enfin une décoloration de la matière cérébrale. Il est aisé de voir que les altérations, dont il s'agit, sont produites

par les symptômes de l'encéphalopathie et qu'elles sont insuffisantes pour rendre raison des phénomènes observés pendant la vie (Tanquerel, ouvrage cité).

Préparations de plomb introduites dans l'estomac. L'acétate de plomb, introduit dans l'estomac à la dose de quelques grammes, détermine l'inflammation d'une ou de plusieurs parties de ce viscère: tantôt la membrane muqueuse est simplement phlogosée à sa face libre; tantôt l'inflammation s'étend jusqu'à la face au moyen de laquelle elle adhère à la tunique musculuse: dans ce cas elle est souvent d'un rouge très foncé, et les autres membranes de l'estomac participent plus ou moins à l'inflammation. On remarque quelquefois, dans l'intérieur de cet organe, des points ou des taches noires, de volume et de grandeur variables, qui dépendent presque toujours de l'extravasation d'une certaine quantité de sang veineux, ou de l'injection des vaisseaux sanguins par le même fluide. Enfin, j'ai vu, dans l'estomac des animaux qui avaient pris une forte dose de dissolution d'acétate de plomb et qui n'avaient point vomi, un enduit membraneux assez épais, d'une couleur cendrée, se détachant facilement en grumeaux, dont l'origine paraissait due à la combinaison d'une partie de l'acétate de plomb avec les fluides muqueux, bilieux et autres contenus dans ce viscère. La membrane muqueuse sous-jacente à cet enduit était d'un gris foncé dans toute son épaisseur, et semblait avoir exercé la même action sur l'acétate de plomb. Le même phénomène avait lieu dans tout le trajet du canal intestinal. On conçoit aisément que les autres préparations de plomb produiront des altérations analogues lorsqu'elles seront avalées en assez grande quantité pour occasionner la mort.

Il faut noter toutefois que, dans certains cas, l'acétate de plomb a donné lieu à une mort prompte, sans avoir occasionné l'inflammation des membranes du canal digestif; j'en ai rapporté un exemple dans ma *Toxicologie générale*, page 666, tome 1, 4^e édition.

Action des préparations de plomb sur l'économie animale.

Il résulte des nombreuses observations recueillies chez l'homme

et des expériences tentées sur les animaux : 1° que les personnes qui manient habituellement des composés de plomb éprouvent presque toujours, au bout d'un temps variable, des affections graves, telles que la colique de plomb, l'arthralgie, la paralysie, l'anesthésie ou l'encéphalopathie saturnines; quelquefois aussi plusieurs de ces maladies se trouvent réunies chez un même individu;

2° Que les effets funestes de ces composés sont évidemment le résultat, non pas d'une inflammation de quelques-uns de nos organes, mais bien de l'absorption de leurs émanations et de leur action sur le système nerveux et probablement sur le grand sympathique pour la colique, sur le système nerveux rachidien pour l'arthralgie, la paralysie et l'anesthésie, et sur le cerveau pour l'encéphalopathie;

3° Que les sels solubles de plomb injectés dans les veines sont vénéneux, mais qu'ils sont beaucoup moins actifs que plusieurs autres poisons minéraux, et qu'ils paraissent exercer une action spéciale sur les intestins dont ils déterminent une inflammation lente; peut-être agissent-ils aussi sur les poumons;

4° Qu'ils sont absorbés quand on les introduit dans le canal digestif et qu'ils produisent des effets fort différens suivant qu'ils ont été pris à des doses faibles ou fortes. Dans le premier cas, ils ne développent d'accidens que quelque temps après leur administration, et ces accidens sont ordinairement la colique des peintres, l'arthralgie, la paralysie, l'anesthésie ou l'encéphalopathie saturnines. Si, au contraire, la dose a été forte, ils donnent lieu presque immédiatement après leur ingestion à des symptômes analogues à ceux que déterminent les poisons irritans (voy. p. 41), et la mort peut survenir au bout quelques heures, alors même qu'on laisse aux animaux la faculté de vomir. Les animaux qui avalent de l'acétate de plomb solide, à la dose de 40 à 50 grammes, et qui en rejettent une partie par le vomissement, succombent à-la-fois à l'inflammation des tissus du canal digestif et à une affection du système nerveux qu'il est impossible de qualifier. Si cette forte dose d'acétate de plomb était dissoute dans l'eau, et que le sel restât assez de temps dans l'estomac pour que l'absorption eût lieu, les effets meurtriers dépendraient plu-

tôt de cette action sur le système nerveux que de l'inflammation qu'il développerait. Quand les sels de plomb n'ont pas été pris à assez forte dose pour tuer en peu de temps, et qu'elle a été cependant suffisante pour déterminer des accidens immédiats, ils se bornent, en général, à exciter des vomissemens, à augmenter les déjections alvines, et à occasionner des douleurs dans un ou plusieurs points de l'abdomen;

5° Qu'ils peuvent également être absorbés lorsqu'ils sont appliqués sur la peau dépouillée de son épiderme, sur les membranes muqueuses de l'oeil, du vagin, etc., et qu'ils développent alors le plus communément la colique, l'arthralgie, la paralysie, l'anesthésie ou l'encéphalopathie saturnines.

Questions médico-légales concernant les préparations de plomb.

Je vais examiner un grand nombre de questions médico-légales qui ont été agitées devant les Cours d'assises du Puy et de Riom dans l'affaire Pouchon jugée en 1843; ce sera un complément utile de ce que je viens de dire sur l'empoisonnement par les préparations de plomb.

1° *Est-il vrai*, comme l'a dit M. Dupasquier, professeur de chimie à Lyon, *qu'il ait extrait du plomb et de l'étain de quatre échantillons de potasse* à l'alcool qu'il avait examinés? J'ai soulevé le premier au Puy la question relative à l'existence possible d'une faible proportion de plomb dans la potasse qui avait été employée par MM. Barse, Reynaud et Porral, pour faire l'analyse des organes de Pouchon. M. Dupasquier, chargé par la défense de rédiger un mémoire contre l'expertise de ces messieurs, n'avait aucunement songé à mettre en avant un pareil argument; ce n'est qu'en appel, à Riom et trois mois après que son attention avait été éveillée sur ce point par mes observations, qu'il est venu articuler un fait qui, *s'il était vrai*, aurait une immense gravité non-seulement pour l'affaire Pouchon, mais encore pour les expertises du même genre qui pourraient être faites ultérieurement. Mais il n'en est rien; la présence du plomb dans la potasse à l'alcool constitue une *exception* assez rare, comme l'ont démontré tous ceux qui ont examiné la question de près