

## CHAPITRE XV

### TRAITEMENT DE L'INTOXICATION PAR LE SULFURE DE CARBONE

PAR

EDGAR HIRTZ

Médecin de l'hôpital Tenon.

#### I

##### Considérations générales.

Le sulfure de carbone, lorsqu'il est à l'état de pureté, est un liquide d'une odeur éthérée assez agréable, que Pélégot et Pasteur, Dujardin-Beaumetz, Sapelier, ont essayé d'introduire en thérapeutique à titre d'antiseptique.

A l'état d'impureté, il est mélangé à de l'acide sulfhydrique et laisse échapper une odeur repoussante de rave pourrie.

Appliqué sur la peau, il s'évapore rapidement et produit une sensation de réfrigération, suivie de congestion et de rubéfaction.

Les vapeurs lourdes qui se dégagent de ce liquide sont très irritantes pour les muqueuses, et en particulier pour les conjonctives. Aussi a-t-on bien vite renoncé aux tentatives thérapeutiques qui ont eu pour but de faire pénétrer cet agent antiseptique sous forme de lavements de vapeur sulfocarbonique dans l'organisme.

Le *sulfo-carbonisme* constitue presque essentiellement une *intoxication chronique*, ce qui le différencie du *sulphydrisme*,

INTOXICATION PAR LE SULFURE DE CARBONE. 271

qui comporte surtout une forme aiguë foudroyante et une forme subaiguë; c'est là un puissant argument contre l'opinion de Sapelier considérant que le sulfure de carbone agit comme l'acide sulfhydrique.

#### II

##### Intoxication aiguë.

L'*intoxication aiguë* a été étudiée sur les animaux par Louis Hermann, Tomassin, Kiener et Engel, Hirt, Lewin et Westberg. Le sulfure de carbone agit sur le sang et le système nerveux.

L'action sur le sang se traduit par une altération de la forme et par la désagrégation de ses globules.

Chez l'homme, l'intoxication s'observe chez les ouvriers employés à la vulcanisation du caoutchouc, qui se fait par le trempage dans un mélange de sulfure de carbone, de soufre, et d'un peu de chlorure de soufre.

La *forme aiguë* n'est qu'imparfaitement connue.

Les ouvriers, mis subitement en contact avec des vapeurs fortement chargées de  $CS^2$ , se plaignent de violents maux de tête, de troubles visuels, de vertiges, avec bourdonnements d'oreilles, de faiblesse générale (ils ont souvent des nausées et des vomissements). Transportés à l'air frais, ils se remettent assez rapidement.

On cite cependant le cas d'un homme qui avait aspiré des vapeurs de  $CS^2$ , étant en état d'ivresse, et qui succomba.

Un ouvrier de soixante-huit ans, qui avait absorbé une certaine quantité de sulfure de carbone, tomba brusquement dans un état comateux et mourut au bout de deux heures, en dépit d'un lavage prolongé de l'estomac. Westberg a observé chez les chats, quelle que fût la forme d'application du poison, des convulsions et la mort par paralysie du centre respiratoire.

Lorsqu'on pratiqua l'autopsie de l'individu mort en état

d'ivresse, on ne trouva aucune altération anatomique appréciable.

Chez l'homme de soixante-huit ans, on constata une inflammation très prononcée de la muqueuse stomacale, avec des zones d'hémorragie. Le ventricule gauche était fortement contracté.

*Traitement.* — La thérapeutique de cette forme exceptionnelle d'empoisonnement consistera en *inhalations d'oxygène*, pour tâcher de rendre aux globules sanguins leur vitalité gravement compromise. On sera autorisé à pratiquer une large *saignée*, suivie de transfusion ou d'injection dans une veine de *sérum artificiel*.

### III

#### Intoxication chronique.

Les ouvriers peuvent travailler pendant des mois dans les fabriques de caoutchouc sans présenter de symptômes graves; certains jouissent même à l'égard du poison d'une immunité complète. En général, cependant, au bout d'un séjour un peu prolongé dans des ateliers mal aérés, ils ressentent certains symptômes, qui se répètent journellement et augmentent peu à peu d'intensité.

*C'est la phase prodromique*, qui comporte des maux de tête, des vertiges, des étourdissements, surtout vers le soir.

Bientôt s'y ajoutent des douleurs dans les extrémités inférieures, des fourmillements, du prurit cutané, puis des signes d'irritation des muqueuses des voies aériennes. Survient ensuite la *période d'excitation* de Delpech : le malade est nerveux, se montre gai, violent, bavard, exalté.

Une femme de notre service, après trois mois de séjour dans les ateliers, nous est arrivée avec les symptômes d'une véritable excitation maniaque : loquacité extrême, agitation continue, insomnie, incontinence des urines et des matières fécales, sensation d'odeur âcre et infecte de sulfure de carbone

dans l'arrière-gorge, avec sécheresse de la muqueuse du nez qui lui semblait obstrué, sensation d'étouffement qu'on ne calmait que par des inhalations de vapeurs d'ammoniaque.

A l'examen, on constatait un certain degré de parésie des membres inférieurs, avec des zones d'anesthésie très étendues. Au bout de quatre jours, sous l'influence du *bromure de potassium* à la dose de 4 grammes par jour, l'excitation avait disparu; le sommeil était revenu, grâce à l'emploi du *chloral*, à raison de 2 grammes pour la nuit.

Si je fais allusion à cette observation, c'est qu'elle m'amène à parler de l'opinion de Marie, qui, s'appuyant sur deux observations personnelles et notant dans les mémoires de Delpech des détails confirmatifs, considère les troubles nerveux de l'intoxication sulfo-carbonique comme de nature hystérique. Cette question doctrinale a une grande importance au point de vue de la méthode thérapeutique qu'elle devra inspirer. Notre malade, de prime abord, aurait pu être considérée comme une hystérique; les zones étendues d'anesthésie pouvaient appartenir à cette névrose. Mais la sensibilité revenait déjà au bout de quelques jours, les organes des sens étaient intacts, et jamais la malade n'avait souffert de désordres nerveux avant son entrée dans la fabrique de caoutchouc. Les phénomènes nerveux étaient bien le résultat direct de l'intoxication et ne rentraient pas dans le cadre de l'hystéro-toxie.

Dans certains cas, à n'en pas douter, et j'apporte à l'appui l'observation de deux malades, il s'agit d'hystéro-toxie. L'un d'eux, après avoir travaillé pendant deux ans dans une fabrique de caoutchouc, avait un rétrécissement marqué du champ visuel, une diminution de l'acuité visuelle, de l'anesthésie des extrémités inférieures, avec toutes les allures d'une *paraplégie spasmodique*. Babes a signalé un cas de *pseudo-tabes*.

## IV

## Traitement de l'intoxication chronique.

## A. — INDICATIONS GÉNÉRALES

Le traitement rationnel devra s'inspirer de l'étude symptomatique, varier suivant la période des accidents, leur intensité, leur ancienneté.

Il se proposera, avant tout, d'atteindre, s'il est possible, le poison dans l'organisme, et, s'il ne peut en neutraliser les effets, de favoriser au moins son élimination.

Dans bien des cas, les troubles psychiques ne rappellent en rien ceux de l'hystérie et aboutissent à l'aliénation mentale (Ball). C'est la *période de dépression* de Delpech, caractérisée par la prostration, un découragement profond, une tristesse que rien ne peut vaincre, puis par de l'hébétéude, de l'affaiblissement de la mémoire, avec difficulté de la parole et véritable état de démence.

1° *Neutralisation*. — Théoriquement le traitement se proposera de transformer par oxydation le sulfure de carbone, toxique par inhalation plus que par ingestion, en sulfates qui s'éliminent par les urines sous forme de sulfates de soude, de chaux, de magnésie, etc.

On aura recours, à cet effet, aux inhalations d'*oxygène*; on les répétera toutes les heures, en en faisant absorber au malade environ 20 litres dans la journée.

Nous proposons, comme agent oxydant, le *permanganate de potasse*, qu'on formulera de la manière suivante :

℥ Permanganate de potasse . . . . .	0 <sup>gr</sup> ,20 à 0,50
Eau distillée. . . . .	120 grammes.

Faire dissoudre : par cuillerées à bouche dans les 24 heures :

ou bien en injections hypodermiques :

℥ Permanganate de potasse . . . . .	1 gramme.
Eau distillée . . . . .	100 grammes.

2 à 3 seringues par jour.

Cette injection, de prime abord, nous avait semblé un peu caustique; mais, chez des cobayes à qui nous l'avons administrée, nous n'avons pas déterminé de lésion cutanée apparente. L'introduction du liquide a été un peu douloureuse.

2° *Élimination du poison*. — Le sulfure de carbone, ne pouvant être neutralisé complètement, devra être éliminé par les reins et la peau; les voies aériennes servent d'émonctoire naturel, d'où l'haleine caractéristique et le goût repoussant de sulfure qu'accusent les malades.

A. *Reins*. — Le meilleur diurétique est le *lait*, qui permet en même temps d'alimenter le sujet intoxiqué auquel répugne du reste toute nourriture solide. On l'administrera à la dose de 3 litres au maximum en quatorze heures. On le continuera aussi longtemps que la liqueur de Fehling donnera dans l'urine un précipité noir de sulfure de cuivre.

B. *Peau*. — Les sudorifiques, sous forme de boissons chaudes, de *thé*, d'infusion de *maté*, seront administrés avec avantage. On fera prendre en potion l'*acétate d'ammoniaque*, à la dose de 4 grammes par jour. Les *bains chauds* un peu prolongés, à 35° ou 36°, seront utiles, surtout pendant la période d'excitation.

Dans l'*intoxication chronique lente*, on recommande les *bains sulfureux*, et comme agent d'élimination, l'*iodure de potassium* en potion, à la dose de 2 à 3 grammes par jour.

## B. — INDICATIONS SPÉCIALES

1° *Période d'excitation*. — Pendant toute la phase d'agitation, d'insomnie, nous nous sommes bien trouvé de l'emploi du *bromure de sodium* ou de *potassium* (de 3 à 6 grammes), associé au *chloral*.

Lorsque le malade est trop faible pour qu'on puisse l'envoyer à la *douche*, on aura recours aux *enveloppements froids*, avec le drap mouillé, répétés plusieurs fois par jour, en ayant bien soin de recouvrir le patient de couvertures de laine et de l'entourer de boules d'eau chaude, lorsque la réaction se fera attendre.

2<sup>o</sup> *Période de dépression.* — Elle succède assez rapidement à la période d'excitation. Autant le malade se montrait bavard, exalté, violent, autant il sera déprimé, triste, hébété. Aussi les indications thérapeutiques seront-elles entièrement modifiées.

On relèvera les forces du sujet au moyen de *boissons chaudes*, aromatisées, additionnées d'*alcool*. On lui fera prendre du *thé*, du *café*; on pratiquera des *injections sous-cutanées d'éther*, de *caféine* (0<sup>gr</sup>,50 à 1 gramme par jour). La caféine relèvera le pouls, qui est, à cette période, petit et dépressible.

On stimulera les fonctions de la peau par des *frictions énergiques*, des *sinapisations*, des *bains galvaniques*.

L'état mental des intoxiqués est parfois affecté au point qu'il dégénère en véritable démence, qui appelle le traitement dans un *asile d'aliénés*.

3<sup>o</sup> *Période de déchéance.* — Elle est caractérisée par une anémie profonde, qu'expliquent les expériences de Schwalb sur les animaux. Cet auteur a constaté une destruction en masse des globules du sang et le développement d'un pigment noir, analogue à celui de la malaria et formé probablement par l'hémoglobine détruite. Beaunis, Mayer, Kiener et Engel ont également signalé la diminution de vitalité du globule rouge.

Les moyens à opposer à cette toxémie seront multiples. On conseillera la vie à la campagne, les préparations *martiales* et *arsenicales*. On prescrira le tartrate ferrico-potassique, le protoxalate sous forme de cachets de 0<sup>gr</sup>,20, associé à la *magnésie*, ou mieux au *phosphate de chaux*. Delpech, en effet, partant de l'hypothèse que le sulfure de carbone devait avoir appauvri l'organisme en phosphore, et rattachant à cet appauvrissement les accidents observés, a eu recours au phosphore et en a obtenu des effets favorables.

On fera pénétrer le phosphore dans l'organisme sous la forme plus moderne et plus assimilable de *glycéro-phosphates* (Albert Robin); les pilules de *phosphure de zinc* (formule Vigier), à la dose de quatre par jour, pourront être prescrites avec avantage.

Les *paralysies*, fréquemment observées à cette période, seront heureusement traitées par les *bains électriques*, la *faradisation* et la *galvanisation* des muscles.

Dans un certain nombre de cas, la thérapeutique sera impuissante à relever la déchéance de l'organisme, à rendre au système nerveux sa vitalité. On ne s'étonnera pas de ces insuccès, si l'on se rappelle que les centres nerveux peuvent subir, sous l'influence du sulfure de carbone, des altérations profondes. Poincaré a constaté en effet, chez des animaux exposés aux vapeurs sulfo-carboniques, que la substance grise nerveuse était parsemée de gouttes de toutes dimensions, formées par un liquide libre de nature grasseuse. Dans la substance blanche, il constatait une dissémination excessive de la myéline, avec dissociation de la trame nerveuse.

Dans les vaisseaux du cerveau, on trouve des embolies offrant les caractères optiques du sulfure de carbone.

## V

## Traitement prophylactique.

Le trempage direct du caoutchouc avec les mains doit être formellement interdit. Dans un certain nombre d'ateliers, il se fait au moyen de sortes de fourchettes.

Le personnel employé à cet usage sera choisi parmi les sujets robustes et non entachés d'alcoolisme. L'inhalation des vapeurs de sulfure de carbone est, d'après une enquête que nous avons faite dans les ateliers, surtout funeste aux miséreux, aux femmes débiles, et plus spécialement aux éthyliques. Malheureusement, on se heurtera à de grandes difficultés d'application. Le travail du trempage est peu rémunérateur, et les chefs d'usine l'ont petit à petit enlevé aux hommes, qui résistent mieux, il est vrai, mais qui se montrent plus exigeants comme salaire, pour l'imposer à des femmes que la misère met aux abois.