

du rein), qui finissent par supprimer les échanges nécessaires au maintien des fonctions nutritives, autrement dit à la vie.

L'arrêt des échanges, telle est la fin commune de toutes les intoxications; que cet arrêt soit brusque, comme dans l'arrêt du cœur ou de la respiration, tel que le réalise la syncope bulbair de la chloroformisation (action centrale) ou la suspension respiratoire de l'empoisonnement par le curare (action musculaire périphérique); ou bien qu'il soit le fait de la suspension de l'acte respiratoire du globule rouge (empoisonnement oxy-carboné), ou bien enfin que la cessation des fonctions nutritives soit la conséquence nécessaire des altérations lentes, mais fatales, des éléments cellulaires, le même résultat se trouve acquis et la mort en est la conséquence inévitable.

### III

#### Applications thérapeutiques.

Il est aisé de comprendre, après les considérations même sommaires dans lesquelles nous venons d'entrer, la place considérable que cette notion du rôle des intoxications en pathologie doit occuper dans l'esprit du praticien. Sans parler des applications immédiates qui en résultent au point de vue de l'hygiène publique et qui dicteront toute une série de mesures protectrices, destinées à défendre contre les dangers de l'intoxication arsenicale, mercurielle ou saturnine, ou contre les inconvénients des exhalaisons méphitiques, toute cette classe si intéressante d'individus obligés de chercher le salaire de chaque jour dans des métiers nuisibles, ou qui assurent, souvent au péril de leur propre existence, la salubrité de nos peuplées cités; il en découlera d'une façon nécessaire un ensemble de conseils et de prescriptions préventives, destinés à réduire, autant que faire se peut, cette nombreuse catégorie d'intoxications qui proviennent aussi bien des altérations parfois spontanées des substances d'alimentation que des trop nom-

breuses falsifications que l'industrie moderne fait subir aux denrées comestibles ou à nos boissons journalières.

Ce côté intéressant de la question mériterait les développements les plus circonstanciés; mais il relève plus du législateur que du médecin et nous ne saurions nous y appesantir. On trouvera, du reste, dans les différents chapitres de ce volume, l'indication détaillée des mesures prophylactiques capables d'être efficacement opposées aux principales espèces d'intoxications, qu'il s'agisse de l'alcool ou de la morphine, de l'hygiène de l'habitation (chauffage, fosses d'aisance, intoxication par le sulfhydrate d'ammoniaque ou l'oxyde de carbone), ou de l'hygiène industrielle (peintres en bâtiments, miroitiers, allumettiers, etc.).

Mais le rôle du praticien est peut-être plus difficile encore que celui de l'hygiéniste; car il est plus aisé assurément de limiter l'absorption des substances toxiques que d'en débarrasser l'organisme, lorsqu'elles l'ont pénétré. Sans doute la tâche serait moins ardue, si nous étions maîtres de combattre chaque poison par des substances antidotiques correspondantes; malheureusement, il est bien admis aujourd'hui que ces substances neutralisantes, au sens strict du mot, n'existent pas. Tout au plus peut-on supprimer ou masquer, par l'administration de nouvelles substances toxiques, les effets réalisés par celles qui ont été primitivement introduites; c'est ce qui arrive pour le curare, qui, en paralysant les plaques motrices, peut supprimer les effets téтанisants de la strychnine; pour l'atropine, qui, en supprimant les actions d'arrêt dans le pneumogastrique cardiaque, peut neutraliser l'action de la muscarine sur les ganglions intra-cardiaques et empêcher ainsi l'arrêt diastolique du cœur que celle-ci produit physiologiquement; pour le chloral, qui atténue sensiblement le téтанisme cardiaque provoqué par la digitaline; pour l'ésérine enfin, dont les effets constricteurs sur l'iris sont annihilés après action préalable de l'atropine.

Ce ne sont là, comme l'a montré Roger, que des effets dissimulés et non des actions antidotiques; encore, comme



on le voit, n'y a-t-il là que des résultats partiels et dont les applications cliniques sont absolument restreintes. Dans des expériences très minutieusement conduites, Roger, en effet, a démontré que le prétendu antagonisme de la morphine et de la belladone n'existait pas et que les effets des deux substances administrées simultanément s'ajoutaient d'une façon quasi mathématique. C'est tout au plus si l'on est autorisé à considérer comme des effets antagonistes l'action de l'alcool supprimant les manifestations du délire morphinique (R. Dubois), celle de l'atropine arrêtant le pouvoir sécrétoire de la pilocarpine, ou encore l'action neutralisante du permanganate de potasse sur le venin du cobra (De Lacerda et Calmette).

C'est qu'en effet, et comme nous nous sommes appliqué à le montrer, l'histoire des intoxications ne se résume pas en de simples expériences de laboratoire; les réactions qui se passent dans l'organisme vivant sont autrement compliquées que celles qui s'opèrent dans nos éprouvettes; rien ne prouve, en effet, que, dans les intoxications consécutives à l'absorption d'une substance déterminée, ce soit cette substance même qui agisse. Ceci est bien démontré pour le phosphore ou pour la potasse<sup>1</sup>; et, dans une expérience très ingénieuse, Filehne a prouvé que les ulcérations gastriques de l'empoisonnement arsenical étaient le fait de l'acide chlorhydrique du suc gastrique, et non la conséquence de l'élimination de la substance toxique. Car il y a lieu de tenir compte surtout des réactions de la cellule vivante et de ses produits de sécrétion, dont l'action peut se substituer à celle du poison initial. Il est bien prouvé d'ailleurs que bon nombre de poisons se modifient dans leur constitution moléculaire en traversant l'économie; les uns fixent de l'oxygène, les autres s'emparent des matériaux soufrés; presque tous provoquent des sécrétions cellulaires

1. On sait, en effet, que les effets secondaires de l'empoisonnement par la potasse tiennent à des causes définies et relèvent des fortes déperditions en chlore et en sodium qui en résultent; le potassium s'emparant du chlore de nos tissus, dont la soude devenue libre va s'associer au chlore du potassium pour constituer le sel de soude sous la forme duquel elle sera éliminée.

Dr. J. Carrillo.

Calle del Roble 49.

MONTERREY, N. L. MEX.

qui se traduisent par la présence du sucre ou de matières albuminoïdes dans l'urine, d'albumoses, dont les unes peuvent constituer de véritables substances antitoxiques et conférer l'immunité, mais dont le plus grand nombre est manifestement toxique.

Ch. Bouchard nous a appris enfin que, suivant l'âge de l'individu, son état de santé ou de maladie, les réactions intra-organiques variaient du tout au tout, témoin ce qui se passe pour la naphthaline, qui ne produit pas de modification apparente dans les urines de l'homme bien portant, mais donne naissance à des substances d'un rouge pourpre dans l'urine des cholériques ou de sujets atteints d'ictère grave; témoin aussi cette influence si remarquable du degré de l'alcalinité du sang susceptible, à un taux élevé, de supprimer les effets de l'atropine, comme chez le cobaye, qui y est naturellement réfractaire.

Néanmoins, nous ne sommes point désarmés et, en nous basant sur les notions générales aujourd'hui bien acquises, en nous rappelant les enseignements combinés de la physiologie expérimentale et de la clinique, il nous est permis souvent de lutter avec avantage contre les effets des intoxications. Mais ici plusieurs cas peuvent se présenter.

#### A. — L'EMPOISONNEMENT EST AIGU ET N'A POINT ENTRAÎNÉ D'ALTÉRATIONS VISCÉRALES PROFONDES

C'est le cas le plus simple; la ligne de conduite à tenir est aussi la plus nette: chercher à évacuer le poison dans le laps de temps le plus court qu'il soit possible, en tenant compte de ses voies d'absorption habituelles et des moyens d'élimination spéciaux au toxique en cause.

On atteindra ce but à l'aide des vomitifs, des purgatifs, des lavages de l'estomac. Les vomitifs ont non seulement l'avantage d'évacuer le contenu stomacal, mais, en provoquant simultanément de la diarrhée et de la sialorrhée, ils facilitent l'élimination des substances toxiques. Le lavage de l'estomac



rend aussi de grands services : non seulement son action est efficace dès le début, en permettant de soustraire les proportions de poison qui n'auraient pas encore été absorbées, mais ultérieurement il peut encore être utilisé d'une façon opportune. Certains toxiques, en effet, avons-nous dit, s'éliminent par la muqueuse gastrique (l'acide arsénieux, par exemple); le lavage de l'estomac peut prévenir les dangers de la réintoxication secondaire<sup>1</sup>.

On n'aura garde enfin d'omettre l'*antisepsie* rigoureuse des voies digestives, qui sera faite concurremment avec la diète lactée; car, s'il est d'une importance majeure de réduire au minimum possible les dangers des résorptions intestinales, il est aussi d'une impérieuse nécessité d'assurer l'asepsie du milieu intestinal, puisqu'il est bien acquis maintenant qu'un certain nombre des accidents imputables aux intoxications relèvent des infections endogènes possibles au niveau des muqueuses altérées par les substances toxiques, soit à leur entrée, soit à leur sortie de l'organisme (ulcérations intestinales des vastes brûlures, ulcérations dans la stomatite mercurielle).

Mais on n'oubliera pas que certaines de ces substances toxiques peuvent, même à l'état aigu, entraîner la mort, soit par leur action sur le globule sanguin, soit par action bulbaire, en déterminant la syncope respiratoire ou cardiaque. Les *injections sous-cutanées d'éther*, les *inhalations d'oxygène*, la *respiration artificielle*, la *galvanisation* du diaphragme, la *transfusion* enfin (recherches de Gréhant dans l'empoisonnement oxycarboné), trouveront, suivant le cas, à être appliquées d'une façon efficace.

Il y aura lieu de se rappeler enfin, les accidents aigus de l'intoxication une fois conjurés, que le devoir du médecin est de veiller sur les fonctions de l'organisme impressionné par le toxique jusqu'à complète élimination de ce dernier. Or, cette élimination est souvent fort longue et, si l'émétique est rejeté

1. ALT a montré, d'autre part, que le venin de la vipère s'élimine par l'estomac, et que, grâce au lavage gastrique, on pouvait encore sauver les chiens une grande heure après la morsure.

complètement au bout de quatre jours, l'arsenic en trente, Orfila a établi que cette durée d'élimination pouvait atteindre cinq mois pour le nitrate d'argent, huit mois pour le plomb ou pour le cuivre. Il y aura lieu, en cette occurrence, de recourir aux différents moyens dont nous disposons pour faciliter la destruction complète et l'élimination définitive par les émonctoires appropriés, tels que nous les utilisons dans les intoxications chroniques.

B. — L'INTOXICATION EST CHRONIQUE; ELLE S'ACCOMPAGNE D'ALTÉRATIONS ORGANIQUES MANIFESTES

Dans cette seconde alternative, le rôle du médecin devient déjà plus difficile; car, si dans le cas précédent il lui est permis d'espérer, le poison une fois soustrait ou bien éliminé, que les accidents de l'intoxication seront sans lendemain durable, il se trouve placé maintenant, non seulement en face de substances souvent fort difficiles à éliminer (phosphore, arsenic, plomb, mercure), mais en présence d'altérations cellulaires profondes ou de destructions viscérales quelquefois irrémédiables : telles les altérations globulaires réalisées par le plomb, la conicine, les stéatoses viscérales du phosphore, de l'arsenic, de l'alcool ou de la morphine, les transformations scléreuses provoquées par le plomb ou le mercure, les nécroses osseuses relevant du phosphore ou du mercurialisme chronique. Quelquefois même, c'est plus avec ces reliquats des intoxications qu'avec l'intoxication elle-même qu'il aura à se mesurer. Aussi, dans quelques cas, le problème est-il particulièrement complexe.

Mais là encore on a souvent des indications précises à suivre et une direction nettement tracée. On connaît la substance toxique, source des troubles fonctionnels ou des altérations cellulaires dont on est le témoin. On sait ses affinités organiques, ses principaux modes d'action, ses attractions vers tel ou tel émonctoire. On peut espérer qu'il suffira de soustraire le malade à l'influence de la substance toxique, de



stimuler la mise en action des glandes, organes de l'émonction ou des sécrétions internes bienfaisantes, de réveiller la nutrition compromise, pour ramener le retour à la santé.

Souvent même on n'aura à réparer que des troubles localisés, comme ceux qui résultent des accidents paralytiques si fréquents dans certaines intoxications : telles ces paralysies saturnines, mercurielles ou même alcooliques, qu'une série de bains sulfureux, associés avec une cure électrique rationnelle, auront parfois bientôt dissipées. Mais combien le problème se complique, lorsqu'on se place en face des intoxications, conséquences du fonctionnement même de la vie ou d'une déviation pathologique des lois naturelles de la nutrition et des échanges intra-cellulaires?

C. — L'INTOXICATION EST ENDOGÈNE ET RÉSULTE  
D'UN VICE PRIMORDIAL DE LA NUTRITION

Ici nous sommes en présence de toutes les formes et de toutes les sources des auto-intoxications envisagées dans leur sens le plus large, qu'elles résultent de la résorption des substances toxiques retenues dans la cavité intestinale, ce qui est le cas le plus habituel, ou qu'elles proviennent, ce qui est l'exception, de la pénétration dans le torrent circulatoire des matières de désorganisation accumulées au niveau de certaines plaies contuses, voire même des vastes brûlures (poison analogue à la muscarine, d'après Lutzgarten), des tumeurs cancéreuses (base toxique isolée par Adamkiewicz, Richet et Héricourt), ou encore de certaines éruptions cutanées (Foa), l'eczéma surtout (Griffith); qu'elles soient la conséquence du fonctionnement insuffisant des émonctoires, comme dans l'urémie, ou du jeu imparfait des organes chargés de détruire les poisons ou de sécréter les substances antitoxiques destinées à en contre-balancer l'influence (lésions du foie, du corps thyroïde ou des capsules surrénales); ou bien encore, qu'elles dépendent d'un vice héréditaire de la vie cellulaire, comme cela s'observe dans les diathèses, ou d'un fonctionnement

dévié de la vie intra-cellulaire, ce qui est le fait des intoxications secondaires succédant à bon nombre d'infections.

Peu importe, les difficultés ne sont pas moindres; c'est là que la sagacité du clinicien sera souvent mise à l'épreuve, car il lui faudra d'abord faire un diagnostic précis qui en détermine le point de départ, et ce n'est qu'une fois cette question de nature tranchée qu'il pourra agir d'une façon réellement efficace, dirigeant par exemple toutes les ressources de l'antiseptie hépato-intestinale contre les intoxications qui ont leur point d'origine dans le tube digestif (*naphtol*, *benzonal*, *salol* et *salicylate de soude* avec une alimentation appropriée), réservant d'autres ressources (*oxygène*, *diaphorétiques*, *injections de liquides organiques*, *saignée* enfin) pour les cas d'intoxication par défaut d'élimination rénale; luttant ailleurs contre ces intoxications mystérieuses, qui sont la conséquence de certaines altérations glandulaires, par l'*injection* ou la *greffe d'organes parenchymateux* similaires (traitement thyroïdien du myxœdème vulgarisé par Reverdin, Kocher, Schiff et Christiani), ou bien enfin cherchant, par une diététique raisonnée ou par des moyens propres à restreindre la production exagérée des substances familières à nos tissus et à nos organes, mais dont l'accumulation ou l'excès constitue un véritable danger, à combattre les effets redoutables que ces matériaux pourraient avoir sur la vitalité de nos cellules (urate de soude, glycose, différents acides organiques qui sont le substratum de la grande majorité des diathèses).

Malgré la complexité du problème et la multiplicité des moyens mis en œuvre, il est peut-être possible de ramener à quelques formules assez simples les règles de thérapeutique générale qui doivent dominer notre conduite, en présence de toutes les intoxications en général, mais surtout de cette grande classe des auto-intoxications, dont le rôle pathogénique prend chaque jour une extension plus grande. Elles peuvent se résumer en quelques mots : 1° Diminuer la proportion des substances toxiques fabriquées et absorbées quotidiennement par l'organisme; 2° Favoriser l'élimination de



ces substances; 3° Stimuler le fonctionnement des moyens de défense de l'organisme; 4° Réveiller l'activité nutritive et lutter en même temps contre la dyscrasie nécessairement développée au cours de toute intoxication chronique, quel qu'en soit le point de départ.

1° *Diminuer la proportion des substances toxiques fabriquées et absorbées physiologiquement par l'organisme.* — Ce sera l'œuvre de l'alimentation qui, établie sur la notion exacte de l'équivalent toxique des différentes substances alimentaires, aura pour effet de restreindre au minimum les fermentations gastro-intestinales et de diminuer, autant que faire se peut, la pénétration dans le système porte des produits de ces fermentations. A cet égard, l'administration du lait et la limitation dans l'absorption des viandes riches en extraits ou des aliments chargés en potasse (Bouchard a montré que la potasse n'est point arrêtée par le foie) seront toujours utilement conseillées.

Il y aura lieu de faire en même temps une antiseptie intestinale aussi complète que possible, sans oublier l'antiseptie des voies biliaires, dont le salol et le salicylate de soude, ainsi que nous venons de le démontrer avec Baron, sont les éléments essentiels<sup>1</sup>.

2° *Favoriser l'élimination de ces substances.* — Cette notion doit s'appliquer aussi bien aux toxines nées directement dans notre économie qu'aux matières toxiques qui auraient pénétré accidentellement.

A cet effet on pourra recourir aux différents moyens susceptibles d'activer la fonction intestinale, rénale, cutanée, salivaire, voire même pulmonaire, puisque nous savons, depuis Cl. Bernard, qu'un certain nombre de substances toxiques s'éliminent par cette voie (substances solides, comme le phosphore, ou gazeuses, comme l'hydrogène sulfuré) en ayant

1. Consulter TESSIER. — Rapports de l'intestin et du foie en pathologie. *Congrès de médecine interne*, Bordeaux, 1895, et J. BARON. — Étude du pouvoir antiseptique de la bile sous l'influence des substances médicamenteuses. *Thèse de Lyon*, 1895.

soin d'utiliser de préférence les agents susceptibles d'actionner l'organe d'émonction pour lequel la substance toxique à éliminer affecte des affinités spéciales.

Ainsi tour à tour les *diurétiques*, les *diaphorétiques*, les *sialagogues* pourront trouver leur indication. On pourra même parfois recourir aux *injections rectales d'acide carbonique*, pour augmenter la ventilation pulmonaire. J'ai pu récemment par ce moyen abaisser régulièrement d'un degré la température centrale d'une malade de mon service, dont l'état fébrile était entretenu par les résorptions effectuées à la surface d'une vaste dilatation bronchique.

D'autres fois, il y aura lieu d'administrer certains médicaments susceptibles de former avec les substances toxiques des combinaisons plus ou moins solubles (ainsi l'iode dans l'intoxication saturnine chronique; le tannin, qui précipite les alcaloïdes; le sucre, qui réduit les sels de cuivre), et partant plus favorables à leur élimination ou moins propices à leur absorption.

On se souviendra aussi que certains poisons favorisent, au niveau de leurs points d'élimination, la production d'infections secondaires (ulcérations gastriques dans l'empoisonnement arsenical; gingivales dans l'hydrargyrisme; intestinales dans les brûlures; gangrène pulmonaire à la suite d'intoxication par les gaz méphitiques), et que ces notions commandent l'antiseptie rigoureuse des régions malades. On n'oubliera pas non plus que les ulcérations gastriques de l'empoisonnement par l'arsenic ne se produisent pas en milieu alcalin (expériences de Filehne).

3° *Stimuler les organes de défense.* — A cet égard les limites de notre intervention sont malheureusement trop restreintes; car, si nous pouvons dans une certaine mesure maintenir le pouvoir antitoxique du foie, si nous savons suppléer à l'insuffisance de la fonction thyroïdienne et combattre efficacement la cachexie strumiprive par les injections de liquide thyroïdien, nous sommes trop souvent désarmés et les moyens nous font encore défaut pour assurer et accroître les pro-



priétés phagocytiques des leucocytes ou maintenir l'action antitoxique des capsules surrénales.

Mais ce n'est là qu'affaire d'attente et l'avenir est riche de promesses. Ce que Bouchard et Charrin ont fait pour les toxines du bacille pyocyanique, ce que Behring a réalisé pour celle du bacille de Löffler, ce que Calmette et Phisalix ont obtenu contre le venin des serpents ou avec le sang de la salamandre réfractaire à l'action du curare, c'est-à-dire l'immunisation par les sérums d'animaux préalablement rendus réfractaires, pourquoi ne l'obtiendrait-on pas pour les toxines provenant des désintégrations cellulaires ou des fermentations intra-organiques aussi bien que pour les toxines de la vie bactérienne? C'est du côté de la sérumthérapie incontestablement que doivent s'orienter nos recherches, puisque nous savons maintenant qu'elle constitue un moyen éprouvé et apte à provoquer, de la part des cellules vivantes, des actes réactionnels salutaires et la production d'albumines nouvelles capables, du fait de leurs combinaisons ou de leur contact, de contre-balancer ou de détruire les effets des intoxications.

4° Réveiller l'activité nutritive et remédier aux inconvénients de la dyscrasie coexistante. — Il n'est guère d'intoxication où cette indication ne puisse trouver sa place. Depuis le saturnisme ou le mercurialisme chronique jusqu'au diabète sucré ou à la dyscrasie urique, toute intoxication de longue durée entraîne avec elle des modifications du milieu intérieur et des troubles dans les échanges intra-cellulaires qui comportent une série de moyens tendant à la rénovation constitutionnelle; on les empruntera, suivant les cas, à l'hygiène, à la diététique alimentaire, aux différentes médications toniques, voire même à l'hydrothérapie ou à la thérapeutique thermale. Mais ces moyens ne sauraient être ici longuement énumérés, et ils trouveront leur indication spéciale à propos des différents modes d'intoxication qui seront étudiés dans la suite.

## CHAPITRE II

### TRAITEMENT DES INTOXICATIONS ALIMENTAIRES

PAR

J. TEISSIER

Professeur à la Faculté de Lyon.

#### I

##### Considérations générales.

On ne saurait englober aujourd'hui sous le terme générique d'*intoxications alimentaires* toute la série des accidents susceptibles de se produire du fait même de l'alimentation.

Certains aliments d'un usage journalier contiennent des substances toxiques, dont plusieurs même font partie intégrante et nécessaire d'une bonne alimentation : tels la potasse, les extraits musculaires, les peptones. Sans doute, il se peut faire qu'introduites en excès dans l'économie ou retenues en proportions exagérées, du fait d'une élimination insuffisante, elles deviennent elles-mêmes une cause de menace pour la santé; mais ces accidents font partie de l'histoire plus générale des *auto-intoxications* et commandent une diététique spéciale et des prescriptions pharmaceutiques particulières.

D'autres fois, les substances toxiques introduites par l'alimentation ne pénètrent dans l'organisme qu'à la faveur seulement de l'alimentation, sans faire en quelque sorte partie intégrante de l'aliment ingéré, auquel elles ne font que communiquer une *toxicité d'emprunt* : c'est le fait de toutes les