Zeitschrift: Bulletin de la Société Vaudoise des Sciences Naturelles
Herausgeber: Société Vaudoise des Sciences Naturelles
Band: 57 (1929-1932)
Heft: 223

Artikel: Arsenicisme chronique endémique
Autor: Machon, F.
DOI: https://doi.org/10.5169/seals-284154

Nutzungsbedingungen
Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften auf E-Periodica. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen sowie auf Social Media-Kanälen oder Webseiten ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Mehr erfahren

Conditions d'utilisation
L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. La reproduction d'images dans des publications imprimées ou en ligne ainsi que sur des canaux de médias sociaux ou des sites web n'est autorisée qu'avec l'accord préalable des détenteurs des droits. En savoir plus

Terms of use
The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. Publishing images in print and online publications, as well as on social media channels or websites, is only permitted with the prior consent of the rights holders. Find out more

Download PDF: 15.07.2025

ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, https://www.e-periodica.ch

Arsenicisme chronique endémique

PAR

F. MACHON

(Séance du 8 mai 1929.)

Le temps est heureusement passé où il suffisait, à l'aide de l'appareil de Marsch, de déceler la présence de minimes quantités d'arsenic dans un cadavre humain, pour suspecter ou risquer même de faire condamner un innocent. Mais, malgré tous les progrès de l'hygiène, malgré toutes les prescriptions légales, l'intoxication par ce métalloïde reste chose fréquente. Trop souvent encore, l'on doit faire appel au médecin légiste ou au toxicologue dans les cas suspects, l'arsenic continuant à être l'un des poisons de choix des criminels.

A côté de la forme aiguë d'empoisonnement par l'arsenic, il y a la forme lente, qui résulte le plus souvent de l'administration de doses répétées et successives du poison, soit dans un but criminel, soit dans un but thérapeutique, soit par l'absorption de poussières ou de couleurs contenant de l'arsenic (papiers peints, jouets colorés, etc.).

Grâce à l'accoutumance, l'organisme humain arrive à supporter de fortes doses de ce toxique. Il est avéré que certains « arsenicophages » de Steiermark avalent des doses de 30 à 40 centigrammes d'acide arsénieux et jusqu'à 25 centigrammes d'orpiment (trisulfure d'arsenic), tandis que la pharmacopée nous donne comme dose maximale 5 centigrammes d'acide arsénieux. Ces montagnards de la Styrie absorbent l'arsenic comme stimulant, tout comme les Indiens du Pérou et de la Bolivie emploient les feuilles de coca. Mais c'est surtout lorsque l'arsenic est employé dans un but thérapeutique que nous voyons, à la longue, des sujets pouvoir en supporter des doses considérables: c'est ainsi que Ulmann présenta en 1898, à la Société de médecine de Vienne, une femme de trente-quatre ans qui, ayant pris pendant sept années consécutives

de l'arsenic pour un acné chronique, arriva à en supporter jusqu'à 6 grammes par jour. (Nous supposons qu'il s'agissait d'acide arsénieux.)

Dans la littérature, nous trouvons la description de nombreux cas d'empoisonnement collectif par l'arsenic avec un tableau clinique rappelant soit celui de la forme aiguë, soit celui de la forme lente ou tenant le milieu entre les deux.

Le plus connu de tous est celui de Manchester où, en 1901, selon certains auteurs, près de 4000 personnes furent intoxiquées par une bière contenant jusqu'à 24 milligrammes d'arsenic par litre. Il y eut 300 morts. La cause de la maladie, que d'aucuns confondirent au début avec le Béri-béri, ne fut découverte qu'au bout de six mois. L'arsenic provenait de l'acide sulfurique impur employé à la fabrication de la glucose qui, dans les bières ordinaires, remplace le malt. Plus de 200 brasseries avaient employé cette glucose, d'où l'extension de l'épidémie.

Parmi les cas d'arsenicisme collectif les plus connus, citons encore celui de Saint-Denis, où 268 personnes furent empoisonnées par un boulanger dont la farine avait été mélangée d'acide arsénieux, et celui d'Hyères, où 400 personnes, dont 11 moururent, furent intoxiquées par du vin plâtré en partie et, comme dans le cas de Saint-Denis, par mégarde, par de l'acide arsénieux. Rappelons enfin les nombreux cas d'empoisonnement collectif signalés dans les fabriques de produits chimiques ou dus à des papiers peints ou à des objets colorés avec des couleurs contenant de l'arsenic.

La forme d'arsenicisme collectif que je vais décrire montre par contre une toute autre origine, cette dernière est hydrique. Comparé à celui des cas que je viens de vous citer, le tableau clinique est aussi totalement différent.

Il s'agit d'une endémie d'arsenicisme chronique observée ces dernières années dans la République Argentine.

Lors de mon dernier voyage dans ce pays, en 1925, je séjournai durant quelques semaines dans la grande ville de Rosario, où j'avais exercé la médecine de 1888 à 1901. Je désirai naturellement revoir l'hôpital dont j'avais été l'un des médecins et l'un de mes anciens collègues, le Docteur Clément Alvarez, devenu professeur de clinique médicale, me fit les honneurs de son service. Disons en passant que la jeune Université de Rosario, qui n'a pas vingt ans d'existence, possède une fa-

culté de médecine qui est fréquentée par plus de 1200 élèves et une école dentaire qui en compte environ 400. C'est au cours de cette visite que le Dr Alvarez me montra plusieurs cas d'une maladie nouvelle apparue depuis quelques années dans la région de Bell-Ville, et due sans aucun doute à une intoxication par de l'arsenic contenu dans l'eau potable de la dite région.

Bell-Ville est une localité de la Pampa argentine, située sur la ligne du Chemin de fer central argentin, à égale distance de Rosario et de Cordoba. Elle est le centre d'une région prospère dont les habitants s'occupent de la culture des céréales et de l'élevage du bétail. Le Rio Tercero, qui la traverse, est une petite rivière au cours lent et sinueux dont les eaux proviennent de la Sierra de Cordoba. Une partie de la population de la ville est alimentée en eau potable par un réseau de distribution d'eau courante. Celle-ci est pompée à une certaine profondeur. Or, tandis que chez les abonnés du Service des eaux, les cas d'arsenicisme sont très rares, ils sont nombreux et irrégulièrement répartis chez tous les autres habitants, ainsi que chez les colons de la région, qui boivent généralement l'eau des puits creusés seulement jusqu'à la première nappe d'eau souterraine.

Le sol de toute cette contrée présente une grande uniformité: au-dessous de la couche d'humus, celles de loess pampéen alternent avec des couches de limon et de sable. Nous ignorons quel est le minerai arsenifère qui est ici en cause; aucun des confrères qui ont décrit les cas observés par eux n'a, sauf erreur, soulevé cette question. Nous ignorons aussi si l'on a songé à s'enquérir si le bétail de la région présentait aussi des lésions correspondantes.

Dans toute la région où règne l'endémie, et qui s'étend bien loin à la ronde, la teneur de l'eau en arsenic est variable. Il n'est pas rare de rencontrer 0,001 gr. par litre. Dans une localité même, on a trouvé jusqu'à 0,0045 gr. Les puits de la première nappe d'eau en contiennent généralement une plus grande proportion; les puits semi-artésiens, qui correspondent à la seconde nappe, une quantité moindre. Mais on en a également trouvé dans l'eau des puits artésiens et celle du Rio Tercero (0,00004-0,00001 gr.). La proportion d'arsenic varie du reste énormément d'un puits à un autre, ce qui explique aussi la répartition inégale des cas d'arsenicisme.

A côté de l'arsenic, dans la plus grande partie des analyses, l'on a constaté la présence de Vanadium, en proportion variable, mais se rapprochant souvent de celle de l'arsenic. C'est ainsi qu'à Bell-Ville même, dans l'eau d'un puits correspondant à la première nappe, l'on a trouvé, pour 0,0024 gr. d'arsenic, 0,0037 gr. de Vanadium; dans un autre puits: 0,0012 gr. d'arsenic et 0,0022 gr. de Vanadium, etc., etc. Rappelons que ce dernier élément se rencontre fréquemment dans les terrains argileux, tel le loess pampéen.

C'est en 1913 que le Dr Goyenechea, de Rosario, attira le premier l'attention du corps médical sur la maladie dite de Bell-Ville. La même année, à l'instigation du professeur Ayerza, de Buenos-Aires [1], le chimiste A. Pusso, de Rosario, fit des analyses d'eau et décela la présence d'arsenic. Mais il fallut que plusieurs années se passent, presque une dizaine, pour qu'il ne subsistât, dans l'esprit de personne, des doutes au sujet de l'étiologie de la nouvelle affection. Aujourd'hui, le nombre des cas observés atteint le chiffre de plusieurs centaines. Le Dr Alvarez [2], à lui seul, en a étudié près d'une trentaine, et cela avec toute la sagacité et la conscience que que nous avons toujours connues chez ce savant argentin. Il a publié l'année dernière la plupart de ses propres observations et condensé celles de nos autres confrères qui ont étudié la maladie de Bell-Ville dans un opuscule, qu'il vient de nous envoyer et qui est illustré de photographies dont plusieurs relatives aux cas que nous avons eu le privilège d'examiner en sa compagnie en 1925.

Et pourquoi hésiter si longtemps à reconnaître le rôle exclusif de l'arsenic comme cause déterminante? Cela provient probablement des différences notables que présente l'endémie de Bell-Ville au point de vue clinique avec les formes d'arsenicisme collectif à forme subaiguë ou lente observées jusqu'à présent. Tandis que chez les intoxiqués de Manchester, sur 296 malades, l'on comptait 234 cas de paralysies, parmi les centaines de cas de la pampa argentine, l'on n'en a observé aucun. Pas non plus, sauf de rares exceptions, de symptômes

[1] Ayerza A, Arsenicismo regional endemico. *Boletin de la Academia de medicina*. 1918 (nos 1, 2 et 3).

[2] Dr Clemente Alvarez : El Arsenicismo cronico endemico en la Republica Argentina. Publicado en la *Revista medica del Rosario* (Ann. 1928, no 4).

du côté du tractus intestinal, comme on a l'habitude de les voir dans l'intoxication arsenicale.

Dans l'endémie argentine, ce sont les lésions cutanées qui dominent le tableau clinique. Elles montrent une grande ressemblance avec certaines lésions que l'on observe dans les intoxications chroniques par l'arsenic, d'origine thérapeutique.

L'on connaît la rapidité avec laquelle l'arsenic introduit dans l'organisme, soit par la voie buccale, soit par la voie sous-cutanée ou intraveineuse, est éliminé par les reins, par les muqueuses ou fixé dans la peau. Il montre, si nous osons nous exprimer ainsi, une prédilection toute spéciale pour le tissu épidermique. Déjà en 1889, Pouchet et Brouardel avaient décelé la présence d'arsenic chez des intoxiqués, dans les cheveux. En 1904, le Professeur Strzyzowski et nous-même avons reconnu la présence d'arsenic dans les cheveux de malades ayant été traités avec de la Liqueur de Fowler et cela grâce à l'appareil de Marsch perfectionné par M. Strzyzowski, appareil dont la sensibilité permet de déceler jusqu'à un dix millionnième de gramme du toxique.

Rappelons ici, en passant, que les maquignons rajeunissent leurs chevaux en leur faisant prendre de l'arsenic, qui donne au poil un aspect brillant.

Dans son « Traitement des maladies de la peau » [1], Brocq dit que l'absorption d'arsenic donne naissance — nous transcrivons textuellement — à des éruptions érysipélateuses, érythémateuses, scarlatiniformes, papuleuses, pétéchiales, urticariennes, verruqueuses, zoniformes, bulleuses, pustuleuses, gangreneuses, furunculeuses, kératodermiques et à des pigmentations brunâtres...

Lorsque des épileptiques soumis au traitement bromuré présentent une forte poussée d'acné, il est d'usage de combattre ce dernier au moyen d'une cure d'arsenic et l'on administre généralement de la Liqueur de Fowler. Or, il arrive quelquefois que des malades que l'on ne voit que rarement abusent de ce médicament à l'insu du médecin et reviennent le voir porteurs de lésions dans le genre de celles décrites par Brocq. Nous nous souvenons en particulier d'un cas où la peau des extrémités était pareille à celle d'un scarlatineux en pleine période de desquamation.

[1] Dr L. Brocq. Traitement des maladies de la peau. — Paris 1892, p. 248.

Chez les intoxiqués de Bell-Ville, nous n'avons à faire qu'aux deux dernières classes de lésions cutanées dont parle Brocq, les lésions pigmentaires (mélanodermiques) et kératosiques.

La pigmentation brunâtre (mélanodermie) est localisée surtout sur le tronc et à la racine des membres; c'est rare qu'on la voie envahir la face. On ne la voit jamais ni aux mains ni aux pieds. Elle est symétrique. La pigmentation est rarement uniforme et, par la présence de taches moins foncées et de taches de couleur normale, achromiques, la peau présente quelquefois l'aspect d'une peau de serpent. Cette pigmentation est très différente de celle du Morbus Adisoni.

La kératodermie ou keratosis est également symétrique. Elle est localisée exclusivement à la paume des mains et à la plante des pieds. La superficie des mains, comme j'ai pu m'en rendre compte chez les malades que j'ai eu l'occasion d'examiner, est sèche et rugueuse, couverte de callosités. Ces dernières, par leur confluence, forment des sortes de plaques irrégulières et lamellées. Aux endroits correspondant aux plis de flexion, il se forme des crevasses et des ulcérations qui s'infectent facilement et dont la guérison est lente et difficile. Quelquefois, les lésions sont telles que les malades sont obligés de tenir les mains en constante flexion. Sur la face dorsale des mains, la peau conserve ses caractères normaux; elle reste souple et lisse, mais elle se couvre de petites verrues. Les altérations des ongles et des cheveux sont rares.

A la plante des pieds, l'on observe des lésions identiques à celles des mains, mais généralement encore plus prononcées. Dans les cas avancés, il y a une prolifération épidermique qui donne naissance à d'épaisses couches cornées présentant des anfractuosités et comme des écailles. Les ulcérations sont fréquentes. A côté de cette forme de kératodermie que nous pourrions appeler verruqueuse, l'on en a décrit une autre, le type cireux, dans lequel l'épaississement cutané est lisse et uniforme, dur et translucide, pareil à une lame de cire. Cette forme est rare. La forme mixte est plus fréquente.

Avant le développement de la kératodermie palmaire et plantaire, quelques malades disent avoir ressenti comme des malaises dans les extrémités, de la congestion, de l'hyperhydrose avec sensation de chaleur; mais, chez la plupart, la maladie débute insidieusement et les malades ne s'en aperçoivent que très tard, à l'apparition des lésions cutanées, qu'ils

attribuent tout d'abord au travail et auxquelles ils n'attachent d'importance que lorsqu'ils ne peuvent plus travailler.

Chez quelques malades, le début de l'affection paraît avoir coïncidé avec un léger catarrhe des voies respiratoires, un coryza, quelquefois aussi avec de la diarrhée, mais nous n'avons aucune preuve qu'il y ait une relation de cause à effet entre l'intoxication arsenicale et ces symptômes. Ce que l'on observe fréquemment par contre, ce sont des ulcères torpides des extrémités qui sont dus sans conteste à l'arsenicisme. Généralement indolores, ils guérissent très difficilement, même lorsque la cause a été supprimée. On a vu de ces ulcérations siégeant dans le voisinage des doigts et des orteils devenir point de départ de douleurs si prononcées que l'on a dû en venir à des amputations. A côté de cela, l'on a observé, chez un certain nombre d'intoxiqués, des épithéliomas dont le développement semblerait provoqué ou favorisé par l'arsenicisme. Rappelons à ce propos que Dubreuilh [1], de Bordeaux, a publié un travail dans lequel il a réuni 45 cas d'arsenicisme chronique d'origine thérapeutique avec 19 observations de lésions cancéreuses dues selon lui à l'arsenic. Enfin, l'on a rencontré chez plusieurs enfants le syndrôme de Raynaud, affection plutôt rare. Il y a là une coïncidence troublante, mais qui s'expliquerait si l'on considère les troubles circulatoires présentés par nombre de sujets. A l'autopsie des intoxiqués morts pour une raison ou pour une autre, l'on a constaté que des organes internes, seul le foie présentait avec une certaine constance des troubles attribuables à l'arsenic.

Si, dans la maladie de Bell-Ville, l'on ne connaît pas de cas où la mort soit la conséquence directe de l'intoxication arsenicale, l'on peut dire que c'est seulement chez les sujets légèrement atteints que l'on peut espérer une restitution « ad integrum » des lésions cutanées; or, comme nous venons de le dire, ce n'est seulement que lorsque la maladie est déjà avancée que les malades consultent le médecin, et à ce moment qu'ils cessent de consommer l'eau, cause de leur mal. La cicatrisation des ulcérations, l'amélioration des lésions kératosiques demande des mois et même des années de soins continus.

[1] Dubreuilh. W. Keratose et cancer arsenical. *Annales de Dermatologie et Syphilographie*, 1918, page. 65

En 1924, le Dr Girla Corbella[1] a découvert à Santa Isabel, petite localité de la province de Buenos Aires, située à 200 kilomètres de la capitale, un foyer d'arsenicisme chronique d'origine hydrique. Les quelques maisons dont se compose ce village sont situées près d'une lagune et les habitants consomment l'eau des puits correspondant à la première nappe d'eau souterraine. Les analyses d'eau donnent un résultat analogue à celui des analyses dans la région de Bell-Ville, et les symptômes présentés par les neuf malades observés par le dit médecin, sont absolument identiques à ceux que nous venons de décrire.

Dans un article cité par Alvarez, des « Archiven für Dermatologie und Syphilis », de 1898, XLIII, page 221, intitulé: « Ueber die chronischen Hautveränderungen beim Arzenicismus und Betrachtungen über die Massenerkrankungen in Reichenstein in Schlessien », L. Geyer parle de 60 à 70 cas d'affections cutanées qui présentent absolument les mêmes caractères que ceux des malades de la République Argentine. A Reichenstein, l'arsenic provenait de l'eau qui traversait la gangue aurifère des mines.

M. le Professeur Strzyzowski a bien voulu rechercher dans toute la littérature concernant l'arsenic qu'il avait à sa disposition s'il y avait d'autres cas connus d'intoxication arsenicale collective d'origine hydrique. Il n'a rien trouvé. Il sera intéressant de savoir quel est le minerai arsenical qui est ici en cause; mais en tout cas, le Vanadium ne doit pas être incriminé dans cette curieuse endémie, puisque nous constatons les mêmes lésions, mélanodermiques et keratosiques, des extrémités dans les cas d'arsenicisme d'origine thérapeutique.

* * *

En réponse à une demande de renseignements adressée à un savant italien, établi en Argentine, le *Dr Joaquin Frenguelli*, de Santa Fé, professeur de géologie à l'Université du Littoral, le Dr Machon vient de recevoir une lettre datée du 21 juin dernier, dont il extrait les passages suivants:

« D'après des analyses faites, à partir de 1918, par M. *Atilio Bado* et publiées dans le « Bulletin de l'Académie nationale des sciences de Cordoba » (tome XXIII), l'on peut ad-

[1] Girla Corbella R. Arsenicismo cronico endemico en la provincia de Buenos Aires. *Semana medica* 1924, II, page 904.

mettre que très probablement l'arsenic contenu dans les eaux de Bell-Ville s'y trouve sous forme d'arséniate de soude et combiné aussi avec du Vanadium sous forme de métavanadate de soude. Il paraîtrait que le Vanadium, un vrai toxique, jouerait un certain rôle dans le développement de la maladie dite de Bell-Ville (opinion contraire de la nôtre. — Dr M.).

Arsenic et Vanadium proviennent certainement des montagnes de la Sierra de Cordoba, des grands cônes de déjection qui se prolongent fort loin, sous les formations sédimentaires plus récentes, et cela grâce aux eaux météoriques de filtration.

Le Vanadium, selon les analyses faites par *A. Doering* d'échantillons recueillis par *Brackebusch* dans les montagnes de Cordoba, se rencontre dans les minéraux suivants:

descloizite = vanadate hydraté de plomb et zinc,

vanadite = chloro-vanadate de plomb,

brackebuschite = vanadate hydraté de plomb, manganèse et fer, que l'on trouve dans les veines de quartz ferrifère, dans le gneiss.

Bodenbender a également trouvé dans les mêmes montagnes de la descloizite et de la psitacinite = vanadate de plomb et cuivre.

D'après Bodenbender, l'arsenic se rencontrerait dans les montagnes de Cordoba sous forme

d'arseno-pyrite = sulfo-arséniure de fer et de

mimetesite = arseniate avec chlorure de plomb. »

Dr MACHON.