

De l'oxalate de chaux dans les sédiments de l'urine, dans la gravelle et les calculs / par le docteur Gallois.

Contributors

Gallois, N. 1831-1896.
Royal College of Surgeons of England

Publication/Creation

Paris : J.-B. Baillière et fils, 1859.

Persistent URL

<https://wellcomecollection.org/works/eb8ayung>

Provider

Royal College of Surgeons

License and attribution

This material has been provided by This material has been provided by The Royal College of Surgeons of England. The original may be consulted at The Royal College of Surgeons of England. where the originals may be consulted. This work has been identified as being free of known restrictions under copyright law, including all related and neighbouring rights and is being made available under the Creative Commons, Public Domain Mark.

You can copy, modify, distribute and perform the work, even for commercial purposes, without asking permission.



Wellcome Collection
183 Euston Road
London NW1 2BE UK
T +44 (0)20 7611 8722
E library@wellcomecollection.org
<https://wellcomecollection.org>

3

3

Revis

DE
L'OXALATE DE CHAUX
DANS LES SÉDIMENTS DE L'URINE,
DANS LA GRAVELLE ET LES CALCULS.



3

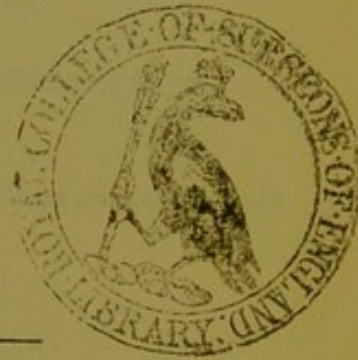
DE

L'OXALATE DE CHAUX

DANS LES SÉDIMENTS DE L'URINE,

DANS LA GRAVELLE ET LES CALCULS;

Par le Docteur GALLOIS.



PARIS.

CHEZ J.-B. BAILLIÈRE ET FILS,

LIBRAIRES DE L'ACADÉMIE IMPÉRIALE DE MÉDECINE,

RUE HAUTEFEUILLE, 19.

—
1859

FOZALATE DE CHAUX

PAR LES SEPTIÈMES DE L'UNION.

PAR LA CHIMIE ET LA MÉDECINE.

PAR M. DUBOIS D'ALLIER.

Extrait des COMPTES RENDUS ET MÉMOIRES DE LA SOCIÉTÉ DE BIOLOGIE, année 1859.

PARIS.

GUTH J.-B. DALLMANN & C^{ie}.

ÉDITEURS DE L'ANNUAIRE DE LA SOCIÉTÉ DE BIOLOGIE.

1859.

1859.

MÉMOIRE

SUR

L'OXALATE DE CHAUX

DANS LES SÉDIMENTS DE L'URINE,

DANS LA GRAVELLE ET LES CALCULS.

CHAPITRE PREMIER.

HISTORIQUE DE L'OXALATE DE CHAUX, SA DÉCOUVERTE DANS LES CALCULS ET DANS L'URINE, MOYENS DE LE RECONNAÎTRE A L'AIDE DES RÉACTIFS CHIMIQUES ET DU MICROSCOPE.

§ I.

Appelé à me livrer fréquemment à l'examen des urines, sous les auspices de M. Rayer, dans son service de l'hôpital de la Charité, je reconnus que les cristaux d'oxalate de chaux s'observaient assez souvent dans les sédiments urinaires.

L'apparition de l'oxalate de chaux dans l'urine indique-t-elle la lésion d'un organe en particulier ou d'une fonction? Peut-elle être considérée comme un symptôme constant se rattachant à telle ou telle classe d'états morbides? Est-elle susceptible, comme la présence du pus, du mucus, de l'albumine ou du sucre, d'éclairer puissamment

le médecin dans la voie du diagnostic ? La maladie désignée sous le nom d'oxalurie existe-t-elle ? L'excrétion de l'oxalate calcaire par les urines réclame-t-elle un traitement particulier ? Telles sont les questions générales dont je me suis appliqué à chercher la solution.

Des hommes éminents se sont occupés de ce sujet en France, en Amérique, en Angleterre et en Allemagne. Mais ils ont émis des opinions très-différentes, souvent contradictoires, ce qui m'a porté à tenter de nouvelles recherches. Avant de les exposer, je donnerai un rapide aperçu des propriétés chimiques de l'oxalate de chaux et de son histoire, puis j'indiquerai les caractères qui permettent de le reconnaître à l'aide du microscope.

L'oxalate de chaux est blanc, insoluble dans l'eau et presque insoluble aussi dans l'acide acétique, soluble au contraire dans les acides azotique et chlorhydrique. Chauffé sur une lame de platine, il se transforme en carbonate de chaux, qui fait effervescence avec les acides, et si on chauffe davantage encore, on obtient de la chaux vive.

Il est très-répandu dans le règne organique : certains lichens contiennent souvent la moitié de leur poids d'oxalate de chaux ; et d'après Schmidt (1), on le trouve en dissolution dans la sève de la plupart des plantes, d'où il se dépose sur le tissu vasculaire, vers la fin de la végétation, en cristaux microscopiques, ayant la forme d'octaèdres à base carrée. Le même auteur en a également trouvé dans la levûre de bière. Il en a rencontré de petits cristaux dans le mucus de la vésicule biliaire de l'homme, du bœuf, du chien, du lapin, du brochet, et sur la membrane muqueuse de l'utérus gravide. Enfin, c'est l'oxalate de chaux qui constitue les calculs muraux.

Bergmann, dans sa DISSERTATION SUR L'ACIDE DU SUCRE, parle de calculs constitués par la réunion de cet acide avec une certaine matière, qui reste comme résidu quand on brûle la pierre, et qui n'est pas soluble dans l'acide nitrique. Mais il ne connaissait point le sel résultant de la combinaison de l'acide du sucre avec la chaux, quoiqu'il indique une réaction qui prouve, à n'en pas douter, qu'il avait réellement agi sur un calcul d'oxalate de chaux : « Cum enim calculi urinarii carbonem combussissem, cinerem obtinui album, manifesto calcareum, cum acidis ferventem... »

(1) Schmidt, ANN. DER CHEM. UND PHARM., LXI, 304.

C'est Wollaston (1), en 1797, qui donna le premier une véritable analyse des calculs muraux, et qui indiqua qu'ils étaient composés d'oxalate de chaux. Il ajouta que ce sel y était uni généralement avec un peu d'acide urique et de phosphate de chaux. Plusieurs années après, Fourcroy et Vauquelin (2) ayant prié les chirurgiens des hôpitaux de Paris de leur fournir une grande quantité de calculs urinaires, ils en recueillirent environ 600, et leur analyse des calculs muraux confirma pleinement celle de Wollaston, dont ils ignoraient les résultats. La voie de l'analyse une fois ouverte, de nombreux chimistes ne tardèrent pas à y entrer, tels que William Brandes (3), les docteurs Pearson, Henry (de Manchester), Vauquelin (4), Gaultier de Claubry (5), Martres et Prévost (6). Après ces chimistes, je citerai encore Lassaigne (7), qui a annoncé que l'oxalate de chaux faisait partie des hippomanes ou matières blanches, molles et visqueuses, qui nagent dans la liqueur de l'allantoïde de la vache, M. Taylor, dont le nom sera rappelé plus loin, enfin M. Laurenzie (de Pavie) (8), qui a constaté la présence de l'oxalate de chaux, dans de petits calculs découverts dans les trompes de Fallope et dans les ligaments ronds.

Voyons maintenant comment l'existence de ce sel a été constatée dans l'urine.

MM. Robin et Verdeil rapportent que Brugnatelli en 1787, indiqua la présence d'un acide analogue à l'acide oxalique, et qui, dans les sédiments de l'urine, se trouvait combiné à la chaux; que Fourcroy (9) a trouvé de l'oxalate de chaux dans le dépôt de l'urine d'un

(1) Wollaston, *TRANSACT. PHILOSOPHIC*, 1797.

(2) Fourcroy et Vauquelin, *SUR L'ANALYSE DES CALCULS URINAIRES HUMAINS. ANNALES DE CHIM.*, t. XXXII, 1799.

(3) Brandes, *TRANSACT. PHILOSOPH.*, 1808.

(4) Vauquelin, *SUR LA FORMATION DES BÉZOARDS INTESTINAUX. ANNALES DE CHIMIE*, 1812, t. LXXXIII, p. 138.

(5) Gaultier de Claubry, *ANNALES DE PHYSIQUE ET DE CHIMIE*, 1815, tome XCIII, p. 67.

(6) Martres et Prévost, *ANNALES DE PHYSIQUE ET DE CHIMIE*, 1817, t. VI, p. 221.

(7) Lassaigne, *ANNALES DE PHYSIQUE ET DE CHIMIE*, 1819, t. X, p. 200.

(8) Laurenzie, *GAZ. MÉDIC. LOMB., OU GAZ. DES HÔPIT.*, 1854, p. 36.

(9) Fourcroy, *SYSTÈME DES CONNAISSANCES CHIMIQUES*. Paris, in-8, F.-X., an IX, p. 177.

enfant tourmenté par des vers. Cependant, ce n'est guère qu'en 1825, que Prout en Angleterre, consacrant dans son ouvrage (1) un chapitre à l'étude de la diathèse murale ou d'oxalate de chaux, a parlé des sédiments urinaires constitués par ce sel. « L'oxalate de chaux, dit-il, apparaît très-rarement sous la forme d'un sédiment amorphe. Dans quelques cas il se présente mêlé avec les sédiments amorphes d'acide lithique, mais cela n'est pas très-commun. Il se montre encore plus rarement sous la forme de gravelle cristallisée. »

Au mois de décembre 1837, M. Vigla, attaché au service de M. Rayer, publia dans L'EXPÉRIENCE (2), un mémoire intitulé : ETUDE MICROSCOPIQUE DE L'URINE, ÉCLAIRÉE PAR L'ANALYSE CHIMIQUE. Dans ce travail, l'auteur ne nomme point l'oxalate de chaux, mais il en donne la figure, et il a écrit une phrase qui semble évidemment s'y rapporter, quand il dit : « Plusieurs fois, nous avons observé, dans l'urine peu évaporée, des octaèdres que nous n'avons pu rapporter au chlorure de soude, à cause de la solubilité de ce sel. »

Au mois de mars 1838, M. Vigla, répondant à quelques objections que lui avait adressées M. Donné, s'exprime dans les termes suivants : « Les octaèdres que j'ai figurés n'étaient point du chlorure de sodium, et c'est une erreur de croire que ce sel puisse se montrer cristallisé dans un liquide qui en contient au plus 5 ou 6 millièmes de son poids. » Puis plus loin, en parlant de la classification des sédiments par Prout, il dit : « Les sédiments jaunes, rouges, crilleux des urines acides, examinés au microscope, ne nous ont offert que deux apparences, une poussière amorphe, ou des cristaux d'acide urique plus ou moins pur. J'ajouterai qu'il est assez commun de voir, dans ces dépôts, des *octaèdres* tout à fait semblables à ceux du chlorure de soude cristallisé dans l'urine. » On ne peut donc douter que M. Vigla n'ait parfaitement vu les cristaux d'oxalate de chaux, et qu'il ne les ait distingués des cristaux de chlorure de sodium ; seulement il ne les avait point désignés par leur nom.

Le 2 avril 1838, M. Donné présenta à l'Académie des sciences un travail intitulé : TABLEAU DES DIFFÉRENTS DÉPÔTS DE MATIÈRES SALINES

(1) Prout, 1825. AN INQUIRY INTO THE NATURE AND TREATMENT OF DIABETES, CALCULUS AND OTHER AFFECTIONS.

(2) Vigla, L'EXPÉRIENCE, 1837, page 177.

ET DE SUBSTANCES ORGANISÉES QUI SE FONT DANS LES URINES. Dans ce travail, l'auteur parle de l'oxalate de chaux comme d'une substance se trouvant très-rarement dans l'urine. Mais au mois de mai 1839 (1), il écrivit à Magendie une lettre dans laquelle il lui exprima des sentiments différents, lettre que j'ai cru devoir reproduire en partie, parce que c'est le premier document détaillé que nous ayons sur les formes microscopiques de l'oxalate de chaux. « Depuis le commencement du printemps, dit M. Donné, je trouve fréquemment, dans les urines que je sou mets à l'analyse microscopique, de très-beaux et très-nombreux cristaux, en apparence de forme cubique et ayant beaucoup d'analogie, au premier aspect, avec les cristaux de sel marin. Mais, outre que le chlorure de sodium est trop soluble pour se déposer dans l'urine, sans évaporation préalable, d'une autre part, les cristaux dont je parle sont insolubles dans l'eau froide et même chaude. De plus, on s'aperçoit qu'au lieu d'être des cubes, ils sont formés de deux pyramides à quatre faces réunies par leur base. Ces cristaux sont insolubles dans l'acide acétique et solubles dans l'acide nitrique sans effervescence. Calcinés, ils laissent pour résidu une matière blanche qui, placée avec un peu d'eau distillée sur du papier de tournesol rougi, le ramène instantanément au bleu. Cette matière est donc évidemment de la chaux provenant de la décomposition d'un *oxalate de cette base*. Et, en effet, il suffit de manger une certaine quantité d'oseille, pour voir se produire dans l'urine une immense quantité de ces cristaux. »

L'oxalate de chaux est considéré par M. Rayer, dans son *TRAITÉ DES MALADIES DES REINS*, publié en 1841, comme n'existant normalement, ni dans le sang, ni dans l'urine saine, mais se rencontrant dans ce liquide, dans certains états morbides.

M. Henry Brett a publié, dans le 70^e volume de la *GAZETTE MÉDICALE DE LONDRES*, d'excellentes études sur les dépôts d'oxalate de chaux. Enfin, en 1842, Golding Bird (2) fit connaître le résultat de ses obser-

(1) Donné, COMPTE RENDUS DE L'ACADÉMIE DES SCIENCES, séance du 20 mai 1839.

(2) Golding Bird, RECHERCHES SUR LA NATURE DE CERTAINES AFFECTIONS CARACTÉRISÉES PAR LA PRÉSENCE DE L'OXALATE DE CHAUX DANS L'URINE., *GAZ. MÉD. DE LONDRES*, 1842, et *GAZ. MÉD. DE PARIS*, 1842.

vations, et annonça que l'oxalate de chaux, qui était considéré jusqu'alors comme existant rarement dans l'urine, s'y rencontrait au contraire fréquemment chez les sujets qui avaient éprouvé certaines indispositions caractérisées par une grande irritabilité nerveuse.

Pour moi, les recherches auxquelles je me suis livré sur de nombreux échantillons d'urines humaines, me permettent d'avancer que les cristaux d'oxalate de chaux peuvent se montrer passagèrement dans l'urine saine, comme dans l'urine pathologique, dans des conditions que j'essayerai bientôt d'établir. Mais, avant tout, je vais faire connaître les caractères microscopiques auxquels on reconnaîtra l'oxalate de chaux.

§ II.

Golding Bird (1) conseille, quand on veut découvrir de l'oxalate de chaux dans une urine, de recueillir de préférence celle qui a été excrétée un peu après le repas, et de la laisser déposer dans un verre à expérience. Après quelques heures de repos, on décante la sixième ou septième partie de cette urine, et on verse le reste dans un vase de verre, puis on la chauffe sur une lampe, ce qui permet aux cristaux d'oxalate de chaux de se précipiter plus facilement. Du reste, on hâte la formation du dépôt en agitant doucement le vase, de manière à imprimer à son contenu un mouvement de rotation, qui rassemble l'oxalate dans le fond du verre. L'application de la chaleur sert à dissiper le trouble résultant de l'urate d'ammoniaque, qui s'est déposé dans l'urine, et qui se dissout aisément par une douce chaleur. Cela fait, on laisse reposer l'urine une ou deux minutes, on en enlève la plus grande partie avec une pipette, et on la remplace par de l'eau distillée. Alors on voit une poussière blanche et brillante, comme de la poudre de diamant, qui est composée d'oxalate de chaux cristallisé en beaux octaèdres transparents. Bird ajoute que l'oxalate de chaux, dans une urine qui n'a point été chauffée, se montre rarement sous la forme d'un dépôt distinct, et qu'il reste très-longtemps suspendu dans le liquide, à moins qu'il ne s'y trouve un corps étranger, tel qu'un cheveu, par exemple, sur lequel il se dépose. Quant à la substitution de l'eau distillée à l'urine, l'auteur la conseille, pour rendre les cristaux d'oxalate de chaux plus facilement visibles, même à l'œil nu ; car il a

(1) G. Bird, URINARY DEPOSITS, 1856.

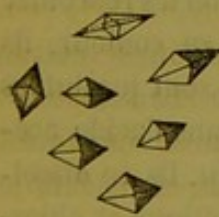
éprouvé que le pouvoir réfringent de l'urine rendait quelquefois invisible une grande quantité de cristaux.

Je dois mentionner également ici un procédé indiqué par Lehmann, et qui consiste à congeler l'urine dans laquelle on soupçonne l'existence de l'oxalate de chaux. Une grande partie de l'eau se solidifie dans ce cas, comme cela arrive pour le vin et pour le vinaigre, et après la séparation de cette eau, il reste une solution saline très-concentrée, dans laquelle le microscope permet de découvrir les cristaux d'oxalate de chaux.

Je n'ai jamais eu recours ni au procédé de Lehmann, ni à celui de Bird, et je déclare que les précautions indiquées par ces auteurs me paraissent inutiles et superflues. En effet, les cristaux d'oxalate calcaire présentent des caractères tellement nets et tellement tranchés, qu'on les distingue toujours facilement au milieu de l'acide urique, des urates et même du phosphate ammoniaco-magnésien, qu'ils ressemblent cependant quelquefois. Dans tous les cas, s'il restait quelques doutes dans l'esprit de l'observateur, il les ferait cesser immédiatement, à l'aide de moyens que j'indiquerai tout à l'heure.

Ceci posé, je crois que, pour chercher l'oxalate de chaux dans une urine, il suffit, dans la grande majorité des cas, de la laisser déposer de douze à vingt-quatre heures, dans un petit flacon cylindrique haut et étroit, ou dans un verre à expérience, et de puiser au fond du vase à l'aide d'une pipette. Une goutte du liquide, échappé de la pipette, est placée entre deux lames de verre, en ayant soin qu'elle ne déborde point la plaque supérieure, et c'est la préparation ainsi obtenue qu'on soumet à l'examen microscopique.

Fig. 1.



Oxalate de chaux
sous la forme
octaédrique.

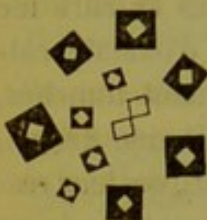
D'après MM. Robin et Verdeil, les cristaux d'oxalate de chaux sont des octaèdres dérivant du type cubique, et qui résultent de deux pyramides à quatre faces, réunies base à base (fig. 1). Ils s'éteignent complètement dans la lumière polarisée, comme le sel marin, mais ils en diffèrent en ce qu'ils sont insolubles dans l'eau. Leur transparence permettant de voir à la fois les angles supérieurs et les angles inférieurs, il en résulte des figures bizarres (fig. 2) dont on a quelquefois peine à se rendre compte. Mais en les faisant rouler par des courants de liquides, on comprend facilement comment la lumière réfractée et réfléchie de diverses manières, au niveau des arêtes, donnant des teintes plus

FIG. 2.



Formes diverses
sous lesquelles
se présente l'oxalate
de chaux.

FIG. 3.



Forme particulière
d'oxalate de chaux,
signalée
par G. Bird,
et figurée dans son
ouvrage.

FIG. 4.



Oxalate de chaux
sous sa forme
la plus habituelle
(enveloppe de lettre).

foncées à celles-ci, peut leur faire figurer soit une croix, soit un quadrilatère ou un rhombe. Il y a quelquefois de ces cristaux allongés et étroits ou aplatis; d'autres dont les facettes sont tronquées et remplacées par de petites facettes de décroissement.

Bird signale une forme curieuse des cristaux d'oxalate de chaux (fig. 3), dans laquelle chaque cristal semble formé de deux cubes concentriques, ayant leurs angles et leurs côtés opposés. L'intérieur est transparent, l'extérieur est noir, de sorte que chaque cristal ressemble à un cube transparent placé au milieu d'un cadre noir. Quelquefois les cristaux sont tronqués, ce qui n'empêche point de les reconnaître à leur aspect brillant, à leurs arêtes vives et à la netteté de leurs contours.

La forme de beaucoup la plus fréquente sous laquelle on observe l'oxalate de chaux, est celle du cristal dit *en enveloppe de lettre* (fig. 4). En effet, un octaèdre à base carrée se présentant par sa face supérieure, l'œil ne voit qu'une surface carrée, dans laquelle seraient inscrites quatre diagonales, qui ne sont autre chose en réalité que les arêtes de la pyramide supérieure. Si ce cristal, au lieu d'être vu debout, est vu couché, on aperçoit, au lieu d'une enveloppe de lettre, un losange muni d'une seule diagonale transversale.

Les cristaux d'oxalate de chaux sont remarquables, comme je l'ai déjà dit, par leur aspect limpide et brillant et par leurs arêtes vives. Quoiqu'on les rencontre souvent dans des urines très-foncées en couleur, ils sont rarement colorés eux-mêmes. Ils sont insolubles dans l'eau froide et chaude, dans l'urine chauffée, dans l'acide acétique, dans l'ammoniaque, dans l'acide nitrique étendu. Ils se dissolvent au contraire sans effervescence dans les acides azotique et chlorhydrique.

Il n'y a guère que le chlorure de sodium et certains cristaux de phosphate ammoniaco-magnésien neutre qui, par leurs formes, se rapprochent des octaèdres d'oxalate calcaire. Or il sera facile de lever tous les doutes en opérant sous le microscope. On fera tomber, entre

les deux lamelles de verre, une goutte d'acide acétique, et on verra disparaître immédiatement les cristaux de sel marin et ceux de phosphate ammoniaco-magnésien, tandis que les octaèdres d'oxalate de chaux resteront parfaitement inaltérables. Si l'on avait à sa disposition assez de cette poudre cristalline, on la chaufferait sur une lame de platine, et en la traitant alors par un acide, on la verrait se dissoudre avec effervescence. C'est l'oxalate de chaux qui se transforme en carbonate, et si l'on élève davantage la température, les petits octaèdres d'oxalate calcaire se transforment en chaux vive, ce dont on s'assure en les humectant avec de l'eau distillée, quand ils sont refroidis, et en plongeant dans cette eau un papier de tournesol rouge, qui est immédiatement ramené au bleu.

Je viens de passer en revue les principaux aspects que présente ordinairement l'oxalate de chaux dans les urines; mais il est encore quelques-unes de ses formes que je dois mentionner, quoiqu'elles soient infiniment moins communes que les premières.

Je parlerai tout d'abord d'une forme qu'un médecin distingué, M. le docteur Davaine (1), a plusieurs fois observée, et sur laquelle il a bien voulu me communiquer les détails suivants : les cristaux d'oxalate de chaux dont il s'agit ne sont point des octaèdres, mais pourtant ils en

dérivent (fig. 5). Ce sont des prismes à quatre pans, terminés par deux pyramides opposées, et à quatre faces qui font suite aux côtés du prisme. On peut plus facilement encore se faire une idée de la forme de ces cristaux, en concevant une figure formée par un octaèdre dont les deux pyramides

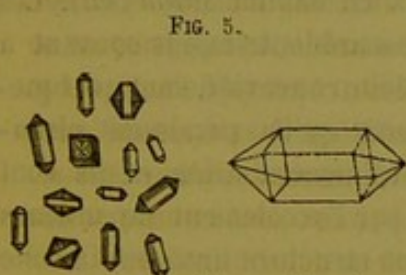


FIG. 5.

Figure schématique.

seraient séparées par un cube interposé à leurs bases.

Ces cristaux sont toujours très-petits; ils ont généralement huit millièmes de millimètre de longueur, et à peu près quatre millièmes de millimètre de largeur. On pourrait les confondre avec des cristaux losangiques ou ovalaires d'acide urique, mais on les en distinguera à

(1) Cette forme cristalline, que M. Davaine croyait avoir observée le premier, a été signalée par G. Bird, dans son édition de 1856 sur les dépôts urinaires.

l'aide des caractères suivants : ils ont des dimensions constamment très-petites ; ils se réunissent fréquemment en petites masses, ou se précipitent sur les filaments qui se trouvent accidentellement dans l'urine, et enfin ils sont mélangés à d'autres cristaux d'oxalate de chaux de forme octaédrique.

Si on les fait rouler sous le microscope, il arrive que quelques-uns d'entre eux, se plaçant sur l'un de leurs sommets, présentent l'autre à l'œil de l'observateur ; dans cette position, ils ont exactement l'apparence de cristaux octaédriques, placés dans une position analogue ; mais lorsqu'ils retombent et se couchent sur l'une de leurs faces, on les voit perdre l'apparence octaédrique. Du reste, les réactifs ont montré que ces cristaux n'étaient point formés d'acide urique.

M. le docteur Davaine a eu occasion, une fois entre autres, d'observer cette forme cristalline particulière de l'oxalate de chaux, chez un savant médecin, M. G. de M., qui était atteint de gravelle oxalique, et dont l'urine contenait beaucoup de cristaux d'oxalate de chaux, avec la forme qui vient d'être décrite. Depuis que M. Davaine a appelé mon attention sur cette forme cristalline de l'oxalate calcaire, je l'ai moi-même plusieurs fois observée.

J'arrive maintenant aux cristaux que Golding Bird a décrits le premier,

FIG. 6.



Cristaux en sablier,
décrits et figurés
par G. Bird.

sous le nom de cristaux en sablier (*dum-bell*). Ces cristaux (fig. 6), qui ressemblent le plus souvent à deux reins opposés par leur concavité, sont quelquefois si étroitement réunis qu'ils paraissent circulaires. Leur surface est finement striée, et ils sont probablement produits par l'accolement de menues aiguilles, présentant une structure analogue à celle des cristaux sphériques de carbonate de chaux. Bird décrit encore, comme des modifications de ces élégants cristaux, de simples lames ovales, dans les-

quelles il n'a pu apercevoir ni stries, ni apparence de structure, jusqu'à ce qu'elles fussent examinées avec la lumière polarisée. Dans quelques-uns de ces cristaux, il a pu découvrir une sorte de noyau. Les cristaux en sablier existent rarement seuls dans une urine ; ils sont ordinairement mélangés aux octaèdres ordinaires, qui finissent souvent par les remplacer tout à fait.

Bird doutait que ces cristaux en sablier eussent une composition chimique absolument identique aux octaèdres, parce que, quand ils

étaient soumis à la lumière polarisée, ils présentaient une belle série d'anneaux colorés, traversés par une croix noire, tandis que les octaèdres n'exercent aucune action sur le rayon polarisé. Il en fit donc l'analyse, et il déclara qu'ils étaient composés d'oxalurate de chaux, c'est-à-dire qu'ils différaient de l'oxalate ordinaire, en ce qu'ils renfermaient les éléments de l'urée, moins les éléments de l'eau.

Tous les auteurs qui ont écrit depuis Bird sur l'oxalate de chaux avaient adopté ces opinions ; mais en 1850, M. Charles Frick (1) émit, sur les cristaux en sablier, des idées particulières que je dois reproduire ici. Pour lui, les *dum-bells* sont dus à un simple changement de forme des cristaux d'acide urique. En effet, dit-il, si l'on prend un dépôt formé entièrement d'acide urique, qu'on le lave avec soin et qu'on verse dessus de l'eau distillée, on peut découvrir, dans un certain nombre de cas et au bout de peu de jours, qu'il s'est formé des cristaux en sablier. Ce qui indique, sans aucune espèce de doute, que ces derniers se sont formés aux dépens de l'acide urique, sans addition de chaux. Il a observé, à ce propos, que les cristaux rectangulaires d'acide urique avaient de la tendance à s'arrondir irrégulièrement sur leurs bords ; après quoi ils se fendaient obliquement en travers, près de leur centre, et enfin, ces deux portions, encore adhérentes, s'arrondissaient irrégulièrement à leur périphérie. Si les cristaux consistaient d'abord en rhomboïdes arrondis à leurs angles, il a pu souvent observer qu'ils s'unissaient par leurs pointes, de manière que leurs axes longitudinaux fussent dans la même ligne ; puis, par la destruction de leurs pointes, qui s'arrondissaient irrégulièrement, ils constituaient la variété de cristaux en sablier, dans lesquels la concavité des côtés est peu marquée. M. Frick ajoute : « Il est rare que » plus d'un ou deux de ces cristaux, en train de se former, se présentent en même temps sous le champ du microscope. Cependant, il y » a quelques semaines, j'ai été assez heureux pour découvrir, dans un » échantillon d'acide urique disposé pour l'expérience, non-seulement » des sabliers en voie de métamorphose, mais encore des cristaux » tout formés, et en même temps de l'acide urique, qui n'était presque » pas modifié. » M. Frick pense que les formes cristallines de l'acide urique, qui conviennent le mieux aux métamorphoses qu'il a dé-

(1) Frick, MONTHLY JOURNAL, 1850.

crites, sont les rectangles, dont la hauteur est presque égale à la base. On les observe rarement au moment de la miction; car, sur plus de cent échantillons d'urine examinée, il n'en a rencontré que quatre fois, et encore l'urine était rendue depuis vingt-quatre heures. M. Frick conclut donc que les cristaux en sablier sont dus tout simplement à une modification de forme, et à un nouveau mode d'aggrégation de l'acide urique.

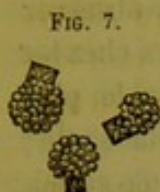
Les expériences de cet auteur ne pouvaient manquer d'être répétées par d'autres observateurs. Or le rédacteur du MONTHLY JOURNAL, qui voulut les vérifier, déclare qu'il ne fut pas assez heureux pour voir un seul cristal en sablier provenant d'une transformation d'acide urique, même sur des échantillons qui avaient été conservés dans l'eau pendant plusieurs mois. Il fait remarquer en outre que, comme ils ont besoin de plusieurs jours pour se produire, cela indique qu'ils ne sont point identiques avec ceux de Bird, qu'on peut observer quelques heures seulement après l'émission de l'urine, et qu'enfin les cristaux en sablier ne se montrent jamais seuls, mais toujours accompagnés de quelques cristaux octaédriques ordinaires. Pour moi, quoique je n'aie point répété les expériences du docteur Frick, j'avoue également qu'elles ne me paraissent guère admissibles.

Enfin, il est une troisième forme, sous laquelle, d'après M. Bence Jones (1), l'oxalate de chaux pourrait se montrer dans l'urine; c'est celle de disques aplatis, ayant le volume de très-petits globules sanguins, qui se rencontrent avec les cristaux octaédriques ou sans eux. Ils varient beaucoup en volume, et certains d'entre eux sont beaucoup plus petits que les globules du sang. M. Bence Jones a vu de ces disques qui étaient mêlés à des octaèdres et à des sabliers, et, en réalité, les plus petits cristaux en sablier constituent de petits disques aplatis. Quoi qu'il en soit, les disques d'oxalate de chaux ne se rencontrent qu'en très-petites quantités, et, de l'avis même de l'auteur, ils ont encore besoin d'être examinés.

S'il m'est permis maintenant de terminer par quelques réflexions, je dirai que si les cristaux en sablier ne sont point dus à une simple modification de forme de l'acide urique, comme je suis très-porté à le croire, je n'oserais affirmer non plus qu'ils sont constitués par de

(1) Bence Jones, LA LANCETTE, fév. 1850.

l'oxalate ou de l'oxalurate de chaux. Je sais seulement qu'ils ne sont pas si communs que certains auteurs l'ont prétendu. J'ai vu plusieurs fois, dans des sédiments urinaires, de petites masses sphériques (fig. 7), auxquelles étaient reliées des octaèdres incomplets d'oxalate de chaux, qui semblaient faire corps avec elles, mais j'ignore si la masse sphérique avait la même composition que les octaèdres.



En résumé, dans l'état actuel de nos connaissances, je crois qu'on n'est pas encore bien sûr de la composition chimique des masses cristallines, désignées communément sous le nom de cristaux en sablier, et qu'il est bon de n'admettre positivement la présence de l'oxalate de chaux dans une urine que quand on a sous les yeux des cristaux octaédriques, avec les caractères que j'ai précédemment indiqués, et les formes que j'ai représentées dans les figures 1, 2, 3, 4 et 5. Quant aux disques de M. Bence Jones, ils sont encore plus rares que les dum-bells, et la détermination de leur composition chimique me paraît être jusqu'à présent un problème à résoudre.

CHAPITRE II

DE L'OXALATE DE CHAUX DANS L'URINE DE L'HOMME SAIN.

§ I.

On a cru longtemps que l'oxalate de chaux ne pouvait se rencontrer, dans l'urine des personnes en santé, que d'une manière tout accidentelle, comme le sperme, le pus, l'albumine ou le sang. Tant que cette opinion a eu cours dans la science, les observateurs qui signalaient la présence des octaèdres d'oxalate de chaux, dans une urine rendue pendant l'état de santé (ou au moins de santé apparente), étaient obligés, pour s'en rendre compte, d'admettre que la personne dont elles avaient examiné l'urine, avait fait usage d'aliments contenant de l'acide oxalique ou des oxalates, ou bien d'invoquer une influence morbide, un état pathologique qui leur était encore inconnu, mais dont ils attendaient la manifestation. Aujourd'hui, on sait que si l'ingestion de certaines substances alimentaires est suffisante pour expliquer le passage de l'oxalate de chaux dans l'urine, ce sel s'y rencontre aussi dans des cas où les aliments ne contiennent ni acide oxa-

lique tout formé, ni matières capables de le produire, en vertu des procédés ordinaires de la chimie. On sait aussi qu'on peut observer passagèrement, dans l'urine, des octaèdres d'oxalate de chaux chez les personnes des deux sexes, depuis l'enfance jusqu'à l'âge le plus avancé, et cela sans qu'il y ait aucun trouble apparent de la santé ; c'est-à-dire, en un mot, que l'existence d'une petite quantité de ce sel, dans le produit de la sécrétion rénale, n'implique nullement un trouble fonctionnel.

Je n'ai point relaté le nombre d'adultes bien portants dans l'urine desquels j'ai trouvé des octaèdres d'oxalate de chaux. Quant aux enfants que M. Gillette a bien voulu mettre à ma disposition, dans son service de l'Enfant-Jésus, ceux qui se rapprochaient le plus de l'état physiologique étaient ceux qui étaient atteints d'ophtalmies chroniques. Ces enfants, dont l'âge variait entre 4 et 14 ans, se livraient toute la journée à leurs jeux ; leur appétit était bon, et toutes les fonctions semblaient s'exécuter convenablement. Or, sur 22 d'entre eux, choisis parmi les plus valides, et dont l'urine fut recueillie vers neuf heures du matin, après un repas de soupe, de café ou de chocolat, pour être examinée au microscope vingt-quatre heures après, j'ai trouvé 6 fois de l'oxalate de chaux, et 16 fois je n'en ai point observé. (Bien entendu que j'avais eu soin de m'assurer que les enfants dont j'examinais les urines n'avaient point mangé d'oseille les jours précédents.) En faisant le calcul pour 100, on trouverait que sur 100 enfants dans un état voisin de l'état physiologique, il y en a environ 27 dont l'urine contient de l'oxalate de chaux. Je ne considère point ce chiffre comme rigoureux, puisque les sujets dont l'urine me fut soumise ne jouissaient point de toute la plénitude de la santé, et qu'en définitive le nombre de mes expériences a été trop restreint. Cependant je le donne tel qu'il est, et les personnes qui seraient tentées de réitérer ces recherches et de les multiplier, pour établir une statistique, le prendront pour ce qu'il vaut.

La grande difficulté qu'on éprouve à se procurer des urines d'enfants nouveau-nés fait que je n'ai jamais pu en examiner au microscope ; mais leur extrême limpidité, qui les rend comparables à de l'eau distillée, me porte à croire qu'elles doivent rarement contenir de l'oxalate de chaux.

Un point qu'il ne faut pas oublier, à propos de l'existence de ce sel dans l'urine des personnes en santé, c'est qu'on ne l'y trouve ordinai-

renient qu'en petite quantité, et qu'on ne l'observe pas d'une manière continue. Lehmann prétend que c'est dans l'urine du matin qu'on le rencontre le plus fréquemment, tandis que, selon moi, c'est dans l'urine de la digestion qu'il existe le plus souvent, et en plus grande proportion. Ce qui me porte à émettre cette opinion, c'est que, chez des personnes qui rendaient tous les jours de l'oxalate de chaux, et dont l'urine des vingt-quatre heures étaient recueillie par fractions, il m'est arrivé plusieurs fois de trouver de nombreux cristaux de ce sel dans l'urine du repas, tandis que je n'en observais point ou presque point dans celle qui était rendue pendant le reste des vingt-quatre heures. Ceci m'amène tout naturellement à parler de l'influence des aliments sur l'apparition de l'oxalate de chaux dans le produit de la sécrétion des reins.

§ II.

INFLUENCE DES SUBSTANCES ALIMENTAIRES OU MÉDICAMENTEUSES SUR LA PRODUCTION DE L'OXALATE DE CHAUX, ET SUR SON APPARITION DANS L'URINE.

L'oxalate de chaux est un sel très-répandu dans les végétaux. On sait, en effet, que le tissu utriculaire des plantes contient des cristaux de différents sels, qui affectent souvent des formes parfaitement régulières et déterminées, telles que rhomboédres, cubes, octaèdres ou prismes diversement terminés. Or ces cristaux sont composés, soit de carbonate, soit d'oxalate de chaux. La composition chimique est la même pour les raphides, c'est-à-dire pour ces aiguilles allongées, terminées à leurs deux extrémités par des prismes pyramidaux très-fins, et que Kieser a le premier décrites comme des cristaux. Les familles dans lesquelles on observe le plus de raphides d'oxalate de chaux, sont les polygonées, les juglandées, les aurantiacées, etc.

Les chimistes ont découvert l'oxalate de chaux dans une foule de plantes qui nous servent d'aliments journaliers et de médicaments. C'est ainsi que la présence de l'oxalate calcaire ou d'autres oxalates a été démontrée dans les feuilles d'oseille, d'oxalis, de rhubarbe, et dans les tomates... Braconnot en a trouvé dans les épinards, Fourcroy et Vauquelin dans le bananier. On en a signalé, ce me semble, dans le navet et le céleri, et Quéquet dit avoir trouvé des octaèdres d'oxalate de chaux dans la pulpe de pomme et dans les tuniques externes du

bulbe de l'oignon. Je dois dire, à ce propos, que j'ai cherché plusieurs fois à découvrir des cristaux d'oxalate de chaux dans les tuniques externes de l'oignon, tels qu'ils sont figurés dans l'ouvrage de Golding Bird sur les dépôts urinaires, et c'est à peine si je me crois autorisé à dire que j'en ai aperçu une fois ou deux. Aussi je me contente de reproduire l'opinion de Quéquet, sans m'en porter garant.

Parmi les médicaments dans lesquels on a signalé l'existence de l'oxalate de chaux, je citerai les racines d'ache, d'asclépias, d'arrête-bœuf, de bistorte, de curcuma, de carline, de dictame blanc, de fenouil, de gentiane rouge, de gingembre, d'iris de Florence, de Mandragore, d'orcanette, de patience, de saponaire, de tormentille, de valériane et de zédoaire, les bulbes de la scille, les écorces de cascarille, de cannelle, de sureau et de simarouba. Enfin, la racine de rhubarbe, qu'on emploie tous les jours en médecine, contient, d'après MM. Henry et Guibourt, une proportion considérable d'oxalate de chaux. J'ajoute qu'on trouverait sans doute encore de l'oxalate calcaire ou d'autres oxalates dans un grand nombre d'autres aliments ou médicaments, si l'on poursuivait ces recherches.

En songeant aux sources multiples auxquelles l'organisme peut puiser tous les jours de l'acide oxalique, on comprend sans peine que l'oxalate de chaux se présente parfois dans l'urine des personnes en santé, et on est même surpris tout d'abord qu'on ne l'y rencontre pas toujours. Mais il suffit d'y réfléchir quelques instants pour en saisir la raison. En effet, tout le monde sait que certains acides organiques, tels que les acides citrique, tartrique, oxalique, ont la propriété d'être brûlés dans l'économie animale, et complètement transformés ; si donc les substances alimentaires ou médicamenteuses ingérées contiennent peu d'oxalate de chaux, comme c'est le cas le plus ordinaire, il arrivera très-souvent que cet oxalate sera détruit en partie ou en totalité, et le travail de destruction sera sans doute encore favorisé par un exercice physique modéré. Ainsi donc, il ne suffit pas d'ingérer des substances contenant une petite quantité d'oxalate pour que les cristaux de ce sel apparaissent dans l'urine, et on lira, j'espère, avec quelque intérêt, les expériences directes qui ont été faites sur ce sujet. Je commence par celles de M. Rose, qui ont été consignées dans l'UNION MÉDICALE, année 1851.

Exp. I. — M. B. Rose ne buvait que de l'eau à son repas, et deux heures

et demie ou trois heures après, il rendait de l'urine qu'il mettait de côté jusqu'au lendemain, et dont il examinait la couche inférieure au microscope. Dans deux essais sur le poireau, il trouva deux fois une grande quantité d'oxalate de chaux, et deux fois point. Dans deux essais sur les oignons, il trouva quelques petits cristaux d'oxalate la première fois ; la seconde fois, il en observa une grande quantité, et il n'en trouva plus dans les deux essais suivants. Dans l'urine d'une personne qui mangeait tous les jours deux ou trois oignons crus pour se guérir d'une gravelle, il n'a noté que de l'acide urique. Dans quatre expériences faites sur les navets, l'oxalate de chaux s'est présenté trois fois ; il a été trouvé aussi en assez grande quantité dans trois expériences sur les panais, et dans trois essais sur la carotte. Jamais d'oxalate après les choux-fleurs ou les asperges. Les groseilles rouges ont toujours amené la présence de l'oxalate ; il en a été de même des oranges et des raisins de Malaga, conservés, mais non desséchés.

M. Rose, ayant éprouvé de légers dérangements dans les fonctions digestives, a trouvé de l'oxalate de chaux dans l'urine rendue avant le repas, comme dans celle de trois heures après et celle du lendemain matin. Il en a aussi observé quand il avait mangé plus qu'à l'ordinaire, mais pas toujours.

En résumé, il résulte des recherches de M. Rose, qu'après l'ingestion de certains aliments végétaux et de certains fruits, la présence de l'oxalate de chaux a été fréquente dans l'urine. Seulement je regrette que cet éminent observateur ne nous ait pas indiqué quel intervalle il mettait entre les expériences diverses auxquelles il s'est soumis, et qu'il ne nous ait pas dit, en même temps, s'il examinait au microscope l'urine d'avant le repas aussi bien que l'urine d'après, afin d'avoir un terme de comparaison.

Quant à moi, j'ai fait aussi quelques recherches sur plusieurs substances végétales, et voici les résultats auxquels je suis arrivé.

EXP. II. — Le 17 avril 1858, à sept heures du soir, je recueillis mon urine, puis je fis un repas composé uniquement d'œufs à l'oseille, et le produit de la sécrétion rénale fut de nouveau recueilli au bout de trois heures, au bout de six heures et au bout de douze heures. Toutes ces urines furent examinées le lendemain à neuf heures. Dans celle que j'avais rendue immédiatement avant l'ingestion de l'oseille, je n'aperçus aucun cristal d'oxalate. J'en trouvai au contraire beaucoup dans l'échantillon recueilli trois heures après le repas d'oseille. Dans celui qui avait été rendu six heures après l'oseille, je constatai encore la présence d'une grande quantité d'oxalate de chaux, de quelques cristaux d'acide urique et de beaucoup de globules de mucus. Je

remarquai surtout un tubuli qui était enveloppé, dans toute sa longueur, d'une cristallisation d'oxalate de chaux. Dans le troisième échantillon d'urine, j'observai encore des octaèdres d'oxalate calcaire, mais en proportion beaucoup moindre, quelque rares cristaux d'acide urique et quelques globules de mucus.

Le 18 avril, à sept heures du matin, c'est-à-dire douze heures après le premier repas d'oseille, je mangeai une nouvelle quantité de cette substance, presque aussi considérable que la veille, et je recueillis mon urine trois heures après. Je la soumis bientôt à l'examen microscopique, et je fus tout étonné d'y trouver à peine quelques cristaux d'oxalate. Je l'examinai de nouveau, au bout de vingt-quatre heures, et je n'en observai pas davantage.

Le 19 avril, je continuai le régime de l'oseille, et ma vessie ayant été préalablement vidée au moment du repas, je recueillis de l'urine trois heures après. Ce liquide, mis à reposer pendant une heure, fut soumis à l'inspection microscopique, et je n'y rencontrai que quelques cristaux d'oxalate de chaux. Après vingt-quatre heures de repos, je n'en aperçus pas davantage.

Je suspendis l'expérience pendant onze jours, après quoi je recommençai une nouvelle série de recherches.

Exp. III. — Le 30 avril au soir, je mangeai une quantité notable d'œufs à l'oseille; je recueillis mon urine trois heures après, et j'y trouvai beaucoup d'oxalate en cristaux, les uns réguliers, les autres irréguliers, avec quelques groupes très-rares d'acide urique cristallisé. Quant à l'urine qui avait été rendue avant l'oseille, elle ne contenait point d'oxalate, ou au moins elle n'en présentait que des quantités insignifiantes, ce qui prouvait bien que c'était l'ingestion de l'oseille qui avait provoqué l'excrétion abondante d'oxalate calcaire, que je venais de constater. Je mangeai encore un plat d'oseille le 1^{er} mai, à sept heures du matin. L'urine rendue trois heures après ce repas fut mise à reposer pendant vingt-quatre heures, et j'y rencontrai de nombreux cristaux d'oxalate. Enfin, le 2 mai, à sept heures du matin, je fis encore un repas d'oseille, et je recueillis mon urine à dix heures. Cet échantillon fut examiné au bout de vingt-quatre heures, et c'est à peine si je pus découvrir un ou deux cristaux d'oxalate dans trois ou quatre préparations.

Ce résultat est donc tout à fait comparable à celui de la première série, et il me semble dès lors qu'on pourrait en déduire la conclusion suivante, que je ne formule toutefois qu'avec réserve : la première ingestion d'une certaine quantité d'oseille détermine, au bout de quel-

ques heures, le passage d'une notable quantité d'oxalate de chaux dans l'urine ; mais si l'on continue l'usage de cette substance, l'organisme semble s'y habituer en quelque sorte, de telle manière que bientôt on n'excrète plus qu'une quantité minime d'oxalate.

Mes expériences furent continuées en substituant à l'oseille d'autres plantes qui sont réputées contenir de l'acide oxalique ou des oxalates. Par exemple, je soumis à l'examen microscopique, après vingt-quatre heures de repos, l'urine rendue par un adulte sain, trois heures après l'ingestion d'un plat d'oignons, et je n'y rencontrai aucun cristal d'oxalate de chaux.

Exp. IV. — Un paraplégique dont les fonctions digestives s'accomplissaient parfaitement, ayant mangé un plat de céleri à dix heures du matin, me donna de son urine trois heures après, et je n'y trouvai ni oxalate de chaux ni acide urique, mais seulement des globules de pus provenant d'une blennorrhée. J'ajoute que la vessie avait été complètement vidée, immédiatement avant l'ingestion du céleri.

Exp. V. — L'urine d'un tuberculeux, rendue dans les mêmes conditions, me fournit aussi un résultat négatif.

Exp. VI. — Un convalescent de variole prit, à dix heures du matin, 1 gramme de rhubarbe en poudre, enveloppée dans du pain azyme. La vessie avait été vidée au moment même de l'ingestion du médicament. A midi, un premier échantillon d'urine fut mis à part dans un bocal, puis un second à quatre heures, et enfin un troisième à minuit. Tous furent examinés après quarante-heures de repos, et voici le résultat de cet examen : l'urine rendue avant l'ingestion de la rhubarbe est acide, et on y trouve quelques cristaux d'oxalate et de l'urate d'ammoniaque. Celle de midi est acide, claire, très-colorée, et prend une belle couleur rouge par la potasse. Elle contient aussi quelques cristaux d'oxalate. Celle de quatre heures du soir présente un dépôt abondant d'urate d'ammoniaque et quelques petits cristaux d'oxalate. Enfin, dans l'urine de minuit, qui ne rougit plus par la potasse, je n'ai pas trouvé d'oxalate de chaux.

Il est douteux, d'après le résultat que je viens de mentionner, que la petite quantité d'oxalate calcaire qui s'est présentée dans l'urine provienne de la rhubarbe.

Exp. VII. — Un convalescent de fièvre typhoïde prit 1 gramme 50 centigrammes de rhubarbe dans du pain azyme, à dix heures du matin, et il urina dans trois bocaux différents, à midi, à quatre heures du soir et à minuit.

Tous ces échantillons furent examinés au bout de quarante-huit heures. L'urine rendue avant l'ingestion de la rhubarbe est alcaline, claire, sans dépôt, et contient d'énormes quantités de phosphate ammoniaco-magnésien sans oxalate. Celle de midi est alcaline, très-colorée, et rougit fortement sous l'influence de la potasse. Elle contient du phosphate ammoniaco-magnésien et pas d'oxalate. Il en est de même pour celle de quatre heures. Enfin, celle de minuit est acide, elle ne rougit plus par la potasse et elle présente un dépôt abondant d'urate d'ammoniaque sans oxalate.

EXP. VIII. — Un sujet atteint d'un anévrisme de l'aorte, ayant pris 1 gramme de rhubarbe, son urine fut recueillie au bout de trois heures et au bout de quarante-huit heures. L'examen microscopique y démontra beaucoup d'acide urique et d'urate d'ammoniaque, et un ou deux cristaux d'oxalate. Je n'avais point examiné l'urine avant l'administration de la rhubarbe.

EXP. IX. — Un autre malade atteint d'embarras gastrique prit, à dix heures du matin, dans du pain azyme, 50 centigrammes de rhubarbe, et il urina dans deux bocaux, à midi et à quatre heures du soir. Les deux échantillons d'urine, quoique peu colorés, rongissaient pourtant manifestement sous l'influence des alcalis. Dans tous les deux, je trouvai quelques cristaux d'oxalate unis à de l'acide urique et à de l'urate d'ammoniaque. Je trouvais encore quelques cristaux octaédriques dans l'urine du lendemain, et je ne pus plus en découvrir dans celle du surlendemain.

EXP. X. — Un tuberculeux, ayant pris 60 centigrammes de rhubarbe, à trois heures du soir, l'urine de huit heures fut trouvée à peine colorée, acide, sans dépôt et complètement privée d'oxalate.

EXP. XI. — Un convalescent de rhumatisme articulaire ingéra le même jour 0,60 centigrammes de rhubarbe, et son urine, recueillie trois heures après, était d'une couleur ambrée qui passait rapidement au rouge, en présence de la potasse. J'y ai trouvé du phosphate de chaux et du phosphate ammoniaco-magnésien, et pas trace d'oxalate.

En résumé, d'après les expériences que je viens de consigner, je n'oserais affirmer que l'absorption de la rhubarbe se fût réellement traduite par une excrétion d'oxalate de chaux. Mais les doses qui ont été prises à titre de laxatif ont toujours été peu considérables. Il n'en est plus de même quand on en consomme de grandes quantités, car, chez ces sujets, au rapport de Prout, il se déclare parfois de violentes attaques de coliques néphrétiques, dues à un calcul d'oxalate de chaux, développé dans les reins ou la cavité de la vessie.

Enfin je dois, en terminant ce chapitre, faire connaître les opinions

qu'a émises M. Bartrum (1) : « Comme je rendais, dit-il, de petits cristaux d'oxalate, je pris abondamment de la rhubarbe. Le premier effet fut d'augmenter le volume et la quantité des cristaux, et il s'y joignit parfois quelques corps réniformes. Cependant, au bout d'un jour ou deux, l'oxalate diminua et disparut, quoique je prisse encore de la rhubarbe. Je n'ai jamais pu faire apparaître de cristaux d'oxalate, même en mangeant de grandes quantités de rhubarbe, si ce n'est sous la forme de cubes très-ténus, pendant un jour ou deux, à moins qu'ils n'existassent déjà dans mon urine. Tout aliment qui ajoute à l'irritabilité des reins ou de la vessie provoque une augmentation dans la sécrétion des oxalates. En effet, j'ai toujours remarqué que l'usage abondant du cresson augmentait chez moi l'excrétion des oxalates, pourvu que j'en rendisse déjà, et cela à cause de l'irritation de la vessie produite par l'excrétion d'acide urique libre. »

Les expériences de M. Bartrum se rapprochent des miennes par un point, c'est que les cristaux d'oxalate calcaire ont disparu de son urine au bout d'un jour ou deux, quoiqu'il eût continué à prendre de la rhubarbe en même quantité. Quant à l'idée qu'il émet sur le rôle que jouent les substances ingérées dans la production de l'oxalate de chaux de l'urine, je ne la discute pas, et je me contente de dire qu'elle me paraît peu admissible.

Je n'ai point encore parlé jusqu'à présent du rôle des boissons, par rapport à l'excrétion de l'oxalate de chaux, parce qu'en effet je n'ai point d'expérience personnelle à cet égard. Je dois donc me borner à reproduire, sans m'en porter garant, l'opinion de M. Donné, qui a trouvé que la quantité d'oxalate calcaire augmentait dans l'urine, après l'ingestion des vins mousseux. Il en serait de même, d'après Lehmann, pour les bières riches en acide carbonique. J'en donnerai l'explication, d'après ce dernier chimiste, dans le chapitre consacré aux théories.

(1) Bartrum, SUR LA DIATHÈSE OXALIQUE. LA LANCETTE, 1847.

CHAPITRE III

DE L'OXALATE DE CHAUX DANS L'URINE DE L'HOMME MALADE.

DESCRIPTION DE L'OXALURIE.

Il n'a été question, jusqu'à présent, que de l'oxalate de chaux qu'on rencontre dans l'urine de l'homme, à l'état de santé (au moins apparente). Je vais maintenant m'occuper de l'existence de ce corps dans le liquide urinaire, pendant l'état de maladie. C'est en Angleterre et en Allemagne que cette question a été le plus étudiée; aussi est-ce dans les auteurs étrangers que je vais puiser les éléments de cette description. Seulement, je déclare tout de suite que je ne partage nullement leurs opinions. Le tableau qu'ils ont présenté de l'oxalurie est tout à fait artificiel, et ne représente point une entité morbide bien déterminée. Aussi ne le reproduirai-je que pour le faire servir à l'histoire de l'art.

Brandes paraît être le premier qui se soit occupé de l'oxalurie; mais Prout (1), après lui, fit sur ce sujet des recherches plus étendues. Willis (2) ne décrit point l'oxalurie, mais il renvoie au travail de M. Henry Brett sur cette question. Un des auteurs qui ont le plus écrit sur l'oxalurie, c'est Golding Bird (3); je dois citer également Begbie (4), le docteur Frick (de Baltimore) (5), Douglas Maclagan (6), James Gray (7) et le docteur Kuchenmeister (8). Enfin, en France,

(1) Prout, RECH. SUR LA NATURE ET LE TRAITEMENT DU DIABÈTE, DES CALCULS ET D'AUTRES AFFECTIONS, 1825, et DE LA NATURE ET DU TRAITEMENT DES MALADIES DE L'ESTOMAC ET DES VOIES URINAIRES, 1840.

(2) Willis, URINARY DEPOSITS AND THEIR TREATMENT, 1838.

(3) Golding Bird, URINARY DEPOSITS, 1856.

(4) Begbie, MONTHLY JOURNAL, 1848, *Sur les caractères que présente l'urine qui contient de l'oxalate.*

(5) Frick, REVUE MÉDICO-CHIRURG., 1848-49, ou bien THE AMERICAN JOURN. AND MEDIC. SCIÈCE.

(6) Maclagan, MONTHLY JOURNAL, 1853, et GAZ. MÉD., 1854.

(7) James Gray, JOURNAL DE GLASGOW, 1854, *Du traitement de l'oxalurie.*

(8) Kuchenmeister, JOURN. DES CONNAISS. MÉDICO-CHIRURG., 1853, ou BULLETIN DE THÉRAPEUTIQUE, 1854.

M. Bouchardat s'est occupé de l'oxalurie, à laquelle il consacre un article dans son BULLETIN DE THÉRAPEUTIQUE de 1850.

D'après les auteurs que j'ai cités, l'urine des oxaluriques est toujours acide, et souvent même beaucoup plus qu'à l'état normal. Elle n'est jamais alcaline ou même neutre, à moins qu'il n'y ait complication d'un calcul ou d'une maladie de vessie. Assez souvent elle est plus abondante qu'à l'état sain. Elle est ordinairement d'une belle couleur ambrée; elle peut devenir noirâtre, quand elle contient les éléments du sang, dont la présence est due à un calcul développé dans l'intérieur du rein ou de la vessie; mais, à part cette circonstance, la couleur verdâtre qui a été décrite par quelques auteurs, comme caractéristique de l'oxalurie, ne s'observe que très-rarement. Il est rare aussi qu'elle soit plus pâle que l'urine normale. Assez souvent elle dépose par le refroidissement une couche jaunâtre d'urate d'ammoniaque ou un sédiment rouge d'acide urique. Son odeur est généralement naturelle; cependant il est des auteurs qui lui ont trouvé une odeur aromatique, qu'ils ont comparée à celle du réséda ou de l'églantier odoriférant. Cette odeur, qui a été signalée déjà pour l'urine qui contient de la cystine, devient plus sensible quand on chauffe doucement le liquide urinaire; seulement elle est masquée, selon Begbie, dans la variété d'urine noire, par l'odeur piquante, *sui generis*, qui annonce l'existence de l'urée en excès.

La densité de l'urine oxalique est assez variable. Selon Golding Bird, elle oscille le plus souvent entre 1015 et 1025, tandis que dans les échantillons examinés par Begbie, la pesanteur spécifique moyenne était de 1028. Dans trois ou quatre cas seulement, elle était inférieure à 1015, et rarement elle s'élevait à 1030. Dans un échantillon pourtant la densité s'est élevée jusqu'à 1034, et dans un autre jusqu'à 1040. Généralement la proportion d'oxalate calcaire est en raison directe de la densité.

Un caractère qui est mentionné par presque tous les auteurs qui se sont occupés d'oxalurie, c'est la présence dans l'urine oxalique d'un excès d'urée. Pour l'établir, ils mettent l'urine à essayer dans un verre de montre, et ils versent dessus de l'acide nitrique, qui doit fournir, au bout de peu de temps, une abondante cristallisation de nitrate d'urée. Ils ont signalé aussi, dans l'urine des oxaluriques, la présence d'un excès d'épithélium, qui se dépose au fond du vase; et pour Bird, ce caractère est si constant que souvent un dépôt d'épithélium a

attiré son attention et lui a fait soupçonner la présence de l'oxalate de chaux. La quantité de matière organique est en outre considérablement augmentée, et souvent elle s'élève presque au double de la quantité moyenne excrétée dans les vingt-quatre heures. C'est à cette excrétion considérable de matière organique que serait due, selon Bird, l'émaciation qui est si fréquente dans l'oxalurie.

Après les caractères tirés de l'étude des urines, un des symptômes les plus importants qu'on ait indiqués chez les oxaluriques, c'est la dyspepsie. L'appétit est quelquefois nul, d'autres fois il est conservé et même augmenté; mais les digestions, toujours très-laborieuses, s'accompagnent, dans certains cas, de vomissements, et même de vomissements noirs, d'après James Gray. Le plus souvent il se produit un abondant dégagement de gaz, qui distendent l'estomac et le colon, et dans lesquels, d'après Prout, d'azote entrerait pour une très-forte proportion. Quelquefois une simple pression sur la région épigastrique détermine une violente gastrodynie. Prout déclare qu'en général les oxaluriques supportent bien le sucre et les aliments sucrés, et qu'ils ont même souvent un goût assez prononcé pour ces substances, et pour celles d'origine végétale. Ils accusent parfois une soif vive, d'autres fois la soif est nulle. La langue est souvent blanche à la base, et rouge à la pointe et sur les bords. Les fonctions de l'intestin s'exécutent fréquemment d'une manière irrégulière. Chez certains malades, c'est de la diarrhée qu'on constate; chez d'autres, c'est de la constipation. Dans une des observations de Begbie, les matières fécales étaient mêlées de sang.

La quantité de bile excrétée est très-peu considérable, ou bien elle est excessive. Les qualités de ce liquide sont aussi très-variables: quelquefois il est d'une couleur verdâtre, d'autres fois d'une couleur rouge orangé, d'un brun-chocolat ou presque noir. Sous l'influence de ce mauvais état du tube digestif, on observe un rapide amaigrissement avec perte des forces; les cheveux tombent; il se produit des éruptions squammeuses, et quelquefois il apparaît des furoncles ou des pustules de charbon. On a noté parfois des palpitations et de l'irrégularité du pouls, qui, le plus souvent, n'est pas accéléré. Dans une des observations rapportées par MacLagan, il y avait un commencement de dilatation du cœur (1).

(1) A cette occasion, je répéterai ce que j'ai dit au commencement de ce

Les oxaluriques (toujours au dire des auteurs anglais) présentent quelquefois une toux spasmodique. Plusieurs ont été atteints de tubercules pulmonaires. Un symptôme extrêmement fréquent, c'est la douleur de reins. Elle occupe le plus souvent la région lombaire tout entière, quelquefois la région dorsale ; mais, dans quelques cas, elle se localise exclusivement dans l'un des reins, quand il est devenu le siège d'un calcul ou d'une altération organique. Certains malades accusent un malaise particulier du côté de la vessie, ou une irritabilité considérable de cet organe. Dans quelques cas même, on a observé une incontinence momentanée de l'urine. Les fonctions génitales sont le plus souvent notablement affaiblies, et les désirs sexuels parfois presque éteints ; chez un certain nombre de malades, on a observé des spermatorrhées ou de simples pollutions nocturnes. La peau est sèche, rugueuse ; elle se couvre parfois de sueurs abondantes et visqueuses. Selon Prout, elle est susceptible de prendre un aspect tout particulier chez certains sujets. On a noté, dans quelques cas, une céphalalgie plus ou moins vive, des éblouissements, de l'insomnie, la perte de la mémoire et une diminution notable des facultés intellectuelles. Un symptôme qui, au rapport des auteurs, a été souvent signalé, c'est l'hypocondrie et la mélancolie. Les oxaluriques, dit Begbie, sont « ordinairement brusques, sensibles, irritables, ou bien tristes et mélancoliques. Quelques-uns se croient menacés de la consomption pulmonaire ou d'une affection du cœur, et cette crainte les entraîne souvent dans un état voisin de la folie ».

On peut, d'après l'auteur que je viens de citer, enrayer les progrès du mal à l'aide d'un bon régime et d'autres moyens hygiéniques ; tandis que la maladie, abandonnée à elle-même, peut finir par prendre les caractères les plus graves.

L'oxalurie, plus rare chez les femmes que chez les hommes, s'observe chez tous les tempéraments ; seulement les sujets sanguins et ceux qui sont enclins à la mélancolie y paraissent le plus exposés. On a indiqué comme cause prédisposante, un dérangement chronique et persistant de la santé générale, qu'il succède à une maladie aiguë anté-

chapitre, savoir que cet ensemble de symptômes attribués à l'oxalurie résulte évidemment du rapprochement de faits dissemblables, et qui ne peuvent servir de base à une description générale.

rieure, à une dyspepsie, ou à une cachexie syphilitique ou mercurielle. — Comme cause déterminante, Prout accuse la résidence dans un pays humide et malsain, et il ajoute que l'abus du sucre a été plusieurs fois l'occasion de dyspepsies, en même temps que d'une excrétion d'oxalate de chaux, qui a amené tôt ou tard la formation d'un calcul mural. Cet auteur voyait une relation très-étroite entre l'oxalurie et le diabète, et il pensait que le premier de ces états pouvait se transformer dans le second. Mais c'est là une opinion probablement erronée, comme j'essayerai de l'établir dans un chapitre spécial.

Au nombre des médicaments qui ont le mieux réussi à faire cesser l'oxalurie, les auteurs citent un mélange d'acides nitrique et chlorhydrique, administré dans une infusion de serpentaire ou de houblon, ou dans une décoction de colombo, ou encore dans de la mixture de gentiane composée. Quand il existe une grande irritabilité du système nerveux, ils conseillent l'usage du sulfate de zinc, donné à doses graduées, en commençant par un grain trois fois le jour, et en augmentant la dose tous les trois ou quatre jours, jusqu'à ce que le malade en prenne dix-huit ou vingt grains dans les vingt-quatre heures. L'addition d'un grain ou deux d'extrait de jusquiame ou de camphre réussit souvent à le faire mieux supporter. Si le sujet est anémié ou chlorotique, ils lui administrent des sels de fer. Dans un petit nombre de cas rebelles, et qui résistaient à tous les autres traitements, Bird dit avoir prescrit avec avantage les préparations de colchique; il ajoute qu'on voit parfois, chez les personnes qui font usage de cette substance, un dépôt d'acide urique ou d'urate d'ammoniaque se substituer au dépôt d'oxalate de chaux, et que c'est là une circonstance favorable, parce qu'il n'est pas très-difficile de se débarrasser des sédiments d'acide urique ou d'urate. Quand l'oxalate de chaux est cristallisé en sabliers, James Gray recommande l'usage du nitrate d'argent, et il alterne l'usage de ce sel avec l'acide nitro-muriatique, si les sabliers existent dans l'urine, en même temps que les cristaux octaédriques. Enfin, le docteur Kuchenmeister recommande particulièrement le phosphate de chaux uni au carbonate de la même base et au lactate de fer.

En outre, d'après les auteurs que je viens de citer, il est bon de veiller à rétablir l'intégrité des fonctions de la peau. C'est dans ce but qu'ils conseillent des vêtements de flanelle et, dans certains cas, des douches d'eau salée. Quant à l'alimentation, elle doit se composer de

substances prises à peu près en égale quantité, dans le règne végétal et dans le règne animal.

Voilà l'oxalurie telle qu'elle a été comprise et décrite jusqu'aujourd'hui. C'est évidemment, je le répète, une description symptomatique tout artificielle, et les médications qui ont été conseillées, et qui ont pu être utiles dans certaines circonstances, ne peuvent être recommandées d'une manière générale. Maintenant je vais dire, d'après les faits particuliers que j'ai rassemblés et d'après mes propres observations, ce que je crois qu'on doit entendre sous le nom d'*oxalurie*.

CHAPITRE IV.

QUE DOIT-ON ENTENDRE SOUS LE NOM D'OXALURIE? EST-CE UNE ENTITÉ MORBIDE OU UN SYMPTÔME? DES PRINCIPALES FORMES SOUS LESQUELLES ELLE SE PRÉSENTE.

En étudiant avec soin les observations d'oxalurie rapportées par les auteurs, je fus frappé tout d'abord de la variété des symptômes groupés dans plusieurs d'entre elles; puis je crus remarquer que chez tous les malades dont l'histoire était ainsi rapportée avec détails, les phénomènes principaux n'étaient pas tout à fait identiques, de sorte que les observations n'étaient pas toujours comparables entre elles.

Je n'ignorais pas, d'autre part, que des auteurs très-recommandables avaient nié l'exactitude de l'expression symptomatique qu'on a donnée à l'oxalurie. C'est ainsi que M. Owen-Rees (1) déclare avoir soigné des malades chez lesquels la sécrétion d'oxalate de chaux a été portée au point de produire une maladie calculieuse, et chez lesquels il n'a pu découvrir les conditions pathologiques particulières, qu'on a décrites comme se liant à l'oxalurie. Il ne reconnaît pas non plus le rapport intime qu'on a voulu établir entre l'oxalurie et le diabète.

M. Bence Jones (2) dit que l'oxalate de chaux se rencontre si souvent dans l'urine des personnes bien portantes, qu'on ne saurait le considérer comme indiquant une maladie, mais seulement un dés-

(1) Owen-Rees, DES MALADIES CALCULEUSES.

(2) Bence Jones, *loc. cit.*

ordre sans importance sérieuse, et que cela fait supposer à peine un dérangement plus sérieux de la santé que le dépôt d'urate d'ammoniaque.

M. Rose (1) ne croit pas à la constance des accidents nerveux qu'on observe, d'après Bird, chez les oxaturiques, et il cite un cas dans lequel il a vu l'oxalate calcaire continuer à être éliminé pendant des mois entiers, après la cessation des phénomènes nerveux.

En présence de faits ainsi controversés, je résolus de chercher moi-même, dans l'expérience clinique, la solution du problème. Il s'agissait donc de savoir s'il était vrai que les cristaux d'oxalate de chaux fussent l'apanage exclusif de certains états morbides, et quels étaient ces états morbides; si l'oxalate calcaire se présentait parfois d'une manière assez abondante et assez continue pour constituer réellement une maladie, ou bien si l'oxalurie n'était qu'un symptôme commun à diverses affections, et quel était alors son degré d'importance; s'il y avait un traitement à lui opposer; si, enfin, on pouvait admettre une diathèse spéciale, désignée sous le nom de diathèse oxalique.

§ I.

EXCRÉTION TEMPORAIRE D'OXALATE DE CHAUX (OXALURIE TEMPORAIRE).

Pour résoudre ces questions, je recueillis, à la Charité, dans le service de M. Rayer, l'urine de tous les malades qui étaient atteints de la même affection, en notant avec soin la période de la maladie à laquelle chacun d'eux était arrivé, l'heure à laquelle l'urine avait été rendue, et enfin les aliments, dont le sujet avait fait usage.

Je trouvai des cristaux d'oxalate de chaux chez plusieurs malades appartenant à la même série, mais non chez tous, ce qui me démontra que la similitude apparente des conditions morbides n'entraînait point, au moins en ce qui concerne l'oxalate de chaux, la similitude des caractères de l'urine. Et puis je constatai en outre que le malade qui avait rendu de l'oxalate de chaux la veille, n'en rendait plus le lendemain, quoique rien ni dans son état général, ni dans son régime, ne pût expliquer un changement aussi subit.

(1) Rose, *loc. cit.*

Après avoir étudié un premier groupe de maladies, j'en étudiai un second, et mes observations me fournirent des résultats absolument identiques. Je parcourus ainsi une grande partie du cadre nosologique; j'eus occasion d'observer des sujets des deux sexes, et presque à toutes les périodes de la vie, et mes recherches ont concouru au même but, comme on peut en juger par les chiffres que je consigne ici, et qui représentent les cas dans lesquels j'ai observé la présence de l'oxalate de chaux dans l'urine, mais d'une manière tout à fait passagère et accidentelle :

	Cas dans lesquels l'urine contenait de l'oxalate de chaux	Cas dans lesquels l'urine ne contenait point d'oxalate de chaux
Bronchite aiguë	1	8
Emphysème	1	0
Catarrhe pulmonaire	0	3
Tubercules pulmonaires	8	17
Pleurésie aiguë	0	2
Pneumonie	0	1
Laryngite chronique	0	1
Angine aiguë	0	1
Embarras gastrique	0	3
Gastralgie	0	1
Fièvre continue légère	5	11
Fièvre typhoïde grave	1	4
Entérite chronique	0	1
Colique de cuivre	0	1
Affection organique du cœur	1	0
Anévrisme de l'aorte	0	1
Artérite	1	0
Ictère avec cancer du foie	0	1
Anasarque	0	1
Ascite	0	1
Catarrhe de la vessie	1	1
Cystalgie avec catarrhe	0	1
Cystite aiguë	0	1
Orchite double	0	1
Néphrite albumineuse	1	4
Douleur lombaire sans néphrite	1	0
Diabète	2	4
	23	70

	Cas dans lesquels l'urine contenait de l'oxalate de chaux.	Cas dans lesquels l'urine ne contenait point d'oxalate de chaux.
D'autre part.	23	70
Urine chyleuse	1	0
Rhumatisme articulaire.	4	5
Rhumatisme de cause saturnine.	1	0
Paralysie saturnine.	0	1
Paralysie générale progressive.	1	2
Paraplégie	2	0
Atrophie musculaire générale	0	1
Myélite	0	2
Variole.	0	4
Varioloïde	1	1
Congestion cérébrale	0	1
Névralgie intercostale	0	1
Fièvre intermittente.	0	1
Courbature.	0	1
Névralgie de la cinquième paire.	0	1
Erythème noueux.	0	1
Abcès profond du pied	0	1
Ténia.	1	1
	34	94

A la suite de ce tableau, qui indique dans combien de conditions morbides variées, j'ai observé de l'oxalate de chaux dans les urines, je mentionnerai aussi les recherches de M. Walshe (1). Cet auteur, en effet, a trouvé des cristaux de ce sel, une fois dans la scarlatine, six fois dans la fièvre continue, trois fois dans la pleuropneumonie, une fois dans la phthisie, une fois dans le rhumatisme blennorrhagique, deux fois dans le rhumatisme articulaire aigu, une fois dans une spermatorrhée compliquée d'une affection du cœur, une fois dans les accidents secondaires de la syphilis, une fois dans l'amygdalite, une fois dans la pyélo-néphrite, une fois dans l'hystérie, quatre fois chez des femmes anémiques, et une fois enfin chez une femme atteinte d'ictère avec tumeur du foie. En somme, l'auteur a observé les cristaux

(1) Walshe, MONTHLY JOURNAL OF EDINBURG, 1849. SUR L'EXISTENCE DES CRISTAUX D'OXALATE DE CHAUX DANS L'URINE.

d'oxalate calcaire dans 25 cas, et dans 59 cas d'affections diverses, il ne les a point rencontrés. Il conclut de son tableau, qui résume l'examen des urines de 84 malades, que l'oxalate de chaux s'est montré dans 28,57 pour 100 de ces cas. Je ferai remarquer ici que, d'après le mien, les cristaux octaédriques auraient été trouvés dans 36 pour 100 des maladies diverses que j'ai observées.

Ainsi donc, en résumé, les cristaux octaédriques d'oxalate calcaire qu'on trouve passagèrement dans l'urine n'appartiennent en propre à aucune maladie, ni aiguë ni chronique. Ils ne constituent point un caractère de la scrofule et du rachitisme (comme l'avait dit Simon), des affections de la moelle ou des organes respiratoires (comme l'avait annoncé Lehmann), de la chlorose ou de la mélancolie (comme le veulent certains auteurs); et on ne saurait affirmer qu'ils se montrent de préférence au moment de la convalescence des maladies aiguës. On en trouve dans l'urine, à tous les âges, dans presque toutes les maladies, et à toutes leurs périodes, sans qu'il soit possible encore aujourd'hui d'expliquer leur présence par la nature des aliments ingérés, sans qu'on puisse saisir aucune condition de l'organisme qui préside invariablement à leur apparition.

§ II.

EXCRÉTION INTERMITTENTE D'OXALATE DE CHAUX (OXALURIE INTERMITTENTE).

J'ai vu des malades, et M. Rayer en avait vu avant moi, qui n'expulsaient d'oxalate de chaux par les urines que d'une manière en quelque sorte intermittente. Je veux dire qu'il m'est arrivé plusieurs fois, après avoir trouvé dans l'urine d'un sujet une quantité très-notable de ce sel, de rester plusieurs jours sans en découvrir de traces, quoique l'urine fût recueillie aux mêmes heures, et dans des conditions en apparence identiques. Et puis, sans cause connue, sans l'intervention d'aliments riches en acide oxalique, sans aucune modification sensible apportée à l'économie, je constatais la réapparition d'un grand nombre de cristaux d'oxalate, qui disparaissaient bientôt pour se montrer encore à un intervalle plus ou moins éloigné.

On pourrait objecter que l'excrétion de ce sel avait peut-être lieu aux heures où l'urine n'était point examinée. Pour éclaircir ce fait, il aurait fallu analyser l'urine de tous les jours et à toutes les heures

de la journée, ou au moins la totalité des urines des vingt-quatre heures, condition que je n'ai point remplie. Je me suis contenté de recueillir le produit de la sécrétion rénale, à la même heure à peu près, à la même distance du repas, et dans des circonstances autant que possible analogues, et c'est en procédant ainsi que j'ai constaté le phénomène d'intermittence que je me borne à signaler.

§ III.

EXCRETION CONTINUE D'OXALATE DE CHAUX (OXALURIE CONTINUE).

J'ai eu plusieurs fois occasion, dans le cours de mes recherches, d'observer des malades qui rendaient tous les jours des quantités notables d'oxalate de chaux. C'était sur ces sujets que je devais être en mesure de vérifier les caractères qui avaient été assignés à l'oxalurie par les auteurs anglais; c'était dans ces cas que je devais retrouver la maladie telle qu'ils l'ont décrite, et telle que je l'ai reproduite d'après eux, dans le chapitre qui lui a été précédemment consacré. Mais il n'en fut rien, ainsi que je vais essayer de le démontrer, en m'appuyant sur les observations qui me sont propres.

Les urines oxaliques que j'ai examinées avaient presque toujours un degré d'acidité normal; leur couleur était le jaune ambré, et aucun signe extérieur n'indiquait le plus souvent qu'elles continssent de l'oxalate de chaux. Elles étaient limpides et exemptes de dépôt apparent, ou bien elles présentaient un sédiment le plus habituellement constitué, outre l'oxalate calcaire, par de l'acide urique ou des urates. Il m'est arrivé plusieurs fois de trouver dans l'urine d'un des malades que j'observais une matière un peu filante, et qui m'a fait croire à un dépôt spermatique; mais je n'ai pu y constater la présence des animalcules caractéristiques, ce qui me donna à penser que cette matière visqueuse pouvait être de la liqueur prostatique. Quant à l'odeur de réséda que quelques auteurs attribuent à l'urine oxalique, je ne l'ai jamais constatée.

Il résulte de mes recherches que la pesanteur spécifique de l'urine à oxalate de chaux n'offre aucune particularité qui mérite d'être signalée. Elle a varié avec la quantité des boissons ingérées, et je ne crois pas qu'on puisse établir de règle à cet égard. Cependant, d'après les auteurs anglais, l'urine oxalique présenterait constamment une

densité considérable, qu'ils expliquent par la présence d'un excès d'urée. La preuve qu'ils donnent à l'appui de cette opinion, c'est qu'une goutte de cette urine, traitée par l'acide nitrique, se prend en masse par suite de la formation du nitrate d'urée. Ce caractère aurait assurément de l'importance s'il avait été constaté dans l'urine de toutes les émissions ou dans celle des vingt-quatre heures ; mais on ne s'est pas suffisamment expliqué à cet égard.

Qu'est-ce maintenant que ce dépôt abondant d'épithélium et de matière organique, que les auteurs signalent dans les urines qui contiennent de l'oxalate de chaux et qui, pour plusieurs d'entre eux, constitue un caractère constant ? Je me bornerai à cet égard à dire que je ne l'ai pas observé. J'ai souvent vu, dans les urines oxaliques, quelques lamelles épithéliales, mais je n'en ai point trouvé en quantité considérable et d'une manière continue. D'un autre côté, quelque soin que j'aie mis à interroger les malades, je n'ai jamais surpris chez eux aucune tendance à la mélancolie et à l'hypocondrie. Je ne me suis jamais aperçu qu'ils eussent perdu de leurs facultés intellectuelles, et aucun d'eux ne m'a accusé cet état de souffrance vague et mal défini sur lequel les auteurs s'étendent si longuement. Chez les uns, l'appétit était conservé et la digestion s'accomplissait normalement ; chez d'autres, la faculté digestive de l'estomac était affaiblie sous l'influence d'une maladie concomitante, et ces derniers même ne se sont jamais plaints que le travail de la digestion s'accompagnât chez eux d'un dégagement abondant de gaz. S'ils étaient amaigris, on devait surtout en accuser la maladie principale dont ils étaient atteints (pleurésie chronique, affections de la moelle épinière, etc.). Il est un des caractères indiqués par les auteurs que j'ai notés chez plusieurs des malades soumis à mon observation, c'est la douleur de reins ; mais elle s'est surtout montrée chez ceux qui étaient atteints du mal de Pott, ou qui souffraient de douleurs rhumatismales. Or il est plus naturel d'invoquer ces conditions morbides, pour expliquer la douleur lombaire, que de faire intervenir l'excrétion de l'oxalate de chaux. Quant à la couleur de la peau dont parle Prout, je ne l'ai point observée.

Il ne me reste plus maintenant, pour appuyer les remarques que je viens de présenter, qu'à analyser les observations que les auteurs ont rassemblées. Cette analyse, en effet, est très-propre à faire ressortir la dissemblance des cas qu'ils ont rapprochés les uns des autres pour créer leur description générale de l'oxalurie.

Le premier cas de Golding Bird (1) est celui d'un homme probablement atteint d'une syphilis constitutionnelle, qui a encore été débilité par l'administration intempestive de fortes doses de mercure et d'iode, et qui présente des phénomènes de dyspepsie.

Dans la seconde observation du même auteur, il s'agit d'un homme affecté de gravelle urique, qui se plaint de douleurs de reins à peu près continuelles, et qui éprouve des paroxysmes sous l'influence des écarts de régime et des promenades en voiture. A la suite d'une attaque de gravelle, il a expulsé quelques petits calculs d'acide urique, et cinq ans plus tard il fut atteint d'une goutte irrégulière.

Dans la troisième observation, c'est une femme qui accuse des douleurs lombaires, fort semblables à celles qu'on observe dans le cas de déplacement ou d'affections organiques de l'utérus, et chez laquelle le symptôme prédominant est un état morbide de l'estomac, qui rejette les aliments quelque temps après leur ingestion.

Le quatrième cas est celui d'une dame qui a une leucorrhée abondante, mais le mal de reins vif et permanent qu'elle accuse, semble ne laisser aucun doute sur l'existence d'une affection utérine. Il y a, en outre, une complication d'accidents nerveux qui n'est pas du tout rare en pareil cas.

Dans la cinquième observation, il s'agit d'un homme affecté d'une spermatorrhée avec son cortège habituel. Amaigrissement notable, diminution des forces, affaiblissement des facultés intellectuelles, puissance génitale presque éteinte : tel est le tableau que Bird fait de la maladie.

Le sixième cas présente une analogie très-prononcée avec le précédent. C'est encore une spermatorrhée avec affaiblissement des organes sexuels, perte d'appétit et diarrhée. Enfin, il est facile de reconnaître dans la septième observation les symptômes qui accompagnent la présence d'un calcul dans le rein.

Le premier cas rapporté par Begbie (2) n'est autre chose qu'une gastralgie, avec différents phénomènes nerveux.

Le second est celui d'un homme qui a abusé des plaisirs de la table, et qui est affecté d'un embarras gastrique très-intense, avec de l'hy-pocondrie et des accidents nerveux.

(1) Bird, URINARY DEPOSITS.

(2) Begbie, *loc. cit.*

Dans la troisième observation, il s'agit d'une personne adonnée à la bonne chère qui a éprouvé une attaque de goutte rhumatismale de la région lombaire et des extrémités inférieures, puis plus tard de la dyspepsie, compliquée d'une éruption de furoncles et de pustules charbonneuses.

Enfin l'examen attentif du quatrième cas nous montre un sujet qui souffrit d'abord d'une dyspepsie, qui devint ensuite tuberculeux, comme le démontra l'autopsie, et qui succomba à une pleuro-pneumonie. On trouva en même temps sur le cadavre deux reins hypertrophiés, pâles et jaunes comme de la cire, dont l'un présentait une tumeur fongode du volume d'une grosse noix.

Si je passe en revue les observations de James Gray, je vois que dans le premier cas il s'agit d'une affection douloureuse de l'estomac qui s'accompagne de dyspepsie. Il y a, en outre, probablement de petites hémorrhagies à la surface interne de ce viscère, comme l'indiquent les selles et les vomissements noirs.

Le second malade, dont l'histoire est rapportée par James Gray, a été tout simplement atteint d'une angine qui a nécessité la cautérisation de l'arrière-bouche et de la partie supérieure du pharynx et du larynx. Son urine a été fort peu examinée, et on se demande même comment ce cas a pu être considéré comme un exemple d'oxalurie.

La troisième observation est celle d'un malade qui souffrait d'une gastro-entérite avec toux spasmodique.

Dans la quatrième, il s'agit d'un embarras gastrique légèrement fébrile, avec douleur de la région épigastrique, perte d'appétit, dégagement de gaz dans le tube digestif, et quelquefois vomissement.

Enfin, dans le cinquième cas, c'est encore une maladie de l'estomac qui s'accompagne de vomissements couleur de café noir, et qui sembleraient indiquer un cancer de cet organe. Mais il n'en était rien d'après James Gray, puisque les accidents disparurent et que la santé se rétablit rapidement sous l'influence du nitrate d'argent pris à l'intérieur.

Les observations rapportées par MacLagan sont très-peu détaillées. Cependant, je puis dire que la plupart ont trait à des affections de l'estomac. Quant à celle du docteur Kuchenmeister, elle nous retrace encore l'histoire d'un malade qui souffrait depuis quatre ans de digestions laborieuses accompagnées de diarrhée, qui a trouvé sa guérison dans l'emploi des absorbants unis aux toniques.

Il me paraît ressortir évidemment des faits que je viens d'analyser que l'excrétion de l'oxalate de chaux, au lieu d'être la maladie principale, n'a été qu'un épiphénomène, une complication, si je puis dire, qui accompagnait des maladies très-diverses.

Cependant je me hâte d'ajouter que si l'oxalurie se rencontre dans des états morbides très-variés, il est quelques affections avec lesquelles elle coïncide plus souvent qu'avec toutes les autres. Ce sont celles-là que je vais décrire maintenant. Dans le cours de la description, j'aurai soin de noter les symptômes particuliers qui peuvent résulter de la complication de l'oxalurie, et les modifications qu'il conviendra d'apporter au traitement en raison de l'excrétion de l'oxalate de chaux.

CHAPITRE V.

DE L'OXALURIE DANS LA DYSPEPSIE.

En décrivant les symptômes de l'oxalurie, j'ai fait ressortir, avec intention, l'importance que certains auteurs avaient attachée à la dyspepsie, qu'ils considéraient comme un accident dû à l'oxalurie. Il me paraît plus probable, au contraire, que l'excrétion de l'oxalate de chaux n'est qu'un phénomène accessoire de la dyspepsie. En effet, n'est-ce pas à celle-ci qu'il convient de rapporter les digestions laborieuses qui s'accompagnent d'un abondant dégagement de gaz, l'irrégularité des fonctions de l'intestin, la diminution ou la perte de l'appétit, les vomissements, la diarrhée ou la constipation, et dans certains cas les douleurs épigastriques? N'est-ce pas encore à la dyspepsie que se rattachent l'amaigrissement, les palpitations, la perte des forces, et fréquemment l'hypocondrie et la mélancolie? Du reste, on jugera plus facilement si mon opinion est fondée, quand on aura lu les observations qui suivent, et qui, au lieu d'être intitulées observations d'oxalurie, me semblent plutôt devoir être considérées comme des observations de *dyspepsie avec oxalurie*.

AFFECTION SYPHILITIQUE ANCIENNE; MAUVAISES DIGESTIONS; AMAIGRISSEMENT; HYPOCONDRIE; EXCRÉTION D'OXALATE DE CHAUX CONCOMITANTE.

Obs. I. (Golding Bird.) — Il s'agit d'un homme d'environ 40 ans, d'un caractère triste et mélancolique. Il y a quatre ans, il a contracté un mal qui fut

considéré comme syphilitique et qui, traité par de fortes doses de mercure et d'iode, fit tomber le sujet dans un état de cachexie très-prononcé. Il est profondément découragé, et comme il a une toux fréquente, qui est due à l'allongement de la luette, il se croit atteint de tubercules pulmonaires, qui l'emporteront infailliblement, s'il ne succombe auparavant au progrès de la syphilis. Palpitations augmentant par l'ingestion des aliments et par l'exercice, colon distendu par des gaz, constipation, douleurs dans la région de l'estomac et des reins, irritabilité extrême, flux abondant d'urine, appétit vorace. L'urine de la nuit est acide, pâle, pesant 1029; elle contient beaucoup de mucus, une grande quantité d'urate d'ammoniaque en suspension et beaucoup d'oxalate de chaux. L'acide nitrique y fait naître une abondante cristallisation de nitrate d'urée. Le malade est soumis à l'usage d'une mixture composée d'acides nitrique et chlorhydrique, dans de l'infusion de serpentaire sucrée avec du sirop de gingembre. Il prend, en outre, des pilules d'aloès et d'opium, et trois verres par jour de vieux vin de Xérès. Sous l'influence de ce traitement, continué pendant deux mois, les accidents se dissipent et la santé renaît.

GASTRORRHÉE, DYSPÉPSIE, VOMISSEMENTS D'ALIMENTS À DEMI DIGÉRÉS, ACCIDENTS NERVEUX QUI SEMBLER INDICHER UNE AFFECTION DE L'UTÉRUS; OXALURIE CONCOMITANTE.

Obs. II. (Bird.) — Femme âgée de 35 ans, qui a longtemps souffert d'une gastrorrhée et qui, depuis plusieurs mois, éprouve une vive douleur de reins. L'appétit est vif, la soif intense et le dégagement de gaz abondant. Peu de temps après le repas, un liquide limpide, provenant de l'estomac, s'écoule abondamment, et une heure après il y a un vomissement, dans lequel les aliments sont rejetés à demi digérés et mêlés à des grumeaux de matière noire. Il y a, en outre, constipation. L'urine est acide, pâle, rendue trouble par la présence d'une certaine quantité d'urate d'ammoniaque; elle contient, en outre, de l'épithélium et de gros octaèdres d'oxalate de chaux; densité 1030; elle donne beaucoup de nitrate d'urée. Traitement par les opiacés et les toniques d'abord, puis par l'acide nitro-muriatique, dans l'infusion de serpentaire. Guérison en un mois.

DYSPÉPSIE AVEC AMAIGRISSEMENT CONSIDÉRABLE; INSOMNIE, DÉCOURAGEMENT PROFOND; EXCRÉTION D'OXALATE DE CHAUX CONCOMITANTE.

Obs. III. (Begbie.) — Abbé, âgé de 36 ans, tempérament sanguin, très-dyspeptique et nerveux, pâle et amaigri. L'appétit est vif, mais dépravé; le sommeil est perdu; la peau est sèche et rude, la langue blanche, les fonctions de l'intestin irrégulières. Le malade est en proie au plus profond découragement. L'urine est ambrée foncée, transparente, acide, légèrement phos-

phatique ; elle contient de l'urée en excès et beaucoup d'oxalate de chaux. Le traitement a consisté dans l'administration de l'acide nitro-muriatique, à la dose de vingt gouttes, deux ou trois fois le jour. A un moment donné, le malade se plaignant d'une violente gastralgie, l'acide est suspendu, et on conseille dix grains de bismuth blanc, à prendre trois fois le jour. Les aliments prescrits sont le lait, les végétaux amylacés et la viande en petite quantité ; point d'aliments sucrés. Quand le mieux est prononcé, le malade prend, de deux mois l'un et alternativement, une infusion végétale amère, additionnée de carbonate de potasse et, comme précédemment, de l'acide nitro-muriatique.

DYSPEPSIE, HYPOCONDRIE AVEC PHÉNOMÈNES NERVEUX, CONSTIPATION, MATIÈRES FÉCALES FRÉQUEMMENT MÊLÉES DE SANG ; EXCRÉTION CONCOMITANTE D'OXALATE DE CHAUX.

Obs. IV. (Begbie.) — Homme de 35 ans, un peu adonné aux plaisirs, sanguin et scrofuleux ; digestions laborieuses, perte de l'appétit, de l'embonpoint et des forces ; éruption de papules sur la poitrine, pesanteur au creux de l'estomac, avec dégagement de gaz dans ce viscère ; langue blanche, palpitations, sommeil agité, esprit toujours inquiet et livré à l'hypocondrie. Le malade est constipé, les matières fécales sont décolorées et fréquemment mêlées de sang. Urine, de couleur ambrée foncée, contenant un excès d'urée ; densité 1040. Le microscope y démontre beaucoup d'épithélium et de cristaux octaédriques d'oxalate de chaux. Le traitement interne consiste dans l'administration de l'acide nitro-muriatique, avec des doses répétées d'huile de ricin ; le traitement externe dans les bains chauds et les fomentations tièdes sur la peau. A une certaine période du traitement, on remplace l'acide nitro-muriatique par de l'infusion de serpentaire, additionnée de faibles doses de carbonate de potasse. Plus tard, on ordonne alternativement et mois par mois les acides et l'infusion végétale.

ATTAQUE DE GOUTTE, PLUS TARD DYSPEPSIE AVEC PALPITATIONS ET DIVERS ACCIDENTS NERVEUX ; ÉRUPTION DE FURONCLES ET DE PUSTULES CHARBONNEUSES ; DOULEUR DANS LE DOS, LES REINS ET LA VESSIE, AVEC INCONTINENCE MOMENTANÉE DE L'URINE ; OXALURIE CONCOMITANTE.

Obs. V. (Begbie.) — Homme de 45 ans, né d'un père goutteux. Il eut une première attaque de goutte rhumatismale, qui fut guérie par l'arsenic, puis il devint dyspeptique et hypocondriaque. Langue sale, fonctions de l'intestin irrégulières, abondant dégagement de gaz dans les voies digestives, étourdissements, palpitations, éruption de furoncles et de pustules charbonneuses, principalement sur le tronc et sur les cuisses. Douleurs de reins et de vessie, avec incontinence momentanée de l'urine. Urine de couleur am-

brée foncée, 1030, sans sédiment apparent, mais contenant néanmoins de nombreux cristaux octaédriques d'oxalate de chaux. On conseille l'usage régulier de l'acide nitro-muriatique, une douche d'eau salée et des vêtements chauds.

DYSPEPSIE INTENSE ET HYPOCONDRIE; PLUS TARD, TUBERCULES PULMONAIRES, TUMEUR MALIGNE DU REIN DROIT, PLEUROPNEUMONIE ET MORT; PRÉSENCE DE L'OXALATE DE CHAUX DANS L'URINE.

Obs. VI. (Begbie.) — Jeune avocat qui avait été sujet toute sa vie à la dyspepsie. Une amélioration notable avait été obtenue par l'acide nitro-muriatique, quand il survint une pleuropneumonie qui emporta le malade. La présence de l'oxalate de chaux avait été signalée dans l'urine. L'autopsie révéla l'existence de tubercules pulmonaires et d'une tumeur maligne du rein droit.

Obs. VII. (MacLagan.) — Avant de rapporter les observations de cet auteur, qui sont très-courtes, je dirai une fois pour toutes que les qualités de l'urine n'y sont pas indiquées; mais chez tous les malades il devait y avoir excrétion d'oxalate de chaux, puisque l'auteur les présente comme atteints d'oxalurie.

Ecclesiastique, mince, pâle; dyspepsie avec beaucoup de gaz, un peu de gastrodynie et un grand abattement du système nerveux. On ordonne de l'acide nitro-muriatique dans une infusion de gentiane et de houblon; alimentation avec du poisson et de la viande tendre. Abstinence de travail, et promenades pendant un mois dans le pays natal.

Obs. VIII. (MacLagan.) — Artiste. Dyspepsie ancienne avec diarrhée; on administre de faibles doses de morphine; plus tard de l'acide nitro-muriatique dans une infusion amère. On défend les mets sucrés et les liqueurs fermentées.

Obs. IX. (MacLagan.) — Jeune fille depuis longtemps dyspeptique, très-émaciée et très-pâle; douleur abdominale vive avec un peu de leucorrhée. Sinapisme sur le ventre deux fois par semaine, et acide nitro-muriatique dans une infusion de serpentinaire ou de houblon.

Obs. X. (MacLagan.) — Marchand de liqueurs, vigoureux, actif, tempérant. Il a eu des attaques de dyspepsie, auxquelles il est sujet de temps en temps; la langue est sale et la bouche mauvaise. On prescrit un mélange de poudre de rhubarbe, de poudre de Colombo et de soude, et l'abstinence des boissons alcooliques.

Obs. XI. (MacLagan.) — Marchand. Constitution pléthorique, bronchite chronique légère. Il y a six mois, le sujet a éprouvé de la dyspepsie avec un dépôt d'acide urique sans oxalate. Il est maintenant dyspeptique; la langue

est sale; il y a des douleurs dans la région du foie. On prescrit de la rhubarbe et de la soude, et l'abstinence des liqueurs fermentées.

Obs. XII. (Maclagan.) — Agent de change. Dyspepsie habituelle, qui s'accompagne quelquefois de vomissements. On prescrit la glace pour arrêter le vomissement. La gastrodynie et les rapports acides sont dissipés par un mélange d'acide cyanhydrique, de solution de potasse et de teinture de Colombo.

Obs. XIII. (Maclagan.) — Domestique. Elle éprouve de la dyspepsie, qui s'accompagne de rapports acides et d'un abondant dégagement de gaz. L'intestin fonctionne irrégulièrement. On conseille la rhubarbe et la soude, les pilules de rhubarbe composées, et le vin de Xérès.

Obs. XIV. (Maclagan.) — Professeur. Constitution pléthorique, tempérament nerveux. Il est ordinairement bilieux, dyspeptique, et il vomit quelquefois. On lui conseille de manger de bonne heure et d'une manière régulière, et d'aller à la campagne.

Obs. XV. (Maclagan.) — Banquier. Dyspepsies fréquentes avec perte d'appétit momentané et passagère; fonctions de l'intestin régulières. On lui conseille tous les jours de la viande bien cuite, deux verres de vin de Xérès à dîner, et l'abstinence des liqueurs fermentées.

Obs. XVI. (Maclagan.) — Artiste très-pléthorique, dyspepsies fréquentes, peu d'appétit. On lui ordonne un mélange de rhubarbe, de Colombo et de soude.

Obs. XVII. (Maclagan.) — Femme mariée; elle n'est plus réglée; elle se plaint de dyspepsie avec palpitations, dégagement de gaz dans le tube digestif et faiblesse générale. Il y a, en outre, un peu d'œdème des paupières. On lui conseille de prendre, deux fois le jour, un mélange de citrate de quinine et de fer.

Obs. XVIII. (Maclagan.) — Officier en retraite. Dyspepsie avec tympanite et perte d'appétit; esprit très-inquiet. On prescrit 5 grains de rhubarbe tous les soirs, pour régulariser les garde-robes, une infusion amère, des pilules d'assa-fœtida composées, et une nourriture peu animalisée.

Obs. XIX. (Maclagan.) — Étudiant en médecine, dyspeptique depuis longtemps, beaucoup de gaz dans le tube digestif et de la gastrodynie tout le jour. Prendre un mélange de rhubarbe, soude, Colombo et bismuth; vivre de poisson et de viande bien cuite.

Obs. XX. (Maclagan.) — Chimiste. Dyspepsie avec tympanite, aigreurs, gastrodynie, intestin paresseux, esprit très-inquiet. On prescrit d'abord de la rhubarbe et de la soude, et ensuite de l'acide cyanhydrique et de la solu-

tion de potasse. Pour régulariser les selles, on administre des pilules de rhubarbe composées, avec de l'extrait de jusquiame.

Obs. XXI. (Maclagan.) — Homme marié, légèrement dyspeptique; il se plaint surtout d'un impétigo de la face, traité sans succès par l'acétate de potasse et les laxatifs. Infusion de serpentaire avec acide muriatique, pilules d'aloès et d'extrait de noix vomique; nourriture azotée.

Obs. XXII. (Maclagan.) — Ouvrière. Dyspepsie, paresse de l'intestin; rhubarbe et soude, pilules de rhubarbe composées; nourriture plus azotée.

Obs. XXIII. (Maclagan.) — Marchand, né de parents scrofuleux. Dyspepsie et constipation, infusion amère acidulée, nourriture reconstituante. Les accidents ayant persisté à un certain degré, on prescrit infusion de quassia et acide nitrique, huile de foie de morue.

Obs. XXIV. (Maclagan.) — Femme veuve, constitution pléthorique, dyspepsie avec aigreurs, abondant dégagement de gaz et irritabilité nerveuse générale. On prescrit de l'acide hydrochlorique dans de la teinture de Colombo.

Obs. XXV. (Maclagan.) — Voyageur du commerce. Dyspepsie violente, rapports acides après le repas, gastrodynie continue, système nerveux très-déprimé, beaucoup d'anxiété. On prescrit de la rhubarbe, de la soude, du Colombo et du bismuth.

DYSPEPSIE, DOULEURS VIVES D'ESTOMAC, VOMISSEMENTS DE GRUMEUX NOIRS, SELLES ÉGALEMENT NOIRES, COULEUR JAUNE VERDATRE DE LA PEAU, CRISTAUX OCTAÉDRIQUES ET EN SABLIER; GUÉRISON PAR LE NITRATE D'ARGENT.

Obs. XXVI. (James Gray.) — James Fleck, âgé de 48 ans, éprouve une douleur vive à la région épigastrique. Cette douleur présente des paroxysmes, qui s'accompagnent souvent de vomissements de grumeaux noirs. En même temps, la peau est froide et couverte de sueur. Les selles sont noires, et il y a parfois de la douleur dans la région des reins. On conseille de prendre un doux apéritif, et un verre d'infusion de Colombo trois fois le jour. Cette médication ne procure aucun soulagement. L'urine est acide, de couleur ambrée foncée; elle contient un grand excès d'urée, et le microscope y montre de nombreux cristaux octaédriques d'oxalate de chaux, avec des lamelles d'épithélium. On prescrit de l'acide nitro-muriatique dans de la teinture de Colombo, et des lotions d'eau tiède, le matin, sur tout le corps. Le malade se rétablit; mais, l'année suivante, il éprouve une rechute, et c'est de l'oxalate de chaux en sablier qui se présente dans son urine. Doux apéritif et teinture acidulée de Colombo; point d'amélioration; on prescrit alors dix gouttes de vin de Colchique toutes les six heures et un demi-grain de sul-

fate de zinc matin et soir. L'état du malade s'aggrave; son moral est de plus en plus affecté, et il ne peut plus prendre de nourriture. On prescrit alors un grain de nitrate d'argent toutes les six heures. Une amélioration notable se manifeste, les paroxysmes sont moins violents et moins fréquents. L'urine du matin contient de l'oxalate de chaux octaédrique et en sablier. On continue le nitrate d'argent, à la dose d'un demi-grain, et une cuillerée à thé de teinture acidulée de colombo soir et matin. La guérison a lieu sous l'influence de ces moyens.

DOULEURS D'ESTOMAC AVEC DÉGAGEMENT DE GAZ; AIGREURS ET PARFOIS VOMISSEMENTS; GUÉRISON PAR LA TEINTURE ACIDULÉE DE COLOMBO ET LE NITRATE D'ARGENT.

Obs. XXVII. (James Gray.) — John Anderson, 34 ans, d'un tempérament nerveux, a perdu l'appétit; il éprouve de la gastralgie, du pyrosis, des palpitations et de la douleur de reins. Après le repas, il se produit dans l'estomac un abondant dégagement de gaz, et parfois des vomissements. L'urine est d'une couleur jaune pâle; elle pèse 1042 et contient de l'oxalate de chaux octaédrique, des sabliers, une petite quantité d'urate d'ammoniaque et des lamelles d'épithélium. Le traitement a consisté en teinture acidulée de colombo toutes les quatre heures, un grain de nitrate d'argent soir et matin, un bain tiède, et abstinence de nourriture végétale.

ICTÈRE, GASTRALGIE, VOMISSEMENTS NOIRS, AMAIGRISSEMENT CONSIDÉRABLE, TUMEUR DE LA RÉGION ABDOMINALE; GUÉRISON PAR LE NITRATE D'ARGENT.

Obs. XXVIII. (James Gray.) — M. J., âgé de 43 ans, d'un caractère mélancolique, eut une attaque de jaunisse, avec vomissements et douleurs d'estomac. L'ictère disparut, mais la gastralgie et les vomissements persistèrent; il se montra une petite tumeur à la région épigastrique, et le sujet maigrit et s'affaiblit beaucoup. Il consulta alors James Gray. A ce moment, la gastralgie est vive; elle revient sous forme de paroxysmes, et il y a souvent des vomissements de matières couleur de café noir. La langue est blanche à la base, rouge à la pointe; il y a parfois de la douleur à la région lombaire, à la partie antérieure et interne des cuisses, et le sommeil est complètement perdu. L'urine du matin est d'une couleur brun noirâtre; sa densité de 1038; elle contient du mucus, des lamelles d'épithélium, de l'urate d'ammoniaque et de l'oxalate de chaux en sablier. On prescrit un demi-grain de nitrate d'argent toutes les six heures, des frictions sur la peau, et une alimentation modérément nutritive. Au bout de quelques jours, le malade peut garder ses aliments, et la tumeur a entièrement disparu. (James Gray suppose qu'elle était due à la contraction spasmodique de la partie supérieure du muscle droit de l'abdomen.)

Obs. XXIX (Kuchenmeister). — Depuis quatre ans, troubles digestifs avec diarrhée, amaigrissement extrême et hypocondrie. L'urine est acide et contient une grande quantité de cristaux d'oxalate de chaux. La guérison a été obtenue à l'aide du phosphate de chaux uni au carbonate de la même base et au lactate de fer.

ANTÉCÉDENTS SYPHILITIQUES ; DYSPÉPSIE ; HYPOCONDRIE ; OXALURIE

CONCOMITANTE ; TRAITEMENT PAR L'EAU DE VICHY.

Obs. XXX (communiquée par M. le docteur Davaine). — M. X., âgé de 30 ans, a eu des chancres de la verge, qui ont nécessité un traitement antisyphilitique très-modéré, à cause de l'intolérance de l'estomac. A la suite d'exercices trop violents et de l'abus des femmes, les forces diminuent, l'amaigrissement est très-marqué, et les digestions, de plus en plus laborieuses, s'accompagnent de ballonnement du ventre. La langue est blanche, très-chargée, le pouls fréquent, la peau chaude ; il y a en outre des pollutions nocturnes qui déterminent une impuissance momentanée. Un médecin consulté diagnostiqua une chloro-anémie, avec dyspepsie et hypocondrie, et conseilla le vin de Séguin, les pilules de Vallet et le séjour à la campagne.

A la suite de ce traitement, le malade éprouva du mieux, mais ne se sentant pas encore tout à fait bien, il vint réclamer les soins de M. Davaine.

L'urine examinée fut trouvée contenir une grande quantité d'acide urique cristallisé et d'oxalate, et le malade fut soumis à l'usage de l'eau de Vichy naturelle. Après quinze jours d'emploi de ce médicament, la proportion d'acide urique et d'oxalate avait diminué notablement, et le malade était sensiblement mieux. Il cessa donc l'eau de Vichy, mais il ne tarda pas à retomber dans l'état où il était primitivement, et l'oxalate de chaux, ainsi que l'acide urique, reparurent en grande proportion dans son urine. On essaya pendant quinze jours, et sans le moindre succès, le valérianate d'ammoniaque, puis on en revint à l'eau de Vichy. M. le docteur Davaine avait déjà pu constater la diminution, dans l'urine, de l'oxalate calcaire et de l'acide urique, quand M. X. contracta une blennorrhagie qui le força de nouveau de suspendre l'usage de l'eau minérale alcaline pour reprendre les médicaments destinés à combattre l'écoulement urétral.

DYSPÉPSIE AVEC ICTÈRE ET MENACE DE GRAVELLE.

Obs. XXXI (recueillie par l'auteur). — M. Ch., âgé de 56 ans, d'un tempérament sanguin, et aimant beaucoup la bonne chère, a ressenti quelques douleurs de reins au mois de mai 1858. En même temps les digestions devinrent laborieuses et s'accompagnèrent d'un abondant dégagement de gaz,

de régurgitations et parfois de vomissements. Il survint un amaigrissement très-prononcé, puis de l'ictère. Son urine examinée alors était acide, trouble, de couleur brun foncé, et prenant, en présence de l'acide nitrique, la coloration caractéristique des urines bilieuses. Au microscope, j'y trouvai beaucoup d'acide urique cristallisé et aggloméré, et beaucoup d'oxalate de chaux également aggloméré, et qui paraissait coloré par de la bile. Je n'ai pu suivre le malade, parce qu'il n'habitait pas Paris; mais la disposition agrégée qu'affectaient les cristaux d'acide urique et d'oxalate de chaux, me fait croire que cet homme est prédisposé à la gravelle, s'il continue à s'adonner aux plaisirs de la table.

Les observations que je viens de rapporter prouvent que l'oxalurie accompagne assez souvent la dyspepsie, ou, autrement, que la dyspepsie est une condition morbide dans laquelle on observe assez communément l'excrétion de l'oxalate calcaire. De plus, je répéterai encore ici, en y insistant à dessein, que la plupart des accidents qu'on avait imputés à l'oxalurie doivent être rapportés à la névrose de l'estomac. C'est elle, en effet, qui engendre les bâillements, les éructations fréquentes, les renvois acides, les nausées, les borborygmes, les douleurs vives d'estomac, la cardialgie, le pyrosis, les vomissements, et enfin les troubles sympathiques divers, tels que palpitations, céphalalgie, malaise général, impossibilité de se livrer au travail, découragement profond, et quelquefois hypocondrie plus ou moins prononcée. J'ajoute que si l'excrétion de l'oxalate de chaux était la cause de tous les désordres mentionnés dans les observations que je viens de résumer, elle se traduirait toujours par la même série de symptômes; or je démontrerai tout à l'heure qu'il n'en est rien, et que je n'ai constaté aucun de ces symptômes chez plusieurs malades qui expulsaient régulièrement tous les jours des quantités assez considérables d'oxalate de chaux. En résumé, au lieu de faire de l'oxalurie une maladie s'accompagnant d'accidents dyspeptiques, on ne doit, à mon avis, la considérer que comme un phénomène de la dyspepsie elle-même. Quant aux moyens qu'il convient d'employer, dans les cas de dyspepsie avec oxalurie, on peut les résumer à peu près de la manière suivante : infusion amère dans la journée; avant le repas, une petite quantité d'un extrait tonique tel que celui de quassia ou de quinquina; après le repas, quelques cuillerées d'un vin généreux; alimentation substantielle et convenablement graduée; exercice modéré; bains froids, lotions froides, ou fomentations toniques sur l'épigastre. Or c'est précisément

à ces indications que se sont conformés les praticiens dont nous venons d'analyser les observations. Un des médicaments qu'ils conseillaient le plus souvent, c'est l'acide nitro-muriatique dans de l'infusion de houblon, de serpentaire ou de quassia, et il paraît avoir joué un rôle utile dans le traitement de la dyspepsie avec oxalate de chaux.

Je ne puis invoquer mon expérience personnelle à propos de l'acide nitro-muriatique; mais il est une autre classe de médicaments que j'ai beaucoup expérimentés : ce sont les alcalis, et je n'hésite pas à dire qu'ils peuvent être comptés au nombre des plus efficaces, quand il s'agit de faire disparaître l'oxalate de chaux des urines. Il sera facile de s'en convaincre par la lecture des observations que je vais rapporter tout à l'heure, mais je puis néanmoins entrer tout de suite dans quelques détails à cet égard.

L'alcali auquel j'ai eu recours est le bicarbonate de soude dissous dans l'eau gazeuse, à la dose de 4 à 5 grammes par litre, ce qui constitue l'eau de Vichy artificielle des hôpitaux. Cette dissolution, administrée à la dose moyenne d'une bouteille dans la journée, aux malades qui rendaient de l'oxalate de chaux, a réussi à peu près constamment, dans un espace de temps plus ou moins court, à faire disparaître de leurs urines les cristaux octaédriques de ce sel, et j'ai répété les expériences assez de fois, et dans des conditions assez variées, pour qu'il ne fût pas possible d'attribuer ce fait au hasard ou à une simple coïncidence. C'est ainsi, par exemple, qu'après avoir constaté la présence continue de l'oxalate calcaire dans l'urine d'un malade, pendant plusieurs semaines, je voyais disparaître en quelques jours les cristaux de ce sel sous l'influence de l'eau de Vichy artificielle. Puis, dès qu'on venait à la suspendre, l'oxalate ne tardait pas à reparaitre pour cesser de nouveau de se montrer dès que le malade était remis à l'usage de l'eau alcaline. Ce que je dis de l'eau de Vichy artificielle, je le répéterai de l'eau minérale naturelle. J'ajoute maintenant que si l'on veut que la disparition de l'oxalate calcaire des urines soit un phénomène durable, il faut ordinairement administrer l'eau alcaline d'une manière assez prolongée, et à dose suffisante, pour que la réaction acide de l'urine diminue notablement.

Je ne dis rien du nitrate d'argent, que James Gray considère comme un spécifique de l'oxalate de chaux en sablier, si ce n'est que cette opinion aurait besoin d'être confirmée par de nouvelles expériences. Quant au succès obtenu par le docteur Kuchenmeister, il n'a pas lieu

de surprendre, car nous connaissons tous l'utilité du phosphate de chaux uni à un carbonate de la même base et à un sel de fer, quand il s'agit de combattre certaines formes de dyspepsie. Dans ce cas, le phosphate de chaux a guéri l'oxalurie en guérissant la dyspepsie elle-même, mais il n'a point agi directement sur les cristaux d'oxalate calcaire.

En résumé, dans les formes de dyspepsie qui s'accompagnent d'oxalurie, la médication générale sera la médication tonique. On la variera, suivant les indications particulières fournies par le malade. Mais si, pour une raison quelconque, on désire s'attaquer directement au symptôme oxalurie, on recourra avec succès à l'eau de Vichy, administrée en boisson et en bains, et on aura soin d'en prolonger suffisamment l'usage pour éviter les rechutes.

CHAPITRE VI.

DE L'OXALURIE DANS LA SPERMATORRHEE ; ÉTUDE MICROSCOPIQUE DU SPERME.

Golding Bird raconte que la connexion qui existe entre l'oxalate de chaux et les spermatozoïdes lui fut pour la première fois révélée par le docteur Wolff (de Bonn), dans une conversation qu'il eut avec cet éminent praticien. C'est M. Donné, en France, qui a signalé le premier la fréquence des cristaux d'oxalate de chaux dans le produit de la sécrétion urinaire, chez les sujets atteints de spermatorrhée, et voici comment il s'exprime à ce propos : « Quand il existe des zoospermes » dans l'urine, *on y trouve ordinairement, si ce n'est toujours, des cristaux d'oxalate de chaux.* » Ailleurs il dit : « L'oxalate de chaux » se dépose aussi en excès dans l'urine des adultes, sans qu'on puisse » attribuer cette production à l'usage de substances riches en acide » oxalique. Cette circonstance se montre à peu près constamment » chez les personnes affectées de pertes séminales, de telle sorte que » lorsqu'on rencontre des cristaux de ce sel dans l'urine d'un homme » qui n'a fait usage ni d'oseille, ni de végétaux ou de fruits, dans les- » quels on puisse soupçonner la présence de l'acide oxalique, on doit » être sur ses gardes relativement aux pertes de semence ; non pas que » l'oxalate de chaux cristallisé ne puisse se trouver dans l'urine in-

» dépendamment de cette cause, mais du moins peut-on affirmer
 » qu'il s'y montre presque toujours, lorsque l'urine contient du
 » sperme. »

On convient généralement, avec M. Donné, que l'oxalate de chaux se montre souvent dans l'urine des sujets affectés de pertes séminales ; mais ce que l'on ignore encore, c'est l'explication du phénomène. La première pensée qui devait se présenter à l'esprit, c'est que les cristaux d'oxalate de chaux existaient tout formés dans le sperme. C'est pour élucider cette question que j'ai entrepris les expériences suivantes :

1° J'ai pris du sperme dans les vésicules séminales de l'homme, et je l'ai examiné au microscope. Or jamais je n'y ai observé de cristaux d'oxalate de chaux.

2° J'ai fait une autre série d'expériences sur du sperme frais ; j'y ai observé des myriades de spermatozoïdes, des globules spermatiques, des lambeaux d'épithélium, mais pas un seul cristal octaédrique d'oxalate de chaux. La question était donc résolue, et on ne pouvait admettre que l'oxalate de chaux que l'on rencontre, en même temps que les zoospermes, dans l'urine des sujets atteints de spermatorrhée, provint de la liqueur spermatique elle-même.

3° Enfin une autre preuve que j'invoquerai à l'appui de cette opinion, c'est que, ayant examiné l'urine de plusieurs sujets qui avaient eu des pollutions nocturnes accidentelles, je n'y ai point rencontré de cristaux octaédriques, quoiqu'il fût facile d'y déceler la présence de nombreux animalcules.

Si les cristaux d'oxalate de chaux trouvés dans l'urine des sujets affectés de pertes séminales n'avaient point été fournis directement par le sperme, il était encore permis de se demander si la liqueur spermatique ne contenait point de l'acide oxalique, susceptible de donner secondairement naissance à des octaèdres d'oxalate de chaux. Pour vérifier ce fait, je pris du sperme frais, dans lequel je venais de constater l'absence complète de cristaux, et après l'avoir conservé trois jours dans un tube de verre fermé, je l'examinai au microscope. J'observai alors les phénomènes suivants : Sa réaction, qui était primitivement légèrement alcaline, devint de plus en plus prononcée, et le liquide se divisa en deux couches : une couche supérieure plus claire et presque translucide, et une couche inférieure d'un blanc laiteux, dense et très-visqueuse. Cette matière, recueillie avec une pipette et

placée sous le champ du microscope, fut trouvée remplie de cristaux, dont il s'agissait de déterminer la nature.

J'ai cherché dans différents auteurs ce qui avait été dit de ces cristaux, et je n'ai trouvé qu'un chimiste anglais, Simon, qui leur consacre une phrase conçue à peu près dans ces termes : « Vauquelin a annoncé que quand le sperme est abandonné pendant quelque temps à lui-même, il s'y forme des cristaux que Berzélius a pensé être du phosphate ammoniaco-magnésien. »

Ces cristaux différaient un peu des uns des autres par leur forme. Les uns étaient des rhomboédres à angles plus ou moins aigus, ordinairement très-réguliers, et ressemblaient à du carbonate de chaux rhomboédrique, ou encore à certaines formes de phosphate ammoniaco-magnésien ; les autres avaient une forme losangique parfaitement régulière, et ressemblaient par conséquent aux cristaux d'acide urique qu'on observe si souvent dans l'urine. Pour essayer de découvrir la nature de ces cristaux, j'ai eu recours au procédé qui a été indiqué par M. Leconte, et qui est basé sur ce que l'acide urique, en présence de l'acide nitrique, se décompose avec un abondant dégagement de gaz. Une première préparation fut traitée par l'acide acétique, sous le champ du microscope, et je vis immédiatement tous les cristaux disparaître sans effervescence, ce qui prouvait qu'on n'avait point affaire à du carbonate de chaux. Une seconde préparation, traitée par l'acide nitrique, se conduisit de la même manière, c'est-à-dire que les cristaux disparurent, et qu'il n'y eut aucun dégagement de gaz. De ces expériences, je suis porté à conclure que les cristaux de sperme, qui se dissolvent sans effervescence dans les acides acétique et nitrique, sont des cristaux phosphatiques, et probablement du phosphate ammoniaco-magnésien. Les cristaux losangiques qui simulent l'acide urique sont des formes dérivées du rhomboèdre.

En résumé, si les cristaux d'oxalate de chaux n'existent point tout formés dans le sperme frais, ils ne sont point susceptibles de s'y développer non plus, en vertu d'une formation secondaire. D'où il résulte que ceux qu'on observe dans l'urine des personnes atteintes de spermatorrhée ne peuvent être rapportés à la liqueur spermatique. Jusqu'aujourd'hui la présence de l'oxalate calcaire dans l'urine des tabescentis n'a point été expliquée d'une manière satisfaisante. M. Donné la fait dépendre d'une irritation sympathique des organes excréteurs de l'urine, produite par la perte de semence. Ceci posé, analysons

quelques observations de spermatorrhée avec oxalate de chaux.

SPERMATORRHÉE AVEC PERTE DE L'EMBOUPPOINT ET DES FORCES; DOULEURS DE REINS; EXCRÉTION D'OXALATE DE CHAUX PAR LES URINES.

Obs. I (Golding Bird). — Homme de 31 ans, corroyeur. Depuis deux ans, diminution de l'embonpoint, des forces et des facultés mentales; puissance génitale presque éteinte; fréquemment, pendant le sommeil, des pertes séminales qui affaiblissent le sujet et le rendent mélancolique. Il ressent en même temps de la douleur de reins, des pesanteurs d'estomac. Les nuits sont agitées, l'appétit est faible, il y a des palpitations fréquentes, avec dégagement de gaz dans les voies digestives. L'urine de la nuit est d'une couleur ambrée foncée, acide; sa densité est de 1030, et elle contient de magnifiques cristaux octaédriques d'oxalate de chaux. On ordonne des pilules de colchique, de l'acide nitrique dilué dans de la décoction de quina, et une alimentation reconfortante.

Au bout d'un mois de ce traitement, l'amélioration est prononcée et les pertes séminales ont cessé. On ordonne un mélange de vin de colchique et de mixture de gentiane.

PERTES SÉMINALES FRÉQUENTES; DIARRHÉE; AMAIGRISSEMENT; PRÉSENCE D'OXALATE DE CHAUX DANS L'URINE, SOUS LA FORME ORDINAIRE ET SOUS LA FORME DE SABLIER.

Obs. II (Golding Bird). — Charpentier de marine, âgé de 58 ans. Depuis un an, douleurs de reins, diarrhée, affaiblissement considérable de la puissance génitale, pollutions nocturnes fréquentes. Urine claire, ambrée, 1017, sans dépôt apparent, contenant des cristaux cubiques d'oxalate de chaux, mêlés à des sabliers et à de l'acide urique.

Le traitement consiste dans l'emploi de l'acide nitro-muriatique. On conseille en outre une nourriture de facile digestion, et une ceinture de flanelle autour des reins.

Sous l'influence de ce traitement, la diarrhée cesse et les forces reparaissent. On prescrit alors des pilules de sulfate de zinc et d'opium. Malgré ce traitement, le malade accuse encore une douleur localisée entre la dernière vertèbre lombaire et le sacrum. Cette douleur revient surtout le soir, et augmente sous l'influence de la fatigue. Il y a encore fréquemment la nuit des pertes séminales. Golding Bird ordonne de continuer l'usage du sulfate de zinc, et de diriger une fois par semaine une douche d'eau froide sur les organes sexuels et les reins.

POLLUTIONS NOCTURNES; PRÉSENCE D'OXALATE DE CHAUX DANS L'URINE.

Obs. III (MacLagan). — Il s'agit d'un artisan enclin à l'onanisme, et dont la physionomie est triste et languissante. Il a des pollutions nocturnes, par le

simple froissement des couvertures. Pour remédier à ces accidents, on passe de temps en temps une bougie dans le canal; on prescrit de la teinture de chlorure de fer et des douches, et on conseille une nourriture succulente. Une amélioration graduelle ne tarde pas à se manifester.

Dans les observations que je viens de présenter, et qui avaient été données comme des exemples d'oxalurie, il est évident que l'excrétion de l'oxalate de chaux n'était qu'un phénomène accessoire, et que le symptôme principal était la spermatorrhée. Aussi les auteurs, sans s'en douter, ont-ils dirigé une partie du traitement contre cet accident. C'est qu'en effet ce sont les pollutions nocturnes ou diurnes involontaires qui doivent, avant tout, fixer l'attention du médecin, car, quand elles se répètent fréquemment, elles exercent l'influence la plus fâcheuse sur les fonctions génitales de l'homme, et elles peuvent engendrer la stérilité ou même l'impuissance. Les agents destinés à le combattre varient avec les causes qui les ont produites et qui les entretiennent. C'est ainsi que, dans certains cas, on guérira la spermatorrhée en faisant cesser des habitudes de masturbation, ou en faisant observer la continence; dans d'autres, il suffira de vaincre une constipation opiniâtre, d'expulser des oxyures, d'exciser des hémorroïdes ou une bride du rectum, de faire disparaître un herpès præputialis, ou pour guérir des pertes séminales qui dataient parfois de très-long-temps. Enfin je dois parler aussi d'un mode de traitement qui a réussi souvent entre les mains de Lallemand (de Montpellier), et qui a été tout récemment préconisé par M. Segalas, c'est la cautérisation au nitrate d'argent. En effet, quand les pollutions sont causées ou entretenues par l'inflammation chronique de la membrane muqueuse de la portion prostatique de l'urètre, très-souvent une seule cautérisation suffit pour en amener la guérison, et, dans les cas rebelles, une seconde cautérisation, suivie de bains sulfureux et de quelques soins hygiéniques, a presque toujours réussi, entre les mains de M. Segalas, à ramener la fonction à l'état normal.

En résumé, en guérissant la spermatorrhée, on fera cesser, dans l'immense majorité des cas, l'excrétion de l'oxalate de chaux, qui était sous la dépendance des pertes séminales, et on n'aura presque jamais à s'occuper sérieusement du symptôme oxalurie. Cependant, si la spermatorrhée s'accompagnait de phénomènes dyspeptiques qu'il fût urgent d'attaquer directement, on recourrait avec avantage aux agents propres à les combattre, et entre autres aux alcalis.

CHAPITRE VII.

DE L'OXALURIE DANS LES MALADIES DES VERTÈBRES ET LES AFFECTIONS

DE LA MOELLE ÉPINIÈRE.

Les pathologistes français s'accordent généralement à dire que les affections de la moelle épinière sont au nombre de celles dans lesquelles on rencontre, le plus souvent, des sédiments urinaires constitués par de l'oxalate de chaux. Je n'ai point trouvé, dans les ouvrages des auteurs anglais, d'observations venant à l'appui de cette opinion; mais j'en ai recueilli moi-même, et je vais les reproduire avec détails.

CARIE DE PLUSIEURS VERTÈBRES DORSO-LOMBAIRES; ABCÈS PAR CONGESTION;
DOULEURS DE REINS; FAIBLESSE DES JAMBES ET OXALURIE CONCOMITANTE.

Obs. I. — Le 22 février 1857, est entré au n° 8 de la salle Saint-Michel (Charité) le nommé Jacques Jubin, âgé de 45 ans. Les seuls antécédents que nous ayons à noter sont une blennorrhagie, dont le sujet a été atteint pendant sa jeunesse, et qui a duré six semaines, puis des pertes séminales qui avaient lieu la nuit et au moment des garde-robes. En 1851, cet homme était déjà entré à l'hôpital, accusant dans les reins des douleurs vives et une faiblesse des jambes telle qu'il ne pouvait marcher. A ce moment une saignée fut pratiquée; on appliqua des ventouses aux lombes, on administra des purgatifs et des bains sulfureux. Ce traitement n'ayant pas produit une amélioration suffisante, on eut recours à la noix vomique, à l'électricité, puis on appliqua six canthères sur la région dorso-lombaire. Sous l'influence de cette médication, le malade se trouva beaucoup mieux, et put reprendre ses occupations. Mais il eut une rechute au mois de février 1857, et c'est alors qu'il entra dans le service de M. Rayer.

Voici maintenant l'état dans lequel je l'ai trouvé :

Il a été forcé d'abandonner ses occupations de garçon d'hôtel depuis un mois et demi environ, à cause de la faiblesse des jambes et de la douleur de reins, et il marche difficilement appuyé sur un bâton. L'examen de la colonne vertébrale permet de constater une saillie formée par la dixième vertèbre dorsale. La pression est douloureuse à ce niveau et dans le reste de la région lombaire. On prescrit des ventouses de chaque côté du rachis et six boutons de feu. On avait obtenu une notable amélioration, quand, trois mois plus tard, il apparut, à gauche des vertèbres lombaires, une tumeur fluctuante,

plate, sans rougeur, mesurant 4 pouces de haut sur 3 pouces de large. En appuyant sur cette tumeur, qui n'était autre chose qu'un abcès par congestion, on déterminait de la douleur dans toute la portion inférieure du rachis. Deux applications de boutons de feu dans le voisinage de l'abcès en réduisirent considérablement le volume; le sujet redevint assez solide sur ses jambes pour marcher et même pour courir un peu, et il remplit pendant plusieurs mois les fonctions d'infirmier dans le service.

Le microscope m'ayant montré l'existence de l'oxalate de chaux dans l'urine de ce malade, j'examinai tous les jours ce liquide, en notant attentivement la nature des aliments ingérés et l'heure à laquelle l'urine avait été rendue, afin de voir quelle pourrait être l'influence de l'alimentation sur la production de l'oxalate de chaux. Voici quelques-uns des résultats obtenus :

Le 28 août (bœuf, pommes de terre et salade), l'urine de la nuit a une couleur ambrée foncée, et elle contient des myriades de cristaux d'oxalate calcaire et quelques cristaux d'acide urique. La pipette ramène du fond du vase un liquide un peu filant et qui ne contient pourtant point d'animalcules.

Le 29 (bœuf et artichaut), l'urine présente la même couleur que la veille, et contient autant d'oxalate.

Le 30 (haricots et viande), un peu d'épithélium et moins d'oxalate.

Le 31 (riz et viande), quantités énormes d'oxalate de chaux.

Le 1^{er} septembre (haricots verts et viande), très-gros cristaux d'oxalate de chaux.

Le 2, le 14 et le 15, peu de cristaux octaédriques.

Le 22 (pommes de terre et viande), de l'urate d'ammoniaque et pas d'oxalate.

Le 24 (haricots verts et bœuf), l'urine de la digestion est acide et contient de nombreux cristaux d'oxalate. On en trouve à peine dans celle qui ne provient pas de la digestion.

Le 25 (riz, viande et une moitié d'oignon cru), énorme quantité d'oxalate dans l'urine de la digestion. Idem le 1^{er} octobre. Toujours beaucoup d'oxalate les 2, 4, 5, 6, 8, 11, 13, 16 et 18 octobre.

Les 19, 20, 21, 22, 25, 27, 28 et 29 octobre, encore de l'oxalate, mais en moindre quantité.

Le 3 novembre (pommes de terre et bœuf), l'urine des vingt-quatre heures pèse 1019; elle est acide, louche, et contient des globules sanguins et de nombreux cristaux d'oxalate irréguliers.

Le 4 et le 5 novembre (pois et bœuf), l'urine des vingt-quatre heures pèse 1026; on y trouve des globules sanguins et d'assez nombreux cristaux d'oxalate de chaux réunis en groupes.

Les 11, 14, 15, 23, 25, on trouve toujours un peu d'oxalate, uni le plus souvent à de l'acide urique ou à de l'urate d'ammoniaque.

Pendant le mois de décembre, les 3, 4, 5 et 11, pas d'oxalate; on en constate de petits cristaux, les 13, 16, 18 et 20.

Dans les premiers jours de janvier 1858, le malade a quitté l'hôpital.

Voilà un exemple d'oxalurie très-prolongée, dans lequel on n'a point essayé d'attaquer l'excrétion de l'oxalate de chaux elle-même. On va voir que nous avons agi autrement dans le cas suivant.

MALADIE DES VERTÈBRES CERVICALES, ACCOMPAGNÉE D'UN AFFAIBLISSEMENT TRÈS-MARQUÉ DES MEMBRES; TUMEUR DOULOUREUSE DU COU; OXALURIE TRÈS-PERSISTANTE; EFFETS PRODUITS PAR LES ALCALIS.

Obs. II. — Le nommé Delâtre, âgé de 22 ans, journalier, souffrait du cou depuis huit mois, mais la santé générale était très-bonne, et il n'y avait aucune faiblesse des jambes. Des douleurs, qui étaient survenues dans les deux bras, avaient disparu sous l'influence des fumigations et des bains de vapeur. Mais, quatre mois plus tard, il parut dans la portion supérieure de la région cervicale une petite tumeur du volume d'un haricot. Depuis lors, le cou a été infléchi en avant, mais la santé générale était toujours assez satisfaisante, et le sujet était solide sur ses jambes. Malheureusement la tumeur continua à grossir; il survint de la faiblesse des extrémités inférieures, et c'est alors que le jeune homme se décida à entrer à l'hôpital.

Au moment de son entrée, voici l'état dans lequel je l'ai trouvé :

La tumeur a le volume d'un œuf de pigeon; elle siège au niveau des 5^e, 6^e et 7^e vertèbres cervicales. Le cou est fortement infléchi en avant; les mouvements de rotation sont douloureux et presque impossibles. Les jambes sont lourdes et peu flexibles, de sorte que le malade peut à peine marcher, en s'aidant de deux bâtons. Il ressent quelques douleurs dans les épaules, et la main droite serre un peu moins que la gauche. Les urines et les matières fécales ne peuvent être conservées longtemps; l'appétit est à peu près normal; les digestions sont régulières; il n'y a point de douleurs de reins, et tous les huit jours environ, il se produit des érections qui s'accompagnent de pertes séminales.

Deux boutons de feu sont appliqués de chaque côté de la tumeur du cou, et deux jours après cette application il y a une amélioration très-prononcée; le malade redresse mieux la tête et marche sans canne. Mais au bout de quinze jours, il retombe dans un état plus grave qu'avant l'application du feu. Les moindres mouvements du cou s'accompagnent de douleurs vives, qui retentissent jusque dans les épaules. Il sent bien le plancher et n'a pas la sensation de barre autour du ventre; mais ses jambes se roidissent parfois malgré lui, et il tomberait s'il n'était pas soutenu.

Le 12 novembre, on se décide à lui appliquer douze boutons de feu à la nuque, et c'est à partir de ce moment-là que j'ai examiné son urine.

Le 14 novembre, l'urine est acide, de couleur ambrée, et elle contient d'énormes quantités d'oxalate bien cristallisé, avec de l'acide urique également bien cristallisé.

Le 15 (purée de pois et bœuf), petits cristaux irréguliers d'oxalate, avec de beaux groupes d'acide urique cristallisé.

Le 18 (épinards et bœuf), urine acide, un peu louche, 1032, contenant beaucoup de cristaux d'oxalate; le 20, beaucoup d'acide urique cristallisé et d'oxalate. Idem les 22, 24, 25, 27, 28 et 29.

C'est alors que, voyant la persistance avec laquelle l'oxalate de chaux continuait à se montrer dans l'urine de ce malade, on commença à lui administrer de l'eau de Vichy.

Le 30 novembre, une bouteille d'eau de Vichy artificielle fut ingérée dans l'après-midi. L'urine examinée le lendemain était acide, et contenait à peu près autant d'oxalate de chaux qu'avant l'administration de l'alcali; on y trouvait aussi un dépôt briqueté d'acide urique.

Le 2 décembre (épinards et bœuf, une bouteille d'eau de Vichy), l'urine est neutre, claire, avec un léger dépôt blanc phosphatique; elle contient encore de beaux cristaux d'oxalate, mais un peu moins qu'avant l'administration des alcalis. On y trouve du phosphate de chaux, une petite quantité de phosphate ammoniaco-magnésien et pas d'urates.

Le 3 décembre (pruneaux, bœuf et une bouteille d'eau de Vichy), l'urine est neutre, présente une pellicule irisée à sa surface, et au fond un dépôt de phosphate de chaux. On n'y trouve que de rares cristaux d'oxalate calcaire.

Le 5 décembre (riz, bœuf, eau de Vichy), l'urine conservée quarante-huit heures est alcaline, et offre à sa surface une pellicule irisée, formée d'énormes cristaux de phosphate ammoniaco-magnésien, au fond un dépôt blanchâtre très-abondant, constitué surtout par du phosphate de chaux, auquel se trouvent mêlés des octaèdres d'oxalate calcaire en quantité médiocre.

Le 11 décembre (lentilles, bœuf, eau de Vichy), dépôt considérable de phosphate de chaux avec quelques cristaux d'oxalate.

Le 12 (pommes de terre, bœuf et eau de Vichy), urine neutre, claire, sans dépôt, et ne contenant pas d'oxalate. Alors on suspend l'eau de Vichy.

Le 13 décembre, troisième application de boutons de feu à la nuque. Le lendemain, il y a déjà de l'amélioration, et le malade remue plus facilement les jambes.

Le 14 décembre (pommes de terre à l'huile et bœuf, pas d'eau de Vichy), l'urine contient quelques cristaux d'oxalate, mais très-rares, et pas d'urates.

Le 15 décembre, quantité déjà assez considérable d'oxalate, en cristaux irréguliers et brisés.

Le 16 décembre (riz et bœuf, pas d'eau de Vichy), énorme quantité d'oxalate de chaux; beaucoup également le 18, le 20 et le 21. Le 23, beaucoup d'oxalate et un peu d'acide urique. Idem le 28 et le 30 décembre.

Comme il était évident que l'excrétion de l'oxalate était redevenue exactement ce qu'elle était avant l'administration de l'eau de Vichy, la solution alcaline fut de nouveau prescrite, afin qu'on pût juger de ses effets, par rapport à l'excrétion de l'oxalate de chaux, et voici ce que j'observai : Le malade ayant bu une bouteille d'eau de Vichy artificielle, le 31 décembre et le 1^{er} janvier, son urine, qui avait été conservée pendant quarante-huit heures, fut examinée le 3. Elle était alcaline, avec un abondant dépôt de phosphate de chaux, et on y trouvait en outre de l'acide urique cristallisé et un peu d'oxalate. Le 3 janvier (riz et viande), une bouteille d'eau de Vichy avait été bue dans l'après-midi, je recueillis l'urine de sept heures du soir, et je la trouvai franchement acide, presque privée de dépôt, contenant de l'acide urique cristallisé et beaucoup d'oxalate; au contraire, l'urine de la nuit était neutre, présentait un abondant dépôt blanc de phosphate de chaux, de gros cristaux de phosphate ammoniaco-magnésien et pas du tout d'oxalate. Le 4 janvier (pommes de terre à l'huile, bœuf; à trois heures du soir une bouteille d'eau de Vichy), l'urine rendue avant l'ingestion de l'eau de Vichy est acide, rougeâtre, et contient beaucoup d'acide urique cristallisé et d'oxalate de chaux. Il en est de même pour celle qui a été rendue immédiatement après l'ingestion de l'eau de Vichy; au contraire, l'urine de la nuit est beaucoup plus pâle, neutre, avec un abondant dépôt de phosphate de chaux et extrêmement peu d'oxalate.

Le 5 janvier, quatrième application de boutons de feu à la nuque. Le 6 (pommes de terre, bœuf, une bouteille d'eau de Vichy à trois heures du soir), l'urine de quatre et de six heures du soir est très-acide, un peu louche, et contient de l'acide urique et de l'oxalate en certaine quantité; celle de huit heures du soir est alcaline, avec un dépôt blanchâtre, sans oxalate; celle du reste de la nuit est neutre, avec un dépôt blanc abondant et pas d'oxalate. Le 7, le résultat obtenu est sensiblement le même. Le 15, l'urine rendue avant l'ingestion de l'eau de Vichy est troublée par la présence d'une certaine quantité d'urate d'ammoniaque, et elle contient en outre quelques cristaux d'oxalate. Celle qui a été recueillie trois heures après l'ingestion de l'eau de Vichy est parfaitement limpide, acide, sans dépôt, et ne contient pas sensiblement d'oxalate; enfin, on n'en trouve pas du tout dans celle de la nuit.

Le 22 janvier, le malade n'ayant pas bu son eau de Vichy, son urine fut trouvée contenir de l'acide urique cristallisé en quantité assez considérable, et beaucoup d'oxalate de chaux. Il quitta l'hôpital le 24, parce qu'il redoutait une nouvelle application du feu. Il était alors dans un état relativement assez satisfaisant; il marchait avec deux bâtons et sentait bien le parquet; la douleur du cou était très-supportable, et il n'y avait pas trop de roideur des jambes.

J'ai tenu surtout à rapporter cette observation tout au long, pour

démontrer convenablement les effets de l'eau de Vichy sur l'excrétion de l'oxalate de chaux.

AFFECTION DE LA MOELLE (PROBABLEMENT COMPRESSION) AVEC OXALURIE CONCOMITANTE.

Obs. III. — Le 14 septembre 1856 est entré à la Charité, dans le service de M. Rayer, le nommé Châtenay, âgé de 27 ans.

En 1854, après une opération de varicocèle, il a commencé à sentir des douleurs de reins et de la faiblesse des jambes; mais il se livrait encore à son travail, et il n'était obligé de l'interrompre que par intervalles. Cet état a duré près de deux ans, et au mois de septembre 1856, après l'ingestion d'un purgatif, la douleur de reins est devenue tout à coup très-vive. A dater de ce jour, la sensibilité tactile qui n'était qu'émoussée disparut complètement, et le malade fut dans l'impossibilité de se tenir sur ses jambes. Les érections avaient cessé depuis le commencement de la maladie, et même quatre mois avant l'entrée du sujet à l'hôpital, il éprouvait des pertes séminales abondantes, qui se produisaient tous les jours au moment des garde robes. Ce n'est qu'après trois mois de séjour dans la salle de M. Rayer, qu'il se déclara de l'incontinence d'urine, et elle disparut ainsi que la spermatorrhée, après une seule application du courant de la pile galvanique. Il n'y a jamais eu d'incontinence de matières fécales.

Quand j'ai examiné le malade, il était dans l'état suivant: la douleur de reins était vive, les jambes étaient roides, et si l'on essayait de les détacher du lit, elles s'agitaient convulsivement, sans qu'il fût possible au patient de maîtriser ces mouvements. En explorant la colonne vertébrale, on ne découvrait ni déformation ni tumeur, mais il existait, au niveau des dernières vertèbres dorsales et des premières lombaires, une sensibilité prononcée que la pression exagérait notablement.

Pendant le séjour du malade à la Charité, on essaya divers traitements. En premier lieu, on administra la noix vomique, qu'on fut obligé de suspendre au bout de quelque temps, parce qu'elle déterminait des secousses, et par conséquent une augmentation de la douleur lombaire. On recourut une seconde fois à cette méthode sans succès. Il en fut de même du traitement par la belladone, dont l'usage fut continué pendant trois mois. On voulut aussi attaquer le mal localement, et des boutons de feu furent appliqués sur la région des reins, en même temps qu'on administra des bains alcalins, des bains sulfureux et des fumigations.

Malgré l'emploi persévérant de tous ces moyens, l'état du sujet resta constamment le même. Seulement, au mois d'octobre 1856, il ressentit une petite commotion dans les reins, et tout d'un coup il se mit à marcher; mais ce mieux trompeur ne dura que trente-six heures, et le malade retomba

bientôt dans son état primitif. Comme son affection paraissait décidément incurable, on l'envoya à Bicêtre le 13 octobre 1857. La douleur de reins était toujours très-vive, et le tremblement des jambes tel qu'il ne pouvait les soulever de son lit sans les entre-choquer l'une contre l'autre. Mais le 8 février 1858, vers minuit, il ressentit, sans cause appréciable, une douleur violente dans les reins; puis, s'apercevant qu'il pouvait plier les jambes, il descendit de son lit et se mit à marcher droit et sans canne. Le tremblement des extrémités inférieures avait complètement cessé. Cette guérison subite ne dura qu'une nuit et un jour; après quoi la douleur fixe des reins recommença, la marche devint plus chancelante; et le 18 février, jour où je l'examinai, il marchait encore avec deux bâtons, mais il projetait ses jambes en avant, comme on sait que cela arrive aux personnes atteintes de maladies de la moelle épinière. Pendant la station debout, il ne tremblait pour ainsi dire pas, et il sentait bien le parquet; mais la douleur de reins persistait, ainsi que la faiblesse des jambes. Je le revis dix-huit mois après, et je constatai qu'il marchait encore difficilement, à l'aide de deux bâtons. Quant aux secousses qui ont amené deux fois une amélioration si prononcée dans la santé de ce malade, j'avoue que je ne sais comment les expliquer, et ce n'est qu'avec beaucoup de réserve que j'émetts l'opinion d'une compression qui aurait existé et qui aurait cessé momentanément.

J'ai cité cette observation fort intéressante à plusieurs égards, parce qu'elle nous offre, en outre, un cas d'oxalurie, mais d'oxalurie intermittente, et qui a disparu sans traitement, comme le prouve l'examen suivant de l'urine.

Le 28 août 1857, oxalate de chaux en quantité assez considérable; *id.* le 29. Le 31 (pommes de terre et viande) quelques cristaux d'oxalate; *id.* le 2 et le 14 septembre. Le 15 septembre (riz et viande) point de cristaux d'oxalate, beaucoup d'urates et un peu de phosphate ammoniaco-magnésien; *id.* le 18, le 19, le 20, le 21 et le 22. Le 23 (épinards et viande) urine alcaline contenant du phosphate ammoniaco-magnésien, de l'urate d'ammoniaque et de l'oxalate de chaux. Le 24 septembre (haricots verts et viande) l'urine est acide; celle de la digestion contient beaucoup d'oxalate; celle du reste des vingt-quatre heures en contient à peine; quelques cristaux d'oxalate dans l'urine du 25 et du 26; on n'en trouve plus dans celle du 27, du 28 et du 30 septembre; du 1^{er} et du 2 octobre. L'oxalate de chaux continue à manquer dans l'urine du 5, du 6, du 8, du 9, du 11 et du 12 octobre, et c'est le 13 que le malade part pour Bicêtre. Le 18 février suivant, quelques jours après la secousse qui lui avait permis de marcher,

j'eus occasion de le revoir, je recueillis de son urine et je l'examinai au bout de vingt-quatre heures. Elle était très-claire et très-limpide au moment de l'émission, mais le lendemain j'y trouvai un dépôt rougeâtre de 1 centimètre de hauteur, avec une matière blanche et filante comme du sperme. Le microscope ne m'y fit pourtant découvrir ni zoospermes ni oxalate de chaux. Ce dernier avait disparu spontanément.

INFLAMMATION DE LA MOELLE ÉPINIÈRE DANS UNE GRANDE PARTIE DE SON ÉTENDUE. — OXALURIE CONCOMITANTE.

Obs. IV. — Le nommé B..., polisseur d'instruments de musique, âgé de 42 ans, est entré à la Charité, dans le service de M. Rayer, le 17 septembre 1857. Depuis deux ans il ressentait de la douleur dans la région des reins, et tous les huit ou quinze jours il éprouvait des coliques vives qui s'accompagnaient de vomissements. Les jambes étaient faibles, elles étaient le siège de douleurs sourdes et parfois d'élancements. Le malade sentait bien le plancher, mais pendant la marche il traînait les pieds sur le sol. La vessie était paresseuse, et pourtant il n'y avait jamais eu d'incontinence d'urine.

Tel était l'état du sujet lorsque, le 5 septembre 1857, il survint un paroxysme, annoncé par des coliques plus vives, des vomissements plus abondants et un état fébrile très-prononcé. On combattit ces accidents à l'aide de plusieurs purgatifs et d'un sirop ferrugineux, et comme il n'en résultait aucune amélioration, le malade se décida à entrer à l'hôpital et il s'y rendit à pied.

Le jour de son arrivée, il accusait une douleur vive qui occupait comme une ceinture, les reins et le ventre, et il ne se baissait qu'avec douleur. Il y avait de la fièvre, de l'inappétence, et la marche était très-chancelante; le rachis était douloureux à la pression, au niveau des deux dernières dorsales et des trois premières lombaires, sans qu'il y eût déformation.

Six jours après son entrée dans le service, M. Rayer lui appliqua six boutons de feu, au niveau de la portion malade de la moelle, et le traitement, les jours suivants, consista en purgatifs, en bains de vapeurs et en bains sulfureux.

Quatre jours à peine après la cancérisation, il y avait déjà du mieux, les coliques étaient moins vives et de plus courte durée, et le sentiment de ceinture n'existait plus.

Quelques jours plus tard encore, les vertèbres primitivement douloureuses à la pression, avaient cessé de l'être, la marche était plus assurée, les fonctions de la vessie s'accomplissaient mieux et il n'y avait plus de vomissements.

Il y avait donc une amélioration du côté de la région inférieure du rachis;

mais il n'en était pas de même dans la région supérieure. En effet, quelques jours après l'application du feu le malade avait ressenti de la douleur dans toute l'étendue du bras droit et des élancements accompagnés de fourmillements. Cette douleur ne fit qu'augmenter, et bientôt le décubitus sur le côté droit devint impossible. En même temps la main droite ne pouvait plus serrer, quoique la sensibilité du membre supérieur fut bien conservée. J'ajoute que les mouvements du cou étaient très-pénibles, et que la pression réveillait de la douleur dans toute la hauteur du rachis, depuis les dernières vertèbres cervicales jusque vers la dixième dorsale. Il n'y avait donc plus de doute à conserver; l'affection de la moelle avait gagné vers la partie supérieure, tout en paraissant être notablement amendée du côté de la région inférieure.

Le malade se préoccupait vivement de son état; il avait la nuit des rêves dans lesquels il lui semblait qu'on en voulait à ses jours, et c'est pour cela qu'il demanda à retourner dans sa famille.

J'ai interrogé attentivement cet homme pour voir à quelle cause il serait possible de rapporter l'affection dont il était atteint, et j'ai trouvé dans ses antécédents, des habitudes de masturbation qui s'étaient accompagnées pour un temps de pollutions nocturnes, et qui n'étaient peut-être pas tout à fait étrangères au développement de la myélite.

Quant à l'urine que j'ai examinée bon nombre de fois au point de vue de l'oxalate de chaux, j'ai constaté qu'elle contenait souvent des quantités notables de ce sel.

Le 5 octobre, quelques cristaux d'oxalate et d'acide urique.

Le 6 (pommes de terre et viande), l'urine du soir est acide, claire, de couleur ambrée, et contient de nombreux cristaux d'oxalate calcaire très-ténus.

Le 8 et le 9 octobre (riz, épinards et bœuf), l'urine est acide et contient de nombreux cristaux d'oxalate avec de l'urate d'ammoniaque.

Le 11 octobre (choux-fleurs et bœuf), l'urine du soir ne contient pas d'oxalate.

Le 12 octobre (épinards et bœuf), de très-nombreux cristaux d'oxalate calcaire.

Le 13 (pommes de terre à l'huile et bœuf), l'urine de cinq heures du soir est limpide, sans dépôt, de couleur ambrée, et renferme d'énormes quantités d'oxalate de chaux.

Id. le 15.

Le 16, le malade quitte l'hôpital.

A la suite de cette observation je dirai encore que j'ai trouvé plusieurs fois des quantités notables de cristaux d'oxalate calcaire dans l'urine d'un jeune homme atteint d'une affection de la moelle commençante, et qui accusait déjà de la faiblesse des membres inférieurs,

et surtout de la jambe droite, quoiqu'il n'y eût encore aucune déformation appréciable du rachis. J'en ai observé aussi, quoique plus rarement, dans l'urine de deux paraplégiques.

En résumé, les observations que je viens de rapporter prouvent que l'excrétion continue d'oxalate de chaux peut s'observer avec le mal de Pott et les affections de la moelle épinière; mais il est évident que chez la plupart des sujets on n'a aucun compte à en tenir, et que le traitement tout entier doit s'adresser à la maladie principale. On tâchera de découvrir la cause sous l'influence de laquelle la carie s'est développée. Si le malade est enclin à la masturbation, on s'efforcera de faire cesser cette funeste habitude; s'il est scrofuleux ou né de parents entachés de scrofules, on combattra cette diathèse. Quant aux accidents locaux, on réussira souvent à les modifier à l'aide des exutoires profonds et de la révulsion énergique que produit l'application répétée des boutons de feu. Dans certains cas, on recourra en même temps avec avantage aux douches salées ou sulfureuses.

J'ajoute maintenant que si la vessie était paralysée, qu'il y eût inflammation de la membrane muqueuse et que la quantité d'oxalate expulsée fût assez considérable pour qu'on eût à redouter la formation d'un calcul, il y aurait lieu d'attaquer directement le symptôme oxalurique par l'administration des alcalis. On emploierait le même moyen si les malades accusaient une dyspepsie prononcée; et, dans ce cas, en rétablissant la fonction digestive, on diminuerait en même temps la quantité d'oxalate calcaire rejetée par les urines.

CHAPITRE VIII.

DE L'OXALURIE DANS LA PLEURÉSIE CHRONIQUE ET LES TUBERCULES PULMONAIRES.

Dans deux classes d'affections pulmonaires, la pleurésie chronique et les tubercules, j'ai constaté plusieurs fois une excrétion d'oxalate de chaux abondante et prolongée, comme l'attestent les observations que je rapporte ici.

PLEURÉSIE TUBERCULEUSE, INVERSION DES VISCÈRES, OXALURIE CONCOMITANTE, ADMINISTRATION DES ALCALIS.

Obs. I. — Le 11 décembre 1857, est entré au n° 24 de la salle Saint-Michel

(service de M. Rayer) le nommé Louis D..., âgé de 37 ans, garçon de restaurant. Au commencement de la même année il avait été soigné d'une pleurésie à l'hôpital Lariboisière. Il s'était assez bien rétabli, quoiqu'il eût conservé un peu de toux; mais, au mois de juin 1857, il ressentit des frissons, des maux de reins et un point de côté à droite et à gauche. Un épanchement se produisit dans les deux côtés de la poitrine, mais surtout du côté droit, et on eut recours aux vésicatoires volants. Cette fois le malade ne se rétablit pas complètement; il ne recouvra point ses forces et ne put reprendre son service. C'est alors qu'il se décida à entrer à la Charité, et voici l'état dans lequel je l'ai trouvé:

La toux est assez fréquente, les crachats ne sont guère abondants, et le malade déclare n'y avoir vu que de rares filets de sang. Il n'y a que peu de sueurs la nuit, et cependant les forces sont notablement diminuées. Le point de côté se fait toujours sentir pendant la toux, à droite et à gauche, mais principalement à gauche.

A l'auscultation la respiration s'entend en avant des deux poumons; seulement elle est un peu rude aux deux sommets avec quelques râles. En arrière, la respiration s'entend aussi dans la hauteur des deux poumons, et la percussion n'indique pas de matité d'épanchement; on n'entend pas non plus d'égophonie, mais on constate aux deux sommets une respiration rude, de l'expiration prolongée, quelques râles et quelques craquements.

Le pouls est à 84, l'appétit est mauvais et il y a un peu de diarrhée, en même temps qu'une légère douleur dans la région lombaire, quand le malade est resté longtemps assis.

Quant à l'inversion des viscères que j'ai annoncée, j'ai de nombreuses raisons d'y croire, quoique le fait n'ait point été vérifié par l'autopsie.

En effet, le cœur, qui a son volume ordinaire, bat à droite; la percussion, pratiquée au niveau de l'hypocondre droit, y indique la matité circonscrite de la rate, tandis qu'à gauche on constate la matité étendue du foie.

Au bout d'un certain temps d'expectation on administra l'huile de foie de morue, et on se décida à appliquer sous le sein gauche des boutons de feu qui diminuèrent rapidement la violence du point de côté. Je vais maintenant suivre le malade en étudiant jour par jour les qualités de l'urine.

Le 17 janvier (pommes de terre et bœuf), l'urine rendue vers six heures du soir est trouble, avec un dépôt briqueté très-abondant formé d'urate d'ammoniaque et d'oxalate de chaux en quantité assez considérable. Celle de la nuit est limpide, sans dépôt, et on y trouve à peine d'oxalate et d'urate.

Le 19 janvier (pruneaux et œufs), l'urine est acide, trouble, et présente un dépôt de 1 centimètre de hauteur, formé surtout d'urate d'ammoniaque avec de beaux cristaux d'oxalate calcaire.

Le 21 janvier (pruneaux et bœuf) l'urine rendue trois heures après le repas est acide, et abandonne un dépôt briqueté volumineux, formé surtout

d'urate d'ammoniaque, d'acide urique cristallisé et de quelques beaux cristaux d'oxalate de chaux. L'urine de la nuit est louche, sans dépôt, et ne contient ni urate ni oxalate.

Même remarque le 23, le 25 et le 27 janvier, ce qui semble indiquer, comme je l'ai déjà dit, que le travail de la digestion n'est pas sans influence sur la production de l'oxalate de chaux.

Le 28 janvier, pour faire cesser la douleur de côté, on applique un large vésicatoire volant qui produit sur-le-champ un soulagement très-marqué. L'urine de six heures du soir est acide, claire, et présente au fond un dépôt d'acide urique cristallisé, avec une quantité considérable d'oxalate de chaux; celle de la nuit ne contient pas sensiblement d'acide urique et d'oxalate.

Id. le 31.

Je trouvais encore de l'oxalate de chaux uni à de l'acide urique ou à un urate, le 4, le 5, le 8 et le 10 février, et c'est alors qu'en raison de la persistance avec laquelle l'oxalate de chaux continuait à être expulsé, la médication alcaline fut administrée.

Le 12 février (lentilles et bœuf), le malade a bu une bouteille d'eau de Vichy de trois à cinq heures du soir. L'urine recueillie à six heures du soir est acide, de couleur ambree foncée; elle contient de l'acide urique et de nombreux cristaux d'oxalate. Celle du reste de la nuit est moins colorée, moins acide, et dans plusieurs préparations je n'ai découvert ni acide urique ni oxalate.

Le 15 février, l'état général du malade est meilleur; le point de côté ne se fait plus sentir que pendant la toux. Une bouteille d'eau de Vichy a été ingérée de deux à cinq heures de l'après-midi, et le malade en avait bu régulièrement une bouteille depuis le 12. L'urine rendue à neuf heures du soir est légèrement acide, pâle, un peu opaline et sans dépôt; elle ne contient, après plusieurs examens, ni oxalate ni urate. Celle du reste de la nuit est légèrement acide aussi, plus claire et sans dépôt. Je n'y ai trouvé non plus ni oxalate ni acide urique.

Le résultat est sensiblement le même le 16 et le 18, et c'est à peine si je trouve de temps en temps quelques cristaux d'acide urique et d'oxalate de chaux dans les urines du 20, du 22, du 23, du 24 et du 26 février.

Le 2 mars, le malade se trouvant mieux voulut quitter l'hôpital, mais il s'aperçut bientôt qu'il ne pouvait reprendre son service, et il y rentra le 5, accusant des douleurs de côté plus vives.

Les alcalis avaient été suspendus pendant les trois jours qu'il avait passés hors de la salle; or voici ce que l'examen de son urine m'a appris: celle de neuf heures du soir est claire, très-acide, et contient des masses rouges d'acide urique cristallisé, avec une quantité énorme d'oxalate de chaux, quoique le sujet n'ait point fait usage d'oseille.

Le 6 mars, on prescrivit de nouveau l'eau de Vichy, et le 8, je ne trouvais

dans l'urine du soir que de rares cristaux d'acide urique et d'oxalate de chaux.

Le 11 et le 13, je constatai leur disparition complète dans l'urine du soir ; enfin, j'en retrouvai encore quelques cristaux dans celle du 14 et du 20, parce que le malade ne buvait plus qu'un verre d'eau de Vichy dans les vingt-quatre heures.

Bientôt après, il demanda sa sortie : son état général était assez satisfaisant ; il n'y avait plus de toux, plus de fièvre, plus de sueurs la nuit, seulement le point de côté reparaisait encore à droite et à gauche, au niveau du diaphragme, quand la marche était un peu accélérée, et l'auscultation faisait toujours entendre quelques craquements aux deux sommets.

PLEURÉSIE CHRONIQUE AVEC ÉPANCHEMENT DE PUS DANS LA PLEVRE ;

OXALURIE CONCOMITANTE.

Obs. II. — Le 15 décembre 1857, est entré à la Charité le nommé Roblin, âgé de 36 ans. Au mois d'août 1855, il fut atteint d'une pleurésie à Marseille, à la suite d'un refroidissement, et il ne se fit donner aucuns soins. Pendant deux ans et demi, il sentit, dans le côté gauche de la poitrine, une douleur qui augmentait surtout sous l'influence de la fatigue, et ce n'est qu'au bout de ce temps que, voyant le mal s'aggraver, il se décida à entrer à l'hôpital.

Voici l'état dans lequel je l'ai trouvé :

Il existe au niveau du sein gauche une douleur de côté vive, qui s'exaspère encore pendant la toux ; il y a de la matité dans presque toute la hauteur du poulmon, et on entend une égophonie très-marquée. Le malade mange très-peu et il est fort amaigri.

On fait, mais sans succès, une révulsion sur le thorax, à l'aide d'un large vésicatoire ; trois applications successives de boutons de feu n'amènent pas un résultat plus heureux, et l'asphyxie devenant imminente, on se décide alors à pratiquer la thoracentèse.

Cette opération donne issue à environ trois litres de pus, et il en résulte aussitôt de l'amélioration dans l'état du patient ; mais la pleurésie ne tarde pas à se remplir. Une seconde et une troisième ponction livrent également passage à une grande quantité de pus, et après la troisième opération, on injecte un peu de teinture d'iode. Cette injection n'empêcha pas le liquide de se reformer, et il remonta bientôt jusqu'à la hauteur du mamelon. Il était très-mouvable dans la cavité pleurale, car il se déplaçait à chaque mouvement du malade, et même il était facile d'entendre à distance le bruit qu'il produisait. Néanmoins la santé générale était assez bonne, et l'appétit passablement conservé. Mais, sur ces entrefaites, il survint une pneumonie qui envahit le poulmon sain et qui fit succomber le malade dans l'espace de quelques jours.

L'urine de cet homme avait été fréquemment examinée, et voici les résultats que j'avais constatés :

Le 8 février, l'urine contient quelques petits cristaux d'acide urique et pas d'oxalate.

Le 12, l'urine de six heures du soir présente un dépôt assez abondant, formé de beaucoup d'acide urique cristallisé et d'une énorme quantité d'oxalate de chaux.

Le 13 et le 14, encore une quantité notable d'acide urique et d'oxalate de chaux.

Le 15 et le 16, la proportion des cristaux octaédriques diminue sensiblement.

Le 18, le 23 et le 24, je ne trouve plus ni acide urique ni oxalate.

Le 26 (pommes de terre et bœuf), l'urine de dix heures du soir, examinée au bout de quarante-huit heures, contient de l'acide urique, un peu de pus et d'assez nombreux cristaux d'oxalate de chaux.

Le 27 février (lentilles et bœuf), l'urine de neuf heures du soir, examinée au bout de trois jours, est trouble, acide, et on trouve, dans le dépôt du phosphate ammoniaco-magnésien, de petits groupes d'urate de soude et un peu d'oxalate calcaire.

Le 3 et le 8 mars, ni acide urique, ni oxalate. Je n'en trouvai pas davantage le 18, le 19, le 22 et le 23 septembre.

Le 24 (pommes de terre, haricots verts et viande), l'urine de la digestion renferme d'énormes proportions d'oxalate de chaux et de phosphate ammoniaco-magnésien.

Les jours suivants, je n'en trouvai plus que des quantités insignifiantes (1).

PLEURÉSIE CHRONIQUE AVEC EMPHYSÈME; OXALURIE CONCOMITANTE.

Obs. III. — Homme de 40 ans, d'une bonne constitution; il souffre depuis longtemps d'un emphyseme pulmonaire, auquel est venue se joindre une pleurésie, qui est maintenant à l'état chronique. Plusieurs vésicatoires volants ont été appliqués et ont produit un soulagement très-marqué.

Voici ce que l'examen de l'urine m'a appris :

Le 16 décembre 1857 (navets et bœuf), l'urine est claire, sans dépôt, et contient une quantité assez notable d'oxalate.

Le 18, dépôt rougeâtre formé principalement d'urates.

(1) Je ferai remarquer, en passant, que le phénomène d'intermittence dans l'excrétion de l'oxalate de chaux, que j'ai précédemment signalé, a été très-prononcé, en particulier dans ce cas.

Le 19, dépôt considérable contenant beaucoup d'acide urique et d'oxalate de chaux.

Le 21 (riz et bœuf), dépôt très-abondant, formé d'urate d'ammoniaque, d'acide urique et d'assez nombreux cristaux d'oxalate de chaux.

Le 23, la quantité d'oxalate est moindre.

Le 30 (riz et bœuf), on observe un dépôt jaunâtre abondant, constitué par de l'urate d'ammoniaque, de l'acide urique et de l'oxalate en quantité assez considérable. *Id.* le 3 janvier, le 4, le 5, le 6 et le 7.

Le 10 janvier, dépôt briqueté abondant, formé d'acide urique et d'oxalate de chaux.

Le 11, la quantité d'oxalate calcaire est énorme, et il y a en même temps beaucoup d'acide urique cristallisé; le résultat est sensiblement le même le 13.

Ce malade offrait une occasion favorable pour étudier l'action des alcalis dans le cas d'excrétion abondante et continue d'oxalate de chaux, et il allait être soumis à l'usage de l'eau de Vichy, quand il se décida subitement à quitter l'hôpital.

TUBERCULES PULMONAIRES; LARYNGITE CHRONIQUE; EXCRETION CONTINUE ET ABONDANTE D'OXALATE DE CHAUX MODIFIÉE PAR L'USAGE DES ALCALIS.

OBS. IV.—Le 15 octobre 1857, est entré au n° 4 de la salle Saint-Michel (service de M. Rayer) le nommé C., marchand ambulant, âgé de 22 ans. Il a toujours été d'une bonne santé; seulement, il y a un an environ, il a été atteint d'une bronchite qu'il a négligée et qui a continué jusqu'aujourd'hui. Depuis ce temps-là aussi sa voix est enrouée. Il y a six mois, il a craché environ un demi-verre de sang en une fois, et depuis cette époque, il n'en a plus remarqué dans ses crachats. Il a des sueurs la nuit, la peau est chaude le soir, et pourtant il n'a guère maigri et n'a pas perdu ses forces; le principal symptôme dont il se plaint, c'est un peu de mal de gorge le matin.

A l'auscultation, on constate une respiration rude aux deux sommets en avant et en arrière, et c'est à peine si l'on entend de rares craquements. En interrogeant les fonctions génitales, on apprend que le pouvoir sexuel est notablement diminué.

Aussitôt son entrée à l'hôpital, ce malade fut soumis à l'usage de l'huile de foie de morue et des tisanes béchiques, et son urine fut fréquemment examinée.

Le 18 octobre (choux-fleurs et viande), l'urine pèse 1035; elle est acide et présente un dépôt abondant, formé par de l'urate amorphe et de l'oxalate de chaux.

Le 19 (pommes de terre et bœuf), l'urine de sept heures du soir est acide, claire, sans dépôt appréciable, pesant 1034. On y trouve un peu d'urate de

soude et une énorme quantité d'oxalate de chaux en cristaux, les uns très-gros et réguliers, les autres brisés et irréguliers.

Le 20 octobre, l'urine de six heures du soir pèse 1031, et contient beaucoup d'oxalate de chaux bien cristallisé. Id. le 21 et le 22.

Le 23 octobre (choux-fleurs et bœuf), l'urine rendue à cinq heures du matin pèse 1020, et on y voit d'énormes quantités d'oxalate de chaux, avec de l'urate d'ammoniaque. Celle rendue dans le reste des vingt-quatre heures pèse 1017; elle est de couleur plus foncée, et n'est pas moins riche en oxalate.

Le 25, le 27 et le 28, on y trouve de beaux cristaux d'oxalate de chaux avec des urates.

Le 1^{er} novembre (pommes de terre et bœuf), l'urine de la nuit pèse 1032, elle est de couleur ambrée et sans dépôt; quand on plonge la pipette au fond du verre, on reconnaît qu'elle est un peu filante, comme si elle contenait du sperme, et pourtant je n'y ai pas trouvé d'animalcules. Elle contient des quantités énormes d'oxalate de chaux pur et bien cristallisé, avec quelques pincées d'urate. Deux nuits auparavant, le malade avait eu une perte seminale.

Le 4, le 5, le 8 et le 9, l'urine est encore très-chargée d'oxalate.

Le 11, la proportion de ce sel a notablement diminué.

Même remarque le 12, le 13, le 14 et le 16.

Le 17 et le 18, quoiqu'il n'y ait rien de changé dans le régime, l'urine renferme une énorme quantité d'oxalate de chaux. C'est à partir de ce jour que le malade est soumis à l'usage de l'eau de Vichy.

Le 19 novembre, après l'ingestion d'une bouteille d'eau de Vichy, l'urine des vingt-quatre heures est très-abondante; elle pèse 1017, et elle contient de l'oxalate de chaux en quantité médiocre.

Le 20, densité 1024; oxalate calcaire en beaux cristaux, avec un dépôt blanc de phosphate de chaux.

Le 21, une bouteille d'eau de Vichy a été buë comme la veille; le dépôt de phosphate de chaux est abondant, et les cristaux d'oxalate calcaire ont disparu.

Le 22 et le 23 (pommes de terre, bœuf, eau de Vichy), l'urine est trouble avec un dépôt blanchâtre formé de phosphate de chaux, de quelques cristaux de phosphate ammoniac-magnésien, et de quelques octaèdres d'oxalate de chaux.

Le 24 (choux, bœuf, une bouteille d'eau de Vichy), l'urine des vingt-quatre heures a été recueillie en totalité; elle pèse 1015; elle est acide, transparente, sans dépôt, et dans quatre préparations faites avec le plus grand soin, je n'y ai pas trouvé un seul cristal d'oxalate.

Le 25, le 26, le 27 et le 29, dépôt de phosphate de chaux sans oxalate.

On en retrouve quelques cristaux dans l'urine du 30 novembre, et on n'en

constate point ou à peine dans les urines du 2, du 3, du 4, du 5, du 9, du 11 et du 12 décembre.

C'est alors que la disparition de l'oxalate de chaux de l'urine paraissant bien confirmée, on supprima la solution alcaline, pour voir ce que deviendrait l'oxalurie.

Le 13 décembre, le malade a cessé de boire de l'eau de Vichy; son urine est acide, sans dépôt, et ne contient pas d'oxalate.

Le 14 et le 15, on observe déjà quelques cristaux de ce sel.

Le 16, le 17, le 18, le 19 et le 20, on en rencontre toujours très-peu.

Le 21 (épinards et bœuf), dépôt assez abondant d'acide urique cristallisé et pas du tout d'oxalate.

Le 23, acide urique cristallisé et un peu d'oxalate.

Le 24, dépôt abondant d'acide urique accompagné de très-gros et très-nombreux cristaux d'oxalate de chaux. Il est probable qu'à dater de ce jour, j'en aurais continuellement rencontré dans l'urine, en quantité variable, comme avant l'administration de l'eau de Vichy, ce qui démontre bien le rôle important que joue l'eau alcaline dans la production de l'oxalate de chaux dans l'organisme; mais le malade étant sorti en permission ne rentra pas le soir. Il se trouvait beaucoup mieux, du reste, que lors de son entrée dans le service. La voix était toujours enrrouée, mais l'appétit était assez bon, et les autres fonctions s'exécutaient à peu près régulièrement.

TUBERCULES PULMONAIRES AVEC OXALURIE CONCOMITANTE.

Obs. V. — Le 28 janvier 1858 est entré à la Charité, dans le service de M. Rayer, le nommé P., âgé de 33 ans, peintre. Il n'a jamais craché de sang, mais il est souvent enrroué, et depuis le mois de janvier, il a maigri et il a perdu ses forces. L'oreille appliquée sur la poitrine perçoit des craquèments humides au sommet du poumon droit, en arrière et en avant. À gauche, on perçoit des bruits rudes seulement. Les battements du cœur sont normaux; le malade accuse un peu de pesanteur dans la région lombaire quand il est resté longtemps debout. On prescrit l'huile de foie de morue, un julep opiacé, et un vésicatoire sur le côté du thorax.

Voyons maintenant quels sont les caractères qui nous ont été fournis par l'urine.

Le 23 février, elle est trouble et dépose une quantité considérable d'urate d'ammoniaque, de l'acide urique et quelques cristaux d'oxalate de chaux.

Le 24, beaucoup d'oxalate et d'acide urique,

Le 26 (pruneaux et poisson), dépôt rougeâtre d'acide urique, avec des quantités prodigieuses d'oxalate de chaux.

Le 3 mars, l'urine du matin, rendue après un repas de navets, contient de l'acide urique et un peu d'oxalate; celle du soir, après un repas de pommes

de terre et de bœuf, contient de l'acide urique et d'énormes quantités d'oxalate calcaire.

Même remarque le 4.

Le 5, l'urine rendue à onze heures du matin contient de l'acide urique et pas d'oxalate; tandis qu'on en trouve une quantité assez considérable dans celle du soir.

Le 7, l'urine du soir est encore beaucoup plus riche en oxalate que celle du matin.

Même observation le 9.

Le 10, c'est au contraire dans l'urine du matin que j'ai trouvé le plus d'oxalate, et il y était associé, comme les jours précédents, avec l'acide urique et l'urate d'ammoniaque.

Le 11, le malade accusant de la douleur dans la région lombaire, un vésicatoire volant est appliqué sur cette région. L'urine du soir est recueillie, et le microscope y fait découvrir des quantités médiocres d'acide urique cristallisé et d'oxalate de chaux.

Le 12 et le 13, point d'oxalate; quelques cristaux de ce sel dans l'urine du 15, du 18 et du 20.

Le 30, le malade se trouvant beaucoup mieux se décida à quitter l'hôpital. Dans l'urine rendue le jour de son départ, je n'ai pu découvrir que quelques cristaux d'acide urique et de très-rare cristaux d'oxalate, de sorte que l'excrétion de ce sel paraît avoir cessé, dans ce cas, d'une manière toute spontanée.

Obs. VI (MacLagan). — A la suite de mes observations, j'en citerai une qui est due à MacLagan. Il s'agit d'une institutrice qui, à l'auscultation, présente, sous les deux clavicules, de la matité et une respiration bronchique, avec toux et crachats muqueux. Il y a de la soif, un abondant dégagement de gaz dans l'estomac, et un sentiment d'abattement prononcé après le repas; les fonctions de l'intestin sont lentes et irrégulières. L'urine contient de l'oxalate de chaux. On prescrit une application de teinture d'iode dans la région sous-clavière, de l'infusion de gentiane et du houblon additionné d'acide muriatique, des pilules d'aloès et d'extrait de noix vomique, pour régulariser les fonctions de l'intestin.

J'ai déjà rapporté une observation de Begbie, dans laquelle il est question d'un tuberculeux dyspeptique qui rendait de l'oxalate de chaux par les urines; enfin, M. Walshe a rencontré aussi ce sel dans le produit de la sécrétion rénale, chez une femme phthisique.

Ainsi donc, en résumé, il peut arriver que l'oxalurie accompagne les tubercules pulmonaires et la pleurésie, surtout la pleurésie chronique, à laquelle se rapportent particulièrement mes observations. Mais, as-

surément, ce fait est loin d'être la règle, car je n'ai point trouvé d'oxalate de chaux dans l'urine de deux sujets atteints de pleurésie aiguë, et de 17 tuberculeux arrivés à des périodes diverses de la maladie.

Je répéterai encore ici à peu près ce que j'ai dit dans le chapitre précédent, c'est-à-dire que le plus souvent on aura peu de compte à tenir de l'excrétion de l'oxalate de chaux concomitante, et que toute l'attention du médecin devra être portée sur l'affection principale. En effet, chez tous les sujets soumis à mon observation, cette dernière a suivi sa marche exactement comme s'il n'y avait point eu d'excrétion d'oxalate de chaux, et l'oxalurie ne s'est révélée par aucun symptôme important. Sans l'intervention du microscope, elle eût passé complètement inaperçue, et pourtant, dans plusieurs cas, elle était portée à un très-haut degré. Il suit de là qu'on devra s'en tenir au traitement de la pleurésie ou des tubercules, et qu'on ne fera rien en vue de l'excrétion de l'oxalate de chaux, parce que le plus souvent il n'y a aucune indication de la combattre. Cependant, je rappellerai encore ici un conseil que j'ai donné déjà, c'est que, si on observait des phénomènes de dyspepsie prononcée dans le cours d'une pleurésie chronique, ou pendant la convalescence d'une pleurésie aiguë, ou encore à une période quelconque de la tuberculisation pulmonaire, et qu'on crût devoir diriger contre eux une médication spéciale, on pourrait recourir avec avantage aux eaux minérales alcalines, qui, dans beaucoup de cas, sont susceptibles d'atteindre ce but, en même temps qu'elles sont très-propres à arrêter l'excrétion de l'oxalate de chaux. C'est ce que démontre, en particulier, la quatrième observation consignée dans ce chapitre.

CHAPITRE IX.

DE L'OXALURIE DANS LE RHUMATISME CHRONIQUE.

Chez un malade atteint de rhumatisme chronique, avec affection du cœur, j'ai constaté une excrétion d'oxalate de chaux longtemps prolongée; aussi ai-je cru devoir rapporter cette observation avec détails.

DOULEURS RHUMATISMALES SUBAIGUES; AFFECTION DU CŒUR; EXCRÉTION CONSIDÉRABLE D'OXALATE DE CHAUX COMBATTUE AVEC SUCCÈS PAR LES AL-CALIS.

Obs. I. — Dans le courant de septembre 1857, est entré au n° 1 de la salle Saint-Michel, le nommé C., âgé de 19 ans, mennisien. Il est grand et maigre, et son étiolement tient peut-être en partie à ce qu'il a eu pendant longtemps des habitudes de masturbation. A l'âge de 10 ans, il a éprouvé une attaque de rhumatisme articulaire aigu, qui a occupé les deux genoux et qui a nécessité le séjour au lit pendant un mois. Plusieurs années après est survenue une seconde attaque, qui a duré à peu près autant de temps que la première. Enfin, au mois de septembre 1857, il y a eu un vomissement de sang, mais il a duré très-peu de temps; aussi n'est-ce point pour cela que le malade est entré à l'hôpital. Ce qui l'y a amené, c'est une douleur qui siège aux pieds et qui dure déjà depuis deux mois. Pour peu qu'il marche, ses pieds se gonflent, surtout au niveau des articulations des gros orteils et aux talons. Il ressent également dans les genoux un mal qui s'exagère par la pression, quoiqu'il n'y ait aucune rougeur de ces articulations. Enfin, la région lombaire est aussi le siège de douleurs que le malade accuse principalement quand il est resté longtemps debout. Malgré cela, la santé générale est bien conservée, l'appétit est bon, les digestions se font d'une manière satisfaisante, et il n'y a pas de diarrhée. L'oreille appliquée sur la poitrine perçoit, aux deux sommets et en arrière, une respiration rude, et à droite quelques râles humides. Au niveau du cœur, on entend au premier temps un énorme bruit de souffle dont le maximum existe très-nettement à la pointe de l'organe. Ce souffle masque presque complètement le second temps vers la pointe, mais à mesure qu'on se rapproche de la base, le second temps devient plus perceptible. La prescription consiste en un paquet de poudre de digitale par jour, pour remédier aux accidents du cœur, et en un bain sulfureux tous les deux jours, pour combattre les douleurs rhumatismales.

Voici maintenant ce que m'a appris l'examen de l'urine de ce malade:

Le 24 septembre, l'urine est acide, claire, sans dépôt, et contient de nombreux cristaux d'oxalate de chaux, avec quelques groupes d'acide urique cristallisé.

Idem le 26, le 27, le 28 et le 30.

Toujours de l'acide urique et beaucoup d'oxalate de chaux le 1^{er} octobre, le 2, le 4, le 5, le 8, le 9, le 11, le 12 et le 13.

Le 15, la douleur du genou ayant été très-vive, on a appliqué des ventouses scarifiées, qui ont produit du soulagement. Ce même jour, l'urine rendue à sept heures du soir, après un repas composé de pommes de terre et de viande, laisse déposer, au bout de trente-six heures, un abondant sédi-

ment blanchâtre assez dense, formé d'urate d'ammoniaque et d'oxalate de chaux.

Idem le 18, le 19, le 20, le 21, le 22, le 23, le 25 et le 27.

Le 29 (pommes de terre et bœuf), l'urine du jour est très-trouble et pèse 1029. Elle s'éclaircit complètement par la chaleur, ce qui prouve que ce trouble est dû à un urate, et on y observe, ainsi que dans celle de la nuit, une grande quantité d'oxalate de chaux.

Le 2 novembre (pommes de terre et bœuf), l'urine du soir est acide, claire, et contient une énorme quantité d'acide urique cristallisé, de beaux cristaux d'oxalate de chaux, et quelques prismes de phosphate ammoniaco-magnésien.

La coïncidence de l'oxalate avec l'acide urique ou les urates est encore constatée le 3, le 5 et le 9.

Un vésicatoire volant est appliqué sur le cœur,

et l'on continue toujours la digitale et les bains sulfureux.

Quatre jours après, le malade accusant des douleurs de reins plus vives, on applique, sur la région lombaire, des ventouses scarifiées qui produisent un soulagement marqué.

L'urine du 15, du 16 et du 17 contient des quantités assez abondantes d'oxalate de chaux, en cristaux réguliers et irréguliers.

Le 18, elle renferme une énorme proportion d'oxalate calcaire, avec de nombreux groupes d'urates.

C'est à partir de ce jour que, voyant la persistance avec laquelle l'oxalate de chaux continuait à se montrer dans l'urine, on se décida à attaquer directement le symptôme oxalurie. Une bouteille d'eau de Vichy artificielle fut donc prescrite.

Le 19 (pommes de terre, bœuf, une bouteille d'eau de Vichy), l'urine présente un dépôt assez abondant, formé d'urates et d'oxalate.

Le 23 (pommes de terre, bœuf, une bouteille d'eau de Vichy), l'urine est neutre et très-légèrement alcaline; elle présente un abondant dépôt blanc, formé de phosphate de chaux amorphe, d'urate en pinceaux, et de très-rare cristaux d'oxalate.

Le 24 novembre (choux, bœuf, une bouteille d'eau de Vichy), l'urine des vingt-quatre heures a été recueillie.

Celle qui a été rendue vers sept heures du soir et qui représente l'urine de la digestion, est claire et ne contient qu'un faible dépôt. On y trouve de nombreux groupes d'urate de soude et beaucoup d'oxalate.

L'urine du reste des vingt-quatre heures est acide et contient encore des urates et de l'oxalate, mais en moindre quantité.

Même résultat le 25, le 27 et le 28 novembre.

Le 31 (pommes de terre, bœuf, une bouteille d'eau de Vichy), l'urine est alcaline, louche, pesante 1025; le dépôt est formé de phosphate de chaux, et je n'y ai pas du tout trouvé d'oxalate.

Idem le 2 décembre.

Le 3 décembre, quoique l'eau de Vichy ait toujours été continuée, je retrouve de l'acide urique et de l'oxalate dans l'urine de la digestion.

Le 4, ce dernier corps a complètement disparu, et c'est à peine si j'en trouve des traces dans les urines du 5, du 7, du 9, du 11 et du 12 décembre.

Il paraissait évident que l'usage de la solution alcaline avait contribué à hâter la disparition de l'oxalate de chaux des urines; mais pour en mieux juger, on suspendit l'eau de Vichy, et voici ce qui fut constaté.

Le 13, le 14, le 15, le 16, le 17 et le 18 décembre, les urines contenaient quelques urates et très-peu d'oxalate de chaux; mais la proportion de ce sel fut trouvée assez considérable dans l'urine du 19 et du 20.

Celle du 21 fut trouvée contenir de l'oxalate de chaux, de l'acide urique et beaucoup de spermatozoïdes.

Enfin, la proportion d'oxalate de chaux était à peu près aussi considérable qu'avant l'administration de l'eau de Vichy dans l'urine du 23 et du 24, du 27, du 28 et du 30 décembre; j'ajoute que j'ai toujours noté en même temps la présence de l'acide urique ou des urates en quantité variable.

Après la suppression de l'eau de Vichy, nous venons de constater la réapparition de l'acide urique et de l'oxalate de chaux dans le produit de la sécrétion rénale, voyons maintenant ce qui va se passer si l'on administre de nouveau la solution alcaline.

Le 1^{er} janvier 1858, le malade a pris une bouteille d'eau de Vichy artificielle. Son urine est acide et elle contient un dépôt blanc très-abondant de phosphate de chaux, des urates en pinceau et une quantité médiocre d'oxalate calcaire.

Le 2 et le 3, continuation de l'eau de Vichy.

Le 4 janvier, une bouteille d'eau de Vichy ayant été bue de deux heures de l'après-midi à dix heures du soir, l'urine a été recueillie par fractions dans des bocaux séparés, et voici les résultats que j'ai notés : L'urine de quatre heures du soir est trouble, rougeâtre, très-acide; elle contient un dépôt abondant d'urate d'ammoniaque et une grande quantité d'oxalate de chaux.

Celle de six heures du soir est neutre, et contient encore beaucoup de cristaux de ce sel.

Celle de huit heures du soir est à peine colorée, alcaline, et présente un dépôt blanc abondant de phosphate de chaux, avec une petite quantité d'oxalate.

Celle de onze heures du soir est alcaline, son dépôt phosphatique est encore plus abondant, et on y trouve à peine des cristaux octaédriques.

Enfin, celle du reste de la nuit est alcaline, son dépôt phosphatique est très-abondant, et elle ne contient que quelques rares cristaux d'oxalate. D'où il résulte qu'on peut en quelque sorte suivre la décroissance de ce sel, à me-

sure que l'acidité de l'urine diminue et à mesure que le dépôt phosphatique devient plus abondant.

L'expérience a été répétée de la même manière le 6 janvier, le 7, le 8, le 11, le 12 et le 15, et les résultats obtenus ont été sensiblement les mêmes.

Comme les douleurs rhumatismales avaient disparu et que l'état général était beaucoup meilleur, le malade a quitté le service et a repris son travail.

ARTHRITE SUBAIGUE; EXCRETION CONCOMITANTE D'OXALATE DE CHAUX.

Obs. II. — Le 20 septembre 1857 est entré à la Charité le nommé X..., atteint d'un rhumatisme subaigu, localisé dans le genou droit. Les mouvements de l'articulation étaient douloureux, il y avait de la rougeur et un léger gonflement.

Le 20 septembre l'urine contenait d'assez nombreux cristaux d'oxalate de chaux.

Il y en avait encore dans celle du 21, et je n'en constatai plus dans celle du 22.

Celle du 23 en contenait de grandes quantités.

Dans celle du 24, j'en trouvai quelques-uns mêlés à de l'urate d'ammoniaque.

Même observation le 25 et le 30 septembre, le 1^{er} et le 2 octobre.

Les choses en étaient là quand le malade demanda tout à coup sa sortie, et ne permit pas, par conséquent, de pousser plus loin l'observation.

Je rappelle encore ici que j'ai trouvé de l'oxalate de chaux, mais d'une manière tout à fait accidentelle, dans deux cas de rhumatisme articulaire aigu, dans un cas de rhumatisme articulaire subaigu, dans un cas de douleurs rhumatismales dues à l'intoxication par le plomb, et dans un cas de rhumatisme chronique généralisé chez un vieillard. J'ajoute que M. Walshe en a rencontré aussi dans l'urine de deux femmes atteintes de rhumatisme articulaire de cause ordinaire, et dans l'urine d'un homme qui souffrait d'un rhumatisme articulaire de cause blennorrhagique.

Enfin, s'il m'est permis de terminer par quelques mots concernant le traitement, je dirai que lorsque dans le rhumatisme articulaire l'urine présente habituellement un dépôt d'oxalate de chaux, l'oxalurie peut être, si le médecin le juge convenable, l'objet d'une médication particulière, et, dans ce cas, on peut associer avec avantage l'em-

ploi des alcalis aux autres agents thérapeutiques employés contre le rhumatisme; je ne puis pour cette raison.

CHAPITRE X.

DE L'OXALURIE DANS SES RAPPORTS AVEC LA GOUTTE.

De tout temps les médecins qui ont soigné des gouteux ont signalé dans leur urine l'existence d'un sédiment briqueté soit au moment du paroxysme, soit au déclin de l'attaque. Cruikshank s'exprime ainsi à cet égard : « Nous avons examiné diverses portions de ce sédiment et nous avons trouvé, en général, qu'il était composé d'acide lithique, de phosphate de chaux et d'une petite quantité de matière animale peu soluble dans l'eau. Quelques auteurs ont supposé qu'il était entièrement composé d'acide lithique, mais cette substance, le plus souvent, n'en constitue que la moindre partie. » Scudamore en parle longuement dans son *TRAITÉ DE LA GOUTTE*, et les expériences auxquelles il s'est livré l'ont conduit à penser que le sédiment briqueté des urines gouteuses est principalement composé d'acide urique combiné avec une matière animale, et que sa couleur dépend d'une petite quantité de phosphates contenus pour l'ordinaire dans l'urine. Plus la couleur briquetée est foncée et moins le sédiment donne de résidu à la calcination, parce qu'il contient moins de phosphates. Scudamore a observé aussi dans les urines des gouteux des sédiments épais, d'un vert noirâtre, et qui se montraient principalement sous la forme de cristaux. La manière dont ils brûlaient au chalumeau lui a appris qu'ils contenaient de l'oxalate de chaux. C'est là, je crois, la première observation d'oxalurie dans la goutte.

Depuis Scudamore, l'oxalate de chaux a été trouvé mêlé à l'acide urique et aux urates dans l'urine des gouteux. M. Owen-Rees (1), que j'ai déjà cité, s'exprime à cet égard d'une manière très-catégorique.

« L'oxalurie, dit-il, est un symptôme qu'on rencontre chez les gouteux, et qui doit s'y montrer très-souvent si l'on en juge par la fréquence comparative des cas où l'oxalate de chaux a été découvert dans le dépôt. Je me sers de cette expression, découvert dans le dépôt, parce que l'oxalate de chaux échappe constamment à

(1) Owen-Rees, DES MALADIES CALCULEUSES.

• l'observation (1), tandis que les dépôts d'acide urique attirent l'attention du malade. C'est pour cette seule raison, je crois, que la relation entre la goutte et l'oxalurie est demeurée si longtemps inconnue, ou a été révoquée en doute par les gens de l'art.

• Quant à savoir si, dans le cas de diathèse goutteuse, l'oxalate de chaux peut exister seul, ou s'il est toujours mêlé à l'acide urique ou aux urates, ou à tous les deux, je puis dire que, chez les sujets goutteux, je l'ai rencontré tout à fait pur, et rarement mêlé à l'acide urique ou aux urates.

J'ajouterai, pour appuyer l'opinion de M. Owen-Rees, quelques mots sur les graviers et les concrétions urinaires des goutteux.

Scudamore a examiné un petit calcul rendu par l'urètre d'un goutteux, et qui contenait à peu près les mêmes éléments que les sédiments briquetés, plus, de l'oxalate de chaux. M. Begbie (2) a remarqué que les concrétions urinaires des goutteux appartiennent souvent à la diathèse oxalique, et il rappelle à cette occasion que Prout indique les calculs d'oxalate de chaux comme suivant parfois une attaque de goutte. Il annonce en outre qu'il a soigné deux personnes chez lesquelles la goutte s'était développée par voie d'hérédité, et qui rendaient des graviers d'oxalate. Enfin, c'est précisément du sang d'un goutteux que M. Garrod parvint à extraire une substance cristallisée en octaèdres, et qu'il pensa être de l'oxalate de chaux (3).

Quant à moi, j'ai eu un certain nombre de fois l'occasion d'examiner des urines rendues pendant un accès de goutte, ou des urines provenant de personnes nées de parents goutteux, et, dans plusieurs cas, j'ai pu constater dans le dépôt la coexistence de l'oxalate de chaux et de l'acide urique ou des urates. M. Rayer a fait souvent la même observation et m'a montré un calcul à noyau d'acide urique, recouvert d'une couche considérable d'oxalate de chaux, qui provenait d'un goutteux. De plus, il m'a communiqué l'observation d'une dame

(1) Cette remarque de M. Owen-Rees s'applique aux observations faites à l'œil nu, car l'oxalate de chaux est très-facilement reconnu dans un sédiment à l'aide de l'inspection microscopique.

(2) Begbie, DE LA DIATHÈSE OXALIQUE DANS LA GOUTTE (LA LANCETTE, 1854.)

(3) Garrod, MEDICO-CHIRURGICAL TRANSACT., 1849; et Bence Jones, LA LANCETTE, 1849.

goutteuse, qui est devenue diabétique, et dont l'urine contenait, à la fois, une quantité notable de sucre, de l'oxalate de chaux et de l'acide urique cristallisé.

Comme j'ai déjà établi que les alcalis réussissaient également à faire cesser, ou au moins à diminuer la double excretion de l'oxalate de chaux et de l'acide urique cristallisé, on les administrera avec succès dans les cas de goutte avec oxalurie.

D'ailleurs, l'emploi de ce genre de médicaments a été très-préconisé dans la goutte, qu'elle s'accompagne ou non d'une excretion d'oxalate calcaire par les urines.

Scudamore, par exemple, conseille les alcalis à l'intérieur et à l'extérieur. La préparation à laquelle il accorde la préférence est une solution de potasse étendue avec une proportion convenable de lait d'amandes récemment préparé. Il l'a appliquée trois fois avec succès sur des concrétions goutteuses récentes, et il a même obtenu, par l'emploi de ce liniment alcalin, une diminution notable dans le volume de tophus articulaires très-anciens et très-durs, qui s'opposaient complètement aux mouvements des doigts.

En France, M. Rayer a eu plusieurs fois recours aux eaux de Vichy dans le traitement de la goutte avec oxalurie, et cette pratique vient encore à l'appui des faits que j'ai rappelés, et des opinions que je viens d'émettre.

J'ajoute, en terminant, que la médication alcaline peut être utile pour remédier au mauvais état des voies digestives, qu'on observe si souvent chez les goutteux; elle me paraît surtout indiquée quand ils sont sujets à la gravelle, car elle peut à elle seule diminuer notablement ou même faire cesser l'expulsion des graviers, et s'opposer, dans la plupart des cas, à la formation, dans les reins ou la vessie, de ces calculs qui ont été signalés chez les goutteux, et qui ont été trouvés composés d'oxalate de chaux pur, ou d'oxalate calcaire mélangé à l'acide urique ou à ses composés.

CHAPITRE XI

DE L'OXALURIE, DANS SES RAPPORTS AVEC LE DIABÈTE.

Prout avait cru reconnaître une étroite parenté entre les urines oxaliques et les urines sucrées; aussi, à propos du traitement de l'oxalu-

rie, insiste-t-il beaucoup sur le régime. Il défend soigneusement les aliments et les vins sucrés ; et il déclare avoir vu des cas nombreux dans lesquels c'était l'usage immodéré du sucre qui avait occasionné des dyspepsies, avec excrétion d'oxalate de chaux, et, tôt ou tard, la formation d'un calcul mural. Il ajoute que l'excrétion d'oxalate de chaux par les urines peut être remplacée par une excrétion de sucre, ou, pour me servir de son langage, que la diathèse oxalique peut se transformer en diabète, et il a vu disparaître graduellement, sous l'influence de cette transformation, des affections de la peau très-rebelles, qui accompagnent parfois l'oxalurie.

M. Begbie (1) partage l'opinion de Prout, et pense avec lui que l'urine oxalique peut, sous certaines influences, se changer en urine sucrée ; mais la plupart des autres auteurs pensent différemment. Ainsi Golding Bird avoue que, séduit tout d'abord par le rapport chimique qui existe entre le sucre et l'acide oxalique, il a pensé qu'il y avait une relation très-étroite entre l'oxalurie et le diabète, et que le sucre ainsi que la fécule des aliments, se transformaient en acide oxalique sous l'influence de la digestion. Mais, quoique ses recherches aient été commencées avec une tendance bien prononcée à croire qu'il y avait un rapport réel entre la présence du sucre et celle de l'acide oxalique, l'expérience n'a point confirmé cette hypothèse, et ce ne fut que rarement qu'il rencontra l'oxalate de chaux dans l'urine des diabétiques.

M. Owen-Rees nie formellement le rapport que Prout a voulu établir entre l'oxalurie et le diabète.

Pour moi, je ne puis non plus adopter l'opinion de Prout. En effet, si l'on devait espérer rencontrer de l'oxalate de chaux dans une urine, c'était assurément dans celle d'un diabétique auquel on administrerait encore du sucre comme médicament. Or ce cas s'est présenté à mon observation. Un malade couché dans le service de M. le professeur Piorry rendait, à l'époque où je l'ai examiné, environ 3 litres 1/2 d'urine dans les vingt-quatre heures, et l'analyse de cette urine faite au polarimètre, indiquait qu'elle contenait environ 94 grammes de sucre par 1000. C'était, par conséquent, un diabète bien confirmé, et de plus, le sujet consommait dans les vingt-quatre heures 1 kilo-

(1) Begbie, MONTHLY JOURNAL OF MEDICAL SCIENCE, août, 1849.

gramme de sucre blanc ordinaire. Néanmoins, je n'ai pu découvrir de traces d'oxalate de chaux dans son urine. Quatre échantillons de ce liquide furent examinés, un d'eux fut conservé pendant neuf jours, un autre pendant seize, et tous les jours je réitérai mes recherches. J'y trouvai de l'acide urique cristallisé qui se déposa successivement, mais jamais d'oxalate de chaux.

Quoi qu'il en soit, je me hâte d'ajouter que j'ai observé, comme je viens de le dire dans le précédent chapitre, une dame goutteuse, qui est devenue diabétique, et dont l'urine contenait à la fois du sucre, de l'oxalate de chaux et de l'acide urique.

J'ai encore rencontré l'oxalate calcaire, accidentellement, dans plusieurs cas de diabète; mais sa présence n'était pas constante dans les émissions de chaque jour, et quatre diabétiques, dont j'ai examiné les urines pendant plusieurs semaines, ne m'ont pas offert de traces de ce sel.

Il est donc vrai de dire que l'oxalate de chaux peut se montrer dans le produit de la sécrétion rénale, dans le cours de la glucosurie, comme dans beaucoup d'autres affections. Mais un rapport aussi étroit que celui qui est admis par Prout, entre l'oxalurie et le diabète, ne me paraît pas jusqu'alors suffisamment démontré.

CHAPITRE XIII. DE L'OXALATE DE CHAUX DANS LA GRAVELLE ET LES CALCULS.

§ I.

Les auteurs qui ont étudié la gravelle en ont admis un assez grand nombre d'espèces, dont je n'indiquerai même pas les noms, parce qu'on n'est point complètement d'accord sur la classification à adopter. Mais, ce que je puis dire sans crainte de soulever de contradictions, c'est que les gravelles d'acide urique ou d'urates sont de beaucoup les plus fréquentes. Je n'en fais qu'une seule catégorie, parce que tous ceux qui se sont occupés de ce sujet conviennent, d'un commun accord, que l'acide urique est presque toujours associé à de petites quantités d'urates de potasse, de soude, d'ammoniaque et de chaux. La seconde espèce de gravelle, sous le rapport de la fréquence, c'est la gravelle d'oxalate de chaux; mais il est très-rare que l'oxalate y existe à

l'état de pureté. On y trouve presque toujours, en plus ou moins grande proportion, de l'acide urique ou des urates, quelquefois du phosphate ou du carbonate de chaux.

M. Civiale (1) déclare que, chez beaucoup de graveleux, l'acide urique et l'oxalate de chaux paraissent à la suite l'un de l'autre, et qu'il a souvent observé cette alternance, sans avoir jamais pu la rattacher à aucune circonstance spéciale. Quelquefois la succession est rapide et dure peu; dans d'autres cas, au contraire, le passage d'une substance à l'autre est moins brusque; mais une fois la prédominance établie pour l'un des principes, elle persiste plus ou moins longtemps. Pour cet auteur, la gravelle d'oxalate de chaux, beaucoup moins rare qu'on ne le pense généralement, existe à l'état pulvérulent et à l'état cristallin; et il a soigneusement décrit les formes diverses et souvent bizarres que présentent les graviers d'oxalate calcaire. Il ajoute que les formes particulières qu'ils affectent ne lui paraissent pas exercer d'influence appréciable sur la production des accidents.

Prout, qui n'a jamais observé la gravelle sous la forme de poudre, a rencontré dans trois cas des graviers qui avaient une apparence cristalline bien prononcée, et dont la surface était couverte d'octaèdres aplatis. Marcet en a également observé trois cas.

Je ne m'arrêterai point à décrire les symptômes de la gravelle murale, parce que, le plus souvent, ils ne diffèrent en rien de ceux qui sont engendrés par les autres espèces de gravelles; seulement je ferai remarquer, avec Marcet et Brandes, que les graviers d'oxalate calcaire ne se développent souvent qu'à des intervalles éloignés, pendant lesquels l'état de santé ne semble rien laisser à désirer.

Certaines substances prises en trop grande quantité comme aliment peuvent engendrer des graviers d'oxalate de chaux, et Magendie affirmait même qu'ils n'avaient jamais d'autre origine. A ce propos, il cite le cas d'une personne qui, pendant près d'un an, avait mangé tous les matins un grand plat d'oseille, et qui rendit un gravier volumineux d'oxalate de chaux.

M. Laugier a observé un cas analogue, qu'il a cru devoir rapporter aussi à l'usage de l'oseille. Enfin, M. le docteur Ratier a inséré une semblable observation dans les ARCHIVES pour 1831. Chez son ma-

(1) Civiale, TRAITEMENT MÉDICAL ET PRÉSERVATIF DE LA PIERRE ET DE LA GRAVELLE, p. 17.

lade, qui était un homme de 80 ans, plusieurs concrétions d'oxalate d'ammoniaque se déposèrent dans les bassinets des reins, et furent ensuite expulsées après beaucoup de souffrances. On calcula que cet homme avait mangé, pendant trois ans, une demi-livre environ d'oseille par jour. Quand il éprouvait une colique néphrétique, elle se terminait par l'expulsion de plus d'un demi-gros de concrétions, dont quelques-unes étaient grosses comme des pois.

M. Caventou (1) donne l'analyse d'un gravier d'oxalate de chaux, dont la formation lui paraît devoir être rapportée aussi à l'usage de l'oseille. La personne qui le rendit en mangeait à tous ses repas, depuis nombre d'années. Enfin, Prout a vu des graviers d'oxalate de chaux engendrés par l'usage immodéré de la rhubarbe.

Sans nier l'importance des aliments, je pense, avec M. Civiale, que cette cause ne peut pas être invoquée dans la majorité des cas, et je développerai, dans le prochain chapitre, les influences auxquelles je crois qu'il convient de rapporter la formation de l'oxalate de chaux dans l'organisme.

Je ne dis rien non plus maintenant du traitement de la gravelle d'oxalate de chaux; je ne m'en occuperai qu'après avoir parlé des calculs.

§ II.

Le calcul d'oxalate de chaux n'est point particulier à l'espèce humaine. En effet, Fourcroy avait découvert de l'oxalate calcaire dans des calculs de rats, et Lassaigne (2) ayant analysé six petites concrétions trouvées dans la vessie de plusieurs de ces animaux, annonça qu'elles étaient composées d'oxalate de chaux.

Ce sel a été rencontré aussi dans certains calculs du cheval, et particulièrement dans ceux que MM. Bouley et Reynal (3) désignent sous le nom de calculs blancs jaunâtres. Ces concrétions, assez fréquentes et solitaires, acquièrent un diamètre considérable. Leur forme est sphérique; il s'en trouve aussi de triangulaires. Elles présentent des protubérances mamelonnées qui rendent leur surface rugueuse. Elle le devient plus encore par le dépôt de cristaux d'oxalate de chaux. Au

(1) Caventou, JOURNAL DE PHARMACIE, t. XVI, p. 750.

(2) Lassaigne, JOURNAL DE CHIMIE MÉDICALE, 1828, t. V, p. 633.

(3) Bouley et Reynal, DICT. DE MÉD. VÉTÉR.

centre existe un noyau sédimenteux : les couches nombreuses foncées et très-dures sont polies. Ces calculs ont un poids de 390 à 500 grammes. Ils sont formés de carbonate de chaux, 87 0/0 de magnésie, d'oxalate de chaux et de matière organique.

M. Ohme (1) a trouvé aussi de l'oxalate de chaux dans un calcul urinaire du cheval.

Dans deux espèces de calculs vésicaux de l'âne, les bruns jaunâtres et les blancs jaunâtres, l'analyse a découvert de l'oxalate et du carbonate de chaux, du carbonate de magnésie, de la matière organique et des traces de fer. Il suit de là que l'oxalate calcaire est un des éléments les plus habituels des concrétions vésicales du cheval et de l'âne.

Mais si ce sel existe dans les calculs vésicaux du cheval, il doit se retrouver aussi dans les calculs de l'urètre et du prépuce de cette même espèce animale. Selon MM. Bouley et Reynal, les calculs bruns, qu'on rencontre dans l'urètre du cheval, sont composés de carbonate de phosphate et d'oxalate de chaux, de carbonate de magnésie, de matières organiques et de traces de fer. Ils sont rugueux et souvent recouverts d'oxalate de chaux. Quant aux calculs préputiaux, ils ont aussi une surface arrondie, brune, et rendue très-rugueuse par des cristaux d'oxalate de chaux. Ils se composent de carbonate de phosphate, de sulfate et d'oxalate de chaux, de carbonate de magnésie, de matières organiques et d'une trace de fer.

A propos des concrétions des poils du prépuce du bœuf, MM. Bouley et Reynal disent qu'elles se composent de phosphate ammoniaco-magnésien, d'oxalate de chaux, de carbonate de chaux, de poils et de matière organique. La composition chimique des concrétions, des poils du prépuce du mouton est fort analogue, car on y trouve du phosphate ammoniaco-magnésien, du carbonate de chaux, de la matière organique et une trace d'oxalate de chaux.

Lassaigne ayant analysé un calcul vésical du chien, le trouva composé de 53 parties d'oxalate de chaux, 13 de phosphate de chaux, et 39 de matière animale. Dans un calcul rénal du chien, il a également trouvé 50 d'acide urique, 30 d'urate d'ammoniaque, 1 d'oxalate de

(1) Ohme, ANALYSE D'UN CALCUL URINAIRE DU CHEVAL (ARCHIV. DER PHARMACIE, 1847, t. XCVIII, p. 287.

chaux et 10 de phosphate de chaux. Gmelin, dans sa CHIMIE ORGANIQUE, indique aussi l'oxalate de chaux, comme se trouvant dans les calculs urinaires du chien. Quant aux concrétions calculeuses du porc, elles consistent surtout, d'après Simon, en carbonate de chaux, en phosphate de la même base et en phosphate ammoniaco-magnésien. Mais, d'après Yellowly, elles contiendraient aussi de l'oxalate de chaux.

Enfin, M. Taylor (1) rapporte l'analyse d'un calcul qui avait été, selon toute probabilité, fourni par un iguane d'Amérique (espèce de lézard), et qui était composé d'urate de potasse, avec traces d'oxalate de chaux, plus de la magnésie, de l'ammoniaque, du phosphate de chaux et de la matière animale.

En résumé, l'oxalate de chaux paraît entrer très-fréquemment dans la composition des calculs des animaux, mais dans une proportion, il est vrai, très-variable.

Chez l'homme, on a trouvé des concrétions d'oxalate de chaux dans le rein et dans la vessie, et elles forment deux variétés. Celles qui sont petites et à surface lisse, se désignent sous le nom de calculs en grain de chènevis, et MM. Martres et Prévost (2) disent en avoir observé. Mais le plus souvent les calculs d'oxalate calcaire sont d'un volume assez considérable, et leur surface mamelonnée a été comparée à la surface de la mûre, d'où le nom de calculs muraux, qui leur a été appliqué.

M. Civiale dit qu'il a plusieurs fois rencontré des calculs formés d'oxalate de chaux à l'état de pureté. M. Grosse rapporte aussi l'histoire d'un homme à l'autopsie duquel on trouva l'uretère gauche obstrué par un calcul qui interceptait le passage de l'urine, et au-dessus duquel le canal et le bassin étaient distendus par une humeur fétide, mucoso-purulente. L'autre rein offrait de nombreuses concrétions blanches très-petites, disséminées dans toute la substance, et variant depuis la grosseur des plus petites graines jusqu'à celle d'une forte tête d'épingle. L'analyse apprit qu'elles étaient formées d'oxalate calcaire pur, cristallisé et transparent, qui remplissait les conduits uri-

(1) Taylor, ANNUAIRE DE CHIMIE, 1847, ou PHILOSOPHICAL MAGAZINE, 3^e série, vol. XXVIII, p. 36 et 193.

(2) Martres et Prévost, ANNALES DE PHYSIQUE ET DE CHIMIE, 1817, t. VI, p. 221.

nifères. Berzélius a vu aussi des calculs formés d'oxalate de chaux pur et cristallisé.

Mais si l'oxalate existe quelquefois à l'état de pureté dans les calculs urinaux de l'homme, il est bien certain qu'il en est rarement ainsi, et que presque toujours il y est associé à d'autres matières salines. Il peut arriver, dans ce cas, que le noyau de la concrétion urinaire ait une composition différente de celle de la substance corticale, et que celle-ci soit formée elle-même de plusieurs couches distinctes, de composition différente. Le nombre des couches alternantes est ordinairement de deux; mais, dans certains cas, il est plus considérable. Simon parle d'un calcul volumineux qui était formé principalement de phosphate terreux, avec de petites quantités d'urate d'ammoniaque et de soude, alternant par couches. Ce calcul présentait un noyau de la grosseur d'une noix, qui avait l'aspect d'une mûre, et qui était constitué par de l'oxalate de chaux. Au centre de celui-ci, on trouva un nucléole du volume d'un gros pois, formé presque entièrement d'acide urique.

Marcet donne la figure d'un calcul dont les couches extérieures étaient formées d'un mélange de phosphate triple et de phosphate de chaux. Celles qui étaient immédiatement au-dessous étaient formées d'oxalate de chaux; les troisièmes étaient du phosphate de chaux, et enfin le noyau était une concrétion d'acide urique.

On trouve, dans la description de Brugnatelli, des calculs dont les couches extérieures sont formées d'un mélange d'oxalate et de phosphate de chaux, tandis que la partie centrale, de couleur de chair, consiste en acide urique et en phosphate de chaux, sous forme de lames très-minces et à peine perceptibles à l'œil nu. Il en cite un autre dont les couches extérieures consistent en urate d'ammoniaque. Celles-ci enveloppent une série de couches brunâtres d'oxalate de chaux, et ces dernières enferment à leur tour un noyau blanc et pur de phosphate de chaux. Enfin, un troisième calcul a sa couche extérieure composée d'un mélange d'urate d'ammoniaque et d'une matière de couleur rose. Au-dessous se trouve une couche blanche de phosphate de chaux, puis une couche jaune d'acide urique, et au centre, un noyau d'oxalate de chaux.

Simon, dans sa CHIMIE ANIMALE, dit que la silice peut exister dans un calcul, mêlée à l'oxalate de chaux; mais je n'en ai point trouvé d'exemples dans les auteurs que j'ai consultés.

Un fait bien aussi rare que celui-ci, c'est l'association de l'oxalate calcaire et du benzoate d'ammoniaque. A ce propos, Brugatelli dit qu'il a examiné une concrétion urinaire composée de carbonate et d'oxalate de chaux unis à du benzoate d'ammoniaque.

J'ai consulté la plupart des observations de calculs de cystine qui ont été publiées, et dans aucune concrétion provenant de l'homme, l'analyse chimique n'a fait découvrir l'oxalate de chaux et la cystine existant simultanément. Lassaigne est le seul chimiste qui dise avoir trouvé dans un calcul de la cystine unie à une petite quantité de phosphate et d'oxalate calcaire. Ce calcul avait été trouvé dans la vessie d'un chien. Mais il n'est pas encore bien certain que ce fût réellement de la cystine. Quoi qu'il en soit, si la présence de l'oxalate calcaire n'a pas encore été constatée dans les calculs humains de cystine, c'est peut-être aussi parce qu'on n'a pas encore analysé un grand nombre de ces concrétions. Ce qui porte à croire que cette association n'est nullement impossible, c'est que ces deux substances se sont déjà trouvées alterner chez des calculeux. Par exemple, Prout parle d'un malade qui, après avoir été taillé une première fois pour une pierre formée probablement d'oxalate de chaux, rendit en second lieu un petit calcul de cystine.

M. Bouchardat (1) rapporte l'observation d'un calcul dans lequel l'oxalate de chaux était uni au carbonate de chaux. Il était situé dans le rein, de forme arrondie et recouvert d'éminences dont quelques-unes étaient très-étendues; il renfermait une notable quantité de fer dans sa portion organique.

M. Bley (2) a rapporté également l'analyse d'un calcul provenant d'une jeune femme, et qui contenait de l'oxalate de chaux uni à des carbonates de chaux et de magnésie, du nitrate de soude, de l'oxyde de fer et des traces d'oxyde manganique, de l'albumine et de la graisse.

Les musées d'anatomie pathologique contiennent un certain nombre de concrétions dans lesquelles on retrouve cette association, sur laquelle je ne m'étendrai pas plus longuement.

Le phosphate de chaux et le phosphate ammoniac-magnésien ont

(1) Bouchardat, JOURNAL DE PHARMACIE, 1836.

(2) Bley, ANNUAIRE DE CHIMIE, année 1847, ou ARCHIV. DER PHARMAC., t. XCVIII, p. 171.

été souvent rencontrés unis à l'oxalate de chaux dans les concrétions urinaires. M. Sarreau (1), analysant les calculs du cabinet d'anatomie de Rennes, en a décrit un qui était hérissé de cristaux rhomboédriques aplatis. L'examen chimique de ces cristaux démontra qu'ils étaient formés d'oxalate de chaux, avec un sel ammoniacal, une matière animale et du phosphate de chaux.

Un autre calcul était recouvert de cristaux blancs qui étaient des rhomboédres aplatis et des tétraèdres. L'analyse démontra que les premiers étaient constitués par de l'oxalate de chaux, et les seconds par du phosphate ammoniaco-magnésien.

Hopff, de Deux-Ponts (2) a également publié l'analyse d'un calcul urinaire, du volume d'un œuf de pigeon, qui contenait de l'oxalate de chaux, du phosphate ammoniaco-magnésien, du fer et de la matière animale.

Dans un autre calcul, il a trouvé de l'oxalate de chaux, de la magnésie, du fer, de la matière organique et de la matière grasse.

Mais le corps qu'on rencontre le plus souvent uni à l'oxalate calcaire, dans les concrétions calculeuses, c'est l'acide urique, soit libre; soit combiné à l'ammoniaque et à la soude. Pour établir ce fait, qui a beaucoup d'importance à mes yeux, je vais passer en revue les différentes collections de la France et de l'étranger, afin de pouvoir présenter des chiffres suffisamment élevés, et je rangerai, dans une seule et même classe, tous les calculs qui contiendront à la fois de l'oxalate de chaux et de l'acide urique, ou un urate, lors même qu'il n'y aurait que des traces de l'un ou l'autre de ces corps.

Dans un article inséré dans le JOURNAL DE GLASGOW (3), je trouve indiquée la composition chimique de 56 calculs urinaires extraits dans l'Inde par Atkinson, et analysés par le professeur Rowney. Or, sur ces 56 concrétions, il en est 48 dans lesquelles l'analyse a fait découvrir en même temps de l'oxalate de chaux et de l'acide urique, ou de l'oxalate et un urate, ou les trois corps réunis.

Prout (4) a publié, à la fin de son ouvrage, un tableau dans lequel il

(1) Sarreau, JOURNAL DE PHARM., 1836.

(2) Hopff, JOURNAL DE PHARM., 1831.

(3) JOURNAL DE GLASGOW, 1857, p. 175.

(4) Prout, DE LA NATURE ET DU TRAITEMENT DES MALADIES DE L'ESTOMAC ET DES MALADIES DES VOIES URINAIRES.

passé en revue les collections de calculs qui existent dans les hôpitaux Guy et Saint-Barthélemy à Londres, dans les hôpitaux de Norwich, de Manchester et de Bristol, puis dans la Souabe et à Copenhague. Or, sur 1473 calculs, il y en a 805 qui contiennent de l'acide urique ou un urate, et parmi ceux-ci, il en est 533 qui renferment en même temps de l'oxalate de chaux.

En Allemagne, M. Rapp (1), sur 56 calculs muriformes, en a trouvé 53 dont l'acide urique occupait le centre.

Enfin, en France (2), la seule collection un peu importante que je connaisse, et qui ait été soumise à l'analyse, est celle du musée Dupuytren. C'est M. Bigelow qui l'a étudiée, et il résulte de son travail que, sur 149 calculs examinés, 128 contenaient de l'acide urique ou un urate, et que, parmi eux, 57 contenaient en même temps de l'oxalate calcaire.

Si nous nous en tenons à ces chiffres, nous voyons que, sur 989 calculs, qui renfermaient de l'acide urique ou des urates, 643 contenaient en même temps de l'oxalate de chaux, ce qui fait une proportion de 65 pour 100.

Ainsi donc, en résumé, la coexistence, dans les calculs, de l'oxalate de chaux et de l'acide urique ou des urates constitue un phénomène très-fréquent, et nous l'invoquons immédiatement pour réunir en un seul et même groupe, au point de vue du traitement, la gravelle et les calculs formés d'acide urique ou d'urates, et les concrétions d'oxalate calcaire.

On sait avec quelle facilité on fait disparaître de l'urine, un sédiment d'acide urique ou d'urates, en administrant un alcali. Quant aux cristaux d'oxalate de chaux, j'ai déjà fait remarquer que, chez les malades qui en rendaient d'une manière continue, on pouvait faire cesser à volonté l'excrétion de ce corps, en administrant une dissolution de bicarbonate de soude gazeuse, qu'on donne dans les hôpitaux, sous le nom d'eau de Vichy artificielle. Ce résultat se faisait rarement attendre plus de trois ou quatre jours, et quand il avait été obtenu, si l'on suspendait l'eau de Vichy, les cristaux d'oxalate ne tardaient pas à reparaitre, à moins que l'eau alcaline n'eût été continuée pendant un certain temps. Cette apparition et cette disparition successives de

(1) Rapp, NATURWISSENSCHAFTLICHE ABHANDLUNGEN, 1826, t. I. p. 150.

(2) Houel, MANUEL D'ANATOMIE PATHOLOGIQUE.

l'oxalate de chaux ont été plusieurs fois provoquées chez un même malade, et les résultats observés étaient si constants que l'examen microscopique de l'urine fait aux différentes heures de la journée, me permettait d'affirmer à peu près à coup sûr que le malade avait pris son eau de Vichy, ou au contraire s'en était abstenu.

De telles observations me paraissent assez importantes, car le traitement de la gravelle oxalique se trouve dès lors tout tracé, aussi bien que s'il s'agissait d'une gravelle formée d'acide urique ou d'urate d'ammoniaque. Dans ces deux cas, c'est à la médication alcaline qu'on devra recourir, et on administrera l'eau de Vichy naturelle, ou une eau minérale analogue, ou encore la solution de bicarbonate de soude, en quantité modérée bien entendu, afin de ne pas provoquer un dépôt phosphatique par lui-même dangereux. J'ajoute qu'on interdira soigneusement aux malades l'usage de l'oseille, de la rhubarbe, des tomates et des autres matières alimentaires ou médicamenteuses, qui sont réputées contenir de l'acide oxalique.

Ainsi donc, et j'insiste à dessein sur ce point, la médication alcaline, vaguement conseillée par quelques auteurs, regardée par d'autres comme inutile, est au contraire la méthode la plus efficace à opposer à la gravelle d'oxalate de chaux, contre laquelle elle réussit aussi bien que quand il s'agit d'une gravelle urique. Quant aux calculs formés d'oxalate de chaux et d'acide urique, on peut, par le même moyen, en arrêter l'accroissement et en prévenir plus sûrement le retour, quand ils ont été extraits par la taille, ou détruits par la lithotritie.

En résumé, l'acide urique et l'oxalate de chaux se trouvent très-souvent réunis dans les calculs urinaires de l'homme; les mêmes agents thérapeutiques diminuent ou font cesser leur excrétion; or il me semble que ce sont là de puissantes raisons pour faire croire que l'organisme les puise à deux sources bien voisines, comme je vais essayer de le démontrer tout à l'heure.

CHAPITRE XIII.

DES PRINCIPALES THÉORIES QUI ONT ÉTÉ ÉMISES, POUR EXPLIQUER LA FORMATION DE L'OXALATE DE CHAUX DANS L'ORGANISME; THÉORIE DE L'AUTEUR.

La plupart des auteurs qui ont étudié l'oxalurie ont émis sur le

mode de formation de l'oxalate de chaux dans l'organisme, et sur sa présence dans l'urine, des hypothèses que je vais successivement passer en revue.

Prout considère l'oxalate de chaux, qui se produit dans l'économie, comme résultant d'un défaut d'assimilation de l'acide oxalique pris dans les aliments, et d'une assimilation incomplète des aliments sucrés, peut-être même des aliments albumineux et oléagineux. La première de ces causes agit principalement chez les sujets dont la fonction assimilatrice de l'estomac manque d'énergie, et chez ceux qui, en même temps, ont une prédisposition à la diathèse d'acide oxalique; car il y a bien lieu de croire que, dans l'état de santé parfaite, l'estomac peut digérer de petites quantités d'acide oxalique mêlé aux aliments. Selon le même auteur, la seconde cause est quelque chose de plus qu'une simple faiblesse, c'est un dérangement marqué de la fonction assimilatrice de l'estomac, et comme ces deux conditions sont très-voisines l'une de l'autre, non-seulement elles peuvent co-exister, mais encore elles se transforment l'une dans l'autre.

La théorie de Golding Bird repose sur la relation chimique qui existe entre l'acide oxalique et l'urée. En effet, dit cet auteur, si nous concevons que l'urée existe dans le sang, et que la fonction des reins consiste à l'en séparer, nous n'avons qu'à supposer que les éléments de l'urée, au moment où ils sont éliminés du torrent circulatoire, subissent un arrangement particulier, en vertu duquel ils s'approprient les éléments de l'eau et perdent de l'oxygène; car ces phénomènes suffisent pour amener la transformation de l'urée en oxalate d'ammoniaque, d'après la formule $C^2H^4Az^2O^2 + 2HO = C^2O^2 + 2AzH^3 + O$. Le fait qu'il invoque à l'appui de son opinion, c'est que, quand on exerce une action dépressive sur le système nerveux pris en masse, ou sur la portion qui préside aux fonctions des reins, comme cela s'observe dans la période adynamique de la fièvre typhoïde, dans les violences exercées sur le rachis, ou dans les fractures de cet organe, il se produit une action décomposante incontestable, et l'urine se charge de carbonate d'ammoniaque, qui provient de l'arrangement nouveau qu'affectent les éléments de l'urée, c'est-à-dire qu'un atome d'urée et deux atomes d'eau se transforment en deux atomes de carbonate d'ammoniaque. Or, continue Bird, si l'action dépressive dont nous parlons peut intervenir et provoquer la formation d'un sebacal, nous pouvons supposer, comme une chose probable, que l'urée est suscep-

tible de subir une métamorphose différente, et de se convertir en acide oxalique, en ammoniacque et en oxygène, comme l'indique la formule précédente. Avant de conclure par analogie, Golding Bird aurait dû commencer par démontrer le fait sur lequel il s'appuie, c'est-à-dire l'excrétion du carbonate d'ammoniacque par les urines, sous l'influence de certains états morbides.

Un célèbre chimiste allemand, Lehmann (1) a émis une autre théorie. Il admet que l'oxalate de chaux des urines peut provenir des aliments de nature végétale, qui contiennent de l'acide oxalique, et que le même résultat est produit par les bières riches en acide carbonique (bière de Goslar), par les carbonates doubles et par les alcalis combinés aux acides organiques. Quant aux aliments azotés, il ne les croit pas susceptibles d'engendrer de l'acide oxalique dans l'économie. Indépendamment de l'oxalate provenant des ingesta, Lehmann reconnaît qu'il s'en forme de toutes pièces dans certains états pathologiques, et il attribue sa formation à un trouble des fonctions respiratoires, surtout quand ce trouble est dû à un emphyseme pulmonaire déjà bien dessiné, ou seulement même à une diminution dans l'élasticité du poumon, à la suite des catarrhes répétés. Les affections inflammatoires ou tuberculeuses de cet organe amènent bien moins souvent un semblable résultat. Quant au rôle des fonctions respiratoires, par rapport aux boissons riches en acide carbonique, aux carbonates doubles ou aux sels à acide végétal, Lehmann l'explique en disant que l'acide carbonique qui, dans ces circonstances, arrive en excès dans le sang, ou s'y développe aux dépens des sels à acide organique, doit mettre obstacle à l'absorption de l'oxygène et empêcher que l'oxydation du sang soit complète. L'oxygène est également absorbé avec difficulté, quand il y a un obstacle partiel à l'échange des gaz dans le poumon, comme dans l'emphyseme, pendant la grossesse, et c'est toujours le défaut d'oxydation du sang qui amène la production de l'oxalate calcaire. Dans les maladies qui s'accompagnent d'une dépression du système nerveux, telles que l'épilepsie par exemple, s'il passe de l'oxalate de chaux en excès dans l'urine, c'est encore à cause de l'influence que les nerfs exercent sur les fonctions respiratoires.

Je passe tout de suite à la théorie de Schmidt (2), que je résumerai

(1) Lehmann, CHIMIE PHYSIOLOGIQUE, 1850.

(2) Schmidt, ANN. DE CH. A. PHARMA., Bd. 60, S. 55, ff.

le plus succinctement possible, en disant que, pour cet auteur, l'origine de l'oxalate de chaux doit être cherchée dans la membrane muqueuse de l'appareil urinaire. En effet, d'après lui, cette membrane muqueuse aurait la propriété de sécréter de l'oxalate albumino-calcaire, et ce sel triple étant détruit par les acides de l'urine, l'oxalate de chaux serait mis en liberté. Cette opinion repose sur un fait qui ne me paraît pas suffisamment constaté, à savoir l'existence de l'oxalate albumino-calcaire.

Un des auteurs qui se sont occupés avec le plus de soin de l'oxalurie et surtout de ses causes, M. Benèke (1), pense que l'acide oxalique des urines dans l'oxalurie est le résultat d'un arrêt produit dans les transformations successives qu'éprouvent, à l'état physiologique, les matières azotées. Ceci revient à dire que l'acide oxalique est un produit naturel et physiologique, qu'on doit rencontrer dans le sang, à une certaine période de l'évolution des métamorphoses des matières azotées. Seulement, dans l'état de santé, cette existence de l'acide oxalique dans le sang est essentiellement temporaire, car il s'oxyde bientôt et se change en acide carbonique. Mais qu'une cause quelconque s'oppose à cette oxydation, et à la transformation ultérieure qui en est la conséquence, et l'oxalurie sera produite.

Pour M. Benèke, l'arrêt dans la métamorphose des matières azotées peut dépendre de deux sources, ou bien de la substance à métamorphoser, ou bien des agents de la métamorphose. A propos du premier chef, il étudie les troubles de nutrition comme cause de l'oxalurie, et il commence par les aliments azotés qui jouent le principal rôle.

S'il est démontré, dit M. Benèke, par les expériences de MM. Woehler et Frerichs, que l'acide urique injecté dans le sang des chiens, provoque l'excrétion d'acide oxalique dans l'urine de ces animaux, on peut admettre *a priori* que les choses se passent d'une manière analogue chez l'homme, et que, quand la proportion d'acide urique augmente dans l'organisme, par suite du retard de la métamorphose des matières azotées, il doit en résulter le passage d'acide oxalique dans le produit de la sécrétion rénale. En effet, ce qui prouve qu'il en est ainsi, c'est que :

1° L'oxalurie se montre toujours au milieu des conditions suscep-

(1) Benèke (Goettingen, 1852), ZUR ENTWICKLUNGSGESCHICHTE DER OXALURIE, SUR LE MODE DE PRODUCTION DE L'OXALURIE.

tibles de produire un retard dans la métamorphose des matières azotées du sang :

2° L'oxalurie diminue quand on diminue la quantité des matières azotées qui servent à l'alimentation :

3° Tout ce qui peut accélérer la transformation des parties azotées du sang contribue à diminuer ou à faire cesser l'oxalurie.

Voici maintenant quelle est la théorie de la formation de l'oxalate de chaux en pareil cas : L'acide urique provenant des matériaux azotés du sang se divise en deux parties A et B. La première partie se subdivise elle-même en deux A' et A''. Le volume d'acide urique représenté par A' se change en urée ; celui qui est représenté par A'' se transforme en acide oxalique ; enfin la seconde partie de l'acide urique, désignée par B, ne subit aucune espèce de modification, et sort telle quelle de l'organisme avec l'urée produite.

Ici, je répète encore à dessein et pour bien faire comprendre la pensée de l'auteur, qu'à l'état physiologique, l'acide oxalique, provenant de la transformation de A'', se serait oxydé et aurait quitté l'organisme sous forme d'acide carbonique. Mais cette oxydation a été entravée, l'acide oxalique a été éliminé en tant qu'acide oxalique, et telle est la cause de l'oxalurie. S'il en est ainsi, on comprend aisément comment on peut observer dans le produit de la sécrétion rénale, ou bien une quantité normale d'acide urique, mais un excès d'urée et d'acide oxalique, ou bien encore une proportion normale d'urée, une petite quantité d'acide oxalique et un excès d'acide urique. Ces variations dépendent uniquement de l'époque à laquelle la transformation s'est arrêtée, et de la quantité d'acide urique qui s'est transformée.

Après les aliments azotés que vous venons de voir produire *directement* l'excrétion de l'acide oxalique, M. Benèke s'occupe des aliments non azotés. D'après lui, l'oxalurie peut être engendrée par une alimentation sucrée ou amylacée excessive ; mais, dans ce cas, l'acide oxalique provient du trouble apporté par cette alimentation exclusive dans la *métamorphose des matériaux azotés du sang*. En un mot, l'action du sucre et des féculents est *indirecte*. Ce qui prouve qu'il en est ainsi c'est que, si un long abus du sucre ou des matières amylacées engendre l'oxalurie ou l'augmente, ce n'est pas pendant le régime sucré, mais bien lorsque ce régime a été supprimé.

Enfin, toujours d'après M. Benèke, les aliments dont l'homme fait

usage contiennent des éléments inorganiques, au nombre desquels on peut citer le fer, les bases alcalines et en particulier la soude. Or que le fer diminue dans l'économie ou que la soude augmente, et l'oxalurie se produira. En effet, le fer agit sans doute en déterminant l'oxydation de l'acide oxalique, et on sait que les oxaluriques se trouvent bien de l'usage des ferrugineux. Quant à l'augmentation de quantité de la soude du sang, que l'auteur, avec Prout et Lehmann, considère aussi comme une cause d'oxalurie, il admet qu'elle agit en entravant la métamorphose des aliments azotés et la solution des parties minérales, et en amenant, par conséquent, la diminution des globules du sang.

La seconde partie du travail de M. Beneke porte, comme je l'ai dit déjà, sur la part que peuvent prendre à la production de l'oxalurie, quand ils sont troublés dans leurs fonctions, les divers *agents de métamorphose des matières azotées*.

En première ligne l'auteur cite l'air atmosphérique, et, selon lui, un temps chaud, un air trop humide, une ventilation incomplète et le défaut d'exercice à l'air libre, sont autant de circonstances qui favorisent la production de l'oxalurie.

Le rôle des organes de la digestion est très-important aussi; car presque tous les malades atteints d'oxalurie présentent en même temps un catarrhe de la membrane muqueuse de l'estomac. Cet état des voies digestives nuit à l'absorption des matières azotées et à la formation des globules rouges; aussi peut-il conduire à l'oxalurie.

Les maladies du foie qui s'accompagnent d'une rétention des matériaux formateurs de la bile, déterminent un excès d'alcali dans le sang et toutes ses conséquences.

Les affections des appareils respiratoire et circulatoire, en entravant l'oxydation du sang, conduisent aussi à l'oxalurie. Enfin, le système nerveux n'est point étranger à la production de l'oxalurie. Toutes les causes qui le dépriment, telles que le chagrin, par exemple, amènent un retard dans la métamorphose, et peuvent, par conséquent, produire l'oxalurie. C'est le contraire pour les passions gaies, et M. Beneke cite quatre observations de sujets dont il observait tous les jours les urines, et chez lesquels il remarquait que l'acide oxalique augmentait sous l'influence de la tristesse et diminuait sous l'influence de la gaieté.

Maclagan a émis une théorie qui se rapproche à la fois de celle de

Lehmann et de celle de M. Benéke. En effet, il pense que le système nerveux a une grande influence sur la production de l'oxalate de chaux, surtout quand les lésions de cet appareil ont pour effet d'entraver la fonction respiratoire. Il fait remarquer que quand l'innervation s'affaiblit, la force vitale des tissus et le pouvoir qu'ils ont de se préserver eux-mêmes diminuent notablement. Dès lors le dépérissement atteint des proportions considérables, les sujets s'affaiblissent, et on constate le passage dans leur urine d'un excès d'urée et de matière extractive. Maintenant quel rapport y a-t-il entre l'émaciation des oxaluriques et l'abondance de l'oxalate de chaux observé dans leurs urines, c'est ce que MacLagan explique en disant que l'oxygène du sang étant employé à consumer les tissus, il n'en reste plus assez pour brûler les éléments calorifiques des substances alimentaires. Il suit de là qu'une partie du carbone, surtout celle qui est ingérée sous forme d'aliments respiratoires tels que le sucre..., partie qui doit se transformer en acide carbonique, est seulement assez oxydée pour donner naissance à de l'acide oxalique.

MacLagan ajoute, à propos de cette vue théorique, que l'usage immodéré du sucre constitue une des causes les plus communes de l'excrétion de l'acide oxalique par les reins, et que l'abstinence de cette substance est un des moyens les plus propres à faire diminuer cette excrétion. Cependant il ne lui semble pas démontré qu'il y ait un rapport entre l'oxalurie et le diabète, et que l'un de ces états ait de la tendance à se transformer dans l'autre. En résumé, la plus grande partie de l'acide oxalique des urines lui paraît fournie par les aliments non azotés qui sont mal assimilés; mais il admet néanmoins que les aliments azotés dont l'assimilation est imparfaite contribuent aussi à la formation de l'acide oxalique, puisque l'oxalate continue à se déposer dans l'urine, alors qu'on a beaucoup restreint l'usage des matières non azotées.

M. Owen Rees pense que l'oxalate de chaux n'existe point primitivement dans l'urine, mais qu'il s'y forme d'une manière secondaire, en vertu d'une simple transposition moléculaire qui s'opère entre les éléments constitutifs de l'acide urique ou des urates. Je n'entre pas dans plus de détails à propos de cette opinion, que je vais réfuter tout à l'heure.

Enfin je terminerai cette énumération, en reproduisant brièvement les idées que j'ai entendu émettre par M. le docteur Vulpian, sur le

mode production de l'oxalate de chaux dans l'organisme. M. Vulpian, dans une séance du mois de mai 1858 de la Société de biologie, rendait compte d'une expérience qui lui est propre, et qui consiste à faire macérer dans une dissolution aqueuse d'acide chromique au centième, des morceaux de cerveau ou d'un autre tissu animal. Il a remarqué que dans ces conditions, il se développait rapidement des moisissures, et dans le mycelium de ces moisissures de nombreux cristaux d'oxalate de chaux. Alors il crut devoir attribuer la formation de l'acide oxalique, à l'influence des moisissures sur la matière organique azotée, en présence d'un corps oxydant, l'acide chromique. Dans une autre séance, il mit sous les yeux de la Société une matière blanche composée de matière organique, de vibrions, de moisissures et d'une forte proportion d'oxalate de chaux cristallisé. Il avait retiré cette matière de la vessie d'une grenouille, à laquelle il avait pratiqué la section de la moelle épinière. M. Vulpian rappela alors que c'était principalement dans l'urine des sujets atteints d'affections de la moelle, que la présence de l'oxalate de chaux avait été signalée, et revenant à l'opinion qu'il avait précédemment émise, il crut pouvoir dire que la présence des moisissures et des vibrions était la cause de la formation de l'oxalate calcaire, dans la matière extraite de la vessie de la grenouille. puis enfin poussant plus loin l'analogie, il se demanda si les choses ne se passeraient point chez l'homme de la même manière, et si la formation de l'oxalate de chaux dans la vessie des oxaluriques ne pourrait pas être attribuée à l'influence de l'épithélium vivant, agissant comme les moisissures, sur les matières organiques azotées contenues dans l'urine. S'il en était ainsi, la production de l'oxalate aurait lieu d'autant plus facilement, que l'urine séjournerait plus longtemps dans la vessie (urine du matin). Du reste, je dois dire que cette théorie n'a été émise par l'auteur, qu'avec beaucoup de réserve et d'une manière très-dubitative.

Les opinions nombreuses que je viens d'exposer, et qui sont souvent si différentes les unes des autres, n'ont pas expliqué d'une manière satisfaisante la formation de l'oxalate de chaux dans l'organisme. Je vais donc essayer de jeter quelque jour, sur cette question si difficile et si obscure.

Ce sont les heureux résultats obtenus à l'aide des carbonates alcalins administrés à l'intérieur qui m'ont mis, je crois, sur la voie du mode de production probable de l'oxalate de chaux dans l'économie.

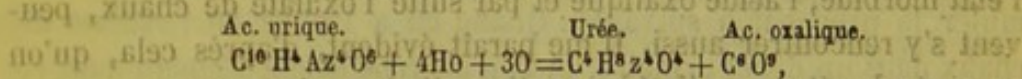
En effet, la première pensée qui me vint à l'esprit en présence de la disparition de l'oxalate de chaux des urines, sous l'influence de la médication alcaline, c'est que ce sel était uni par des liens de parenté très-étroits avec l'acide urique et les urates, qui se comportent de la même manière vis-à-vis des alcalis. Observant alors au microscope avec beaucoup d'attention les sédiments urinaires des malades dont les urines offraient des cristaux d'oxalate de chaux, je ne tardai pas à constater que dans l'immense majorité des cas le dépôt renfermait en même temps que des cristaux octaédriques d'oxalate calcaire, des cristallisations d'acide urique ou d'urates. Plus mes observations se sont multipliées, et moins j'ai trouvé d'exceptions à ce fait, de telle sorte que quand je découvrais des octaèdres d'oxalate de chaux sous le champ du microscope, je pouvais presque affirmer à l'avance qu'en renouvelant plusieurs fois la préparation s'il était nécessaire, j'arriverais à trouver de l'acide urique ou des urates en quantité variable. Souvent, à l'œil nu, j'apercevais déjà, au fond des flacons dans lesquels l'urine avait été conservée, de petites masses rouges qui n'étaient autre chose que de petits agrégats formés de cristaux d'acide urique. Souvent encore, au lieu de ces petites masses d'acide urique en quelque sorte perdues dans le liquide, je trouvais au fond du vase un dépôt jaune rougeâtre plus ou moins abondant qui n'était autre chose qu'un urate, auquel étaient intimement mêlés des cristaux d'oxalate. C'est en m'appuyant sur ces faits que je me suis cru en droit de formuler la proposition suivante : Quand on a trouvé de l'oxalate de chaux dans un dépôt urinaire, si l'on cherche soigneusement dans ce dépôt on pourra y découvrir aussi, dans un grand nombre de cas, des cristaux d'acide urique ou des urates. Mais la réciproque n'est point vraie, et toute urine qui contient de l'acide urique ou des urates, ne renferme point pour cela des octaèdres d'oxalate calcaire.

Une autre observation que je dois placer ici pour faire ressortir l'étroite parenté qui existe entre les acides urique et oxalique, c'est la fréquence avec laquelle ils se mêlent dans les gravelles et les calculs, comme je l'ai établi dans un des précédents chapitres. Enfin, c'est l'efficacité des alcalis contre ces deux sortes d'excrétions. Ceci posé, je vais essayer d'en donner maintenant l'explication.

Le rôle que jouent les matières oxydantes en présence de l'acide urique et des urates est aujourd'hui bien connu, grâce aux travaux de Liebig et de Wœhler. Dans la cornue du chimiste, c'est un dédou-

blement net qui s'opère, et l'acide urique oxydé fournit de l'urée, de l'acide oxalique et de l'allantoïne. Mais dans l'économie animale, les choses ne se passent pas d'une manière tout à fait aussi simple, et la digestion ne peut être considérée comme un phénomène de pure oxydation. Quoi qu'il en soit, je crois qu'on ne peut pas nier qu'il y a une certaine analogie entre les modifications que l'acide urique subit dans l'économie, et celles qui lui sont imprimées par les réactifs chimiques. En effet, j'ai rapporté dans ma thèse inaugurale (1) les expériences que j'ai faites pour vérifier les opinions avancées par MM. Wöhler et Frerichs; je n'ai point constaté comme eux que l'urée se trouvât en proportion plus considérable dans l'urine des animaux qui avaient ingéré des urates, et j'en ai conclu que ces corps ne s'oxydaient point dans l'estomac, comme en présence du peroxyde de plomb et de l'acide azotique. Mais j'ai trouvé une fois dans mon urine de nombreux cristaux d'oxalate de chaux après l'ingestion de 4 grammes d'urate d'ammoniaque, et je me suis cru dès lors autorisé à dire que la digestion et l'absorption de l'acide urique ou des urates pouvaient bien être, dans quelques cas, la cause de l'apparition de l'oxalate de chaux dans le produit de la sécrétion rénale.

Puisque l'acide urique et l'acide oxalique sont deux corps très-voisins l'un de l'autre, comme l'ont démontré les expériences physiologiques et chimiques, et qu'ils peuvent en outre se transformer l'un dans l'autre en vertu de la formule



nous nous trouvons tout naturellement conduits à admettre que la plupart des causes (sinon toutes) qui sont susceptibles d'engendrer de l'acide urique dans l'économie, sont aussi susceptibles, avec quelques modifications, de faire apparaître de l'acide oxalique dans l'organisme vivant. Ce qui les différencie, c'est que *l'acide oxalique est un produit de combustion plus avancée que l'acide urique.*

Or s'il en est ainsi, on comprend que toutes les fois qu'il y aura dans l'économie des éléments propres à former de l'acide urique, ils pourront très-bien, sous une influence quelconque, subir une oxydation un peu plus complète, et se transformer, soit en partie, soit en

(1) ESSAI PHYSIOLOGIQUE SUR L'URÉE ET LES URATES. Thèse de la Faculté de Paris, 1857.

totalité, en acide oxalique. Chez le même sujet, un jour c'est de l'acide urique qui se produira, et de l'acide urique exclusivement, tandis que le lendemain ou à un autre moment de la journée, les reins excréteront à la fois de l'acide urique et de l'acide oxalique. A un autre moment enfin, les éléments de l'acide urique auront tous été oxydés, et les reins n'élimineront plus du sang que de l'acide oxalique sans acide urique. Ceci nous explique pourquoi, quand on trouve de l'oxalate de chaux dans une urine, on y trouve presque toujours en même temps de l'acide urique ou des urates en proportion variable, la transformation de ces corps n'ayant point été complète. Il est plus rare que l'acide urique soit transformé en totalité, et qu'on n'observe dans les dépôts urinaires que de l'oxalate de chaux.

Si c'est de cette manière que les choses se passent, il est facile de s'expliquer pourquoi l'oxalate se montre d'une manière si variable dans les urines, pourquoi on l'y trouve un jour et pourquoi on l'y cherche en vain le lendemain, quoique rien en apparence n'ait été changé dans l'état du sujet.

On ne s'étonnera plus, j'espère, de ne pas rencontrer l'oxalate de chaux d'une manière constante dans tel état morbide plutôt que dans tel autre. L'acide oxalique n'est, en quelque sorte, qu'un *corollaire* de l'acide urique, et comme ce dernier peut exister à un moment donné dans l'urine de presque tous les sujets, soit à l'état sain, soit à l'état morbide, l'acide oxalique et par suite l'oxalate de chaux, peuvent s'y rencontrer aussi. Il me paraît évident, d'après cela, qu'on ne peut admettre une *diathèse oxalique distincte de la diathèse urique*. La première n'est autre chose qu'une modification de la seconde, et ne peut être étudiée à part.

Le fait général une fois établi, je vais l'examiner dans ses détails, et aborder quelques questions incidentes qui méritent une discussion sérieuse.

Un auteur anglais très-distingué et que j'ai déjà eu occasion de citer dans ce travail, M. Owen Rees, nie comme moi l'existence d'une diathèse oxalique, et il rapporte aussi l'existence de l'oxalate de chaux dans les urines, à la présence de l'acide urique dans l'économie. Mais le mécanisme qu'il invoque pour expliquer la présence de l'oxalate dans l'urine, diffère essentiellement de celui que je crois devoir admettre. En effet, M. Owen Rees pense que l'acide oxalique et les oxalates n'existent point dans le sang. Si le docteur Garrod les en a extraits, c'est que

le sérum a été évaporé à siccité, et c'est par le fait même de l'action de la chaleur et de l'évaporation, que l'acide urique a été décomposé et transformé en acide oxalique. De même pour l'oxalate calcaire qu'on observe dans l'urine, il se produit dans le vase où ce liquide a été mis à reposer, aux dépens de l'acide urique ou des urates. Sans acide urique, point d'oxalate de chaux. Cette transformation peut s'accomplir spontanément à froid; mais elle est beaucoup facilitée par l'intervention de la chaleur, et c'est pour cela, selon M. Owen Rees, que Bird a trouvé de l'oxalate dans les urines de ses malades qui étaient toujours riches en acide urique ou en urates, et qui étaient toujours chauffées avant d'être soumises à l'examen microscopique. Voici dans quels termes M. Owen-Rees s'exprime sur ce point :

« Si l'urine qui a déposé un sédiment d'urate d'ammoniaque est » chauffée doucement, le dépôt disparaît tout entier, et ce fait est bien » connu. Mais laisse-t-on refroidir cet échantillon, le dépôt reparait » ordinairement de nouveau. Alors, si l'on compare à l'aide du mi- » croscopie, le dépôt qui avait été trouvé dans l'urine telle qu'elle avait » été excrétée, et celui qui s'est précipité de nouveau après avoir été » dissous par la chaleur, on trouve que dans certains cas, il y a une » quantité de cristaux d'oxalate de chaux dans le dernier sédiment. » Quelquefois la métamorphose opérée est si complète, que le dépôt » primitif ne se refait jamais, et que, en laissant l'urine reposer quel- » ques heures, on trouve que l'oxalate de chaux y existe en abon- » dance. Ces faits démontrent, qu'il est impossible de déterminer si » l'acide oxalique ou ses composés existent réellement dans le sang, » quand on se sert de procédés analytiques qui réclament l'applica- » tion continuée de la chaleur. »

Plus loin l'auteur ajoute : « Je ne veux pas laisser supposer que je » ne crois pas que l'oxalate de chaux puisse exister en petite quantité » dans certaines urines qui contiennent des urates. Il est indubitable » qu'il se rencontre souvent en même temps que ceux-ci. Seulement, » ce que je veux que l'on se rappelle, c'est que quand l'oxalate n'existe » point dans un dépôt urinaire, *on peut le faire apparaître par la » chaleur aux dépens des urates*. Il me semble, dès lors, qu'on ne » peut s'empêcher de conclure, que toutes les fois que l'oxalate de » chaux se trouve dans l'urine, il doit être considéré comme ayant été » produit après l'excrétion de ce liquide, et qu'il n'y a rien qui éta- » blisse l'existence d'une diathèse oxalique. »

Le savant médecin dont je viens d'exposer les opinions appuie sa théorie sur les expériences de MM. Wöhler et Frerichs que j'ai déjà rapportées, et sur l'assertion du professeur Lehmann, qui déclare que l'urine du malin mise à reposer pendant quelques heures, contient souvent de l'oxalate de chaux en certaine quantité, tandis que l'urine fraîche n'en présente pas trace.

Les vues de M. Owen Rees sont assurément fort ingénieuses, mais le fait fondamental sur lequel elles reposent ne s'accorde point avec les expériences que j'ai tentées et que je rapporte ici.

1° Un échantillon d'urine conservée depuis vingt-quatre heures présentait un dépôt d'acide urique cristallisé, sans mélange d'oxalate de chaux, et dont la nature m'avait été indiquée par le microscope. Je l'introduisis à l'aide d'une pipette, ainsi qu'une petite quantité de l'urine dans laquelle il s'était produit, dans deux tubes de même dimension. L'un des tubes fut chauffé à l'ébullition, l'autre à la température de 30 à 40 degrés, puis je les laissai reposer jusqu'au lendemain. Alors j'examinai de nouveau, au microscope, les deux sédiments qui avaient subi l'action de la chaleur, et je n'y découvris que de l'acide urique cristallisé en beaux losanges, et pas du tout d'oxalate de chaux, quelque soin que j'aie mis à cette recherche.

2° Une urine, qui présentait un dépôt abondant d'urate d'ammoniaque sans oxalate, fut traitée comme la précédente, c'est-à-dire que le dépôt, avec le liquide qui le surnageait, fut introduit dans deux tubes. L'un de ces tubes fut chauffé à l'ébullition, et l'autre seulement de manière à amener la dissolution de l'urate, puis tous deux furent mis à reposer pendant quarante-huit heures. Au bout de ce temps, j'examinai les dépôts qui s'étaient reformés dans les deux tubes. Dans le tube qui avait été porté à l'ébullition, je découvris de l'urate d'ammoniaque en quantité considérable et de beaux cristaux d'acide urique; dans l'autre tube, je constatai la présence d'urate amorphe, d'urate cristallisé en pinceaux et de quelques cristaux d'acide urique; mais ni dans l'un ni dans l'autre des dépôts, je ne réussis à découvrir un seul cristal d'oxalate de chaux.

3° Un sédiment urinaire, qui contenait de l'acide urique et pas d'oxalate, fut divisé en deux portions; l'une fut chauffée à l'ébullition, et l'autre fut portée seulement à une température de 30 ou 40 degrés. Toutes deux furent examinées au bout de vingt-quatre heures, et je n'y trouvai que de l'acide urique sans oxalate.

4° Une urine d'enfant, dont le dépôt était formé principalement d'urate amorphe, fut traitée comme je viens de le dire ; dans le tube qui avait été chauffé à l'ébullition, je trouvai de l'urate amorphe et pas d'oxalate ; il en fut de même pour le tube qui avait été chauffé seulement jusqu'à dissolution du sédiment.

5° Une autre urine d'enfant, dont le dépôt était formé d'urate amorphe et d'acide urique cristallisé, sans oxalate calcaire, fut soumise à l'opération que je viens de décrire, et je ne rencontrai pas plus d'octaèdres, dans le sédiment qui avait été chauffé, que je n'en avais rencontré avant l'action de la chaleur.

6° Une troisième urine d'enfant, qui contenait du pus et de l'urate d'ammoniaque, fut traitée de la même manière, et l'action de la chaleur ne fit apparaître aucun cristal d'oxalate de chaux.

7° Un dépôt urinaire, qui ne contenait que de l'acide urique, a été chauffé à l'ébullition et examiné deux jours après. J'ai retrouvé l'acide urique, mais point du tout d'oxalate.

8° Enfin, un malade atteint d'une fièvre typhoïde grave, ayant rendu une urine trouble et qui présentait un sédiment rougeâtre très-abondant, formé d'urate amorphe, je le repartis à peu près également dans quatre tubes. Les deux premiers furent chauffés à l'ébullition, les deux autres à une basse température, et tous quatre furent examinés après quarante-huit heures. Il me fut facile de retrouver l'urate amorphe, mais je n'y découvris pas le moindre cristal octaédrique d'oxalate de chaux.

Ces faits démontrent sans aucun doute que l'oxalate de chaux ne peut résulter d'une transformation directe de l'acide urique, d'une métamorphose qui s'opérerait spontanément *hors de l'organisme*. L'acide oxalique dérive bien réellement de l'acide urique ; mais cette transformation exige le concours de l'*économie vivante*, et elle ne s'accomplit qu'à la faveur d'un phénomène de combustion ou d'oxydation. Or, dans quel point de l'organisme, cet acte peut-il s'accomplir ? Evidemment cela ne peut être que dans le sang ; d'où il suit qu'on doit, à un moment donné, retrouver l'acide oxalique ou les oxalates dans la masse sanguine, comme les autres acides organiques qui y ont été signalés. Je dois dire tout de suite, à cette occasion, que le docteur Garrod (1) a fait connaître un procédé, à l'aide duquel il est

(1) Garrod, TRANSAC. MÉDICO-CHIRURG. DE LONDRES, 1849. DÉCOUVERTE DE L'ACIDE OXALIQUE DANS LE SANG.

parvenu à extraire de l'acide oxalique du sang. Voici le moyen qu'il emploie : on dessèche le sérum au bain-marie, et on le fait bouillir avec de l'alcool pour enlever les matières solubles dans ce réactif. On reprend alors le résidu par l'eau, et on évapore celle-ci en consistance de sirop très-clair, puis on y ajoute de l'acide acétique, de manière à l'aciduler fortement. S'il y a de l'acide oxalique dans le sérum, il se forme des cristaux d'oxalate de chaux, quand le liquide s'est reposé pendant quelques heures. S'il y a de l'acide urique, on le trouve aussi cristallisé au même moment; mais il forme un dépôt beaucoup plus lourd que l'oxalate de chaux, et il peut facilement en être séparé. M. Garrod explique son procédé, en disant qu'un oxalate soluble pourrait exister dans la solution aqueuse provenant du sérum du sang, sans être capable de décomposer la chaux, qui existe dans cette même solution unie aux phosphates. Mais en concentrant la liqueur et en l'acidulant avec de l'acide acétique, le sel de chaux se sépare du composé protéique qui le tenait sans doute en dissolution, et alors il est décomposé par l'oxalate soluble, avec formation et précipitation d'oxalate de chaux insoluble.

Je n'ai point expérimenté le procédé que conseille le docteur Garrod, de sorte que je n'ose me prononcer sur sa valeur réelle; mais lors même qu'on ne réussirait point, en l'appliquant, à isoler l'acide oxalique du sang, il se pourrait néanmoins que ce corps y existât, sinon toujours, au moins d'une façon temporaire; et s'il en était ainsi, les reins ne feraient que l'y puiser, pour l'expulser ensuite de l'économie avec les urines.

Il me reste à expliquer le phénomène que M. Owen Rees a invoqué en faveur de sa théorie, et qui a été signalé par le professeur Lehmann, à savoir que quand une urine est fraîche, on peut n'y pas trouver d'oxalate de chaux, tandis que dans le même liquide conservé pendant un jour ou deux, on découvre quelquefois de nombreux cristaux de ce sel.

Ce fait est parfaitement exact, et je l'ai vérifié de deux manières. Trois heures après avoir mangé une certaine quantité d'oseille, j'ai recueilli mon urine dans un flacon, et je l'ai examinée au microscope presque immédiatement. J'ai commencé à y découvrir quelques cristaux d'oxalate, avant même qu'elle fût complètement refroidie; mais j'étais obligé pour cela de me livrer à une recherche aussi minutieuse qu'attentive, tandis qu'au bout de vingt-quatre heures,

les octaèdres se trouvaient en grand nombre dans chaque préparation.

D'autre part, ayant recueilli une autre portion d'urine dans un second flacon, je l'examinai au microscope au bout de cinq ou six heures, pour m'assurer qu'elle contenait bien de l'oxalate de chaux, puis je la filtrai avec soin à travers un papier, et le lendemain, je soumis à l'examen microscopique le liquide qui avait été filtré. J'y trouvai encore des cristaux d'oxalate, or évidemment ils n'avaient pu passer à travers les pores du papier, et ils avaient dû se déposer dans le liquide, après la filtration.

Mais l'explication de ce fait est facile : il ne s'agit point ici d'une décomposition des urates, opérée dans le vase où l'urine a été conservée. C'est tout simplement un phénomène de dissolution. L'oxalate de chaux n'est point soluble, il est vrai, dans l'urine, dans les conditions ordinaires; mais quand ce liquide sort du rein, l'oxalate de chaux s'y trouve en quelque sorte à l'état naissant, et on comprend très-bien qu'il puisse être dissous à la faveur d'autres principes (des acides, par exemple) qui existent avec lui dans l'urine, et qui s'y trouvent aussi à l'état naissant. Seulement, quelques heures après que l'urine a été rendue, l'oxalate se précipite graduellement, par suite des changements qui s'opèrent dans ce liquide.

Ainsi donc, en résumé, c'est dans la masse sanguine qu'il faut chercher la source de l'acide oxalique qui est excrété par les urines. C'est là que les reins le puisent tout formé, comme ils y puisent l'acide urique et l'urée, et il se produit dans le torrent circulatoire, aux dépens de l'acide urique ou de ses éléments.

CHAPITRE XIV.

CONCLUSIONS.

Les faits que j'ai consignés dans le cours de ce travail me permettent de formuler les propositions suivantes :

1° L'oxalate de chaux est un corps qu'on peut rencontrer passagèrement dans l'urine de l'homme sain, à tous les âges et à toutes les périodes de la vie.

2° Il y apparaît surtout en proportion plus ou moins considérable, sous l'influence de certains aliments, et de certains médicaments.

3° On rencontre assez fréquemment l'oxalate de chaux dans l'urine de l'homme malade. L'oxalurie n'est point une entité morbide, mais un symptôme commun à des affections très-diverses. Néanmoins, l'oxalurie a été observée plus souvent dans la spermatorrhée et dans certaines maladies du système nerveux, notamment dans la dyspepsie.

4° Il y a un corps qui accompagne très-fréquemment l'oxalate de chaux dans les sédiments urinaires, aussi bien que dans la gravelle et les calculs ; ce corps, c'est l'acide urique cristallisé.

5° Le rapport qu'on avait voulu établir entre l'oxalurie et le diabète ne saurait être admis.

6° La coexistence, très-commune dans l'urine et les concrétions urinaires, de l'acide urique et de l'oxalate de chaux, me paraît éclairer la formation de l'oxalate calcaire au sein de l'organisme.

7° L'acide oxalique (et par suite l'oxalate de chaux) semble dériver de l'acide urique ; il paraît résulter d'une combustion plus avancée de ce dernier corps ou des éléments qui devaient servir à le constituer ; de telle sorte que, toutes les fois qu'il y a, dans l'économie, de l'acide urique ou des éléments propres à le former, il peut se produire de l'acide oxalique, sous l'influence d'une oxydation plus complète, ou au moins d'un phénomène analogue, qui se produit dans le sang.

8° L'oxalurie ne réclame pas d'autre traitement que celui de la condition physiologique ou morbide à laquelle elle est liée. Aussi a-t-on conseillé les médications les plus variées pour la combattre : 1° s'abstenir des aliments et des médicaments qui contiennent de l'acide oxalique ; 2° faire usage de petites doses d'acide nitro-muriatique, dans une infusion amère et tonique, ou bien de nitrate d'argent (dans la variété d'oxalate en sablier) ; dans certains cas du colchique, ou bien encore du phosphate de chaux, etc.

9° J'ai constaté que les eaux minérales alcalines constituaient le moyen le plus efficace à opposer à l'excrétion de l'oxalate de chaux surtout quand il y a coïncidence de dépôt d'acide urique, condition qui me paraît la plus fréquente de toutes.

FIN.

