

Généralement composées d'oxalate de chaux, elles forment soit un sédiment blanchâtre, soit des calculs qu'il est facile de reconnaître, d'abord à leur surface rugueuse et hérissée d'aspérités, puis à leur dureté excessive. Ces concrétions résistent non seulement à toute médication dissolvante, mais souvent aussi à l'action du lithotriteur et réclament la taille ; elles sont d'un brun noirâtre dû à la présence du pigment urinaire.

Les cristaux d'oxalate de chaux sont très reconnaissables à leur forme octaédrique, marqués d'une croix, formés de deux

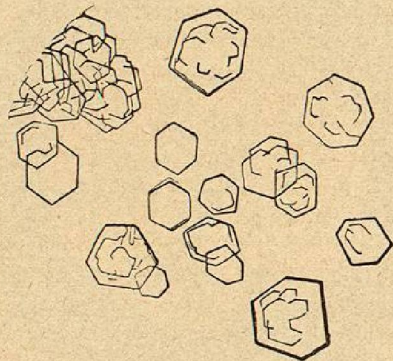


Fig. 31. — Cristaux de cystine. Gross. 275 diamètres (d'après EICHENORST, *Diagnostic médical*).

diagonales, ce qui les a fait comparer à une enveloppe de lettre. Ils se distinguent des cristaux de phosphates ammoniaco-magnésiens dont ils ont à peu près la couleur, non seulement par leur forme, mais aussi parce qu'ils ne se dissolvent pas dans l'acide acétique.

4° CONCRÉTIONS DE CYSTINE. — La cystine est fort rare et l'on ignore les causes de sa production ; elle peut former des sédiments ou des calculs jaunâtres, demi-transparents, assez mous ; elle est soluble dans l'ammoniaque, la potasse caustique, les acides chlorhydrique et oxalique.

La cystine est très riche en soufre et cristallise en minces paillettes hexagonales.

La *Xantine* peut, mais très rarement, donner lieu à des calculs jaune brun, de structure granuleuse, et très durs.

5° CONCRÉTIONS MIXTES. — Nous avons déjà dit, dans le cours de cette description, qu'il est tout aussi fréquent de rencontrer des sédiments et surtout des calculs composés par la réunion de plusieurs sels, c'est-à-dire des calculs mixtes, que des calculs exclusivement composés par l'un d'eux.

C. Classification basée sur la pathogénie. — Au point de vue de leur mode de formation, les sédiments, graviers et calculs doivent se diviser en deux groupes :

Premier groupe. — Les uns sont formés par des sels accumulés en quantité anormale dans l'organisme, par suite d'un désordre de la nutrition — aigu comme dans les maladies fébriles (ou la formation du sédiment est aussi souvent favorisée par la rareté des urines), — ou chronique, comme dans les gravelles diathésiques. Ces sels se trouvent donc dans le sang. Ils sont simplement éliminés par les reins et de passage dans les voies urinaires. Ils coïncident avec une réaction acide de l'urine ; ils comprennent les sédiments ou graviers formés d'acide urique et d'urates de soude ou de magnésie, d'oxalate de chaux et de cystine¹.

Deuxième groupe. — Les autres se forment de toutes pièces dans les voies urinaires atteintes d'inflammation catarrhale ; sous l'influence du muco-pus, l'urine s'altère, devient ammoniacale et laisse déposer des phosphates ; dans ce cas, l'urine est toujours alcaline. Dans cette classe se rangent les graviers et calculs de phosphates ammoniaco-magnésiens, de chaux et de magnésie.

Souvent, avons-nous déjà dit, les calculs sont mixtes, c'est-à-dire formés à leur centre par une concrétion d'acide urique ou d'urates, et à leur périphérie par des phosphates dont le

1. On sait que ces derniers sont fort rares.

dépôt se rattache au catarrhe vésical engendré par le calcul urique ¹.

En résumé, on peut admettre TROIS GENRES DE GRAVELLE : la *gravelle urique* ou *rouge* ; la *gravelle phosphatique* ou *gravelle blanche* ; et la *gravelle oxalique* également *blanche* ².

La GRAVELLE URIQUE, ou *gravelle rouge*, est le résultat d'une diathèse, de la diathèse urique, c'est-à-dire d'un vice général de la nutrition par suite duquel les matériaux azotés de notre organisme, au lieu d'être convenablement brûlés, de manière à former de l'urée, ne le sont que d'une façon incomplète et forment de l'acide urique.

La diathèse urique se traduit non seulement par la gravelle, mais aussi par la *goutte*. Les rapports de ces états morbides sont aujourd'hui universellement acceptés : il n'est point rare, en effet, de voir les attaques de gravelle et de goutte alterner entre elles. Un certain nombre d'*éruptions cutanées* procèdent encore de la même diathèse, ainsi que le prouvent leur manifestation chez les individus atteints de gravelle ou de goutte et leurs alternances avec ces divers états.

Ainsi donc, *gravelle* et *calculs* (urinaires et biliaires), *goutte* et *maladies cutanées*, sont les expressions variées d'un même état désigné sous le nom de *diathèse urique*, état caractérisé par la présence d'acide urique en excès dans le sang ³ et relevant d'un ralentissement dans les échanges nutritifs.

1. D'après une communication de Ebstein au Congrès de Moscou, le développement de tout calcul urinaire présuppose l'existence d'une substance organique (albuminoïde), produite de différentes manières dans l'organisme des sujets atteints de lithiase. Cette substance albuminoïde fournirait, aussi bien pour la formation du noyau que pour le développement des calculs urinaires (avec d'autres substances telles que l'acide urique et ses composés, les oxalates, les phosphates, etc.), la base constante de toutes les concrétions, depuis le sable urinaire jusqu'aux pierres les plus volumineuses.

2. Quant à la cystine, elle est trop rare pour servir de base à une classification.

3. Pour vous en convaincre, vous n'avez qu'à appliquer un vélicatoire sur un individu atteint de diathèse urique ; recueillez la

La GRAVELLE PHOSPHATIQUE, ou *gravelle blanche*, est le résultat d'une inflammation de la muqueuse qui tapisse les voies urinaires. En effet, le muco-pus produit par cette inflammation (et qui contient le *micrococcus ureæ*) agit comme ferment sur l'urée et la dédouble en eau et en carbonate d'ammoniaque ; or, en présence de l'ammoniaque, le phosphate de magnésie, qui se trouve normalement dans l'urine et qui y est dissous, passe à l'état de phosphate de chaux ammoniacomagnésien qui, étant insoluble dans les liqueurs alcalines, se précipite ; car les urines catarrhales ont une réaction alcaline. Le phosphate de chaux qui se trouve normalement dans l'urine, mais qui n'y reste dissous qu'en raison de l'acidité de ce liquide, se précipite dès que l'urine devient alcaline.

La gravelle phosphatique est donc formée de phosphates ammoniacomagnésiens et de phosphate de chaux, et son point de départ est une inflammation primitive des voies urinaires et surtout de la vessie.

La GRAVELLE OXALIQUE, beaucoup plus rare que les précédentes, paraît dépendre en grande partie de l'alimentation : plusieurs végétaux, surtout l'oseille, le cresson, la tomate, certains médicaments tels que la rhubarbe, renferment de l'acide oxalique, qui ne se réduit qu'imparfaitement dans l'organisme et qu'on retrouve dans l'urine à l'état d'oxalate de chaux. Mais cette origine n'est probablement pas la seule, et plusieurs auteurs croient que la gravelle oxalique peut se former sous des influences étrangères à l'alimentation et qui nous sont inconnues ¹.

Étiologie. — La gravelle est l'expression d'une prédisposition organique spéciale désignée sous le nom de *diathèse urique* ². Les manifestations de cette diathèse, dont la nature

sérosité sur un verre de montre et ajoutez-y quelques gouttes d'acide chlorhydrique : il se formera rapidement de nombreux cristaux rhomboédriques d'acide urique (Ball, Charcot).

1. Il existe entre la gravelle oxalique et la goutte les mêmes rapports qu'entre la goutte et la gravelle urique.

2. Cette diathèse est innée ou acquise sous l'influence des con-