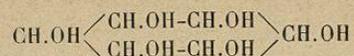


V. — INOSITE



L'inosite est un composé de même formule que les hexoses, mais appartenant à la série cyclique et, en particulier, aux cyclanols, corps se conduisant comme des alcools.

L'inosite est de l'hexahydrohexaoxybenzine ou cyclohexanehexol. Elle existe dans les muscles et dans certains organes de l'homme.

Propriétés. — L'inosite cristallise en beaux cristaux nacrés, contenant deux molécules d'eau et s'effleurissant à l'air.

Elle a une saveur sucrée, elle est soluble dans l'eau, très peu soluble dans l'alcool; elle est inactive sur la lumière polarisée. Elle n'est pas précipitée par l'acétate neutre de plomb; mais le sous-acétate de plomb, surtout à chaud, la précipite.

L'inosite ne réduit pas la liqueur de Fehling et ne fermente pas en présence de la levure de bière. Les alcalis à chaud ne la modifient pas.

Réactions. — 1° Si on traite de l'inosite par de l'acide azotique concentré, et si on évapore presque à siccité au bain-marie, le résidu, traité par un peu d'ammoniaque et de chlorure de calcium, donne, après une nouvelle évaporation à siccité, une coloration rose due à la formation de rhodizonate de calcium (Scherer);

2° Lorsqu'on traite une solution aqueuse d'inosite, placée dans une capsule de porcelaine, avec une goutte d'azo-

tate mercurique, on obtient un précipité jaune qui, étalé sur les parois de la capsule et chauffé doucement, devient rouge foncé. Cette coloration disparaît par la chaleur et reparait par refroidissement. L'albumine, traitée dans les mêmes conditions, donne une coloration rose et la glucose noircit (Gallois).

Recherche de l'inosite dans l'urine. — *A priori*, aucune réaction effectuée directement sur l'urine ne permet de prévoir la présence de l'inosite.

Pour la rechercher, il est indispensable de l'isoler ou, tout au moins, de séparer dans l'urine les différentes substances qui gênent ses réactions caractéristiques.

G. Meillère, qui a tout spécialement étudié cette question de la caractérisation de l'inosite dans les liquides organiques, donne la technique suivante pour isoler cette matière sucrée :

« On prend 25 centimètres cubes d'urine acidulés par un dixième (en volume) d'acide acétique cristallisable et on précipite par les réactifs suivants : nitrate de baryte saturé, nitrate de plomb au cinquième, en léger excès, soit 2^{cc},5 environ, et enfin nitrate d'argent au dixième (3 à 8 centimètres cubes). Ce dernier réactif doit être employé le dernier, en quantité légèrement inférieure à celle qui assurerait la précipitation complète des chlorures. Ce précipité, cailleboté de chlorure d'argent, produit en dernier lieu, clarifie les liqueurs. Toutes ces précipitations se font à froid, dans le tube même d'une centrifugeuse. Le précipité mixte est sédimenté par une centrifugation aussi intensive que possible : le tassement complet du dépôt permettant de négliger la quantité de liquide qui imprègne ce dernier et de supprimer ou, tout au moins, de simplifier les lavages. »

« Le liquide décanté est additionné d'ammoniaque jusqu'à trouble persistant, puis alcalinisé franchement par XII gouttes d'ammoniaque. On verse ensuite, dans la liqueur, 3 centimètres cubes de sous-acétate de plomb, en

faisant les affusions goutte à goutte et en agitant le liquide. Une nouvelle centrifugation, après un court passage au bain-marie, permet de recueillir un deuxième précipité qui renferme toute l'inosite. On rejette le liquide; on délaie le précipité dans 25 centimètres cubes d'eau additionnés de V gouttes de carbonate d'ammoniaque, puis on centrifuge pour obtenir par sédimentation le précipité lavé. Ce précipité, délayé dans 25 centimètres cubes d'eau, est décomposé par l'hydrogène sulfuré; la liqueur filtrée, séparée du sulfure de plomb, est évaporée à 2 centimètres cubes environ, puis versée dans un tube à centrifuger. On rince la capsule, dans laquelle on a fait l'évaporation, avec 20 centimètres cubes d'alcool à 96-98°, pour entraîner tout le produit dans le tube, puis on ajoute 15 centimètres cubes d'éther et on abandonne au repos. Lorsque la précipitation n'augmente plus, on centrifuge pour faire adhérer le dépôt et l'on rejette le liquide surnageant; on reprend par 2 ou 3 centimètres cubes d'eau; on centrifuge pour séparer l'acide urique; on décante enfin le liquide aqueux dans une capsule de porcelaine et on procède à la caractérisation de l'inosite.

« Pour cela, G. Meillère conseille d'effectuer successivement la réaction de Scherer et celle de Gallois, précédemment indiquées, sur la même dose de produit, en suivant la technique suivante :

« Le liquide aqueux est évaporé dans une capsule de 40 à 15 centimètres de diamètre. Le résidu est alors additionné de X gouttes du réactif suivant :

Oxyde jaune de mercure.....	10 gr.
Acide nitrique	20 cent. cubes
Eau Q. S. pour faire.....	200 —

« On évapore lentement au bain-marie en étalant soigneusement le liquide sur les bords de la capsule et l'on continue de chauffer quelques instants après dessiccation. Si l'inosite est contenue à la dose de un centigramme dans

l'essai, la quantité de réactif employé (X gouttes) fournit une coloration rouge brique très intense. Un excès de réactif est préjudiciable. »

« Pour compléter cette réaction et la distinguer des colorations parasites fournies par d'autres principes urinaires, les dérivés puriques en particulier, on verse sur l'essai 3 centimètres cubes d'acide acétique cristallisable, qui ne doivent pas faire disparaître la teinte rouge brique. En ajoutant ensuite 3 centimètres cubes d'eau et V gouttes d'acétate de strontium au cinquième et en chauffant, la teinte disparaît, puis le liquide prend une teinte rosée dichroïque, rappelant celle que présentent les solutions étendues d'éosine. Enfin, au moment où la dessiccation s'achève, le résidu prend subitement une teinte pouvant aller du rouge terre de Siègne brûlée au brun lilas, suivant les proportions relatives des éléments en présence. Si on a fait l'évaporation dans une capsule en verre, un examen comparatif au spectroscope, de la teinte obtenue et de la teinte fournie par de l'inosite pure, complète et précise l'identification du produit isolé. »

D'après G. Meillère, on peut, grâce à sa technique et en remplaçant, comme il l'indique, la filtration par la centrifugation, obtenir une indication précise en moins d'une heure, d'autant plus que, dans bien des cas, on peut supprimer la défécation préalable au nitrate de plomb, au nitrate de baryte et à l'azotate d'argent et précipiter directement, par le sous-acétate de plomb (5 centimètres au lieu de 3), l'urine alcalinisée par XV gouttes d'ammoniaque.

On pourra toujours faire ensuite un essai de séparation de l'inosite à l'état cristallisé, en opérant sur 250 centimètres cubes d'urine et en effectuant lentement, dans un endroit frais, la précipitation dans le milieu éthéro-alcoolique; dans ce cas, il y a avantage à substituer l'alcool méthylique à l'alcool éthylique pour faire la précipitation (G. Meillère).

Si l'urine soumise est albumineuse et glucosique, il faudra, au préalable, se débarrasser de l'albumine par coagulation à chaud et du sucre par fermentation.

Inositurie. — Urologie clinique

L'inosite se trouve quelquefois dans les urines des polyuriques, et, en particulier, chez les personnes qui ingèrent de grandes quantités de boissons aqueuses.

Gallois a trouvé, outre de la glucose, de l'inosite dans les urines de quelques diabétiques.

On a signalé de l'inositurie dans certains cas d'albuminurie de la syphilis et de la fièvre typhoïde. Wohl cite l'observation d'un diabétique chez qui la proportion de glucose, contenue dans l'urine, diminuait peu à peu, pendant que l'inosite augmentait parallèlement; en sorte que le diabète glucosurique se transformait peu à peu en inositurie pure.

G. Meillère affirme que la présence de l'inosite est plus fréquente que ne le supposent Gallois et les auteurs qui se sont livrés à la recherche de ce corps.

On rencontre plus particulièrement l'inositurie, en dehors des cas de polyurie déjà signalés par les auteurs, chez les sujets dont l'urine présente, avec le réactif cupro-potassique, une réduction anormale, vert chicorée sans dépôt apparent d'oxydure. Cette réduction anormale exige, comme l'on sait, la présence simultanée, et en quantités relatives convenables, d'un corps réduisant la liqueur de Fehling et d'un produit tel que la crétinine qui redissout l'oxydure formé. Ces conditions se trouvent remplies dans le diabète léger, au cours des périodes de rémission que présente cette affection, dans certaines intoxications et, d'une façon plus générale, chez tous les sujets dont l'organisme est incapable de brûler complètement les sucres et à plus forte raison les pentoses, l'acide glycuronique et l'inosite, corps beaucoup plus résistants en raison de leur composition. Chez ces sujets, ces derniers composés introduits dans la circulation par l'alimentation et par le jeu des échanges intra-organiques, ne peuvent être brûlés dans les tissus et se retrouvent dans l'urine (G. Meillère).

CHAPITRE III

**ACÉTONE, ACIDE ACÉTYLACÉTIQUE OU ACIDE DIACÉTIQUE
(ACIDE CÉTONIQUE) ET ACIDE β -OXYBUTYRIQUE**

La présence de ces trois composés dans l'urine constitue, pour la clinique, l'acétonurie, bien qu'au point de vue chimique, l'acide β -oxybutyrique (acide-alcool) ne soit pas un corps acétonique, comme l'acétone, ou l'acide acétylacétique (acide cétonique); mais, d'après Minkowski et Araki, l'acide β -oxybutyrique produit dans l'organisme, pouvant donner de l'acétone en passant par l'acide acétylacétique comme intermédiaire, et, de plus, la présence simultanée de ces trois principes révélant l'acétonémie, intoxication complexe, dont le syndrome susceptible d'être examiné est l'acétonurie, il en résulte que nous sommes dans la nécessité d'étudier, dans un même chapitre, l'acétone, l'acide acétylacétique et l'acide β -oxybutyrique.