

M. Rendu a insisté sur ce fait que le caractère commun des gouteux, comme de la plupart des arthritiques, est l'*acidité habituelle des urines*. Chez tous la présence du phosphate acide de soude en excès tient en dissolution une forte proportion d'urate de soude qui, se dédoublant par refroidissement, laisse précipiter l'acide urique en cristaux. La gravelle oxalique est, pour la même raison, fréquente chez les gouteux. La prédominance des acides dans le sang et dans l'urine, condition qui favorise la précipitation d'acide urique ou d'urates acides, existe non seulement chez les gouteux à tophus, mais chez tous les arthritiques qui, sans jamais avoir eu d'accès de goutte, aboutissent après un temps plus ou moins long à la sclérose du rein, du foie, du myocarde, aux affections calculeuses de la vessie. M. Rendu émet encore l'hypothèse que cette acidité permanente, résultat d'une perversion de la nutrition commune à tous ces individus, peut, en produisant une irritation chronique du système vasculaire et de la trame conjonctive des tissus, devenir un facteur important de la dissémination des scléroses, si fréquentes chez les gouteux comme chez tous les arthritiques.

GOUTTE SATURNINE

La coexistence de la goutte et du saturnisme, soupçonnée peut-être par Murray, qui signale les complications articulaires comme fréquentes dans la colique du Devonshire, indiquée nettement (1825) par Caleb Parry (le même qui donna, dit-on, la première description du goitre exophthalmique), par Barlow (1822) et Todd (1855), fut en 1854 l'objet d'un mémoire spécial de Garrod (1). Celui-ci insista sur le grand nombre, un quart, des saturnins parmi les gouteux qu'il soignait à l'hôpital; plus tard il donne un chiffre plus élevé encore, 16 sur 51 (2). En Angleterre cette coïncidence fut confirmée par Bence Jones, Burrows, Falconer et W. Begbie.

En Allemagne il semble y avoir peu de gouteux saturnins; en France ils sont plus nombreux, sans l'être autant qu'en Angleterre. M. Jaccoud admet le pourcentage de 10 pour 100 comme la moyenne des cas de goutte saturnine.

Mais en Danemark, où la goutte n'est pas rare dans la classe ouvrière, le saturnisme semble jouer un grand rôle (F. Levison, *Zeitsch. f. klin. Med.*, XXVI, 295).

Charcot fut le premier à publier chez nous un cas de goutte chez un peintre en bâtiments (*Gaz. hebdomadaire*, 1865). Des observations furent depuis lors réunies par A. Ollivier, Lancereaux, Bricheau, Potain, Bucquoy, Jaccoud, Halmagrand, Poney, Goudot, Verdugo, Richardière, et il est évident que la coïncidence de la goutte et du saturnisme n'est pas fortuite. Mais les opinions diffèrent au sujet de la relation étiologique entre ces deux maladies. Charcot, comme Garrod, admettait avec réserve l'influence du plomb comme facteur étiologique suffisant par lui seul; M. Renaut était plus dubitatif encore dans son mémoire sur l'intoxication saturnine.

Il y a lieu de songer en effet que chez bon nombre de saturnins gouteux

(1) *Medico-chirurgical transactions*, vol. XXXVI.

(2) *La goutte, sa nature et son traitement*. Trad. par A. Ollivier et annoté par J.-M. Charcot, 1867.

on relève en même temps des excès alcooliques, une alimentation trop azotée, l'hérédité gouteuse : pour ceux-là, comment faire la part au saturnisme? Cependant il n'en reste pas moins une classe de gouteux saturnins que nous observons dans nos hôpitaux et qui, s'ils sont alcooliques comme la plupart de nos ouvriers, n'ont pas eu une alimentation trop riche, ont pris beaucoup d'exercice, n'avaient pas d'ascendants gouteux et ont fini cependant par avoir la goutte, après avoir présenté plusieurs manifestations du saturnisme. MM. Bouchard, Jaccoud, Lecorché, Rendu admettent que le saturnisme peut à lui seul engendrer la goutte, ou créer un état dyscrasique analogue à celui du gouteux vulgaire, de sorte que la moindre cause occasionnelle, refroidissement, traumatisme, excès, fait éclater l'attaque articulaire.

Le mécanisme pathogénique était pour Garrod le même que celui qu'il proposait pour la goutte vulgaire, une accumulation d'acide urique dans le sang par rétention, le rein n'éliminant plus suffisamment ce corps; dans le saturnisme la néphrite interstitielle, particulièrement précoce, lui expliquait l'imperméabilité du rein. Il avait d'ailleurs prouvé, en administrant à des malades des pilules d'acétate de plomb, que le plomb ralentit l'excrétion de l'acide urique. Il est possible que le rein joue un rôle dans la production de la goutte chez certains saturnins, mais il en est qui n'ont pas eu d'indices d'insuffisance rénale avant d'avoir les accidents gouteux. Pour ceux-là le foie, toujours altéré par le saturnisme, était représenté par Poney comme le fauteur de l'uricémie, par suite d'une entrave à certains actes de la désassimilation.

Levison défend récemment l'opinion d'après laquelle c'est la rétention uratique causée par l'atrophie granuleuse du rein qui provoque les dépôts uratiques de la goutte. Les lésions rénales seraient constantes chez les gouteux et sur tous les cadavres de sujets morts de néphrite interstitielle il a trouvé des dépôts uratiques dans l'articulation du gros orteil, qu'ils eussent eu ou non des accidents articulaires (*Pathogenese der Gicht, Zeitsch. f. klin. Med.*, XXVI).

M. Lancereaux a proposé d'admettre un trouble primordial de l'innervation nutritive, dû à l'action du plomb sur le système nerveux. Que le rôle du système nerveux soit réel ou hypothétique, il est naturel de penser que l'imprégnation plombique produit dans l'organisme une perversion par ralentissement des oxydations intra-cellulaires, des échanges interstitiels, comme le montre l'analyse des urines (1). En entravant les combustions par une action directe sur chaque cellule de l'économie, à la manière de l'alcool, le plomb crée une uricémie habituelle, parce que les matériaux azotés sont arrêtés à un stade de leur combustion antérieur à l'urée.

La goutte saturnine offre un type clinique un peu différent de la goutte vulgaire. Si elle affecte au début le caractère d'une arthropathie aiguë, frappant d'abord le gros orteil, puis d'autres articulations, récidivant une ou deux fois par an à la fin de l'hiver ou à l'automne, il faut noter, avec M. Bucquoy et M. Jaccoud, qu'elle ne se montre pas chez des sujets en pleine santé, mais chez des individus qui ont déjà été atteints depuis assez longtemps de diverses manifestations saturnines (colique, anémie, paralysie), souvent même déjà cachectisés. On ne voit pas que l'attaque de goutte soit précédée de phénomènes prémonitoires fluxionnaires, hypercriniques, dyspeptiques ou nerveux comme chez le gouteux vulgaire. Mais surtout on doit noter que la goutte

(1) CHEVALLIER, Contribution à l'étude de la goutte chez les saturnins. Thèse de Paris, 1897.

saturnine envahit très promptement un grand nombre de jointures et tend à se généraliser dès les premiers accès, tout en devenant rapidement subaiguë et torpide.

Bien que les tophus uratiques aient été vus chez les goutteux saturnins et que Virchow notamment ait montré en 1884 à la Société de médecine de Berlin des dépôts uratiques dans les articulations d'un malade de cette classe, les tophus sont exceptionnels. « Les extrémités osseuses restent, il est vrai, déformées, présentent un gonflement en masse, mais il n'y a pas de tophus surajoutés aux tissus périarticulaires; il n'y a pas de tophus à distance, au niveau du pavillon de l'oreille, par exemple. » (Jaccoud.)

Les lésions viscérales par contre et la néphrite surtout sont précoces chez les goutteux saturnins. Dès les premiers accès on trouve dans les urines un léger nuage d'albumine. Les œdèmes sont précoces. D'ailleurs la mort la plus fréquente des saturnins goutteux se fait par l'urémie (anurie, coma, convulsions) (1).

Anatomie pathologique. — Nous étudierons d'abord les LÉSIONS ARTICULAIRES.

On a connu de très bonne heure, puisqu'il en est déjà fait mention dans Arétée, le dépôt d'une matière crayeuse ou plâtreuse dans les articulations des individus ayant eu la goutte invétérée, déformante, celle qui tord les doigts et les rend semblables à une botte de panais (Sydenham). Mais c'est à Garrod que revient le mérite d'avoir montré que chez des goutteux n'ayant eu que de rares accès, dont les jointures ne sont pas déformées, les cartilages diarthrodiaux sont cependant infiltrés d'urate de soude, si bien que l'arthropathie goutteuse a pour signature indélébile la présence du sel uratique.

Le cartilage diarthrodial apparaît, quand on dissèque l'articulation d'un goutteux, non plus avec cette teinte d'un blanc d'ivoire uniforme qu'a le cartilage normal, mais avec des taches d'un blanc mat disposées en stries ou en plaques et donnant l'impression de dépôts de craie formés dans son épaisseur. La surface reste en effet lisse et polie dans les premières périodes, c'est dans l'épaisseur du cartilage, au-dessous des couches superficielles, que l'incrustation uratique s'est opérée. A une période plus avancée, au lieu d'être ainsi disséminés, les dépôts sont uniformément étalés et ils envahissent les couches superficielles de telle sorte que la surface apparaît inégale, offrant alternativement des aspérités irrégulières et des érosions. Plus tard, dans les cas les plus graves, le cartilage est détruit presque complètement; les ligaments et les tendons périarticulaires, incrustés eux-mêmes d'urate de soude, circonscrivent une cavité irrégulière dans laquelle se trouve une bouillie plâtreuse et qui représente tout ce qui reste de l'articulation. Bien que bon nombre d'articulations où il n'y a eu ni douleur, ni déformation puissent être atteintes d'infiltration uratique chez un goutteux, il y a en général des dépôts d'autant plus importants dans une jointure qu'elle a subi un plus grand nombre de fluxions goutteuses.

La déformation particulière de la dernière articulation des doigts, connue sous le nom de nodosités d'Heberden et que tous les auteurs, notamment Garrod et Charcot, considèrent comme distincte des déformations goutteuses, est pourtant rattachée à la goutte par Emil Pfeiffer (*Gichtfinger*, *Berl. klin. Woch.*, 1891).

(1) Cf. Rapport de l'intoxication saturnine et de la goutte, par Nobécourt, *Semaine médicale*, 15 février 1897. — Bibliographie étendue.

Les diverses articulations du corps ne sont pas envahies au hasard par le processus uratique. La goutte a une prédilection incontestable et connue de tout temps pour les petites articulations et notamment l'articulation métacarpo-phalangienne du gros orteil; les articulations du métacarpe et du métatarse avec les phalanges, celles qui unissent les os du tarse et du carpe entre eux, sont ensuite les plus fréquemment atteintes; les grandes jointures sont plus rarement envahies dans les formes régulières de la goutte; et il est tout à fait exceptionnel qu'on la voie attaquer les articulations des vertèbres. En général les grandes jointures ne sont altérées que chez les individus dont les petites l'ont été antérieurement; on a cité cependant quelques exceptions authentiques.

Dans chaque articulation une loi préside aussi au dépôt des sels uratiques; c'est d'abord au centre du cartilage diarthrodial que se montrent les îlots crayeux; quand il y en a à la fois au centre et à la périphérie, ceux du centre sont plus volumineux. La raison de cette localisation est probablement, non pas la pression plus considérable subie par le cartilage au centre et par suite une prédisposition des cellules cartilagineuses en ce point à subir les dégénérescences, mais plutôt la moindre richesse vasculaire. A la périphérie des cartilages il existe un réseau de capillaires assez serré qui y apporte aisément les sucs nutritifs. Or nous verrons plus loin que l'urate de soude se dépose surtout dans les tissus où la circulation est relativement pauvre, comme les tissus conjonctifs.

Les points d'implantation des ligaments, et surtout des ligaments interarticulaires, sont fréquemment envahis avant les autres points d'une articulation. Ultérieurement les ligaments se tapissent, ainsi que les tendons périarticulaires, soit de petits nodules blanchâtres, d'aspect crayeux, ne dépassant pas le volume d'une tête d'épingle, soit de plaques et de bandes uratiques qui les pétrifient pour ainsi dire. Il semble donc que le dépôt des sels uriques s'opère dans les tissus à la manière des cristallisations, c'est-à-dire dans les parties où la circulation est la moins active; c'est à la façon des dépôts calcaires qui se font dans les tissus des vieillards à vitalité amoindrie. Au début le processus fondamental de la goutte est comparable, dit M. Lancereaux, à la calciose; il ne rappelle en aucune manière les processus inflammatoires, c'est seulement à une époque ultérieure que la présence des cristaux, irritant les tissus, provoque autour d'eux une réaction et de la prolifération cellulaire.

Plus rarement que les parties cartilagineuses et fibreuses, les synoviales sont incrustées; l'incrustation débute dans les appendices des franges synoviales, moins vasculaires que le reste de la séreuse. Dufour a comparé dans un cas l'aspect des dépôts uratiques de la séreuse à une fine poussière de craie qu'on aurait soufflée dans l'articulation, mais qu'on ne peut cependant détacher, car on s'aperçoit qu'ils sont recouverts par les lames superficielles de la synoviale.

La synovie est le plus souvent diminuée ou normale avec son abondance, sa transparence et sa réaction alcaline normale; elle peut exceptionnellement, dans les cas où les lésions sont anciennes et profondes, se transformer en un liquide filant, plus ou moins louche, semblable à une émulsion crayeuse et à réaction acide (Garrod). Rouget pense qu'alors les cristaux uratiques de la synovie ont été mécaniquement détachés des couches épithéliales de la synoviale qui fournissent normalement les éléments muqueux de la synovie.

A la période d'incrustation calcaire succède, avons-nous dit, la phase des

phénomènes inflammatoires secondaires, qui viendront contribuer à la pathogénie des déformations articulaires.

Du côté du cartilage on observe un double processus par suite duquel, dans les parties centrales, la surface diarthrodiale se détruit et s'ulcère, tandis qu'à la périphérie la prolifération des éléments du tissu aboutit à la formation d'un néo-cartilage. Ainsi au niveau du rebord du cartilage, près de la ligne d'insertion de la synoviale, se dresse un bourrelet d'écchondroses; la production de celles-ci résulte d'une inflammation chronique proliférative, attestée par la multiplication des chondroplastes et le retour de leurs noyaux à l'état embryonnaire, l'apparence fissurée et cassante de la substance fondamentale, le dépoli, l'état rugueux et bosselé de la surface du cartilage. Au centre de la surface du cartilage, au contraire, une atrophie et une usure molécule à molécule du tissu cartilagineux par suite de l'envahissement progressif des tophus aboutit à de véritables ulcérations, pertes de substance qui peuvent être assez profondes pour mettre à nu la couche d'incrustation uratique et même pénétrer jusqu'à l'os. Dans ces cas les frottements, si la jointure a conservé de la mobilité, détachent incessamment des parcelles uratiques qui forment dans sa cavité un magma plâtreux, quelquefois rendu rougeâtre par la présence d'un peu de sang exsudé ou d'un gris jaunâtre puriforme (Ollivier, N. Moore).

Par plusieurs des caractères précédents l'arthrite goutteuse a de l'analogie avec l'arthrite sèche. Ces altérations ulcéraives se voient surtout sur les grandes articulations du genou et du cou-de-pied. Dans les petites jointures le travail d'incrustation aboutit plus souvent à l'ankylose totale par oblitération complète de la cavité, à moins que l'immobilisation ne soit le résultat d'une *ankylose* fibreuse et même osseuse. L'ankylose absolue a été observée dans des cas où n'existait pas de déformation apparente, ni déviation latérale des phalanges, ni subluxation des os, ni gonflements de leurs extrémités (Charcot).

L'*examen histologique* permet d'apprécier exactement la nature intime des altérations que la goutte produit dans les articulations. Sur une coupe d'un cartilage diarthrodial encroûté d'urate de soude, coupe faite suivant l'axe de l'os, on voit commencer à peu de distance de la surface libre du cartilage des masses ou dépôts opaques d'une couleur foncée qui se dirigent plus ou moins profondément vers le tissu osseux. Ces dépôts paraissent informes à leur centre, mais vers leurs bords on voit nettement qu'ils se composent d'une accumulation de cristaux d'urate de soude en aiguilles dirigées en tout sens. En faisant agir l'acide acétique sur les masses opaques, Charcot et Cornil ont pu, dès 1865, montrer qu'elles se dissolvent peu à peu⁽¹⁾; on voit clairement que les chondroplastes sont les centres principaux du dépôt d'urate de soude, et que ceux-ci restent encore opaques, sous l'apparence de pommes épineuses, tandis que la substance fondamentale du cartilage est redevenue transparente. Au fur et à mesure que la dissolution de l'urate s'accomplit, même dans le chondroplaste, on voit réapparaître son enveloppe, son protoplasma, son noyau et son nucléole. Charcot et Cornil ont, pour cette raison, admis que les chondroplastes sont les premières parties du cartilage dans lesquelles l'urate de soude se dépose, et que la substance fondamentale n'est envahie qu'à une période plus avancée.

Cette opinion n'est pas acceptée par tous les auteurs. Ebstein, notamment,

⁽¹⁾ *Mémoire lu à la Société de biologie, 1865, p. 159.*

pense que l'urate de soude peut se déposer indifféremment dans toutes les parties du cartilage, à la condition qu'elles aient subi au préalable un processus de nécrobiose. Dans les foyers uratiques il a vu des lésions du tissu consistant en une dissolution moléculaire avec formation de lacunes; il dit avoir constaté en ces points la réaction acide, et sur cette constatation il a édifié l'hypothèse pathogénique suivante. L'urate de soude se trouve en dissolution dans les humeurs à l'état d'urate neutre de soude; à son contact, les éléments anatomiques subiraient une nécrobiose dont le résultat serait la production d'un acide qui, transformant l'urate neutre en urate acide, en provoque la précipitation et la cristallisation. Mais, s'il admet que la précipitation d'urate de soude requiert pour s'accomplir une diminution antérieure de l'activité vitale des tissus, Ebstein n'accepte pas plus que Charcot et Cornil l'opinion ancienne d'après laquelle la goutte serait à l'origine un processus inflammatoire. Les altérations imputables à l'inflammation dans les arthropathies de la goutte sont secondaires à l'infiltration uratique, elles résultent de la réaction provoquée dans les tissus par les cristaux uratiques. Elles consistent en une prolifération des cellules cartilagineuses, en une disposition des chondroplastes en travées parallèles qui rappelle ce qui se passe dans le rachitisme; les travées sont perpendiculaires au tissu osseux dans le voisinage de celui-ci; dans les parties centrales du cartilage elles sont disposées sans ordre, et au voisinage de la surface elles suivent une direction parallèle à celle-ci.

Un fait observé par M. Budin prouve que la réaction inflammatoire du cartilage peut en rester là; mais, la multiplication cellulaire s'accroissant, le cartilage subit en général une fissuration, qui constitue l'aspect velvétique et qui peut aboutir, dans les cas les plus accentués, à l'ulcération et à la destruction du cartilage diarthrodial dans toute son épaisseur.

Dans les autres parties constituantes de l'articulation le processus histologique est analogue. C'est au centre des franges synoviales que l'urate de soude se dépose d'abord, pour n'envahir que secondairement le revêtement épithélial; c'est aussi dans les parties centrales des ligaments que s'accomplit en premier lieu l'infiltration uratique; mais, dans ces tissus, la réaction inflammatoire est moins accentuée que dans le tissu cartilagineux, et elle n'aboutit guère qu'à la production de petits bourgeons de tissu embryonnaire par l'infiltration de cellules rondes dans les mailles fibreuses des ligaments.

En dehors des articulations, l'urate de soude peut, en se concrétant, déterminer dans les tissus périarticulaires ou dans certains points des téguments des dépôts caractéristiques connus sous le nom de *tophus*.

On peut observer ces concrétions, au voisinage des articulations des mains et des pieds, dans les tissus fibreux et l'appareil ligamenteux extra-articulaire, dans les gaines tendineuses des fléchisseurs des doigts, du tendon d'Achille et des péroniers latéraux et jusque dans l'anneau fibreux des adducteurs de la cuisse (Rendu), dans les bourses séreuses et muqueuses normales du gros orteil et des têtes des métacarpiens, du calcanéum, de l'olécrâne, dans la bourse prérotulienne. Ces bourses séreuses périarticulaires peuvent s'enflammer au contact de l'urate de soude jusqu'à suppurer; la formation de ces *abcès goutteux* aboutit d'une part à l'ulcération de la peau et à l'établissement d'une fistule d'où s'écoule une boue crayeuse mélangée de pus, d'autre part à une communication de l'abcès avec l'articulation, qui subit alors des lésions profondément