

cause mécanique, alors que rien autre chose n'a été modifié dans le traitement, alors que le cathétérisme journalier et que l'injection quotidienne ont été continués ? Et quel est le moyen qui a définitivement empêché la reprise des accidents qui déterminaient l'alcalinité de l'urine, sinon la lithotritie ? Cette opération, en enlevant la pierre, a supprimé la cause qui permettait le retour des accès de cystite.

Nous croyons devoir vous citer encore des faits avant d'établir la discussion. Il vous sera d'ailleurs facile d'en rencontrer de semblables, car ils sont d'observation journalière.

Mais le fait clinique, alors même que l'on semble vivre dans son intimité, ne se livre pas toujours en entier. Il est souvent complexe. Il ne faudrait comprendre ni les nuances de son langage, ni les richesses de son enseignement pour le trouver simple et pauvre. C'est à lui que nous croyons réservée pour une grande part la solution de la question que nous étudions ; nous multiplions les exemples, aussi bien pour vous diriger dans l'observation ultérieure, que pour donner des preuves et appeler des contrôles.

Nous nous limiterons cependant aux quelques faits suivants qui ont trait à des cas de rétrécissements traités par l'uréthrotomie et à des sujets atteints de cystite chronique traités par les injections de nitrate d'argent. Il importe, en effet, de montrer à côté des résultats de l'intervention opératoire ceux des actions topiques. La variété des lésions qui entretenaient la cystite et la différence dans les moyens de traitement, aboutissant cependant aux mêmes résultats, au point de vue de la transformation de l'urine, fourniront de nouveaux éléments pour la démonstration que nous voulons poursuivre.

Nous vous citerons trois faits observés chez des malades uréthrotomisés. Il me serait facile de les multiplier, car j'en possède un grand nombre. Mais je tiens surtout à vous mettre à même d'en observer par vous-mêmes de nouveaux, en signalant à votre attention les conditions dans lesquelles vous pourrez les recueillir.

Dans un premier cas, il s'agit d'un jeune homme de vingt-neuf ans, dont l'observation a déjà été publiée par un de nos internes, M. Martinet¹. Le malade fut pris, sous l'influence

¹ MARTINET, *Etude clinique sur l'uréthrotomie interne*, thèse, 1876. Mémoire couronné par la Société de chirurgie (Prix Laborie).

d'essais de dilatation, de fièvre répétée et violente, de cystite intense. Nous dûmes l'uréthrotomiser en pleine fièvre, le 18 novembre 1871 ; les urines étaient troubles, sanguinolentes et alcalines ; la vessie ne se vidait pas. Le 22, le malade débarrassé de sa fièvre et de sa cystite, vidant librement sa vessie, avait des urines belles, abondantes et franchement acides.

Chez un second malade, reçu le 20 août 1877, une bougie fine à demeure, loin de favoriser comme de coutume la déplétion de la vessie, déterminait une rétention d'urine avec distension, accompagnée de cystite et d'urines alcalines. Nous fîmes l'uréthrotomie d'urgence, le 28 août. Le 29, les urines étaient acides. Le jour de l'opération comme le surlendemain, l'état des urines avait été constaté, au moment même de leur émission à travers la sonde placée après l'uréthrotomie. Le malade, qui eut d'ailleurs les jours suivants des alternatives de recrudescence dans sa cystite, eut, à certains jours, les urines neutres, même alcalines, ou bien encore des urines émises à l'état acide et devenant rapidement alcalines (après une heure par exemple), avant d'arriver à rendre des urines normales.

Ces deux faits, qui témoignent encore de l'heureuse influence d'une opération sur la réaction des urines, montrent aussi la rapidité extrême des modifications favorables aussi bien pour l'état général que pour l'état local. La date fort ancienne de l'intervention faite en pleine fièvre dans le premier cas, est aussi à retenir.

Nous choisissons à dessein, comme troisième exemple, un fait complexe. Il s'agit d'un vieillard de soixante-neuf ans, opéré le 18 août 1877. Chez cet homme, les troubles de la miction étaient dus à la fois à un rétrécissement ancien et à une hypertrophie de la prostate. La vessie distendue remontait au-dessus de l'ombilic. L'incontinence d'urine était absolue et de nombreuses excoriations de la verge, des cuisses et des fesses en étaient la conséquence. Nous dûmes uréthrotomiser cet homme, afin de pouvoir ultérieurement lui pratiquer le cathétérisme évacuateur.

Les urines étaient franchement alcalines avant l'opération ; il faut noter de plus que ce malade n'avait jamais été sondé avant d'être admis dans nos salles.

Le 22 août, les urines commençaient à être faiblement acides

au moment de l'émission, mais trois quarts d'heure après elles étaient déjà alcalines.

Le 30 août, nous fîmes le cathétérisme évacuateur ; il nous permit de constater que la vessie ne se vidait pas complètement ; les urines étaient redevenues alcalines à l'émission. Elles l'étaient encore le 31, lorsque nous commençâmes des lavages avec la solution de nitrate d'argent au 1/500°. Le 3 septembre les urines étaient acides à l'émission, elles demeurèrent acides sous l'influence combinée de l'évacuation régulière de la vessie et des injections de nitrate d'argent.

Ainsi, dans ce fait, l'uréthrotomie n'avait pas suffi pour rendre aux urines leur état normal. Sous son influence, la vessie n'avait pu vider qu'une partie de son contenu, elle en conservait encore une notable quantité (300 gr.). Il fallut évacuer le réservoir urinaire par la sonde et modifier ses parois par l'injection du nitrate d'argent, pour obtenir définitivement le retour des urines à l'état acide.

Voici encore deux faits que vous avez suivis et que nous ne faisons que vous rappeler ; ils témoignent aussi des bons effets du nitrate d'argent. Il s'agit de vieillards de soixante-neuf et soixante-douze ans soignés à la salle Saint-Vincent en 1876 et 1877.

Le premier avait une rétention d'urine et se sondait lui-même depuis longtemps. Les urines, faiblement acides, devenaient alcalines en deux ou trois heures ; elles contenaient une notable proportion de pus ; les besoins d'uriner étaient fréquents, le malade se sondait sept fois dans les vingt-quatre heures. Pendant un mois, nous ne fîmes rien, et l'urine se modifia fort peu. A partir du 25 avril, nous commençâmes les injections au nitrate d'argent ; le 30 avril, les urines restaient acides pendant douze heures et l'acidité était à peu près celle de l'état normal.

Le second malade avait également une rétention d'urine, la rétention était incomplète avec distension. On commença à le sonder le 17 octobre et l'on fut bientôt obligé de lui mettre la sonde à demeure, qu'il garda jusqu'au 6 novembre ; puis il fut sondé régulièrement afin d'assurer l'évacuation de la vessie. Sous cette influence, les urines, qui étaient alcalines, redevinrent faiblement acides. Elles continuaient à demeurer stationnaires comme réaction et à contenir une forte quantité de pus, lorsque

les injections de nitrate d'argent furent commencées, le 22 novembre. Du 29 au 30, on constata la diminution graduelle du pus et, en même temps que disparaissait ce témoignage de la cystite jusqu'alors persistante, la réaction des urines redevenait franchement acide et maintenait son acidité après plusieurs heures.

L'influence du nitrate d'argent sur le retour complet des urines à l'état acide est aussi évidente que celle des opérations qui permettent d'évacuer la vessie ou de la délivrer d'un calcul. Mais nous vous ferons remarquer que c'est en combinant l'emploi du traitement topique et du traitement opératoire d'une part, en mettant le sel lunaire à même d'agir directement sur les parois de la vessie préalablement vidée d'autre part, que nous avons procédé. Il est, en effet, nécessaire pour obtenir de son action des effets durables, d'employer ce précieux agent de telle sorte qu'il agisse en combattant directement la cystite.

Dans plusieurs des faits que nous avons pris pour types, il s'agit de sujets qui, depuis longtemps déjà, ne vidaient pas leur vessie, qui avaient des urines mélangées de pus et chez lesquels la transformation alcaline ou ammoniacale ne s'est manifestée qu'à un moment donné, sous l'influence d'une cystite aiguë. Rien ne prépare mieux le terrain où doit se développer cette phlegmasie que l'évacuation imparfaite de la vessie. Qu'à cette cause si prédisposante se joigne une cause occasionnelle, nous verrons bientôt l'état alcalin ou ammoniacal des urines provoqué par la cystite aiguë, succéder à l'état acide, faiblement acide ou neutre qui accompagne la cystite subaiguë, souvent habituelle à cette catégorie de malades. Ces faits sont d'observation journalière. Parmi ceux que nous vous avons cités, il en est un qui est bien fait pour permettre de toucher du doigt l'influence et les résultats de la cause occasionnelle qui transforme la cystite subaiguë en cystite aiguë.

Il est bien difficile, en effet, chez le premier calculeux, dont nous avons rapporté l'histoire, d'assigner au développement de la cystite aiguë une autre cause, que celle que nous fournit l'accroissement graduel du calcul phosphatique, autour du noyau accidentel fourni par le petit débris de sonde laissé dans la vessie. On ne peut invoquer le cathétérisme, car cette manœuvre,

continuée pendant et après le traitement par la lithotritie, n'a eu aucune espèce d'influence sur la marche de la maladie.

Chez le premier et le second malades que nous vous avons signalés, l'influence du cathétérisme peut moins encore être alléguée. Vous n'avez pas oublié que le premier n'avait jamais été sondé; le second avait depuis bien longtemps renoncé à toute tentative de dilatation.

Une vessie qui ne se vide pas est, en état de réceptivité; toute prête à s'enflammer, elle n'en attend que l'occasion; le cathétérisme la lui fournit le plus souvent, mais la cystite peut s'établir sans son intermédiaire comme elle peut guérir sous son influence.

La clinique vous montre encore que, dans ces vessies qui ne se vident pas et semblent en quelque sorte s'enflammer spontanément, les urines deviennent neutres, alcalines ou ammoniacales au sein même de la vessie. Lorsqu'elles ne subissent pas cette transformation avant d'être émises, elles ne tardent pas à changer de nature après leur expulsion. Au bout d'un très petit nombre d'heures, souvent d'une manière très hâtive, elles cessent d'être acides; bientôt elles sont alcalines ou ammoniacales et leur odeur trahit de loin leur nouvel état. Pour peu que vous observiez, vous verriez ces modifications extravésicales s'opérer avec une rapidité d'autant plus grande que les symptômes de la cystite seront plus accusés.

Mais, si les preuves fournies par l'étude directe de la maladie sont déjà de nature à déterminer la conviction, la contre-épreuve du traitement est encore plus décisive. Les résultats qu'il fournit vous permettent d'assister à une transformation inverse dans l'état des urines. Elles redeviennent acides à l'émission et conservent leur acidité hors de la vessie, par le seul fait de l'atténuation, puis de la guérison des lésions qui avaient provoqué et entretenu l'alcalinité.

Dans la première observation, l'état des urines se modifie graduellement, mais rapidement, sous la *seule influence* du cathétérisme évacuateur. Dans la seconde et dans la troisième, vous avez vu l'état ammoniacal rapidement modifié disparaître bientôt complètement, sous la seule influence de l'opération, c'est-à-dire de l'uréthrotomie interne pour le malade du n° 1, et de la lithotritie pour le malade du n° 23. Chez celui-ci, l'in-

fluence de l'opération n'est que graduelle et devient par cela même plus manifeste. N'avez-vous pas constaté, en effet, qu'après chaque séance l'alcalinité de l'urine a diminué, pour cesser définitivement après que le broiement est complété.

Que peut-on inférer d'une observation de cette nature, si ce n'est qu'au fur et à mesure que diminuaient les causes provocatrices de la cystite, la modification des urines, qui lui était parallèle, s'amointrissait, pour ainsi dire, dans les mêmes proportions?

Chez ces malades, le traitement n'a agi qu'en supprimant les causes ou l'un des effets de la maladie: en évacuant artificiellement la vessie dans le premier cas, en faisant disparaître l'obstacle au cours de l'urine dans le second, en détruisant la pierre qui mécaniquement irritait la muqueuse vésicale chez le troisième; et ces réflexions pourraient être répétées à propos de tous les malades que nous vous avons cités. L'histoire de chacun d'eux dépose dans le même sens. Chacune de leurs observations vous montre clairement que le traitement qui guérit la cystite, détermine par cela même, une modification complète dans les urines: sous sa seule et unique influence, elles reviennent à l'état acide. Et ce retour à l'état normal est en raison directe des effets du traitement, de son action sur la lésion vésicale.

Ce qui donne aux faits de la catégorie de ceux que nous avons choisis une force de démonstration particulière, c'est que, dans ces cas, le *traitement est chirurgical*, qu'il exige par conséquent l'emploi d'instruments, que cet emploi a été répété et qu'à l'époque où les faits que nous discutons ont été recueillis, l'antisepsie de l'appareil urinaire n'existait pas encore¹. Chez les rétrécis, le premier temps du traitement a pour agent l'uréthrotomie, mais ultérieurement il faut recourir à une dilatation complémentaire. Or, pendant que les cathétérismes multiples, que nécessite la dilatation, ont été mis en œuvre, vous avez constaté, à moins d'incidents qui ne font qu'apporter une démonstration nouvelle à l'influence de la cystite, que l'amélioration de l'état des urines suivait graduellement et sûrement son cours.

¹ Toutes les observations que l'on vient de lire ainsi que celles qui suivent figurent dans la première édition de cet ouvrage (1881).

Il faut néanmoins reconnaître que, dans bien des circonstances, le cathétérisme est la cause efficiente qui détermine la transformation ammoniacale de l'urine. Vous avez souvent été les témoins de semblables accidents. Chez les malades qui vident mal leur vessie, chez ceux qui ont des rétentions d'urine, il est très fréquent de voir les urines devenir ammoniacales après quelques sondages, alors qu'au début du traitement elles étaient franchement acides. Vous avez en particulier observé ce fait chez notre malade du n° 18. Cet homme ne pouvait uriner par suite d'une hypertrophie de la prostate avec congestion. Arrivé dans nos salles, il fut soumis au cathétérisme, et bientôt se montrèrent des accidents généraux graves et des urines ammoniacales. Nous avons eu les plus sérieuses inquiétudes. Dans ce cas cependant quel a été l'agent de la guérison ? C'est le cathétérisme permanent, c'est-à-dire l'usage de la sonde à demeure. Dans d'autres cas, c'est par la continuation du cathétérisme évacuateur répété que vous arrivez à conjurer les accidents primitivement développés sous son influence.

L'interprétation clinique de faits semblables est simple. Le cathétérisme développe tout d'abord une cystite aiguë en opérant sur un terrain éminemment favorable à sa production. En continuant l'usage sous la forme qui vous paraît la plus convenable au cas particulier, vous combattez la cause première, c'est-à-dire la stagnation ou la rétention, vous combattez par cela même la cystite ; vous voyez alors se modifier et disparaître, entre autres accidents, ceux qui résultaient de la décomposition ammoniacale des urines. Le cathétérisme détermine certainement la cystite en portant des germes dans la vessie. Mais observez bien et vous constaterez que les accidents éclatent surtout lorsque l'introduction des instruments a été fautive ou pénible, lorsque l'évacuation est insuffisante, enfin suivant le degré des lésions de la vessie. Et ce n'est pas seulement lorsque le cathétérisme a été traumatisant qu'il en est ainsi ; il suffit qu'il ait été laborieux sans être à aucun degré sanglant ; il ne peut alors provoquer que de la congestion et conduire ainsi à l'inflammation une vessie préparée à la subir. C'est une question de réceptivité.

Il serait facile de multiplier les exemples, mais nous ne

voulons plus vous citer qu'un dernier fait destiné à vous montrer une fois de plus : quelle peut être l'influence d'un traitement chirurgical sur l'état de la vessie et, par contre, l'influence de la vessie sur la nature des urines.

Nous vous citons tout à l'heure un fait exceptionnel d'urines filantes acides. Le malade qui les rendait était porteur d'un rétrécissement étroit, long, dur et fort ancien. Il pouvait néanmoins passer chaque soir une sonde n° 14, à l'aide de laquelle il lavait depuis plusieurs mois la vessie avec une solution phéniquée au millième. Les urines ne se modifiaient cependant pas. Nous fîmes l'uréthrotomie interne et, le jour même de l'opération, les urines avaient cessé de filer. La sonde à demeure fut laissée deux jours, et, pendant ces quarante-huit heures, les urines furent parfaitement fluides. Elles redevinrent filantes après l'enlèvement de la sonde à demeure ; mais bientôt, lorsque le traitement consécutif fut établi et qu'à la dilatation se joignit l'usage des injections au nitrate d'argent, l'état filant des urines fut rapidement modifié. Dans ce cas, pour obtenir la modification des urines, il a fallu à la fois rendre l'évacuation de la vessie plus facile et modifier directement l'état de la muqueuse par l'emploi du sel lunaire.

Je vous ai rendus témoins des effets si positifs du nitrate d'argent sur l'état ammoniacal. Je dois, avant d'aller plus loin, vous dire qu'il possède un remarquable pouvoir antiseptique. Avec l'aide de M. N. Hallé, j'ai poursuivi, à cet égard, des recherches démonstratives¹. M. Van Tieghem avait d'ailleurs constaté, ainsi que nous allons bientôt le dire, que le nitrate d'argent au 1/500 et surtout au 1/200 prive définitivement de ses propriétés ammoniogènes le *micrococcus ureæ*. Vous savez qu'à la suite des travaux de M. Pasteur et de l'auteur que nous venons de citer, cet organisme a été longtemps regardé comme l'agent spécifique et unique de la fermentation ammoniacale. Mais, quelle que soit l'efficacité du nitrate d'argent, il suffit, pour prouver que ce n'est pas seulement en s'attaquant aux organismes qui peuvent déterminer la transformation ammoniacale qu'on la combat efficacement, de vous rappeler les faits si nom-

¹ F. Guyon, Le nitrate d'argent dans la chirurgie des voies urinaires (*Mercredi méd.*, 11 février 1891).

breux où vous voyez l'acidité complètement reparaitre, sans le concours d'agents microbicides. Ajoutons que, d'ailleurs, les effets cathétériques du sel lunaire sont nettement mis en lumière par l'examen histologique. Vous avez eu sous les yeux (p. 301, pl. I, *fig.* 6 et 7) des lambeaux d'épithélium détachés sous l'influence d'une instillation faite avec une solution de nitrate d'argent au 1/50; leur imprégnation est parfaite, aussi ont-ils servi à M. N. Hallé pour représenter la couche épithéliale superficielle de la vessie.

Il est nécessaire, à plus d'un point de vue — et au point de vue thérapeutique en particulier — de se placer sur le terrain clinique pour chercher à résoudre tous les termes du problème que soulève la question des urines ammoniacales. Les explications fournies par les sciences physiques et chimiques ne peuvent être pour nous fécondes; à notre point de vue, elles ne sont vraiment complètes, qu'à la condition de se bien accorder avec les données de l'observation ou d'en démontrer l'erreur.

Hors de ces conditions, elles conservent — cela est hors de toute contestation — leur valeur scientifique tout entière. Mais elles ne descendent sur le terrain de la pratique, elles n'acquiescent le caractère clinique, que si elles viennent confirmer l'observation ou corriger ses fautes.

La théorie expérimentale de la fermentation ammoniacale est établie sur des preuves irréfutables contre lesquelles l'observation ne saurait prévaloir. Les faits pathologiques, exactement et consciencieusement observés, nous posent, néanmoins, d'une façon pressante et fort claire, des interrogations quotidiennes, en apparence contradictoires, auxquelles il est indispensable de répondre pour que la question de la transformation ammoniacale des urines, dans la vessie, soit cliniquement résolue.

L'introduction des ferments est nécessaire pour que la transformation ammoniacale des urines puisse se faire dans la vessie. Or, quelle est la voie de pénétration chez un malade qui n'a jamais été sondé? — Alors même que la possibilité de l'introduction par l'urèthre serait démontrée, si, comme on l'a dit, toute voie est facile à parcourir pour ces organismes microscopiques, pour lesquels le moindre passage équivaut au tunnel

le plus gigantesque, en reconnaissant, comme il est vrai, que l'introduction se fait quelquefois par l'intermédiaire de la circulation, pourquoi les sujets bien portants eux-mêmes, et non pas seulement les urinaires, ne sont-ils pas atteints et ne présentent-ils jamais les symptômes de la fermentation ammoniacale de l'urine? — En admettant que cette introduction puisse être facilitée par l'état pathologique des voies urinaires, pourquoi, sous la seule influence d'un traitement chirurgical qui évacue la vessie, qui incise un rétrécissement, qui broie *complètement* une pierre, qui modifie la muqueuse vésicale, les urines redeviennent-elles acides, reprennent-elles leur apparence et leur composition normales? — Pourquoi, dans ces conditions où la chirurgie seule intervient, n'est-il pas nécessaire de tenter directement la destruction du ferment ammoniacal pour obtenir la modification des urines? — Pourquoi ces tentatives de destruction directe ne donnent-elles de résultats complets que lorsque le traitement chirurgical est concurremment mis en œuvre? — Et comment, ces mêmes instruments, qui sont les agents naturellement désignés de l'introduction dans la vessie du ferment ammoniacal de l'urée, sont-ils impuissants à provoquer la fermentation de l'urine, lorsque les conditions cliniques qui la favorisent et la régissent ont été supprimées? Pourquoi enfin, la vessie, lorsqu'elle contient des urines purulentes et par conséquent microbiennes, ne permet-elle pas, *ipso facto*, et en toute circonstance, la transformation ammoniacale?

L'opinion soutenue jusqu'au jour où la théorie pastorienne a été établie donnait satisfaction à la clinique. Elle admettait que les produits de la sécrétion pathologique vésicale agissent comme un ferment et provoquent directement la transformation de l'urée en carbonate d'ammoniaque. Elle reposait donc sur la constatation d'une réaction qui se produit précisément dans les conditions créées par la présence et le séjour dans la vessie d'urines purulentes. Il n'y avait, entre cette théorie et l'observation des malades, aucun désaccord; l'on n'était embarrassé par aucune des questions que nous venons de poser. Elle était cependant inexacte et incomplète.

Inexacte, parce qu'elle ne tenait pas compte de l'action nécessaire des germes; incomplète, car la transformation ammonia-