

Nutrition, température. — Nous avons vu que les alcalins facilitent les oxydations. Ce fait signalé par Chevreul, dès 1825, est devenu la base d'une théorie (Mialhe) d'après laquelle les alcalins introduits dans l'organisme seraient de puissants agents d'oxydation. S'il en est ainsi, les produits de la combustion, urée et acide carbonique, doivent augmenter. Seegen, Martin-Damourette et Hyades ont en effet observé une augmentation de l'urée dans d'énormes proportions sous l'influence de 5 grammes de bicarbonate de soude par jour ; en même temps, l'acide urique a considérablement diminué, ce qui signifie que les alcalins perfectionnent la nutrition dans toute la série des actes qui la constituent. Ils favorisent la désassimilation ; « ce surcroît de dépenses communique une impulsion plus grande à l'assimilation, et, de ce chef, les alcalins sont des *nutritifs déperditeurs* à la façon de l'exercice musculaire, de l'hydrothérapie, de la respiration oxygénée¹. »

Les affirmations ne sont pourtant pas unanimes sur ce point. Si l'on admet généralement que sous l'influence d'une faible dose le chiffre de l'urée augmente, avec une dose modérée (5 grammes de bicarbonate de soude par jour), Rabuteau et Boghoss Constant ont trouvé une *diminution* de l'urée, d'environ 2 grammes par jour, diminution qui a persisté après la cessation du médicament (Rabuteau²). On a quelquefois considéré ce résultat comme inexact bien qu'il ait été confirmé par Ritter et qu'il soit admis par Lécorché, A. Robin, etc. Nous allons voir qu'il est fort probable. Il faut encore ajouter qu'avec des doses quotidiennes de 2 à 4 grammes, Severin n'a vu se modifier ni l'urée ni l'acide urique, et que Münch a noté une diminution de l'acide urique sans modification de l'urée.

Cette divergence dans les résultats persiste avec les derniers expérimentateurs. Burchard et Klemptner ont vu, sous la direction de Stadelmann, que le citrate de

1. Martin-Damourette et Hyades, *Acad. des sc.*, mars 1880.

2. Rabuteau, *Traité élém. de thérap.*, 1884, p. 274.

soude, même à doses élevées, ne modifie pas sensiblement le taux de l'excrétion de l'urée. En expérimentant la même substance, à doses semblables (8 à 10 grammes de bicarbonate de soude, sur lequel on faisait réagir au moment de s'en servir, un léger excès d'acide citrique), mais chez un sujet d'un embonpoint exagéré, Lapique¹ est arrivé au résultat précisément inverse : la quantité d'urée excrétée a diminué. D'où cette conclusion que les alcalins doivent avoir une action variable suivant le mode de nutrition des sujets en expérience, suivant les doses, et vraisemblablement suivant la réaction de leurs humeurs.

Mêmes divergences à propos de la température, que Boghos Constant et Rabuteau ont trouvé abaissée, tandis que Kronecker a noté une élévation thermique chez le chien.

Sang. — Sous l'influence du bicarbonate de soude, l'alcalinité normale du sang est généralement augmentée. Cette augmentation a été de 1/16° environ avec 5 à 15 grammes dans trois cas étudiés par Freudberg, et nulle dans deux autres cas.

Quant aux modifications des globules rouges, il est impossible, en présence des divergences auxquelles elles ont donné lieu, d'affirmer sans réserve en quoi elles consistent. Martin-Damourette, Pupier, de Lalaubie, etc., ont vu le nombre des globules rouges s'accroître ; d'après J. Mayer, l'action des alcalins sur le sang serait nulle ; dans deux cas de goutte subaiguë pour lesquels Hayem avait donné progressivement de 10 à 30 grammes de bicarbonate de soude par jour, la numération des globules n'a donné que des résultats négatifs² ; Climent a observé sur lui-même une diminution progressive du nombre des globules rouges et des globules blancs sous l'influence de 8 grammes de bicarbonate de soude par jour, puis une augmentation après la cessation du médicament³.

1. Lapique, *Soc. biol.*, 31 octobre 1891.

2. Hayem, *Leçons de thérap.*, 2^e série, 1890, p. 223.

3. Climent, thèses de Paris, 1874.

Cependant aujourd'hui, le plus grand nombre des médecins admettent une augmentation des globules rouges¹. Si le fait est exact, comment expliquer qu'on ait attribué pendant si longtemps une action déglobulisante aux alcalins, et se peut-il que la *cachexie alcaline*, que personne n'admet plus, ait été imaginée de toute pièce par des hommes de la valeur de Huxham, de Magendie et de Trousseau? Trousseau pensait que l'abus des eaux de Vichy et de Carlsbad avait fait plus de mal que l'abus de l'iode; pour ce maître, la cachexie alcaline était caractérisée par la pâleur, la bouffissure générale, des hémorragies passives et un amaigrissement considérable.

De nos jours, les médecins de Vichy ont entrepris une campagne vigoureuse contre cette prétendue cachexie alcaline. En 1875, Pupier déclara, à la suite d'expériences sur des chiens, des poulets et sur l'homme, que le bicarbonate de soude, même à dose exagérée, augmente le nombre des globules. En 1879, de Lalaubie², ayant soumis huit anémiques à un traitement par l'eau de Vichy, constata dans tous les cas une augmentation globulaire dans la proportion de 219.625 à 1.568.756. Durand-Fardel, Grellety défendirent la même thèse à la Société d'hydrologie. Tous soutenaient que la médication alcaline est essentiellement reconstituante et ne prédispose nullement à la cachexie. G. Sée appuie cette manière de voir. Et ce n'est pas là une vertu propre de l'eau de Vichy à l'exclusion du bicarbonate de soude sous la forme ordinaire: Jaccoud (1862) a prescrit sans aucun danger 20 grammes de bicarbonate de soude par jour; Bou-

1. Rabuteau qui admettait une augmentation de l'excrétion de l'urée avec augmentation des globules rouges sous l'influence de petites doses de bicarbonate de soude, et une diminution de l'urée, avec une déglobulisation à la dose quotidienne de 5 grammes, expliquait cette apparente contradiction en disant: administrer du bicarbonate de soude à petite dose, c'est faire prendre du chlorure de sodium, puisque le premier donne naissance au second; or, sous l'influence de ce dernier, l'urée augmente. Au contraire, sous l'influence des alcalins en excès, les globules rouges qui sont les vecteurs de l'oxygène diminuent; cet agent des combustions étant en moins grande abondance, il est tout naturel que le chiffre de l'urée soit moins élevé.

2. De Lalaubie, Étude clinique sur la cachexie alcaline, 1879.

chard dit avoir administré ce sel à la dose de 30 grammes par jour, même pendant des mois, et avoir vu sous son influence la santé, loin de se détériorer, devenir plus florissante, « le coloris reparaître, l'embonpoint revenir. » Il n'a constaté que deux fois le développement d'un état scorbutique des gencives avec des doses quotidiennes de 30 à 40 grammes de sel alcalin¹.

Vulpian et Charcot ont noté une augmentation de poids des malades avec des doses de 30 grammes par jour, et Hayem a pu administrer de 10 à 20 grammes de bicarbonate de soude par jour pendant trois mois et demi, sans perte d'appétit et avec augmentation de poids².

Cet accord actuel prouve que les dangers de la cachexie alcaline ont été, pour le moins, exagérés, mais peut-on affirmer qu'ils ont été uniquement une vue de l'esprit? Bouchard lui-même admet que, sous l'influence de doses énormes de bicarbonate de soude, la fluidité du sang augmente, mais, ajoute-t-il, les hémorragies spontanées ne surviennent pas. Dujardin-Beaumetz reconnaît que, même à faibles doses, les solutions alcalines (à l'inverse des eaux alcalines qui sont bien supportées), sont pénibles et fatigantes pour l'estomac³. Cette action fâcheuse des carbonates de soude sur le tube digestif a été vérifiée plus récemment (1890) par Stadelmann et ses élèves. Lécorché estime que la médication alcaline est dangereuse pour les malades affaiblis, chez lesquels la nutrition est déprimée. L'abus du bicarbonate de soude, dit-il, conduit les diabétiques à un amaigrissement exagéré et à une anémie sérieuse.

On voit que l'étude des alcalins est remplie de contradictions. Il en est qui peuvent tenir à l'état de nutrition, de santé ou de maladie des sujets en expérience ou des malades en observation: un dyspeptique qui se met à bien digérer sous l'influence des alcalins doit évidemment

1. Bouchard, *loc. cit.*, p. 304.

2. On trouvera de nombreux exemples semblables cités par Huchard et par Moutard-Martin, *Soc. thérap.*, 9 avril 1890.

3. Dujardin-Beaumetz, *Leçons de clin. thérap.*, t. II, p. 220, 1885.

retirer de leur emploi un bénéfice qu'il sera peut-être difficile d'apprécier sur un sujet sain. D'autres tiennent sans doute au mode d'administration de ces médicaments.

Soulier a fort bien analysé les raisons de l'action fâcheuse des alcalins (expression beaucoup plus exacte que celle de *cachexie alcaline*). Ce sont : 1° la prescription de ces derniers dans les cas qui les contre-indiquent (altérations rénales, dégénérescences des organes, y compris celles du foie); 2° leur administration défectueuse, surtout le fait de les prendre au moment des repas.

En résumé, si la cachexie alcaline n'existe probablement pas, il reste acquis que l'administration intempestive des alcalins, en particulier au moment des repas ou chez des sujets dont les organes sont dégénérés, peuvent troubler la nutrition et provoquer des effets fâcheux.

INDICATIONS. — *Diabète sucré*. — Nous allons retrouver ici les mêmes divergences qu'à propos de l'action physiologique sur le sang et la nutrition. L'utilité des alcalins dans le diabète a été niée par Lehmann, Bouchardat, Poggiale au nom de l'expérimentation. Bouchardat, Andral, Lebert et un très grand nombre de médecins l'ont niée au nom de la clinique; Griesinger et Frérichs leur accorde peu d'importance. Cependant le plus grand nombre des médecins français regardent les alcalins comme le médicament par excellence du diabète (Lécorché, Hayem, Cornillon, etc.).

Lécorché donne le *bicarbonate de soude* à la dose de 4 à 6 grammes par jour pendant 15 à 30 jours, en le faisant prendre d'ordinaire en 2 ou 3 fois, 2 grammes par exemple à chaque repas. Son efficacité est d'autant plus grande et plus rapide que le diabète est moins grave. Dans les diabètes maniabiles, le sucre diminue, le chiffre de l'urée s'abaisse, la polyurie s'amende et l'amaigrissement s'arrête. Cependant on ne doit pas continuer indéfiniment l'usage du médicament, ni surtout l'employer à doses trop élevées.

Cornillon, qui a observé à Vichy, écrit que vers le quatrième ou cinquième jour du traitement les symptômes du diabète commencent à s'amender; la soif est moins vive, les mictions plus rares; l'urine, devenue alcaline, passe au jaune orangé et contient moins de sucre. A la fin de la première semaine, l'appétit se régularise, la constipation cesse, l'amaigrissement disparaît. Après vingt-cinq jours de cure thermale le poids de certains malades augmente de plusieurs kilogrammes; la sueur reparaît, mais l'odeur de vinaigre et l'anaphrodisie résistent; le prurit génital s'amende; l'amblyopie tend à décroître, à condition, bien entendu, que les lésions se soient bornées à des troubles circulatoires; il est évident que des altérations de texture des tissus ne sauraient être modifiées¹.

Suivant la théorie de Mialhe, cette heureuse influence tiendrait à ce que le sang étant rendu plus alcalin, les oxydations y sont rendues plus faciles. Bouchard attribue le succès des eaux minérales alcalines à leur action générale sur la nutrition qui se trouve activée. L'explication des effets des alcalins dans le diabète se ressent de l'incertitude qui règne sur la pathogénie de cette affection. Ceux qui, avec Bouchard, font dériver le diabète d'un ralentissement de la nutrition, voient dans les alcalins des agents capables d'activer les mutations nutritives. Ceux qui, avec A. Robin, admettent que chez le diabétique il y a non seulement exagération de tous les actes de la nutrition générale, mais encore une suractivité spéciale de certains organes, au premier rang desquels figurent le foie et le système nerveux, pensent que les alcalins sont utiles par l'influence restrictive qu'ils exercent sur les oxydations², ainsi que l'admettent Rabuteau, Ritter, A. Robin, etc.

On a remarqué que les eaux chaudes sont plus efficaces que les froides (Grande-Grille de Vichy, Sprudel de

1. Cornillon, *Progrès médical*, 1879, p. 997.

2. Albert Robin, *Acad. de méd.*, 28 mai 1889.

Carlsbad). Ce résultat n'a rien de surprenant, puisque l'ingestion de 1000 à 1400 grammes d'eau distillée chaude (39° à 45°) suffit à diminuer la proportion de sucre de l'urine des diabétiques (Glax). Les eaux minérales froides viennent en seconde ligne comme efficacité, mais le bicarbonate de soude médicamenteux lui-même, à la dose de 4 à 6 grammes par jour, possède une action importante.

Toutefois, il ne faudrait pas compter sur les alcalins pour obtenir une guérison définitive. Le plus souvent ils ne font qu'améliorer les symptômes les plus pénibles. Quand ils échouent complètement on peut porter un pronostic grave. L'amélioration elle-même ne persiste pas très longtemps après la cessation du remède; aussi, après une cure à Vichy doit-on continuer l'usage de l'eau de Vichy en boissons (Cornillon). Il faut être prévenu également que dans des cas qui paraissent favorables au premier abord, il se présente parfois des insuccès encore inexpliqués.

L'*albuminurie* qui accompagne si souvent la glycosurie ne serait pas modifiée par les alcalins suivant Durand-Fardel; Cornillon et Coignard au contraire l'ont vue s'amender.

On a employé encore à titre d'alcalins, dans le diabète, le *salicylate* et le *benzoate de soude*. Le premier a été administré jusqu'à 16 grammes par jour et aurait fait cesser momentanément les symptômes du diabète chez deux malades (Muller). Les effets auraient été encore fort satisfaisants aux doses de 5 à 8 grammes par jour (Ryba et Plummert); mais la majorité des auteurs craignent, non sans raison, ces doses élevées, et malgré les succès de Cruppi, Peters, de Renzi, Buzzard et Squire la méthode ne s'est pas généralisée. Frérichs l'a trouvée inefficace et Lécorché, qui lui semble cependant favorable, la réserve pour les cas de diabète liés à la goutte.

Le *benzoate de soude* a une action moins marquée que le salicylate (Furbringer, Cruppi, Gaethgens).

Contre-indications. — Durand-Fardel considère la tuberculose des diabétiques comme une contre-indication au traitement alcalin. Cornillon estime que la contre-indication n'est déterminée que par l'existence de vastes cavernes, alors que la cachexie est survenue, mais dans des cas moins avancés, les alcalins n'aggravent pas la situation des diabétiques tuberculeux; ils retarderaient même les progrès de la phtisie diabétique, sans toutefois en arrêter la marche.

Dans le *diabète maigre*, les alcalins échouent d'ordinaire, on ne réussit ni à modérer la déperdition du sucre, ni à calmer la soif, ni à relever les forces.

Dyspepsies. — Les alcalins sont indiqués, soit dans le but de favoriser la sécrétion du suc gastrique, soit dans celui de neutraliser l'excès d'acidité du contenu gastrique.

Pour provoquer la sécrétion gastrique, il faut donner les alcalins avant le repas et à petites doses (Trousseau, Blondlot, Rabuteau, Ritter, G. Sée, etc.). Suivant Lemoine et Linossier, Hayem, c'est une heure avant le repas qu'il convient de les administrer. Des doses élevées pourraient arrêter brusquement la sécrétion. Pour combattre l'hyperchlorhydrie, on doit au contraire administrer les alcalins au moment de l'hyperacidité la plus accusée, c'est-à-dire deux ou trois heures après le repas (Lyon¹), aux doses de 3 à 4 grammes ou 10 à 16 grammes (Hayem). Suivant Bouveret il faut ordinairement 4 à 8 grammes pour une période digestive (soit 8 à 16 grammes en 24 heures). Cette dose est prescrite par prises de 2 grammes, une toutes les heures en commençant deux heures environ après l'ingestion des aliments. La médication est suivie environ trois semaines par mois. On peut encore, lorsqu'il y a des douleurs nocturnes, donner le bicarbonate de soude de dix heures du soir à minuit (G. Sée).

Hayem² recommande le bicarbonate de soude à dose

1. Hayem, *Bulletin médical*, 1894, p. 659. 2. Lyon, th. Paris, 1890, p. 139.

massive dans les cas de prolongation de la digestion chez les *hyperpeptiques avec dilatation par trouble évolutif*. Administré à doses massives, deux à trois heures après un petit repas, trois à quatre heures après un repas copieux, ce médicament « coupe court au processus digestif et *provoque l'évacuation du contenu stomacal* » ; mais il n'a aucune action sur les lésions de la gastrite hyperpeptique.

Les alcalins à hautes doses sont encore indiqués dans l'*hypersécrétion permanente*.

Il ne faut pas confondre hyperchlorhydrie et *fermentation acide*. A un moment donné les alcalins peuvent être indiqués à une période avancée de la digestion, pour neutraliser l'acide lactique et les acides gras, *évacuer l'estomac* et favoriser la digestion intestinale.

Dans les dyspepsies par excès de mucine, il se peut que, sous l'influence des alcalins, le mucus se dissolvent et cesse de nuire à l'action digestive.

Dans ces différents cas, l'eau de Vichy ne doit pas être prise aux repas ; mêlée au vin, elle paraît perdre ses effets (G. Sée). Quand le bicarbonate de soude est donné sous forme de sel, on l'associe quelquefois à des poudres absorbantes, soit :

Sous-nitrate de bismuth.	} aa 10 grammes.
Magnésie anglaise.	
Bicarbonate de soude.	

DUJARDIN-BEAUMETZ.

Pour 30 cachets médicamenteux.

Ulcère de l'estomac. — Debove préconise les alcalins à haute dose (20 à 30 grammes par jour) dans l'ulcère de l'estomac, dans le but de neutraliser l'acidité de l'estomac et d'empêcher la digestion des tissus de l'ulcération, qui ne sont pas protégés par l'épithélium stomacal¹. Si les malades présentent de la diarrhée il ajoute au bicarbonate de soude un peu de carbonate de chaux (craie). Quand la

1. *Soc. méd. des hôpitaux*, 25 avril 1884. Debove a prescrit avec succès trois repas composés chacun de 25 grammes de poudre de viande délayée dans de l'eau ou du lait et additionnés de 10 grammes de bicarbonate de soude.

dose élevée de sel alcalin provoque une soif vive on peut la calmer par le lait en boisson (voy. lait).

Bouveret prescrit le bicarbonate de soude dans cette maladie comme dans l'hyperchlorhydrie par prises de 2 grammes toutes les heures ou toutes les deux heures.

Dyscrasies acides. — Les alcalins sont indiqués dans un certain nombre d'états qui ne constituent pas des maladies proprement dites, mais qui dénotent une désassimilation défectueuse ou, suivant l'expression de Bouchard, un ralentissement dans la nutrition, par défaut d'oxydation. Il en résulte une formation d'acides qu'on retrouve dans les diverses sécrétions. Dans ces états, suivant Bouchard, la peau est fétide, parce qu'elle élimine en excès des acides formique, acétique, butyrique, et probablement aussi des acides propionique, valérique, caproïque et caprylique. L'haleine est également fétide parce que les acides volatils qui s'accumulent dans l'organisme s'éliminent, pour une partie, au niveau de la surface pulmonaire. L'intestin évacue les acides butyrique, acétique et cholalique ; l'urine excrète les acides urique, hippurique, oxalurique, phénique, taurylique, damalurique et oxalique. Ces acides proviennent soit de la substance même du corps, soit des aliments ; les matières ternaires et les quaternaires peuvent leur donner naissance. Cet état, qu'on observe souvent chez les gros mangeurs ou chez les individus à système nerveux excité et affaibli (hypocondriaques, certains aliénés), se caractérise par de la faiblesse et de l'irritabilité ; le malade se fatigue rapidement, il sue au moindre exercice, et ses sueurs sont très acides, ses traits sont flasques, il éprouve sans cesse le besoin de dormir et au réveil il est brisé, incapable d'action, l'haleine et la peau sont fétides, les urines renferment un excès d'acide urique et de phosphate de chaux à côté de cristaux d'oxalate de chaux (Bouchard¹).

Dans cette dyscrasie acide, les alcalins sont suscepti-

1. Bouchard, *loc. cit.*, p. 38 à 66.

bles de remplir une double indication : 1° en saturant les acides anormalement produits, ils rétablissent l'alcalinité amoindrie du sang ; 2° en activant les combustions ils favoriseraient les combustions des acides organiques.

Mais ce n'est là qu'un traitement palliatif, il est indispensable en outre de combattre les causes qui s'opposent à la combustion des acides, par l'hygiène (exercice musculaire, frictions, hydrothérapie, alimentation modérée, éviter l'humidité, la vie sédentaire, l'air confiné, le défaut d'exercice, la dépression morale).

On a reconnu dans la symptomatologie de la dyscrasie acide la plupart des symptômes qu'on rencontre dans la *neurasthénie*. Aussi Vigouroux, qui considère cette dyscrasie comme inséparable de la neurasthénie, recommande-t-il le bicarbonate de soude dans cet état. Il le donne à une dose égale au degré d'acidité des urines, dissous dans l'eau ordinaire ou une eau minérale naturelle¹ (soit 2 à 6 grammes en général).

Rhumatisme articulaire aigu. — Les alcalins ont été recommandés dans cette maladie par Garrod, Dickinson, Jaccoud, Charcot, Vulpian ; leur importance, diminuée depuis l'emploi du salicylate de soude, ne doit pas être annulée. Il y a lieu d'en continuer l'usage pour deux raisons : a) il ressort des observations de Garrod que les complications cardiaques sont rendues moins fréquentes par le traitement alcalin (3 complications seulement sur 24 malades) ; ce résultat s'expliquerait par ce fait que, sous l'influence des alcalins, la fibrine est moins coagulable et se dépose plus lentement sur les valvules ; b) dans le rhumatisme articulaire aigu, les sueurs bien qu'abondantes, ont une réaction fortement acide qui cesse par l'usage assez prolongé des alcalins à haute dose.

Pneumonie. — Mascagni, Lemaire (1853), Popham (1867) ont affirmé que le bicarbonate de soude rend les crachats moins visqueux et la toux humide et facile dans la pneumonie. On explique cet effet : 1° par la fluidifica-

1. Vigouroux. *Neurasthénie et arthritisme*, Paris, 1893.

tion des sécrétions sous l'influence des alcalins (contestée d'ailleurs par Rossbach) ; 2° par une action spéciale sur les cils vibratiles dont les mouvements sont exagérés (Virchow), ce qui favorise l'expulsion des mucosités.

Bronchite chronique. — Pour les mêmes raisons, on a préconisé l'emploi des alcalins dans les bronchites chroniques.

Gravelle. — En dehors des gravelles exceptionnelles (gravelles de cystine, gravelles pileuses), il existe trois espèces de gravelles communes : 1° la *gravelle urique* ; 2° la *gravelle oxalique* ; 3° la *gravelle phosphatique*. Les deux premières relèvent d'un état morbide général, la troisième encore appelée *gravelle catarrhale*, résulte le plus souvent d'un état inflammatoire ou ulcéreux des muqueuses urinaires ou de la fermentation de l'urine, mais elle peut dépendre aussi d'un trouble général de la nutrition. Les alcalins présentent des indications et des contre-indications variables dans ces différents cas.

1° *Gravelle urique* ou *gravelle rouge*. — C'est la plus fréquente ; elle est le résultat soit d'un excès de production de l'acide urique, soit d'une diminution des conditions de solubilité de cet acide¹.

La production en excès résulte d'une alimentation trop abondante ou trop azotée, de l'usage excessif des boissons gazeuses, acides ou sucrées, de la vie sédentaire, de l'air confiné, du défaut d'exercice et d'activité cutanée, d'atonie nerveuse. La solubilité est diminuée par le défaut de boissons, qui concentre l'urine, par l'acidité

1. L'acide urique, $C^5H^4Az^2O^3$, existe normalement dans l'urine de l'homme (0^{gr},50 à 0^{gr},80 par 24 heures). Il forme, avec les bases, des sels neutres et des sels acides ; le plus abondant est l'urate acide de soude qui constitue les dépôts briquetés qu'on rencontre si souvent dans l'urine.

Une partie d'acide urique exige pour se dissoudre 1400 à 1500 grammes d'eau froide. Les phosphates tribasiques en favorisent la dissolution en lui cédant un équivalent de base pour former un urate plus soluble.

On discute encore la question de savoir si l'urée, $COAz^2H^4$, et l'acide urique ont une origine différente (Bencke, Voit, Lécorché), ou, ce qui est plus admis, si l'urée n'est qu'un produit d'oxydation d'un degré plus élevé que l'acide urique (Wöhler, Liebig).

excessive de l'urine et par l'abondance de phosphates acides qui résultent de l'insuffisance des mutations nutritives (Bouchard).

Les alcalins, qui diminuent l'acidité de l'urine et qui passent pour exagérer les mutations nutritives, sont évidemment indiqués ; mais si l'on peut leur demander d'empêcher les concrétions uriques de se former, une fois celles-ci produites, il est dangereux de leur en demander la dissolution. Il y a en effet à cela un écueil sur lequel insiste Bouchard. En même temps que les alcalins favorisent la dissolution des concrétions uriques, ils amènent l'alcalinité des urines et, par ce fait, la précipitation de phosphates terreux. Or ces sels en se précipitant peuvent recouvrir les concrétions uriques existantes d'une couche calcaire et entraîner la formation d'un noyau de calcul ; on conçoit que la répétition des mêmes conditions, faisant alterner des urines chargées d'acide urique et des urines alcalines, pourra occasionner la formation d'un calcul à couches concentriques d'acide urique et de phosphate terreux.

2° *Gravelle oxalique.* — Elle ne se trouve que passagèrement dans les urines. C'est la gravelle des enfants et des pauvres, surtout à la campagne. Chez ceux-ci elle résulte d'une alimentation végétale trop exclusive ; chez les enfants elle est produite par une alimentation trop abondante et trop riche. Cette gravelle est plus justiciable de l'hygiène que des médicaments. Le lait est particulièrement indiqué ; le rôle des alcalins, qui n'attaquent pas les oxalates, est nul.

3° *Gravelle phosphatique.* — Elle se forme quand l'urine est alcaline, parce que les phosphates de chaux et ammoniaco-magnésiens restent dissous dans les milieux acides et se précipitent dans les milieux alcalins ; *les alcalins sont donc contre-indiqués.* A eux seuls, ils peuvent même provoquer la gravelle phosphatique, ce qui n'est pas sans danger, car, si dans les conditions ordinaires les précipités qui résultent de l'alcalinité de l'urine ne se concrètent pas (boue phosphatique), il n'en est pas de

même s'il existe un moyen capable de servir de centre à une concrétion calculeuse.

Goutte. — La goutte est constituée par un état général (diathèse goutteuse) et par des accès (accès de goutte) ; ceux-ci ne sont qu'un épisode dans le cours de la maladie, laquelle persiste en dehors des accès.

Faut-il traiter ou non l'accès de goutte ? On prétend généralement que, si l'on peut quelquefois le modérer ou l'abrèger, il ne faut jamais le faire avorter « ni même le tourmenter » (Bouchard). L'accès est justiciable, suivant Bouchard, non d'une thérapeutique active, mais surtout d'un traitement hygiénique (diète, boissons abondantes, chaudes pour dissoudre les concrétions, et froides pour activer la diurèse, enveloppement et immobilité des jointures), qui complète le précepte par lequel Fuller résumait le traitement de l'accès de goutte : *abstinence, flanelle, patience et repos.* Quant au traitement médicamenteux, il devrait se borner à peu de chose : antipyrine ou salicylate de soude à doses modérées et peu prolongées, ou chloral contre les douleurs excessives ; quinine, contre la fièvre ; colchique, si l'accès se prolonge au delà de douze jours. Quant aux alcalins, ils ont peu d'action sur l'accès de goutte ; s'il est utile de les prescrire dans les premiers jours pour faciliter l'élimination des sédiments d'acide urique, on doit les supprimer quand ceux-ci ont disparu. Dans l'intervalle des accès, les alcalins sont indiqués pour combattre la dyspepsie goutteuse ; ils sont utiles aux goutteux forts et pléthoriques, à nutrition défectueuse, mais ils sont contre-indiqués chez les goutteux débiles, à accès peu marqués (goutte atonique, cachexie goutteuse).

On voit que la pratique de Bouchard est déjà beaucoup plus active que celle de Trousseau qui a écrit : « Je reste les bras croisés ; je ne fais rien, absolument rien, contre les attaques de goutte aiguë. » Avec Garrod, Dyce Duckworth, Lécorché, nous assistons à une nouvelle évolution. Ces auteurs veulent qu'on s'attaque délibérément à l'accès de goutte. Suivant Lécorché « le but doit être de supprimer l'accès et non de l'atténuer » ; les accidents

dits de *goutte remontée* sont pour la plupart des phénomènes urémiques, complications dues au rein goutteux, qui prouvent simplement qu'on ne peut pas traiter un goutteux atteint de lésions rénales profondes comme on traite un goutteux dont les organes sont sains. Il ne faut pas craindre de traiter l'accès de goutte; « il faut craindre de le mal traiter ».

Les principaux médicaments à mettre en usage sont : le cochique qui enraye la formation de l'acide urique et le salicylate de soude qui en active l'élimination. Quant aux *alcalins*, ce sont les *modificateurs les plus importants de la diathèse*. Ils agiraient en modérant l'activité des échanges intra-cellulaires et en enrayant le travail d'hypernutrition qui caractérise la diathèse goutteuse. Mais une fois la période active de la goutte terminée, alors que la cachexie goutteuse constitue toute la maladie, les alcalins deviennent non seulement inutiles, mais encore dangereux¹.

Lithiase biliaire. — La cholestérine existe dans la bile, dans le sérum sanguin, les globules du sang, la substance nerveuse, etc. Partout où elle existe, elle est maintenue normalement en dissolution; l'alcalinité est toujours une condition de cet état. Sa précipitation est un acte morbide; quand elle s'effectue dans la bile, elle constitue la lithiase biliaire. Parmi les conditions qui la favorisent : *a*) excès de cholestérine, *b*) défaut d'acides gras; *c*) défaut d'acides biliaires; *d*) défaut de bases alcalines; *e*) excès d'acides dans l'organisme; *f*) dissolution de la chaux dans l'organisme (Bouchard), on voit de suite que quelques-unes seront efficacement combattues par les alcalins. Ces derniers amélioreront les fonctions digestives, augmenteront l'alcalinité du sang et de la bile (alcalinité du milieu), et fourniront aux acides gras et biliaires les bases nécessaires à la formation des sels qui favorisent la dissolution de la cholesté-

1. Lécorché, *Traité de la goutte et Traitement de la goutte*, Paris, 1894. Collection Charcot-Debove.

rine; enfin, ils activeraient les combustions. Il va sans dire que les pratiques hygiéniques qui excitent les mutations nutritives (exercice, frictions, hydrothérapie) seront exécutées sans négligence. Il faut savoir que le traitement thermal alcalin peut provoquer de véritables crises de coliques hépatiques, bientôt suivies d'une amélioration dans l'état général et local.

— Le bicarbonate de soude a été préconisé dans un grand nombre d'autres états morbides (diphthérie, affections cutanées, etc.) dans lesquels son usage a plus ou moins prévalu.

A l'*extérieur*, les alcalins sont prescrits en injections vaginales, quand le mucus utérin et vaginal présente une réaction acide, et dans les *dermatoses* d'origine arthritique.

MODES D'ADMINISTRATION ET DOSES. — Bien qu'on ne craigne plus la cachexie alcaline, on n'en est pas moins d'accord pour dire que les alcalins ne doivent être donnés, ni en excès, ni pendant trop longtemps, et qu'ils offrent un danger réel chez les malades affaiblis ou cachectiques. La médication alcaline trop prolongée peut amener, à la longue, un état de saturation *durable*, pendant lequel les urines, devenues neutres ou alcalines, laissent précipiter les phosphates terreux; il suffit parfois d'un seul verre d'eau de Vichy pour amener une nouvelle précipitation, même après la suspension du médicament (Bouchard).

Nous avons vu précédemment à quelles doses et à quels moments, suivant les cas, le bicarbonate de soude doit être prescrit. Ajoutons que le sel doit être largement dilué (1 p. 100 au minimum).

Tisane alcaline : 2 grammes pour 1000;

Pastilles de Vichy : chacune contient 25 centigrammes de bicarbonate sodique; cinq à quarante par jour;

A l'*extérieur* : 500 grammes de bicarbonate ou 250 à 300 grammes de carbonate de soude pour un *bain*.

1. Bouchard, *loc. cit.*, p. 315.