

absolument exceptionnels, et dont on ne peut tenir compte dans la pratique. Mais des calculs phosphatiques peuvent venir du rein infecté et trouver dans la vessie également infectée des conditions favorables à leur accroissement.

Les calculs *mixtes* participent des deux influences, locale et générale, que nous venons d'étudier. Un noyau formé d'urates et descendu du rein se recouvre dans la vessie infectée d'une couche phosphatique; que l'infection diminue ou disparaisse plus tard, de nouvelles stratifications uratiques pourront se déposer à sa surface et rendre plus complexe encore sa composition.

**Symptômes.** — Le début des calculs vésicaux passe forcément inaperçu; longtemps la pierre séjourne dans la vessie sans révéler sa présence, puis peu à peu, à mesure qu'elle se développe, les symptômes s'accusent.

Trois ordres de symptômes subjectifs caractérisent la pierre vésicale: l'hématurie, la douleur et les troubles de la miction.

L'hématurie est souvent un des premiers, elle est toujours un des principaux symptômes. L'hématurie des calculeux est, par excellence, une hématurie provoquée par le mouvement: elle apparaît avec la marche, avec la fatigue, elle cesse avec le repos, et le calculeux ne saigne jamais la nuit. Tantôt ce sont les dernières gouttes seules de la miction, tantôt ce sont les urines de toute une miction qui sont colorées en rouge, mais les dernières gouttes d'urine sont toujours plus chargées, plus teintées. Dans certains cas plus rares, le calcul ne provoque pas seulement l'hématurie par les mouvements qui lui sont imprimés, mais encore par sa présence seule (1); les hématuries sont alors continuelles, et relèvent de la congestion. Elles sont totales, toutes les urines sont colorées; la crise de congestion dure quelques jours, puis l'hématurie reprend plus tard les caractères d'intermittence, de provocation, qui la rendent si caractéristique. Chez l'enfant, l'hématurie fait habituellement défaut.

La douleur accompagne presque toujours, et souvent précède l'hématurie. Au début, cependant, les sensations éprouvées par le malade ne sont pas encore des douleurs: il éprouve dans le bas-ventre, du côté du rectum, une fatigue quand il a marché, une pesanteur qui le gêne, ou comme un choc quand il se remue; ces sensations sont d'abord intermittentes: elles ne paraissent qu'avec la fatigue ou l'exercice, elles deviennent bientôt continuelles et se réveillent dès que le malade a mis le pied par terre au sortir du lit.

Plus tard, elles sont remplacées par de vraies douleurs, dont le siège est variable: celles-ci se manifestent sous forme d'élançements, qui se font dans le bas-ventre, dans les aines, du côté du périnée et surtout au bout de la verge. Certains malades éprouvent à l'extrémité du

(1) GUYON, Des conditions dans lesquelles se produisent les hématuries vésicales (Ann. des mal. des org. gén.-urin., 1897, p. 113).

gland une douleur tellement cuisante, qu'il est difficile de les persuader que leur mal n'est pas à cet endroit. Cette douleur au bout de la verge semble surtout accusée chez les enfants; ceux-ci, sans doute pour soulager cette douleur, exercent des tractions sur le pénis et sur le prépuce, qui s'allongent. Certains auteurs ont signalé cet allongement de la verge comme un signe de calcul; mais on l'observe tout aussi bien dans les cystites douloureuses, les cystites tuberculeuses en particulier; il n'a aucune valeur diagnostique.

La douleur du calculeux, comme l'hématurie, est toujours *provoquée*; elle cesse la nuit, et, à l'inverse du prostatique, le calculeux souffre le jour et se repose la nuit. Avec le lever, les douleurs paraissent; elles sont réveillées par la marche, les courses en voiture. Les chemins de fer, les tramways, les omnibus, en général toutes les voitures à rails ou très lourdes sont mieux supportées. Mais les voitures légères, surtout lorsqu'elles cheminent sur un sol rocailleux ou mal pavé, ne peuvent être tolérées, et on voit des malades à qui leur situation de fortune permettait d'avoir une victoria, renoncer à leur voiture pour marcher soit à pied soit en omnibus. En général, tout ce qui déplace le calcul dans la vessie est une source d'élançements pénibles; ainsi un heurt, un faux pas, le mouvement nécessaire pour monter dans son lit, le simple fait de s'asseoir est pour les calculeux l'occasion de vives douleurs. Ils ne s'assoient qu'avec prudence, en s'appuyant sur les bras du fauteuil, sur le dossier de la chaise, et cherchant par la douceur du mouvement à atténuer la brusquerie du choc.

Enfin, cette douleur, la miction la réveille encore; c'est surtout à la fin que la douleur se manifeste, au moment où la vessie se contracte à vide sur la pierre et la projette ou la serre contre le col.

L'intensité des douleurs est très variable suivant la tolérance de la vessie: d'abord légères et supportables, les douleurs deviennent intolérables au bout d'un certain temps, et alors surtout que la vessie est infectée; le moindre mouvement devient une cause de véritables souffrances; le malade redoute les besoins d'uriner, et la plupart de ces malheureux se confinent au lit dans une immobilité presque absolue où ils parviennent à peine à trouver un bien-être relatif.

Les troubles de la miction sont d'ordre très secondaire: la *suppression brusque du jet de l'urine*, surtout dans la station debout, a été considérée comme ayant une réelle valeur diagnostique. On suppose que ce phénomène est dû à la projection de la pierre contre le col. Mais cet arrêt du jet, on l'observe dans un trop grand nombre d'affections pour qu'on y attache la valeur exagérée qu'il avait autrefois (Guyon).

La *rétention* est rare: elle est causée par l'engagement d'un calcul dans l'urètre, ou plus souvent par l'hypertrophie prostatique dont les calculeux âgés sont presque toujours affectés en même temps.

L'incontinence d'urine s'observe souvent, surtout chez les enfants. On la voit aussi chez l'adulte. Dans certains cas, elle est la manifestation d'une cystite intense, les besoins se répètent incessamment, et l'écoulement est presque continu; il en est ainsi lorsque le calcul est volumineux et que, en même temps, la vessie est très irritée et très sensible. D'autres fois, l'incontinence se produit sous une influence mécanique: le calcul s'est engagé dans le col, qui ne peut plus se fermer, ou bien le calcul engagé fait obstacle; la vessie se met en rétention et l'incontinence traduit cette rétention avec distension.

La fréquence des mictions est presque toujours augmentée, le jour surtout: le malade urine davantage quand il marche, et le déplacement de la pierre est sans doute la cause de ces besoins plus fréquents. La fréquence s'exagère encore lorsque la cystite apparaît; et ce symptôme permet ainsi de juger avant toute exploration de l'état de la vessie et de sa sensibilité.

Les urines restent parfaitement limpides dans l'intervalle des hématuries: elles restent claires et aseptiques pendant un très long temps, et ce n'est parfois qu'au bout de plusieurs mois, d'une année ou plus, que l'on voit leur limpidité se troubler au moment où l'infection commence à s'établir. Les urines, en général, cessent de déposer du sable au moment où la pierre commence à se former; les malades ne manquent jamais de signaler cette particularité, qu'ils considèrent comme de bon augure. Mais « qui ne charrie pas, bâtit »; le dépôt se fait dans la vessie au lieu de se faire dans le vase.

Suivant les âges, ces symptômes s'associent d'une façon variable. C'est ainsi que, chez les *enfants*, le premier symptôme est en général constitué par une incontinence d'urine rebelle à tous les traitements ordinaires et de la fréquence de la miction. Celle-ci est à la fois diurne et nocturne, mais il y a toujours une fréquence plus considérable le jour et en dehors du repos. Les douleurs affectent, à cet âge, quelques irradiations spéciales: douleur rectale à la défécation, sensation de pesanteur au périnée et surtout chatouillement douloureux au niveau du gland et du prépuce, qui persistent un certain temps après la miction. L'hématurie est exceptionnelle; l'interruption du jet de l'urine est un symptôme très fréquent chez l'enfant, ce qui s'explique par la conformation même de la vessie et la présence du calcul au voisinage même du col (1).

**Marche et complications.** — Une fois que s'est formé dans la vessie le noyau d'un calcul, la tendance de celui-ci est de s'accroître progressivement. La longue tolérance de la vessie pour ces corps étrangers aseptiques ne permet pas de se rendre un compte exact du temps que met un calcul à acquérir telles ou telles dimensions.

(1) D'ARBOIS DE JUBAINVILLE, Étude des symptômes et du diagnostic des calculs vésicaux de l'enfant, thèse de Paris, 1898.

Dr. A. Carrillo.

Calle del Pablo 49

MONTERREY, N. L. MEX.

Toutefois, on peut évaluer à plusieurs années le temps qu'il faut à un calcul pour acquérir 4 à 5 centimètres de diamètre.

L'accroissement des calculs primitifs se fait plus lentement, les calculs secondaires augmentent plus rapidement de volume.

Il est rare que les calculs se fragmentent ou s'éliminent d'eux-mêmes: chez la femme, les dimensions plus larges de l'urètre permettent encore l'expulsion de calculs assez volumineux, de la grosseur du petit doigt, d'une noisette. Une malade observée par Hybord (1) expulsa spontanément un calcul du poids de 100 grammes, et une autre, dont l'observation est rapportée par Castueil (2), rendit par l'urètre cinq gros calculs, dont le plus volumineux mesurait 5 centimètres de large. Mais, chez l'homme, la disposition de l'urètre ne permet pas cette heureuse évolution.

Dans quelques cas, cependant, on a vu des calculs, phosphatiques ou uriques, s'effriter, se morceler spontanément; Watson (3), Debout d'Estrée (4), en ont cité des exemples: les fragments s'éliminaient par l'urètre sous forme de graviers.

Plusieurs hypothèses ont été émises pour expliquer cette fragmentation spontanée des calculs: on a invoqué tantôt un développement de gaz au centre du calcul, amenant un véritable éclatement, tantôt une variation dans la proportion des matières colloïdes de l'urine, variation qui amènerait la désagrégation du calcul. L'explication la plus simple, comme le fait remarquer Hache, dont je partage l'opinion, est celle qui invoque le dessèchement du centre de la pierre, qui n'est plus imbibé par l'urine; la matière subirait alors un mouvement de retrait et se fendrait suivant différentes directions, du centre à la périphérie; de même que l'on voit certaines pierres terrestres présenter cette disposition aux fissures spontanées par suite de la trop grande sécheresse de leur masse (Hache). Cette fragmentation spontanée, outre qu'elle est très rare, n'est pas toujours une circonstance heureuse pour le malade, car il est rare que les fragments soient assez petits pour être éliminés spontanément; et la division du calcul ne met pas un terme aux souffrances du malade, ni aux dangers dont il est menacé.

L'évolution clinique des calculs vésicaux est donc régulièrement progressive dans sa marche: après une phase latente d'une durée indéterminée, pendant laquelle le calcul ne révèle sa présence par aucun phénomène assez important pour attirer l'attention, survient la *phase de réaction*, caractérisée par ces hématuries intermittentes, ces douleurs vives réveillées par la marche ou la fatigue. A cette

(1) HYBORD, thèse de Paris, 1872.

(2) CASTUEIL, *Marseille méd.*, 1894, p. 305.

(3) WATSON, *Boston med. Journ.*, 2 décembre 1886.

(4) DEBOUT D'ESTRÉE, Fragmentation spontanée des calculs dans la vessie (*Acad. de méd.*, 8 mai 1883).

période, cependant, il est des rémittences assez curieuses : il est des calculeux qui présentent, pendant des semaines et des mois, une indemnité parfaite, malgré la présence déjà constatée d'un calcul d'un certain volume. Un des faits les plus curieux, sous ce rapport, est celui rapporté par Morand. Chez un malade tourmenté par des douleurs vésicales persistantes, Morand avait reconnu, par le cathétérisme, l'existence d'une pierre. Peu de temps après cette exploration, les douleurs disparurent subitement; aussi, croyant à une erreur de son chirurgien, le malade lui légua son corps pour lui donner une sévère leçon. A l'autopsie, on trouva trois calculs gros comme des noyaux d'abricot, placés sur les côtés de la vessie. Il est rare, cependant, que la rémission dans les symptômes atteigne une aussi longue durée; mais il est très fréquent de voir alterner, sous l'influence du repos et de la fatigue, des périodes de bien-être relatif et de trouble; les périodes de trouble correspondent à des poussées passagères de congestion ou d'inflammation, entretenues ou déterminées par la fatigue.

Enfin, tôt ou tard, survient la *troisième phase*, caractérisée par l'infection de la vessie et la *cystite*. Si la vessie est capable de résister longtemps à l'infection, la présence du calcul constitue toujours pour elle une condition susceptible d'amoindrir sa résistance et de la préparer à recevoir l'infection. « La locomotion répétée de la pierre entraîne la douleur, l'irritation, la congestion. Quelque peu sensible que soit la vessie saine à l'égard des contacts, elle est soumise, pour peu qu'ils se renouvellent avec une certaine fréquence, à une congestion habituelle qui rend imminente son inflammation. » (Guyon.) C'est ainsi que nombre de calculeux présentent, à l'occasion d'une locomotion exagérée, de véritables poussées de cystite, qui se dissipent d'abord très rapidement, mais tendent néanmoins à s'acclimater à mesure qu'elles se renouvellent. Enfin ces cathétérismes auxquels expose la recherche de la pierre étaient souvent autrefois et sont encore quelquefois aujourd'hui la cause déterminante de la cystite.

La *cystite calculeuse* ne diffère pas sensiblement, dans ses manifestations symptomatiques, des autres formes de cystite. Elle se caractérise par la fréquence des mictions, par la douleur finale, par la purulence des urines. Celle-ci, caractérise surtout la cystite du calculeux; les autres se retrouvent, en effet, quoique à un moindre degré, chez le calculeux encore indemne de toute infection. Ils persistent lorsque la cystite s'installe, mais ils persistent avec une intensité nouvelle, et aussi avec une durée plus longue. Les douleurs acquièrent souvent un degré d'acuité extrême; alors que le repos, le lit, amenaient du soulagement, le malade atteint de cystite n'est plus même en repos la nuit; les douleurs s'accompagnent souvent de poussées douloureuses du côté du rectum; il y a des épreintes, du ténésme, de faux besoins d'aller à la selle; les veines rectales se

congestionnent, et la plupart de ces malades présentent des bourrelets hémorroïdaires saillants et douloureux.

La cystite calculeuse procède par crises, par accès : les accès sont presque toujours provoqués par la marche, par la fatigue. Ils s'atténuent sous l'influence du repos; le calculeux redoute le mouvement, il se confine dans une immobilité presque absolue, et il n'y trouve même pas la tranquillité désirable. D'une manière générale, on peut dire que, à partir du jour où la vessie est infectée, tous les troubles fonctionnels deviendront de plus en plus marqués jusqu'au jour où le malade, fatigué de ses longues souffrances, se décidera à un traitement rationnel.

Lorsque la cystite préexiste au calcul, lorsque le calcul n'est que secondaire, on observe seulement une recrudescence des phénomènes douloureux; c'est souvent le seul indice qui mette sur la voie du diagnostic. « Les grands mouvements, qui n'étaient cause auparavant que d'une gêne médiocre, deviennent de plus en plus pénibles. La fin de la miction s'accompagne de poussées violentes du côté du rectum. Par le fait des mouvements, il survient des hématuries. Enfin, si le malade, ce qui arrive très souvent, est obligé de se sonder, soit pour évacuer régulièrement sa vessie, soit pour pratiquer des lavages, il est obligé de le faire beaucoup plus fréquemment, et, s'il emploie une sonde en gomme, il ressent une douleur de plus en plus vive au moment où il retire l'instrument; on éprouve en même temps une sensation de frottement rugueux. » (Guyon.)

Une fois la cystite établie, le malade est exposé, de ce fait, à une série de complications infectieuses. *L'uretéropylérite ascendante*, la *pyélonéphrite*, sont à peu près constantes chez les calculeux depuis longtemps infectés et distendus; la fièvre urinaire se révèle par des poussées intermittentes et traduit l'insuffisance du filtre rénal. Localement, l'inflammation peut se diffuser aux couches cellulaires périvésicales : la *péricystite* scléreuse, lipomateuse ou suppurée n'est pas rare.

La *perforation* de la vessie peut être le résultat de l'ulcération de la vessie. Chapplain (1) rapporte vingt-neuf exemples de cette complication, qui affecte à peu près exclusivement la paroi inférieure et est ordinairement mortelle. La péritonite peut en être la conséquence. Chez la femme, cependant, on a vu sans incident le calcul s'éliminer par le vagin, laissant à sa suite une fistule vésico-vaginale.

À côté de ces complications, qui relèvent de l'infection, on est exposé à voir se produire quelques accidents qui relèvent plus particulièrement d'une cause mécanique. Nous avons déjà parlé de la *rétenion d'urine*, celle-ci reconnaît souvent pour cause la congestion prostatique ou le spasme de la portion membraneuse. Mais, d'autres fois, la rétenion est produite par l'obstacle mécanique apporté par le calcul

(1) CHAPPLAIN, Des perforations vésicales par calculs, thèse de Montpellier, 1890-1891.

à l'expulsion des urines. La rétention, en effet, est presque constante lorsque le calcul s'est développé à la fois dans la vessie et dans la prostate. Sur les trois malades que nous avons observés à Necker (1) dans ces conditions, la vessie était en rétention, et les mictions se faisaient par regorgement.

L'incontinence d'urine est presque toujours apparente : elle tient à la cystite, qui détermine des besoins incessants, ou à la rétention.

Enfin, lorsque le calcul est petit, ou lorsqu'il y en a plusieurs, il s'engage parfois dans l'urètre postérieur et s'y arrête. Cette émigration du calcul est le plus souvent sans inconvénient, et il est facile d'y remédier.

**Pronostic.** — Le calculeux est exposé à une série de complications qui, tôt ou tard, compromettent son existence. La cystite, la pyélonéphrite, l'infection urinaire sont les complications les plus redoutables. Malgré toutes les précautions, elles deviennent à la longue inévitables. Par contre, la gravité du pronostic est singulièrement atténuée par la bénignité des interventions, qui ont pour but d'extraire le calcul, de la lithotritie en particulier, qui, pratiquée de bonne heure et dans une vessie non contaminée, assure une guérison rapide et complète.

**Diagnostic.** — Pour établir le diagnostic du calcul, deux moyens s'offrent au chirurgien : l'étude des symptômes fonctionnels présentés par le malade, et l'examen physique de la vessie. Les signes fonctionnels, lorsqu'ils sont bien accusés, sont simplement suffisants pour que l'on puisse à coup sûr affirmer la présence d'une pierre dans la vessie : la modalité si particulière de ces symptômes, telle que l'a tracée M. Guyon dans ses Cliniques, est tellement caractéristique qu'ils confèrent à eux seuls une presque certitude. L'exploration du malade est un élément de confirmation ; elle permet d'apprécier le nombre, le volume, la résistance des calculs, l'état de la vessie, toutes questions sur lesquelles il est indispensable d'être renseigné avant de se livrer à une intervention.

Le diagnostic des calculs vésicaux se présente dans deux conditions différentes suivant qu'il y a ou qu'il n'y a pas de cystite.

1° IL Y A CYSTITE. — Dès lors les phénomènes symptomatiques peuvent être à ce point masqués que l'on croit à une cystite simple, spécifique ou non. C'est surtout chez l'enfant et chez le vieillard que ces difficultés cliniques se présentent. Chez l'enfant, qui présente de la fréquence des mictions, de la douleur et des urines troubles, on croit volontiers à une *cystite tuberculeuse*, et, dans certains cas, on a cru à l'existence d'un calcul alors qu'il s'agissait d'une cystite bacillaire. A cet âge, les deux affections ont une symptomatologie presque identique et dans laquelle l'élément douleur domine. Les hématuries sont rares et toujours moins abondantes que chez l'adulte. L'analyse bac-

(1) LEGUEU, *loc. cit.*, p. 778.

tériologique des urines et surtout l'exploration du malade, au besoin sous le chloroforme, lèveront tous les doutes.

Chez le vieillard, l'erreur le plus souvent commise consiste à attribuer les douleurs, les petites hématuries à la cystite de prostatique dont ces malades sont affligés. A plusieurs reprises, il m'est arrivé de surprendre en traitement de cystite des malades chez lesquels une pierre méconnue entretenait avec une ténacité persistante l'irritabilité de la vessie. Lorsqu'un calcul secondaire se développe dans une vessie infectée, il ne révèle sa présence que par une exagération des douleurs, par une fréquence plus accentuée des mictions et seulement par de petites hématuries. Aussi, lorsque, chez un prostatique en traitement, on voit, malgré les lavages ou les instillations, persister des douleurs vives, réveillées par les moindres mouvements, et les besoins d'uriner se répéter avec fréquence, est-il indiqué d'explorer la vessie : il est rare que l'on n'y découvre pas le corps étranger qui entretient l'irritation.

Chez l'adulte, il sera plus simple encore de distinguer la cystite calculeuse de la cystite tuberculeuse ou de la cystite occasionnée par un rétrécissement. L'étude minutieuse des symptômes fournira des indications assez précises : si les premières douleurs, si les premières hématuries provoquées sont apparues avant la cystite, on peut, avant l'exploration, supposer d'après ce passé l'existence d'un calcul ; d'ailleurs l'exploration lèvera tous les doutes.

2° IL N'Y A PAS DE CYSTITE. — En l'absence de la cystite, les difficultés du diagnostic sont bien simplifiées. Si les signes du calcul existent au complet, si l'hémorragie intermittente s'associe à la douleur, si ces symptômes sont nettement provoqués, sont réveillés par la marche et sont apparus peu de temps après une colique néphrétique, dont le calcul n'a pas été expulsé, le diagnostic se fait aisément. Les difficultés ne viennent que lorsque l'un ou l'autre des symptômes fait défaut ou se présente avec des caractères exceptionnels. Seuls les *calculs du rein* donnent lieu à des symptômes identiques, que le mouvement provoque également ; mais les douleurs rénales ont un siège tout autre, et ce n'est que dans des cas très exceptionnels qu'il peut y avoir hésitation sur la localisation dans la vessie ou dans le rein d'un calcul dont on soupçonne l'existence. Dans certains cas, Hartmann (1) en rapporte des exemples, on a pu croire à l'existence de calculs vésicaux alors qu'il n'y avait que des calculs rénaux. En vertu du réflexe réno-vésical, la douleur partie du rein s'irradiait à la vessie, et ce fut la cause de l'erreur ; mais quand il y a un calcul dans la vessie, l'hématurie est une hématurie terminale : il n'en est pas de même quand le sang vient du rein. Ce sont là d'ailleurs des faits exceptionnels, et l'exploration de la vessie devra toujours être faite.

(1) HARTMANN, Des névralgies vésicales. Paris, 1889.

L'erreur inverse serait, au dire de Morris, tout aussi fréquente; c'est celle qui consiste à croire à un calcul du rein alors qu'il y a calcul vésical. Le chirurgien de Middlesex Hospital (1) a rapporté trois cas où des malades étaient à la veille de subir une incision rénale exploratrice lorsqu'un examen de la vessie sous chloroforme révéla l'existence d'une pierre jusqu'alors méconnue.

Lorsque, par exception, l'hématurie ou les douleurs existent seules, isolées et non plus associées comme elles le sont d'ordinaire, il n'est pas toujours facile de se prononcer en toute certitude avant l'examen du malade. Les *néoplasmes vésicaux* ressemblent peu, dans leurs allures initiales, aux calculs; et cependant j'ai commis sur un de mes malades une erreur réparable en croyant, avant l'exploration métallique, à une tumeur, alors qu'il y avait calcul. C'était un vieillard de soixante-quinze ans, qui avait des hématuries absolument spontanées, des hématuries totales, intermittentes à longue échéance et sans douleurs; mais l'exploration révéla l'existence d'un calcul. La coexistence d'un calcul et d'un néoplasme a été quelquefois signalée (2); le diagnostic me semble difficile en dehors de l'examen endoscopique.

Quand la douleur existe seule ou que les hématuries sont assez légères pour passer inaperçues, on pourrait penser à une *néuralgie vésicale*. L'exploration de la vessie répétée au besoin sous le chloroforme est la condition du diagnostic.

**Exploration du calculeux.** — Les moyens d'exploration destinés à la recherche de la pierre sont le *toucher rectal* et le *toucher vaginal*, l'*exploration* avec la *boule olivaire*, l'*exploration* avec le *cathéter métallique* et l'*endoscopie*.

Le *TOUCHER RECTAL* constitue un moyen accessoire, qu'on a complètement laissé de côté: il me semble cependant qu'il peut rendre des services, autant que le *toucher vaginal*, chez la femme, sinon pour faire découvrir la pierre, au moins pour en définir la grosseur. Il s'agit, bien entendu, du toucher rectal combiné au palper hypogastrique, car le toucher rectal seul ne donnerait rien. Ainsi combinée, la palpation bimanuelle chez l'enfant permet toujours de sentir la pierre: celle-ci, à cet âge, a une situation élevée; elle est souvent au-dessus du pubis. A plusieurs reprises, nous l'avons sentie par le seul palper hypogastrique et par le palper combiné, que l'absence de prostate rend encore plus facile; on apprécie très bien son volume. Chez l'adulte, il en est de même, et le toucher rectal précise encore la localisation des calculs dans la prostate. Enfin, même chez le vieillard, avec une prostate grosse, le palper combiné permet de délimiter le volume de la pierre. Il y a donc dans ce moyen un élément d'appréciation dont on ne doit pas se passer.

(1) RÉCAMIER, thèse de Paris, 1889.

(2) ROCHET, De l'association des calculs avec les tumeurs de la vessie (*Arch. prov. de chir.*, 1894, p. 227).

L'EXPLORATEUR A BOULE doit toujours être introduit avant tout autre instrument: il renseigne d'abord, comme nous l'avons vu, sur l'état du canal, la longueur et le volume de la prostate. Il permet souvent de sentir la pierre du premier coup, dès que l'extrémité de l'instrument entre dans la vessie. Dès que la boule a touché le calcul, on sent un frottement caractéristique. Il est facile de distinguer de cette sensation certains frottements que la boule développe dans la traversée d'une prostate hypertrophiée et scléreuse. De même, les colonnes de la vessie donnent une impression tout autre, et ne trompent guère une main exercée. Lorsque l'explorateur à boule rencontre de suite la pierre dans la vessie au contact du col, on peut déjà conclure qu'elle a un certain volume, surtout si la vessie n'est pas vide.

A l'aide de l'EXPLORATEUR MÉTALLIQUE, les sensations sont encore plus nettes et plus précises. Le bec de l'instrument, lorsqu'il rencontre la pierre, donne un *bruit sec*, qui s'entend à distance, que le malade lui-même peut entendre. En même temps la main qui explore perçoit très nettement la sensation du *contact* avec un corps rugueux et résistant. Pour introduire l'instrument, on se conforme aux préceptes que nous avons indiqués plus haut (*Voy. Exploration de la vessie*, p. 10). La vessie a été d'abord dépliée par une injection de liquide de 50 à 150 grammes; il est indispensable, avant tout, de ne pas injecter trop de liquide, car la mise en tension de la vessie déterminerait de la douleur et des contractions partielles qui gêneraient l'exploration en masquant la pierre.

Le choix du numéro de l'instrument est subordonné au volume et à la longueur de la prostate. Une fois l'instrument parvenu à la vessie, on tourne le bec à droite, puis à gauche, puis en bas, et on cherche dans tous les coins de la vessie, surtout dans la zone inférieure, le ou les calculs qui s'y trouvent. Dans une vessie tolérante, la manœuvre est aisée; dans une vessie douloureuse, elle l'est beaucoup moins. D'abord la douleur provoquée est vive: les contractions de la vessie immobilisent le bec de l'instrument, qui ne peut tourner librement, et on ne trouve pas la pierre. Aussi, dans ces vessies très douloureuses, est-il bon de ne pas faire l'exploration métallique sans avoir imposé au préalable à la vessie un traitement calmant: sans cette précaution, le chloroforme n'aurait même pas d'action sur ces contractions douloureuses, et l'exploration se ferait en pure perte.

L'usage de l'explorateur métallique expose à quelques erreurs. D'abord, on peut méconnaître l'existence d'une pierre dont la présence est révélée ultérieurement. Cela tient très souvent à ce que la vessie est trop sensible, et, si les signes qui caractérisent sa présence sont bien accentués, on ne doit pas hésiter à affirmer quand même l'existence du calcul, qu'on retrouvera lors d'un prochain examen.