

## URETÈRE

### I

#### EXPLORATION DE L'URETÈRE

HALLÉ, Thèse de Paris, 1887. — KELLY, *Amer. Journal of Obst.*, 1888, p. 1052. — LUSCHKA, *Arch. für Gynäk.*, 1877, t. III. — SÄNGER, *Arch. für Gynäk.*, t. XXVIII, p. 54. — TOURNEUR, Thèse de Paris, 1886. — MEYER, *New-York med. Journ.*, 21 mars 1897. — VALENTINE, *Ibid.*, 25 avril 1897. — EUDERLEN, *Deut. Zeitschr. f. Chir.*, XLIII, p. 325. — CASPER, Valeur diagnostique du cathétérisme de l'uretère, in-8°, 71 p. Berlin. — KALISCHER, *Wien. klin. Woch.*, 1<sup>er</sup> déc. 1897. — DELAGÉNIÈRE, *Arch. prov. de chir.*, 1897, p. 557. — HÖLSCHER, *Münch. med. Woch.*, 14 déc. 1898. — HÖLLENDER, *Berl. klin. Woch.*, 25 août 1898. — CASPER, *Ibid.*, 20 sept. 1898. — IMBERT, *Gazette des hôpitaux*, juin 1898.

Les affections urétérales sont rarement isolées; elles sont en général liées à des altérations du rein ou de la vessie; mais elles peuvent, par leur prédominance, jouer un rôle diagnostique et pronostique très important. Souvent l'avenir d'une lésion rénale est subordonné à l'état de ce canal qui permet ou empêche le drainage du rein. Le calibre très restreint de ce conduit et sa profondeur rendent son exploration indirecte difficile et nous ont fait chercher divers moyens de l'aborder à travers les cavités naturelles, le vagin, le rectum et la vessie. Malheureusement, la seule partie terminale de l'uretère est accessible à ces derniers moyens d'exploration. On sait, en effet, que ce long conduit se divise en trois portions : lombaire, iliaque et pelvienne. Cette dernière seule peut être explorée facilement par le rectum ou par le vagin et la vessie chez la femme. Voici, d'ailleurs, une planche prise sur le vivant et qui montre le trajet de l'uretère (fig. 122).

La palpation nous donne des renseignements sur le volume et la sensibilité de ce canal. L'origine de l'uretère correspond assez exactement à une ligne parallèle à l'axe du corps et passant à la jonction du tiers interne de l'arcade crurale avec ses deux tiers externes. On peut considérer sa direction comme verticale jusqu'au détroit supérieur du bassin où il est le plus facilement accessible, parce qu'il repose sur un plan résistant; le point où il franchit ce détroit est à 4 centimètres et demi de la ligne médiane (Tourneur). Il est à l'intersection de deux lignes, l'une bi-iliaque transversale passant par les deux épines iliaques antérieure et supérieure, l'autre verticale passant par l'épine pubienne. Cette exploration doit être faite de la façon suivante : le malade étant dans le décubitus dorsal, la région lombaire reposant à plat sur le lit, les jambes légèrement fléchies, on met le plat des doigts sur la paroi abdominale antérieure un peu en dedans du trajet présumé de l'uretère, puis on appuie progressivement et lentement jusqu'à ce que les doigts arrivent sur un plan profond résistant; il suffit alors de les promener de dedans en dehors pour sentir un cordon dur et irrégulier souvent douloureux. Toutefois, pour être positive, cette manœuvre

nécessite une paroi abdominale complaisante (maigre et dépressible). Les causes d'erreur sont nombreuses : le cæcum et l'appendice peuvent être douloureux; l'excavation pelvienne, les lésions, les annexes de l'utérus, les inflammations du ligament large peuvent donner le change.

La palpation par le rectum est un simple toucher. Le malade est placé dans

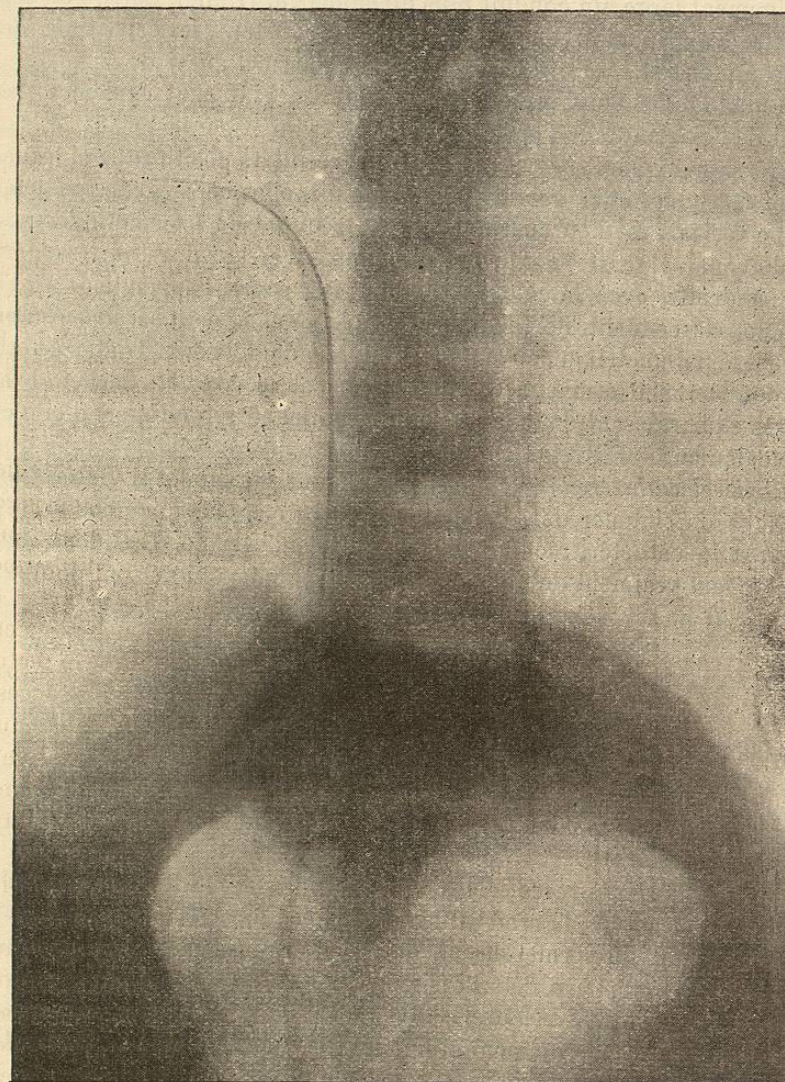


FIG. 122. — Radioscopie du trajet de l'uretère pris sur le vivant après cathétérisme au moyen d'une sonde munie d'un mandrin métallique. (Tuffier.)

L'uretère est en noir, la ligne courbe foncée épaisse en bas et à gauche est le contour du droit supérieur.

le décubitus dorsal. L'index (droit pour palper à droite, gauche pour l'uretère gauche) est enfoncé profondément sur la ligne médiane, puis la pulpe est retournée en dehors pour sentir un cordon plus ou moins dur, régulier, volumineux, entre elle et l'excavation osseuse pelvienne. Il ne faut pas confondre l'induration de ce cordon avec celle du canal déférent ou du bec de la vésicule



séminale. L'uretère est situé au-dessus de la prostate; il est oblique en dedans et en avant. Depuis Simon, on a pratiqué l'exploration *manuelle* par voie rectale; Grube la conseille encore, mais ce moyen est vraiment trop brutal.

La palpation par le *vagin*, dont les gynécologistes usent largement, est plus facile; le doigt trouve, sur le cul-de-sac antérieur et fuyant en arrière et en dehors dans le ligament large, un conduit plus ou moins dur (Hallé). Lorsqu'on déprime l'hypogastre avec la main pour former un plan résistant, les sensations deviennent encore plus nettes. Le *cathétérisme vésical* permet aussi de savoir si l'embouchure de l'un des deux uretères est douloureuse. Il peut également révéler un calcul de l'extrémité de l'uretère.

Ces différentes explorations ne donnent des résultats positifs que si les lésions sont assez marquées et si, comme je l'ai déjà dit, elles ne siègent pas trop loin de l'orifice vésical; malheureusement, il est fréquent de trouver indemne cette portion du canal. Il existe, d'ailleurs, des causes d'erreur dues aux rapports de l'uretère, à droite, avec le colon ascendant, le cæcum, l'appendice; à gauche, avec le colon descendant, l'S iliaque. En outre, dans le petit bassin, les annexes de l'utérus, le parametrium peuvent être indurés, douloureux. Toutes ces causes peuvent donc donner le change. C'est ainsi que j'ai vu, avec M. Carlier (de Lille), un cas très embarrassant de diagnostic différentiel entre une appendicite et une urétérite calculeuse.

*Endoscopie et cathétérisme de l'uretère.* — Tous les modes d'exploration que nous venons de signaler ont perdu de leur valeur depuis que nous pratiquons couramment le cathétérisme de l'uretère et l'endoscopie. Ces deux derniers moyens donnent vraiment de précieux renseignements, qui ne sont douteux que pour ceux qui ne savent pas les pratiquer (voy. fig. 48, p. 150 et p. 476).

## II

## TRAUMATISMES DE L'URETÈRE

Ce sont des accidents rares; cette rareté s'explique par la situation profonde de ce canal, situation qui le rend difficilement accessible, et par sa mobilité sous le péritoine, ce qui lui permet de fuir devant le traumatisme. Les observations authentiques sont trop peu détaillées pour nous permettre de faire une étude complète de ces accidents. Nous les diviserons en : 1° *ruptures sous-cutanées*; 2° *plaies*. Nous avons longuement étudié ailleurs (voy. p. 164) les traumatismes du rein et leurs conséquences; aussi croyons-nous pouvoir être brefs ici.

## 1° RUPTURES SOUS-CUTANÉES

Elles succèdent à des contusions analogues à celles qui amènent les ruptures du rein. Ce sont des traumatismes violents, portant sur l'abdomen ou sur la région lombaire et s'accompagnant de déchirures viscérales multiples. Peut-être l'uretère vient-il s'écraser sur l'apophyse transverse de la première vertèbre lombaire, saillante au point où il se continue avec le bassin! M. Le Dentu

croit qu'il s'agit plutôt d'un véritable arrachement. Quel que soit le mécanisme invoqué, dans les observations de Poland<sup>(1)</sup>, Stanley<sup>(2)</sup>, Hilton<sup>(3)</sup>, où l'on fit l'examen nécroscopique, la rupture siègeait à la jonction de ce canal et du bassin. Haviland<sup>(4)</sup> et Soller<sup>(5)</sup> trouvèrent, plusieurs années après l'accident, le premier une oblitération, le deuxième une cicatrice de l'uretère lésé. Bardenheuer<sup>(6)</sup>, Barker<sup>(7)</sup>, Godlee<sup>(8)</sup>, etc., ont publié des faits d'épanchement urinaire collecté d'origine traumatique, qui ont été diversement interprétés : M. Le Dentu, nous-même<sup>(9)</sup>, puis M. Monod les avons rangés dans les traumatismes de l'uretère; Arnould les place à tort dans la catégorie des hydronéphroses traumatiques.

Les symptômes sont très peu marqués au début : une vive douleur lombaire, exceptionnellement une hématurie légère, ou une oligurie, pourront faire soupçonner la lésion. Le symptôme constant, c'est l'apparition, quelques jours après l'accident, d'une *tuméfaction lombaire douloureuse*, progressivement croissante, suivie quelquefois d'accidents infectieux graves. Cette tuméfaction apparaît 7 jours (Allingham), 2 semaines (Chaput), 5 semaines (Goodlee, Page, Barker, Hicks), 59 jours (Crooft), 7 semaines (Stanley), plusieurs semaines après l'accident. Elle est due à la formation d'un *kyste urinaire* comme dans les observations rapportées par Stanley, Poland, Hilton, pour ne citer que les faits où l'examen nécroscopique des lésions est venu confirmer le diagnostic, ou à une infiltration urinaire (Barker) si l'urine est aseptique. Zeller<sup>(10)</sup> cite un fait intéressant d'hydronéphrose traumatique. L'extirpation de la tumeur pratiquée 5 mois après l'accident, par voie lombaire, fut pénible à cause des adhérences. L'examen de la poche montra 500 centimètres cubes d'un liquide jaune clair contenant quelques caillots gris. Cette poche était constituée par la capsule cellulo-adipeuse du rein et aux deux extrémités se trouvaient les deux fragments de la glande rénale séparés l'un de l'autre complètement. Si le foyer est infecté, un phlegmon uro-purulent en est la conséquence. Dans le cas de Chaput<sup>(11)</sup>, la lésion concomitante de l'intestin explique les phénomènes d'infection qui nécessitèrent la néphrectomie. Mais ces ruptures simples peuvent guérir et l'uretère se cicatrifier (Soller, Reclus). Il reste alors souvent une sténose urétérale capable de provoquer une hydronéphrose vraie.

## 2° PLAIES

Les plaies de l'uretère sont *accidentelles* ou *chirurgicales*.

Les premières sont exceptionnelles; elles sont consécutives à un coup de

(1) POLAND, *Guy's Hosp. Rep.*, 1868, p. 56.

(2) STANLEY, *Med. chir. Transact.*, 1843, p. 1.

(3) HILTON, *Guy's Hosp. Rep.*, 1868, p. 95. — Voy., plus récemment, NICOLICH, Rupture de l'uretère par contusion de la région rénale. (*Annales des maladies des organes génitaux-urinaires*, 1898, p. 1252).

(4) HAVILAND, *Pathol. Soc. of London*, 1859, p. 207.

(5) SOLLER, *Lyon méd.*, 1880, t. XXXV, p. 555.

(6) BARDENHEUER, *Drainirung der Peritonealhöhle*, 1881, p. 1755.

(7) BARKER, *Lancet*, 1885, t. I.

(8) GODLEE, *Clinical Soc. of London*, 1887, t. XX, p. 169.

(9) TUFFIER, *Arch. gén. de méd.*, 1889, p. 617.

(10) ZELLER, *Deut. Zeitschr. f. Chir.*, 1898, vol. XLIX.

(11) CHAPUT, *Soc. de Chir.*, 15 mars 1889.



couteau (Le Fort<sup>(1)</sup>), Demons<sup>(2)</sup>), de stylet (Nepveu<sup>(3)</sup>). Quant aux plaies par armes à feu, les seuls exemples que nous connaissons sont ceux de l'archevêque de Paris, blessé aux journées de juin 1848<sup>(4)</sup> et un autre rapporté par Rayer<sup>(5)</sup>.

**PLAIES CHIRURGICALES.** — Depuis l'avènement de la chirurgie du petit bassin, ces blessures sont fréquentes. L'ablation de poches pelviennes suppurées, l'extirpation de kystes de l'ovaire, de fibromes, l'hystérectomie vaginale, fournissent un contingent respectable de *ruptures* et de *sections* de ce conduit. J'ai pu en réunir 40 cas.

1° Les *ruptures chirurgicales* ne méritent guère de nous arrêter : elles ne sont intéressantes que par les fistules qu'elles laissent à leur suite. Nous n'étudierons que leur *pathogénie*.

Ces ruptures peuvent survenir par deux processus différents : 1° dans le cours d'une ovariectomie ou pendant l'extirpation d'une tumeur du petit bassin, l'uretère pris au milieu des adhérences est déchiré par le chirurgien ; 2° ou bien la perforation est secondaire ; c'est ainsi que pendant l'accouchement la compression trop prolongée du conduit entre la ceinture pelvienne et la tête fœtale peut amener le sphacèle de la vessie ou de l'uretère, créant une fistule urétéro-vaginale ou urétéro-utérine ; c'est par le même mécanisme que l'uretère peut être pris dans les mors de la pince appliquée sur le ligament large pendant l'hystérectomie vaginale.

M. Pozzi<sup>(6)</sup> admet trois variétés de déchirures :

- a. Simple déchirure latérale sans solution totale de continuité ;
- b. Déchirure complète, mais sans déplacement des extrémités sectionnées ;
- c. Rupture complète avec arrachement d'une des extrémités.

2° Les *plaies chirurgicales par section de l'uretère* sont ou *accidentelles* ou *faites dans un but thérapeutique*. Les premières peuvent se produire au premier temps de l'hystérectomie vaginale ; mais cet accident survient bien plus souvent au cours de l'extirpation, par voie abdominale, d'un fibrome utérin ou d'un kyste de l'ovaire plus ou moins adhérent. Le danger couru par l'uretère est surtout très grand quand la tumeur ovarienne (kyste) ou utérine (fibrome, cancer) s'est développée entre les deux feuillets du ligament large. L'uretère refoulé ou, au contraire, englobé par la tumeur n'échappe alors que par hasard au bistouri du chirurgien incapable d'en connaître la situation : c'est, le plus souvent, en liant l'artère utérine, ou l'une de ses branches, ou encore le faisceau veineux péri-urétéral, que l'opérateur sectionne, malgré la plus grande attention, le conduit qu'il voudrait éviter. C'est ce qui a fait conseiller, dans ces cas, le cathétérisme préventif du conduit.

Les *plaies chirurgicales pratiquées dans un but thérapeutique* sont des fistulisations destinées à faire connaître l'état du rein du côté opposé (Agnew<sup>(7)</sup>), ou à établir une fistule définitive pour permettre l'excrétion d'une urine retenue dans le rein par la compression pelvienne d'un uretère (Le Dentu<sup>(8)</sup>).

(1) LE FORT, *Acad. de méd.*, 1880.

(2) DEMONS, in Thèse de Biar. Bordeaux, 1884.

(3) NEPVEU, *Arch. gén. de méd.*, 1887, t. II, p. 270.

(4) *Gaz. des hôp.*, 1848.

(5) RAYER, *loc. cit.*

(6) POZZI, *Annales génito-urin.*, 1891, p. 559.

(7) AGNEW, *Philadelphia med. Times*, février 1881.

(8) LE DENTU, *Revue de chirurgie*, 1889, p. 952.

**Anatomie pathologique.** — Les plaies de l'uretère peuvent être *transversales*, perpendiculaires à l'axe du canal, ou *longitudinales*, parallèles à cet axe. — Les plaies transversales sont *partielles* ou *totales*. Dans le premier cas, une partie de la circonférence du canal est sectionnée, mais il reste un pont entre les deux orifices ; dans le second, les deux extrémités sont complètement séparées. Les *plaies et les déchirures partielles* que j'ai étudiées expérimentalement sont rares en clinique. Cependant Gallet et Lavisé, Hochsteller, Zweifel, Schatz, Tuffier, Reclus en ont signalé des exemples. Le fait clinique le plus remarquable de leur histoire, c'est leur guérison spontanée. Ce fait toutefois n'a pas lieu de nous étonner particulièrement : le bout inférieur de l'uretère étant perméable, l'urine s'écoule facilement et la guérison se fait aisément ainsi que nous le montrent les belles recherches de Cornil et Carnot. Dans les plaies *totales* sectionnant complètement le canal, il en est autrement. Expérimentalement, j'ai vu un écartement des deux bouts dont l'intervalle variait de quelques millimètres à 2 ou 5 centimètres ; en même temps la muqueuse faisait hernie à travers l'incision, comme dans les plaies de l'intestin.

Le mode de réparation varie donc suivant que la plaie est *transversale* ou *longitudinale*. Dans le premier cas, l'urine s'écoulant par le bout supérieur forme un kyste, le bout inférieur s'atrophie. Il n'y a aucune tendance à l'affrontement des deux surfaces sectionnées ; j'ai montré, au contraire, avec quelle difficulté considérable dans ces cas se faisait la réparation, même après suture des deux surfaces sectionnées. — Les plaies longitudinales, par contre, ne s'accompagnent que d'un léger écartement des deux lèvres de la plaie et se cicatrisent beaucoup plus facilement. Dans les deux cas, la gravité ultérieure des accidents tient à ce que, au niveau de la plaie, l'uretère sectionné se rétrécit et nous savons que toute sténose de l'uretère conduit fatalement à la destruction physiologique du rein.

**Symptômes et diagnostic.** — Les traumatismes de l'uretère peuvent passer inaperçus lorsque l'infiltration d'urine est peu étendue et s'enkyste. Dans les *plaies accidentelles*, la direction suivie par l'instrument vulnérant, et surtout l'écoulement d'urine à travers la plaie, permettront de porter un diagnostic. Quant aux *plaies chirurgicales*, elles siègent presque toujours dans la partie pelvienne de l'uretère et donnent lieu, au bout de quelques jours, à une fistule dont il est impossible de méconnaître la cause, mais dont il est quelquefois délicat de préciser le siège à droite ou à gauche. Ces plaies se différencient de celles de la glande rénale par l'écoulement de l'urine qui est constant et l'absence d'hématome. Un seul accident pourrait prêter à l'erreur : c'est une blessure du canal rachidien, comme cela eut lieu dans le cas de Holmes<sup>(1)</sup> ; mais, indépendamment de la rareté d'une telle lésion, l'analyse du liquide lèverait tous les doutes.

**Traitement.** — La thérapeutique des plaies chirurgicales variera suivant l'importance de la lésion, suivant son siège, suivant la cause et les complications. Si l'uretère est déchiré latéralement, on pourra tenter la suture qui, d'après nos expériences, est facile et susceptible d'amener une guérison complète. Dans les autres cas, une sonde à demeure introduite dans les deux bouts du canal et sortant par l'orifice vésical et la suture de la plaie par le procédé

(1) HOLMES, *Med. chir. Transact.*, t. XLV, p. 155.



que nous indiquerons sont la méthode de choix. Quant aux épanchements urinaires consécutifs, s'ils sont aseptiques, ils peuvent guérir à la suite d'une simple ponction; si, au contraire, ils sont infectés, ils donnent lieu à une infiltration uro-purulente justiciable de l'incision précoce et large. En ce qui concerne les incisions chirurgicales de l'uretère, j'ai montré que leur direction doit être parallèle au conduit, la suture exacte dans cette direction étant susceptible d'amener une oblitération parfaite de la plaie sans rétrécissement appréciable.

Dans un cas, en effet, Schopf<sup>(1)</sup>, ayant pratiqué la suture immédiate des deux bouts de l'uretère, l'autopsie pratiquée 7 semaines après l'opération montra qu'il existait un rétrécissement de l'uretère, d'où la nécessité de pratiquer cette opération comme van Hook le propose et comme Kelly l'a exécutée. (*Anastomose termino-latérale*. Voy. p. 460 et suiv.)

## III

## CALCULS DE L'URETÈRE

ADLER, *Berl. klin. Woch.*, 21 mars 1895. — TUFFIER, *Ann. des mal. des org. gén.-urin.*, sept. 1895. — LLOYD, *Brit. medic. Journ.*, 24 oct. 1896. — ISRAËL, *Berl. klin. Woch.*, 21 sept. 1897. — TUFFIER, *Ann. des mal. des org. gén.-urin.*, 1898, p. 992.

Les calculs formés dans le rein peuvent pénétrer et s'arrêter dans l'uretère. Nous avons donné à propos des calculs du rein une grande partie de l'histoire clinique de cette localisation heureusement peu fréquente. Nous renvoyons à cette étude le lecteur désireux de compléter le chapitre qui suit.

La migration des calculs dans l'uretère a été décrite ainsi que ses accidents; je n'envisage donc ici que l'arrêt définitif d'une de ces concrétions dans le canal excréteur du rein. L'étude la plus intéressante qui ait été faite sur cette question est celle de Chopart<sup>(2)</sup>; tous ses successeurs ont répété ce qu'il a écrit. Depuis, cette affection a donné lieu à des tentatives chirurgicales citées et étudiées dans les travaux de divers auteurs: Morris<sup>(3)</sup>, Bergmann, Israël, Godlee<sup>(4)</sup>, Tuffier<sup>(5)</sup>, Legueu, Kelly, Nitze, Casper, Le Dentu.

**Étiologie.** — Nous ne savons que peu de chose sur ce sujet. La cause de l'arrêt d'un calcul tient soit à son volume, soit à ses rugosités. Le corps étranger descend en général tout formé du rein. Le calibre du conduit n'est pas indifférent à cette localisation. De même que nous avons vu, dans le rein, des concrétions primitives et des concrétions secondaires, de même l'uretère peut être oblitéré par un calcul *primitif*, ou par un calcul *secondaire*. Dans le premier cas, le volume et la forme des graviers sont seuls la cause de l'arrêt; mais dans le second, l'état septique et les déformations du conduit entrent pour une large part: ses parois sont tomenteuses, inextensibles, il existe de nombreux

<sup>(1)</sup> SCHOPF, *Centralbl. f. Gynäk.*, 1887, n° 50.

<sup>(2)</sup> CHOPART, *Traité des maladies des voies urinaires*. Paris, 1791 et 1792, 3 volumes.

<sup>(3)</sup> MORRIS, *Amer. Journal of med. sc.* 1884, t. XXXVIII, p. 458.

<sup>(4)</sup> GODLEE, *The Practitioner*. London, 1887, t. XXXIX, p. 251 et 529.

<sup>(5)</sup> TUFFIER, *Soc. de chir.*, 6 avril 1892.

rétrécissements et de véritables poches situées en amont. Les dépôts mucopurulents, la stagnation des liquides qui ont lieu à ce niveau, expliquent la formation sur place de dépôts phosphatiques.

**Anatomie pathologique.** — Le siège d'élection des calculs est: 1° l'embouchure de l'uretère dans le bassin; 2° la portion intra-vésicale de l'uretère; 3° le tiers moyen du conduit au niveau de l'inflexion sacro-vertébrale. C'est dans le tiers moyen que j'ai trouvé le calcul figuré ci-contre (fig. 125), et dans l'embouchure vésicale celui qui est représenté plus bas (fig. 124).

Le calcul en lui-même diffère suivant qu'il est primitif ou secondaire. Primitif, il est arrondi, ou ovoïde, lisse, jaune rouge s'il est formé d'acide urique; sa coupe est en tout semblable à celle d'un calcul rénal. Secondaire, il est blanc grisâtre, irrégulier, rugueux, couvert d'aspérités, léger et poreux; son siège n'a rien de fixe; il est commandé par celui des sténoses urétérales. L'uretère, au niveau du calcul, présente les lésions de l'inflammation chronique, épaississement ou dilatation, parois tomenteuses, quelquefois exulcérées, ou même perforées. Quand le calcul siège dans la portion intra-vésicale de l'uretère, il donne lieu à cette variété rare mais indiscutable de calcul de la vessie, dite « calcul enkysté »



FIG. 125. — Calcul primitif de l'uretère, extrait par la néphrolithotomie. (Tuffier.)

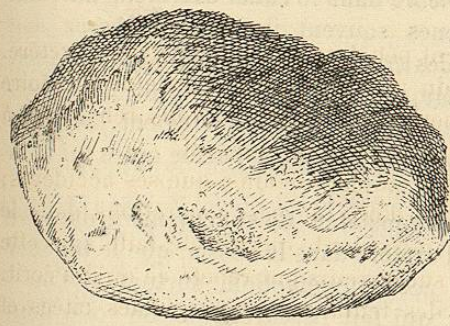


FIG. 124. — Calcul de l'uretère (grandeur naturelle) extrait par urétérotomie transvésicale (Tuffier). Ce calcul était *secondaire* à une urétéropyérite et formé de phosphates séparés par des bandes d'urates comme le montre la figure 125.

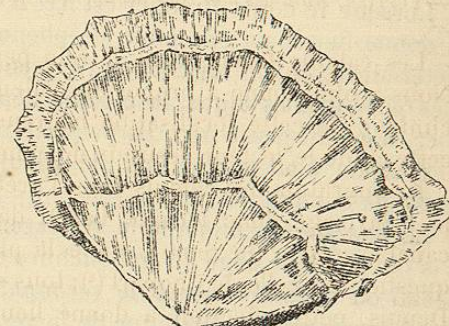


FIG. 123. — Coupe du calcul précédent montrant sa formation irrégulière; la robe en collerette fait défaut en bas, au niveau du talon, qui adhère à la paroi urétérale; la plus grande partie affecte la forme rayonnante.

(Aghisi, Czerny, Sängner). Au-dessous du calcul, le canal paraît rétréci; on trouve une sorte de collet, qu'il ne faut pas considérer comme une valvule normale de l'uretère, mais qui est due à son inflammation chronique. Au-dessus de la concrétion, tout l'appareil urinaire se dilate. Cette disposition facilite la manœuvre que j'ai conseillée pour l'extraction de ces calculs, car elle permet de les faire remonter de l'uretère dans le bassin et dans le rein. Il paraît certain que l'oblitération, d'abord incomplète, de l'uretère par un calcul doit provoquer une dilatation des voies supérieures de l'urine, dilatation aseptique si le calcul est primitif et la vessie stérile, dilatation au contraire septique, c'est-à-dire pyélo-néphrite avec dilatation, s'il existe une cystite. Ce n'est toutefois qu'une hypothèse, car il est bien difficile de démêler dans les observations comment