

même (Voy. p. 441) et la dilatation doit être poussée jusqu'au n° 60 Béniqué.

Lorsque le rétrécissement ne se laisse pas dilater par sa dureté, ou lorsque la dilatation détermine des accidents, on doit faire la section du rétrécissement. L'*urétrotomie interne* donne d'excellents résultats et peut très facilement être pratiquée avec mon urétrotome ordinaire droit (fig. 145, p. 451). Lorsque le rétrécissement se trouve près du méat, en avant du sphincter strié, on peut sans crainte, comme l'a fait Quénu, sectionner complètement l'urètre jusqu'au vagin en suturant isolément les deux muqueuses dans chacune des deux lèvres créées par la section.

VIII

ABCÈS URINEUX. — PHLEGMON URINEUX DIFFUS (INFILTRATION D'URINE)

Dans les traités les plus récents, l'abcès urinaire et l'infiltration d'urine sont décrits séparément. L'abcès est une suppuration péri-urétrale collectée; l'infiltration serait constituée par l'épanchement de l'urine en dehors de ses voies naturelles et sa propagation plus ou moins lointaine dans les tissus. Or, l'infiltration d'urine ainsi comprise n'existe pas et ce qu'on décrit sous ce nom n'est qu'une variété de phlegmon diffus d'origine urinaire.

L'historique, l'étiologie et la pathogénie des différentes variétés de phlegmons et abcès péri-urétraux circonscrits ou diffus étant les mêmes, je ne séparerai leur description qu'aux points de vue anatomique et clinique.

Historique. — Hunter le premier donna une explication satisfaisante des abcès urinaires. La lésion principale est pour lui une ulcération qui se fait en arrière du rétrécissement: cette ulcération détruit l'urètre, et l'urine passe dans les tissus; l'abcès peut se former en dehors de l'urètre sans qu'il y ait perforation primitive et cet abcès peut s'ouvrir dans l'intérieur du canal ou à l'extérieur. Ducamp, Perrève, admettent aussi la formation d'abcès péri-urétraux sans perforation primitive du canal et leur ouverture secondaire dans celui-ci. Perrève, d'ailleurs, indique nettement que l'inflammation derrière le point rétréci peut déterminer la gangrène de l'urètre; « alors il se produit une crevasse de l'urètre et au premier besoin d'uriner il survient une infiltration d'urine ». Civiale reconnaissait aussi l'existence des abcès péri-urétraux indépendants de toute pénétration d'urine dans le foyer; mais il modifia les idées jusqu'alors admises en établissant que les formes de la maladie, variables depuis la légère induration du tissu cellulaire jusqu'à l'infiltration gangreneuse,

dépendent surtout de conditions mécaniques: la solution de continuité urétrale est la première en date et, suivant qu'elle est plus ou moins large, qu'il passe une quantité plus ou moins considérable d'urine, les désordres seront plus ou moins graves. Mais Civiale admet que l'infiltration d'urine peut se produire par rupture de l'urètre en dehors de toute poussée vésicale; car la vessie, dit-il, cesse de se contracter dans la rétention et il signale l'observation d'un malade de Chomel qui fut atteint d'infiltration d'urine avec un urètre libre. Philip revient encore sur les abcès urinaires développés en dehors de toute déchirure ou fissure du canal et il combat la trop grande influence qu'on accorde à la disposition anatomique des aponévroses du périnée dans la marche de l'infiltration, dont les modalités seraient dues à la filtration, lente ou rapide, de l'urine. C'est avec Voillemier que la théorie mécanique de l'infiltration d'urine se trouve définitivement établie.

La doctrine de Hunter était, en somme, encore admise: la filtration plus ou moins brusque et abondante de l'urine jouait un rôle important, mais, pour les auteurs du milieu de ce siècle, l'existence d'abcès urinaires primitivement péri-urétraux s'ouvrant secondairement dans le canal était un fait acquis, malgré que Gubler (1) attribuât ces abcès à des cowpérites suppurées. Voillemier distingue deux grandes variétés d'infiltration d'urine, suivant que la rupture de l'urètre se fait en avant ou en arrière de la région membraneuse. Dans le premier cas, c'est l'infiltration de la loge inférieure du périnée avec propagation de l'infiltration au scrotum, à la verge, aux aines, aux flancs. Si l'urètre est ouvert dans la portion prostatique, l'infiltration se fait dans la loge supérieure du périnée et se développe dans le tissu cellulaire prérectal et dans les fosses ischio-rectales. En ce qui regarde le mécanisme de la lésion urétrale, origine de l'infiltration, Voillemier nie l'ulcération admise depuis Hunter; il admet que l'inflammation rend friables les parois de l'urètre, qui se rompent sous la violente poussée de l'urine; d'après lui, dans tous les cas cette déchirure existe.

Les idées de Voillemier devinrent classiques; les auteurs qui le suivent ne font guère que répéter ses descriptions, mais un nouveau facteur, l'infection, entre en scène et finit dans ces dernières années par prendre une place prépondérante dans la pathogénie des suppurations péri-urétrales.

Simon (2), le premier, détermine expérimentalement l'action de l'urine sur les tissus; il reconnaît que l'urine acide se résorbe sans provoquer d'accidents, tandis que l'urine alcaline détermine des abcès et de la gangrène. Mentzels (3) provoque une infiltration d'urine chez

(1) GUBLER, thèse de Paris, 1847.

(2) SIMON, *Deutsche klin.*, 1869, n° 15.

(3) MENTZELS, *Wiener med. Wochenschr.*, 1879, n° 81.

le chien en sectionnant l'urètre par la méthode sous-cutanée et constate qu'après huit jours le liquide était encore clair et de réaction acide. Les expériences de Muron (1) confirment la nocivité des urines alcalines, et dès lors, dans la pathogénie des infiltrations, la qualité de l'urine s'ajoute à la notion de quantité et de force de pénétration.

L'étude bactériologique des abcès urinaires commence avec Albarran et Hallé (2) en 1888 : nous constatons alors sur trois cas de suppurations péri-urinaires, dont deux abcès urinaires périnéaux, la présence du colibacille. Clado (3) trouve ensuite le même microbe associé à des microcoques. Horteloup (4) et Bordas ne trouvent, dans un cas, que des coques. En 1890, je publie avec Tuffier (5) quatre nouveaux cas d'abcès urinaires dans lesquels je trouvai le colibacille seul ou associé à des staphylocoques. Krogius (6) signale dans un cas le *Proteus*. Albarran et Banzet (7) étudient vingt nouveaux cas dans lesquels on trouve quatre fois le colibacille à l'état de pureté; trois fois le même microbe associé au streptocoque, au staphylocoque blanc et à un bacille non cultivable en milieux aérobies; une fois le streptocoque, enfin quatre fois uniquement des microcoques et une autre fois un microcoque et un bacille. Nous remarquons dans ce travail que dans les abcès urinaires *il existe un certain nombre de microbes qu'on ne peut cultiver dans les milieux usuels* (deux fois des bacilles, une fois un microcoque).

Guyon et Albarran (8), étudiant, en 1891, un cas de gangrène urinaire s'étendant à la verge et au scrotum, constatent, dans les points malades, dans le sang et les différents organes étudiés après la mort, la présence du coli, de staphylocoques et d'une bactérie à bouts carrés probablement anaérobie. Chez ce malade, le colibacille avait acquis la propriété de déterminer des accidents gangreneux lorsqu'on en injectait une culture sous la peau du cobaye. Nous pensâmes que peut-être le bacille à bouts carrés était un anaérobie qui contribua à la mort du malade et que la virulence spéciale du coli chez ce sujet était probablement due à ce qu'il avait vécu à côté du bacille anaérobie. Plusieurs années après, Forgue (9) émet l'hypothèse que dans certaines infiltrations d'urine les phénomènes gangreneux sont peut-être dus au vibron septique de Pasteur (anaérobie).

Les premières recherches sur les anaérobies dans l'infection

- (1) MURON, Pathogénie de l'infiltration d'urine, thèse de Paris, 1872.
- (2) ALBARRAN et HALLÉ, *Acad. de méd.*, août 1888.
- (3) CLADO, *Soc. anat.*, 1889.
- (4) HORTELOUP, *Ann. des mal. des org. gén.-urin.*, 1891.
- (5) TUFFIER et ALBARRAN, *Ann. des mal. des org. gén.-urin.*, 1890.
- (6) KROGIUS, *Ann. des mal. des org. gén.-urin.*, 1895.
- (7) ALBARRAN et BANZET, *Ann. des mal. des org. gén.-urin.*, 1896.
- (8) GUYON et ALBARRAN, *Congrès de chirurgie*, 1891.
- (9) FORGUE, *Traité de chirurgie de DuPLAY et RECLUS*, t. VII.

urinaire sont : le travail de Veillon (1), qui démontra dans un abcès périnéphrétique l'existence de ces microorganismes; l'étude des pyonéphroses anaérobies et du rôle de ces microbes dans les urines fétides, par Albarran et Cottet (2), et la thèse de Cottet (3) sur les suppurations péri-urétrales, travail remarquable qui a fixé le rôle important des anaérobies dans les abcès et phlegmons péri-urinaires. Enfin, cette année même (4), j'ai fait connaître mes idées sur l'infiltration d'urine et publié des cas d'abcès ou de phlegmon diffus péri-urétral contenant des microbes anaérobies.

Ces travaux bactériologiques ont fait placer au premier plan le rôle des microorganismes et attribuer moins d'importance aux actions mécaniques. Pierre Delbet (5) est le premier, je crois, qui, dans l'époque contemporaine, se soit élevé explicitement contre les théories mécaniques de Voillemier : d'après lui, il n'y a pas de déchirure urétrale, mais simple pénétration des microorganismes de l'urètre et l'infiltration d'urine n'est souvent qu'un phlegmon diffus. Cerné (6), puis Bazy (7), parlent de phlegmon diffus sans infiltration vraie d'urine. Boujol et Gangolphe (8), reprenant l'étude des infiltrations d'urine dans les rétrécissements larges, déjà étudiée par moi-même (9) et De la Calle (10), par Guyon et Vigneron (11), reviennent à l'idée de sphacèle primitif perforateur de l'urètre. Hallé et Wassermann (12) avaient encore parfaitement démontré le rôle primordial des lésions urétrales et la minime importance de la poussée mécanique de l'urine. Dans un très bon travail, Escat (de Marseille) (13) combat avec force la théorie mécanique dont il démontre l'inanité; il s'élève avec raison contre la description classique de l'infiltration d'urine par rupture et montre que les infiltrations de la loge périnéale supérieure de Voillemier ne correspondent pas à la vérité clinique. Pour Escat, la perforation urétrale, cause de l'infiltration d'urine, est toujours consécutive à l'ouverture de dehors en dedans, dans l'urètre, d'une collection périnéale due à l'infection : l'infiltration peut s'associer au phlegmon diffus péri-urétral, qui, au début, n'est qu'une pseudo-infiltration

- (1) VEILLON, *Société de Biologie*, 1893.
- (2) ALBARRAN et COTTET, *Assoc. franç. d'urolog.*, 1898.
- (3) COTTET, thèse de Paris, 1899.
- (4) ALBARRAN, in thèse de COTTET et *Leç. clin.*, 1899.
- (5) PIERRE DELBET, *Ann. des mal. des org. gén.-urin.*, 1892.
- (6) CERNÉ, *Normandie médicale*, 1893.
- (7) BAZY, 1897, cité par ESCAT.
- (8) BOUJOL, thèse de Lyon, 1897.
- (9) ALBARRAN, *Ann. des mal. des org. gén.-urin.*, 1893.
- (10) DE LA CALLE, Contribution à l'étude des rétrécissements larges de l'urètre, thèse de Paris, 1893.
- (11) GUYON et VIGNERON, *Ann. des mal. des org. gén.-urin.*, 1894.
- (12) WASSERMANN et HALLÉ, *Urétrite chronique et rétrécissement. Contribution à l'anatomie pathologique des rétrécissements de l'urètre* (*Ann. des mal. des org. gén.-urin.*, 1894).
- (13) ESCAT, *Ann. des mal. des org. gén.-urin.*, 1898.

d'urine. Dans son récent et bel article, Forgue (1) accepte le rôle important des microorganismes démontré par tous les travaux cités; il attribue encore un grand rôle au siège de la rupture dans la marche de l'infiltration urinaire et décrit l'infiltration de la loge supérieure à l'exemple de Voillemier.

En résumé, d'après les idées aujourd'hui admises, l'infection partant de l'urètre détermine la suppuration péri-urétrale; la déchirure primitive ou secondaire du canal donne issue à l'urine qui infiltre les tissus, mais un certain nombre de ces infiltrations ne sont que des pseudo-infiltrations, de véritables phlegmons diffus. Suivant la nature de l'agent infectieux, on aura l'abcès simple ou des phénomènes gangreneux.

Étiologie. Pathogénie. — Pour qu'une suppuration péri-urétrale d'origine urinaire ait lieu, il est indispensable que des microorganismes passent à travers les parois urétrales de l'intérieur du canal dans les tissus voisins. Ces microbes peuvent se trouver dans l'urètre, être introduits dans le canal par les instruments, ou enfin être charriés par l'urine infectée. Pour que le passage à travers les parois urétrales ait lieu, des lésions préalables du canal sont nécessaires. Il nous faut donc étudier tout d'abord l'origine des microorganismes et les causes qui favorisent l'infection péri-urétrale. Nous verrons ensuite quelles sont les causes des différents types d'infection.

° **Provenance des microorganismes.** — 1° MICROBES DE L'URÈTRE NORMAL. — Les travaux de Lustgarten, Mannaberg (2), Rovsing (3), Wassermann et Petit (4), ont démontré la grande variabilité de la flore microbienne de l'urètre normal suivant les individus. Melchior (5), sur douze urètres examinés, isole onze espèces microbiennes parmi lesquelles le *Bacterium coli*, le *Staphylococcus aureus*, le *Staphylococcus ureæ liquefaciens*. Ces travaux démontrent que dans l'urètre normal habitent des microbes pathogènes capables de déterminer des infections péri-urétrales.

2° MICROBES DE L'URÈTRE PATHOLOGIQUE. — Dans les urétrites aiguës ou chroniques, dans l'incontinence d'urine, lors du séjour d'une sonde à demeure, dans les cas de rétrécissement surtout, l'urètre contient parfois en grande quantité des microbes pathogènes variés. On a décrit un très grand nombre d'espèces; mais ce qu'il nous importe surtout de savoir, au point de vue des infections péri-urétrales, c'est la présence fréquente dans le canal des staphylocoques pyogènes, du streptocoque et du colibacille, car

(1) FORGUE, Traité de chirurgie de DUPLAY et RECLUS, 2^e édition, t. VII, p. 880.
 (2) LUSTGARTEN and MANNABERG, *Vierteljahrscr. f. Derm. und Syph.*, 1887, p. 405.
 (3) ROVSING, *Ann. des mal. des org. gén.-urin.*, septembre 1897.
 (4) WASSERMANN et PETIT, *Ann. des mal. des org. gén.-urin.*, 1891, p. 371.
 (5) MELCHIOR, Cystite et infection urinaire. Paris, 1895.

nous trouverons souvent ces microorganismes dans les infections péri-urétrales.

MICROBES VENUS DE L'EXTÉRIEUR. — Avec les liquides des injections, avec les instruments de cathétérisme, avec des ustensiles quelconques servant à pratiquer des manœuvres intra-urétrales, il peut pénétrer dans le canal des germes quelconques, de variété extrême, provenant de l'extérieur.

MICROBES CHARRIÉS PAR L'URINE. — Notons enfin, parmi les agents microbiens qui peuvent passer de l'urètre dans les tissus voisins, les microbes extrêmement variés qui du rein ou de la vessie peuvent venir avec l'urine: leur longue énumération serait fastidieuse et inutile. Je me borne à noter dans ce groupe la fréquence du coli, des staphylocoques, du *Proteus* et du streptocoque, ainsi que l'existence possible des anaérobies que Cottet et moi avons décrits.

Causes qui favorisent l'infection péri-urétrale. — Le passage des microorganismes à travers les parois urétrales est la cause des infections que nous étudions ici. A l'état normal, l'intégrité des tissus empêche cette pénétration microbienne qui, pour se produire, a besoin d'une altération plus ou moins profonde de l'urètre. Les causes qu'on peut incriminer agissent par *effraction*, *traumatique*, par *inflammation* ou par *destruction néoplasique*; parmi ces causes, les rétrécissements de l'urètre occupent une place prépondérante.

1° **EFFRACTION TRAUMATIQUE.** — Ce groupe comprend des causes très variées depuis le cathétérisme simple jusqu'aux grands traumatismes qui déchirent complètement l'urètre. Le *cathétérisme* a pu donner naissance dans des cas assez rares à un abcès urinaire. On peut alors invoquer une légère lésion de l'urètre et penser que les microbes habitant à l'état normal dans le canal ont été les agents de l'infection; mais il paraît plus logique d'incriminer l'infection instrumentale et surtout la septicité pathologique préalable du canal, puisque, dans presque tous, sinon dans tous ces cas, il existait au préalable des lésions d'urétrite chronique. Même les cathétérismes peu soigneux d'un canal normal ne déterminent généralement aucun accident sérieux et tout se borne à un léger saignement ou à une urétrite sans importance. Si le cathétérisme plus brutal aboutit à une véritable effraction du canal, à la production d'une *fausse route*, l'infection péri-urétrale est plus fréquente, quoiqu'en somme elle ne soit pas habituelle. La facilité de l'infection périphérique dépend ici en partie du traumatisme, en partie de la septicité préalable du canal et des urines. Ce dernier facteur doit surtout entrer en ligne de compte et Guyon a insisté avec raison sur ce que, dans les abcès urinaires, comme d'ailleurs dans la plupart des accidents infectieux d'origine urétrale, ce sont les microorganismes et les toxines contenus dans

l'urine qui déterminent les accidents. Ce qu'on observe journellement après l'urétrotomie interne fera bien comprendre la différente action des microorganismes de l'urètre et de l'urine infectée : l'opération a déterminé une plaie, la sonde à demeure provoque une suppuration abondante en contact avec cette plaie et pourtant, en règle générale, ni les tissus périphériques sont infectés, ni l'état général est atteint : si la sonde fonctionne mal et que le malade urine entre le canal et la sonde, si l'instrument est enlevé et que pendant la miction l'urine baigne la plaie, on voit souvent des accidents infectieux généraux dont la fièvre témoigne et assez souvent encore le développement d'un abcès urinaire.

En dehors du cathétérisme et des opérations intra-urétrales, on peut considérer que les *calculs* arrêtés dans le canal agissent, eux aussi, par éfraction traumatique : dans ces cas pourtant les accidents infectieux péri-urétraux, qui ne sont pas rares, sont dus surtout aux lésions d'intense urétrite que la pierre provoque et entretient, plutôt qu'à la déchirure traumatique de la muqueuse.

2° LÉSIONS INFLAMMATOIRES. — Nous avons déjà vu, en étudiant les urétrites chroniques, les lésions épithéliales et glandulaires de la muqueuse et la propagation plus ou moins excentrique des lésions. Les microorganismes peuvent émigrer directement en traversant la muqueuse; ils peuvent encore se propager en pénétrant d'abord dans l'intérieur des glandes dont ils provoquent l'inflammation et en traversant secondairement leurs parois. C'est surtout dans l'urètre rétréci que les altérations de l'urétrite chronique acquièrent une grande intensité, et nous avons vu leur maximum immédiatement en avant et surtout en arrière des endroits rétrécis, plus spécialement en arrière du rétrécissement le plus rapproché de la vessie. A ce niveau, la muqueuse peut être profondément altérée, l'épithélium en partie détruit dans certains endroits, tandis qu'ailleurs il forme des bourgeons dans l'intérieur de la paroi; dans ce même endroit, au-dessous de la barrière épithéliale inefficace, nous voyons du tissu embryonnaire, route facile à l'invasion microbienne, et les lésions glandulaires atteignent leur maximum. Ce sont ces lésions qui constituent ce que Hunter appelait une ulcération, et c'est à leur niveau que se fait la migration microbienne. Si l'infection péri-urétrale est rare dans l'urétrite chronique simple, elle devient fréquente dans les rétrécissements anciens et serrés. On la voit encore dans les rétrécissements larges, comme l'ont démontré les observations déjà citées d'Albarran, de De la Calle, Guyon et Vigneron, etc.

Dans la plupart des cas, chez les rétrécis, l'inflammation supprimée péri-urétrale survient par migration des organismes pyogènes sans que l'urètre soit primitivement fissuré ou déchiré; secondairement, le canal est perforé plus ou moins largement, se trouvant atteint par la marche progressive de la suppuration. Lorsque cette ouverture secon-

daire survient, il peut se produire, dans un abcès déjà développé, une brusque arrivée d'urine, de pus, de matériaux infectieux nouveaux qui constituent ce qu'on a appelé à tort infiltration secondaire. Dans d'autres cas, la perforation urétrale peut être primitive et consister dans une simple fissure, ou dans une perforation assez large de nature gangreneuse, comme dans les observations citées de Gangolphe.

3° LA DESTRUCTION NÉOPLASIQUE de l'urètre détermine habituellement des infections péri-urétrales. Ici se trouvent associées, à des degrés divers, l'infiltration néoplasique et l'infiltration microbienne, sans qu'il soit facile, en clinique, de démêler ce qui revient à chacune d'elles dans le développement de la tumeur péri-urétrale.

Pathogénie des différents types d'infection péri-urétrale. — Laisant de côté les inflammations folliculaires et glandulaires simples, nous verrons plus loin qu'il nous faut distinguer des péri-urétrites aiguës et chroniques et, parmi les premières, l'abcès urinaire et le phlegmon urinaire diffus, mal nommé infiltration d'urine. Entre ces différentes variétés cliniques, on peut observer toutes les formes intermédiaires qui les relient entre elles; mais nous devons nous demander pour quelle raison l'infection péri-urétrale revêt suivant les cas des modalités variées. A cet égard, il nous faut étudier : 1° l'influence des microorganismes d'après leur nature, leur quantité, leur virulence; 2° le rôle que joue la lésion urétrale; et enfin 3° celui des actions mécaniques dans la poussée de l'urine en dehors du canal.

ESPÈCES MICROBIENNES. — Réunissant 50 cas d'abcès urinaire et d'infiltration d'urine étudiés au point de vue des microbes aérobies, dont 35 examinés par moi, je trouve 26 fois le *colibacille* seul ou associé à d'autres microbes; viennent ensuite, par ordre de fréquence, les *staphylocoques*, le *streptocoque pyogène* et le *proteus*. Jusqu'à ce que les travaux de Veillon et de Zuber sur le rôle des microbes anaérobies dans les suppurations fétides et gangreneuses eussent appelé l'attention sur ces espèces microbiennes, jusqu'aux travaux de Cottet et les miens, les auteurs, suivant ce que nous avons fait, Hallé et moi, n'avaient envisagé la bactériologie des abcès urinaires qu'au point de vue des microbes aérobies. Le colibacille paraissait jouer un rôle important dans la formation de ces abcès, puisque sur 26 cas publiés par moi avec Hallé, Tuffier ou Banzet, 9 fois ce microbe se trouvait à l'état de pureté. Nous avons déjà noté avec Banzet que souvent la quantité de coli était minime, que souvent on rencontrait des formes microbiennes qu'on ne pouvait cultiver. L'étude plus récente, datant à peine d'un an, des cultures aérobies et anaérobies dans le pus du même abcès doit nous faire penser que dans la plupart des cas, autrefois considérés comme contenant à l'état de pureté le coli-