

courait sous l'urètre et s'abouchait dans la fosse naviculaire. Un enfant observé par Porro avait l'anus et le gland imperforés : l'urètre s'ouvrait à la racine du pénis et donnait issue au méconium d'une façon continue. Les observations de Cruveilhier, au contraire, de Galignani et de Ziegenspesk ont trait à des anus péniens : l'urètre s'ouvrait près du gland (Cruveilhier), à la face inférieure de la verge (Galignani, Ziegenspesk).

La pathogénie de ces malformations est assez difficile à élucider : quand l'abouchement anormal se fait dans la vessie ou dans l'urètre postérieur, on peut encore l'expliquer par le défaut de cloisonnement du cloaque. Mais pour les abouchements à l'urètre antérieur ou au pénis, il n'en va plus de même. Retterer les explique ainsi : « Dès l'origine, l'orifice du conduit cloacal est reporté trop en avant. Si le cloisonnement se fait normalement, le septum uréthro-rectal n'est pas arrivé à l'orifice cloacal au moment où le bord postérieur de l'un des replis ano-génitaux était déjà recourbé en bas et en dedans pour aller à la rencontre de son congénère. Ces replis arrivent au contact et se soudent pendant que le segment inférieur du conduit cloacal continue à se cloisonner et à allonger le rectum devant le pont cutané qui résulte de la jonction des replis ano-génitaux. La dépression anale sera délimitée par le repli préanal et post-anal, comme dans les conditions normales, mais elle sera imperforée. »

Le Fort au contraire adopte la théorie de l'éclatement après imperforation, déjà défendue par Cruveilhier.

Le *traitement* consiste dans l'établissement préalable de l'anus toujours imperforé, et dans la dissection ultérieure et l'extirpation du conduit fistuleux.

II

TRAUMATISMES DE L'URÈTRE

L'urètre est vulnérable de deux façons, *de dehors en dedans* ou *de dedans en dehors* ; il y a donc deux catégories à établir et à étudier séparément dans les traumatismes de l'urètre.

I. — LÉSIONS TRAUMATIQUES DE L'URÈTRE PRODUITES DE DEHORS EN DEDANS.

Suivant que la peau est ou non lésée, ces lésions traumatiques sont elles-mêmes différentes : dans le premier cas, ce sont des *plaies* ; dans le second, ce sont des *contusions* avec *déchirures*, appelées habituellement *ruptures* de l'urètre (1).

(1) PONCET, Note sur le siège précis des ruptures de l'urètre (*Lyon méd.*, 1871). — CRAS, Mémoire sur les ruptures de l'urètre (*Bull. de la Soc. de chir.*, t. II, 1876).

1^o PLAIES DE L'URÈTRE.

Les plaies isolées du canal de l'urètre sont rares ; protégée en haut par le pubis, en avant par le scrotum, de chaque côté par la racine des cuisses, la portion périnéale est à l'abri des agents vulnérants. Quant à la portion libre, enclavée dans l'angle de réunion des corps caverneux, sa blessure coïncide presque toujours avec une lésion de ces derniers.

Les PIQURES de l'urètre sont lésions insignifiantes ; un léger écoulement de sang au méat, une petite ecchymose locale traduisent seules la blessure du canal ; celle-ci se répare vite et spontanément.

LES PLAIES PAR INSTRUMENTS TRANCHANTS sont plus sérieuses ; exceptionnelles dans la région périnéo-bulbaire, on les voit au contraire assez souvent sur la portion pénienne. En général, l'enveloppe des corps caverneux est atteinte du même coup, et il y a en même temps plaie de la verge. Ces plaies de l'urètre se caractérisent par une hémorragie dont l'importance varie avec la profondeur, avec l'étendue de la plaie, et par l'écoulement de l'urine à l'extérieur au moment de la miction.

Lorsqu'elles sont longitudinales, elles se réparent assez vite : les plaies de l'urétrotomie externe nous démontrent journellement cette tendance à la réparation des plaies longitudinales de l'urètre. Lorsqu'elles sont transversales ou obliques ; elles entraînent par leur réparation un rétrécissement cicatriciel avec ou sans fistule, et, au point de vue fonctionnel, un changement dans la direction de l'urètre. Ce rétrécissement devient surtout très accentué lorsque la section de l'urètre a été totale ; le bout antérieur se cicatrise isolément et une fistule se constitue définitivement, sorte d'hypospadias par acquisition.

LES PLAIES PAR ARMES À FEU déterminent des lésions toujours plus étendues ; limitées à l'urètre, elles sont très rares, et partant peu connues. Dieffenbach cependant rapporte l'histoire d'un officier de marine qui, endormi sur le pont d'un navire, fut atteint, étant en érection, par une balle, qui lui rasa le corps et lui enleva seulement une partie de la paroi inférieure de l'urètre.

et 1878). — GUYON, Rapport sur le mémoire de CRAS (*Ibid.*). — TERRILLON, Des ruptures de l'urètre, thèse d'agrégation. Paris, 1878. — BOULLY, *Dict. de méd. et de chir. prat.*, 1885, t. XXXVII. — ÉTIENNE, Ruptures de l'urètre chez l'homme et leur traitement (*Ann. des mal. des org. gén.-urin.*, 1887). — KAUFMANN, Verletzungen und Krankheiten der männlichen Harnröhre und des Penis (*Deutsche Chir. von Billroth u. Lucke.* Stuttgart). — HAGLER, Zur Behandlung der Harnröhrenverletzungen und ihren Folgen (*Deutsche Zeitschr. für Chir.*, t. XXIX, 1891, p. 277). — NOGUÈS, thèse de Paris, 1892, p. 47. — DELAUNAI, Rupture traumatique de l'urètre périnéal chez l'enfant, thèse de Paris, 1894. — ASTRUC, thèse de Montpellier, 1895. — LE DENTU, Rupture de l'urètre (*Presse méd.*, 1895, p. 17). — ESTOR, Du cathétérisme rétrograde de l'urètre. Paris, 1895. — GUYON, Leçons cliniques sur les maladies des voies urinaires, 3^e édition, 1845, t. I, p. 232.

J'ai vu un cas de rétrécissement extrêmement complexe consécutif à une section de l'urètre par une balle qui avait traversé la cuisse d'un combattant en 1870 : les lésions très étendues qui furent la conséquence de ces traumatismes nous donnent une idée des désordres que peut produire une plaie par arme à feu.

Il est donc nécessaire de traiter ces plaies de bonne heure pour éviter la constitution d'un rétrécissement traumatique et d'une fistule.

En effet, toute plaie du canal qui n'est pas traitée sera suivie fatalement d'un rétrécissement : toute plaie au contraire qui est avivée et restaurée par la suture se réparera sans stricture. Les expériences de Kauffmann, celles de Hägler sont formelles sur ce point : ce dernier, dans ses expériences sur les chiens, a vu que tous ceux dont l'urètre avait été suturé après rupture ou contusion ont recouvré un calibre normal ; chez un autre dont la plaie avait été laissée béante, il s'est établi un rétrécissement très serré.

Donc, en présence d'une plaie de l'urètre, voici la conduite à tenir : mettre d'abord une sonde à demeure, ce qui est facile lorsque la section n'a pas été complète, et, sur cette sonde, pratiquer la suture totale de la plaie urétrale.

Faut-il se contenter de suturer les parties molles en respectant l'urètre comme le faisait Reybard, ou faire la suture à étages ? La question est jugée par les expériences de Hägler, de Noguès : il faut suturer l'urètre lui-même, et, par-dessus lui, suturer les parties molles. Ainsi réalisée, la suture à étage de l'urètre ne laissera à sa suite qu'une cicatrice menue, insignifiante, sans tendance à la rétraction (Hägler). La suture sera faite au catgut : la sonde à demeure sera changée tous les trois jours, mais maintenue jusqu'à réunion complète.

2° RUPTURES DE L'URÈTRE.

Les *ruptures* de l'urètre comprennent toutes les blessures faites au canal de dehors en dedans avec intégrité des parties molles ; ce sont les plaies contuses de l'urètre.

Étiologie et mécanisme. — La contusion n'atteint pas toutes les portions de l'urètre à la fois : la lésion est le plus souvent localisée à la région périnéo-bulbaire, la portion libre est atteinte plus rarement ; il en est de même pour la portion membraneuse, qui exige pour sa blessure des traumatismes encore plus graves. Suivant le siège de la lésion, la cause est différente, et le mécanisme est particulier.

1° La *portion pénienne* de l'urètre échappe par sa mobilité aux contusions directes, qui ne l'atteignent que rarement. Cependant l'urètre pénien est quelquefois écrasé contre la face antérieure ou contre le bord inférieur du pubis. Voillemier cite le cas d'un homme dont l'urètre fut rompu par un coup de pied de cheval, et Bollard rapporte

l'observation d'un malade qui fut écrasé par une voiture : la roue lui passa sur la partie supérieure des cuisses, l'urètre fut lésé. D'autres fois, la verge très mobile se laisse prendre entre deux corps durs : il en fut ainsi sur ce malade de Voillemier qui, voulant fermer un tiroir en le poussant du haut des cuisses, eut la verge pincée et l'urètre rompu.

Bien plus fréquentes sont les ruptures de l'urètre pénien en érection. La situation différente de la verge, sa rigidité exposent alors davantage le canal aux contusions *directes* ; un coup de pied, un coup de poing porté sur la partie inférieure de l'abdomen, rencontrera facilement l'urètre, et, si la violence est suffisante, l'urètre sera lésé. Un malade de Voillemier reçut un coup de faucille sur l'hypogastre, alors qu'il était en érection ; l'urètre fut déchiré, sans que les parties molles aient été lésées.

Mais en général les ruptures de l'urètre en érection se produisent d'une autre façon, par le mécanisme des *contusions indirectes*. C'est d'abord le *faux pas* du coït, une fausse manœuvre, un choc contre le pubis : l'urètre rigide est pris entre deux résistances, il cède en se brisant seul ou en même temps que les corps caverneux. La lésion dans ce cas siège toujours à l'angle de la verge, c'est-à-dire à l'union de la portion pénienne et de la portion scrotale. D'autres fois, c'est la manœuvre de la *rupture de la corde*, qui se réalise dans les conditions suivantes : au cours d'une urétrite blennorrhagique, l'urètre a perdu son extensibilité. Qu'une poussée congestive amène subitement le gonflement érectile des corps caverneux, et l'urètre, dont l'état pathologique empêche le développement parallèle avec les corps caverneux, va se rompre partiellement pour répondre à l'extension de la verge ; d'autres fois, c'est le malade lui-même qui cherche à réparer par une extension forcée une inflexion gênante de la verge.

2° La *portion périnéale* se déchire dans des conditions tout à fait différentes. La rupture est la conséquence d'un choc ou d'une chute sur le périnée, ou encore d'une chute sur le siège.

Les chocs sur le périnée sont produits par des coups de pied d'homme ou de cheval ; le blessé a les jambes écartées et reçoit le choc d'avant en arrière ; ou bien il est penché en avant et le coup vient d'arrière.

Plus souvent les chutes sont à incriminer, chutes à califourchon sur un corps dur et résistant, étroit et allongé. Des ouvriers tombent sur un madrier, des marins sur une vergue, des cavaliers sur le pommeau de la selle, tels sont les exemples que l'on observait le plus souvent, avant que la bicyclette ne vint augmenter le nombre des ruptures de l'urètre, le garde-crotte, la selle constituant des corps mous sur lesquels il est facile, dans un faux mouvement, de tomber à califourchon.

Enfin des chutes sur le siège, sur les ischions, sur le sacrum, produisent aussi des déchirures de l'urètre : le périnée, alors, n'est pas lésé, le choc porte à distance, et le mécanisme à invoquer n'est plus le même.

Pour les ruptures, qui sont la conséquence d'un choc ou d'une chute sur le périnée, le mécanisme a prêté à de nombreuses discussions.

Longtemps, l'opinion de Velpeau et de Franco fut adoptée sans conteste : la portion membraneuse de l'urètre vient s'écraser contre le bord inférieur, ou la portion bulbaire contre la face inférieure du pubis. Le corps contondant agit par son interposition en refoulant l'urètre sur un corps plus résistant, le pubis; le déplacement ou plutôt la pression s'exerce dans l'axe médian du corps, c'est la théorie de l'écrasement médian sur le pubis.

En 1876, Cras formula une autre opinion : l'urètre est fixé au-dessous du pubis, par les aponévroses; il ne peut s'écraser sur son bord inférieur; c'est tout au plus si la portion bulbeuse pourrait venir rencontrer la face antérieure du pubis. Le mécanisme est tout autre : le corps contondant agit latéralement, il déplace l'urètre, le refoule à droite ou à gauche, et le comprime contre l'arête tranchante, qui borde en avant la branche descendante du pubis. C'est la théorie de l'écrasement latéral.

Déjà, d'ailleurs, Poncet et Ollier avaient battu en brèche la théorie de Velpeau; de leurs expériences, de leurs observations, ils concluaient : le mécanisme de la rupture varie suivant que c'est la portion bulbaire ou la portion la plus profonde de l'urètre antérieur qui est lésée. S'il s'agit de la portion bulbaire, elle vient s'aplatir et s'écraser sur la face antérieure du pubis. S'il s'agit de la portion plus reculée de l'urètre, de celle qui correspond au collet de la portion membraneuse, à l'union de l'urètre antérieur et de l'urètre postérieur, la rupture est produite par la section du canal contre le rebord inférieur tranchant du ligament transverse de Henle, étendu entre les deux branches descendantes du pubis. Dans leurs expériences, en effet, Poncet et Ollier trouvent toujours l'urètre lésé à cet endroit et seulement au niveau de sa paroi supérieure. C'est la théorie de la section par l'aponévrose.

Depuis, Terrillon a repris la question et a fait intervenir un élément jusqu'alors laissé dans l'ombre : c'est celui du volume du corps contondant. Lorsque celui-ci est peu volumineux, il s'enclave facilement sous l'ogive pubienne, déplace latéralement l'urètre, et vient le presser contre l'arête tranchante de la branche descendante du pubis, suivant le mécanisme démontré par Cras : la rupture siège alors à la partie moyenne du bulbe, sur la paroi inféro-latérale du canal. Si, au contraire, la chute se fait sur un corps trop volumineux pour s'enclaver profondément, l'urètre est écrasé contre la face antérieure

du pubis, ou même sur son bord inférieur, et la rupture siège sur la partie antérieure du bulbe ou sur le corps spongieux : elle intéresse la paroi inférieure du canal. En résumé, si le corps contondant est peu volumineux, c'est l'écrasement latéral; s'il est plus volumineux, c'est l'écrasement médian. Dans les deux cas, le siège de la lésion varie avec le mécanisme.

Que conclure de ces expériences? Avant d'en faire l'application à l'homme, il est un élément de plus à invoquer : c'est celui de l'inclinaison du corps au moment de la chute. Dans les expériences, le corps que l'on laisse tomber est inerte, et ne se défend pas; au contraire, dans l'accident, l'inclinaison du corps varie avec une foule de circonstances qui ont précédé ou qui accompagnent l'accident. Si la rapidité de la chute ne permet pas de les définir facilement et de les analyser, on doit cependant en tenir compte dans l'interprétation du mécanisme de la rupture. D'après mes observations, il résulte que la lésion siège d'autant plus en avant du bulbe que l'inclinaison du corps dans le même sens a été plus prononcée : dans ce cas, le corps vulnérant vient presser l'urètre bulbaire ou contre le pubis s'il est volumineux, ou contre la branche descendante, s'il est plus petit et plus susceptible de s'enclaver, réalisant alors le mécanisme de l'écrasement sur l'os.

La chute, au contraire, se fait-elle en arrière, la lésion siège beaucoup plus en arrière sur le bulbe : dès lors, l'écrasement sur les os ne s'explique plus, et il faut invoquer le mécanisme dont Poncet a mis en lumière la réalité, c'est-à-dire la section ou l'écrasement de l'urètre contre l'aponévrose, contre le ligament transverse.

3° L'urètre postérieur n'a pas la mobilité de la portion spongieuse : fixée par les aponévroses sous-pubiennes, la portion membraneuse ne peut, comme la première, se déplacer et fuir devant l'agent traumatique. Par contre, étant plus profonde, elle est moins accessible, et il est besoin, pour qu'elle soit lésée, d'un traumatisme plus grave et plus complexe.

Les déchirures de l'urètre postérieur, en effet, coexistent presque toujours avec une fracture du bassin; elles se voient surtout dans les grands écrasements du bassin, dans les éboulements. Elles résultent parfois aussi de chutes sur le périnée, assez violentes pour amener une fracture du bassin. Un fragment détaché du pubis ou mieux de la branche ischio-pubienne est refoulé vers l'urètre membraneux, contusionne et déchire la paroi. Voilà un premier type : c'est la plaie contuse de l'urètre.

D'autres fois, bien qu'il y ait fracture, le mécanisme diffère : la branche ischio-pubienne est fracturée, les fragments ont chevauché, et l'un d'eux dans son déplacement a entraîné l'aponévrose de Carcassonne. Celle-ci tire l'urètre qu'elle contient, et déchire sa paroi,

à l'endroit précis où le conduit la traverse. Voilà le second type : c'est la *déchirure par traction, par déplacement*. Elle est la conséquence d'un choc violent porté sur le bassin, ou d'un coup porté sur le périnée assez brusquement pour amener une fracture directe de la branche ischio-pubienne. Dans ce cas, l'urètre antérieur est quelquefois lésé simultanément.

Le déplacement des fragments, la fracture elle-même n'est pas nécessaire pour que la rupture de l'urètre se produise : de simples contusions du bassin, celles par exemple qui résultent de la chute d'un lieu élevé sur le siège ou sur les pieds suffisent, parfois, à déterminer la déchirure de l'urètre. Il se produit dans ces cas, plus particulièrement chez les enfants (Lannelongue), une dislocation des articulations du bassin, une disjonction temporaire, instantanée, des symphyses ; et le tiraillement des aponévroses, qui en résulte, retentit indirectement sur l'urètre pour en déterminer la rupture par traction. C'est de cette façon qu'on doit par exemple interpréter la rupture sur les malades dont Voillemier, Coctaud, Thompson ont publié les observations. J'ai vu moi-même un cas de rupture de l'urètre postérieur consécutif à une chute sur le siège : il n'y avait cependant aucune fracture appréciable du bassin, pas plus qu'il n'en fut constaté sur les malades de Voillemier et de Coctaud, dont l'autopsie fut faite.

Quelques auteurs, Thompson entre autres, ont cherché à expliquer ces ruptures par la contraction musculaire : elles se comprennent mieux et plus simplement avec l'hypothèse d'une disjonction momentanée du bassin ou d'une fracture méconnue.

Anatomie pathologique. — 1° Lésions de l'urètre. — La déchirure de l'urètre n'est pas toujours la même : elle varie beaucoup en profondeur et en étendue suivant la violence et l'intensité du choc. L'urètre n'a d'ailleurs pas partout la même structure, et la lésion se présente avec des caractères différents sur l'urètre spongieux, sur l'urètre pénien, ou sur l'urètre membraneux.

VARIÉTÉS ANATOMIQUES. — A. Prenons pour type la *rupture de l'urètre spongieux* : ici, l'urètre a trois parois, une muqueuse, en dehors une tunique fibreuse, entre les deux le corps spongieux. Ces trois parois peuvent être lésées ensemble ou séparément : de là les trois degrés suivants de rupture que Reybard a établis.

Dans le premier degré, la rupture est *interstitielle* : la muqueuse en dedans, la paroi fibreuse en dehors sont respectées. Seules les travées du corps spongieux ont cédé sous le choc de la pression sanguine au moment de l'écrasement : les aréoles, où le sang circule librement à l'état normal, sont largement mises en communication par la rupture des trabécules. Un caillot se dépose au centre de la cavité, et forme un hématome du corps spongieux. Cette rupture interstitielle est le prélude de lésions plus complexes.

Dans le deuxième degré, la rupture est *partielle et limitée au corps spongieux et à la muqueuse* : à la lésion précédente, qui, elle, est constante, vont s'ajouter une déchirure de la muqueuse. Le foyer de l'hématome communiqué avec l'urètre ; et dans ce cas le sang passe du corps spongieux dans le canal.

La déchirure de la muqueuse siège en général à la paroi inférieure du canal : elle est rarement étendue à toute sa circonférence et le fait de Cras, dans lequel la muqueuse était circulairement déchirée, est tout exceptionnel.

Dans le troisième degré, enfin, les trois parois sont atteintes à la fois : la rupture n'est plus partielle, elle est *totale*. Le sang s'épanche dans le tissu cellulaire péri-urétral et s'écoule en même temps par l'urètre.

Mais, suivant que cette rupture totale atteint une plus ou moins grande étendue de la circonférence du canal, il est deux variétés importantes à établir : la rupture est *incomplète*, ou elle est *complète*.

Incomplète, elle l'est le plus souvent ; la perforation comprend le tiers, la moitié ou plus de la circonférence urétrale ; mais sur un point, généralement sur la paroi supérieure, persiste une bande de paroi urétrale intacte. Cette disposition relativement heureuse empêche la rétraction trop prononcée et l'écartement des deux bouts, comme il arrive dans les déchirures complètes ; de plus, ce pont de muqueuse inaltérée offre à la sonde un plan régulier et continu, que celle-ci peut suivre jusqu'à la vessie.

Complète, la déchirure porte sur toute la circonférence de l'urètre : le canal est séparé en deux tronçons, un antérieur et un postérieur : et comme les parois de l'urètre sont à ce niveau particulièrement élastiques et rétractiles, les deux bouts s'écartent : un intervalle de 2 à 4 centimètres les sépare. Dans cet espace, limité en haut par l'aponévrose moyenne, en bas par la peau, le sang s'accumule en un volumineux hématome.

À l'ouverture de cette poche, après qu'on a évacué les caillots qui la distendent, on aperçoit les deux bouts isolés de l'urètre, à bords frangés, déchiquetés : sous un filet d'eau, on voit flotter les trabécules dissociés du tissu spongieux, la muqueuse est souvent inégalement déchirée ; elle est d'autres fois complètement isolée du tissu spongieux déchiré et recroquevillée en dedans sur une assez grande longueur. Enfin, dans des cas plus complexes, les deux bouts urétraux ne sont même plus dans l'axe médian du corps : ils ont été déviés de leur axe primitif et ne sont plus en regard l'un de l'autre. On s'explique ainsi les succès si fréquents du cathétérisme.

B. Dans la *portion pénienne*, le mécanisme de la rupture est toujours différent de ce qu'il est au périnée ; aussi, dans cette région la rupture est-elle presque toujours interstitielle : la tunique fibreuse résiste. Le plus souvent, la muqueuse est lésée sur une petite étendue en même temps que le tissu spongieux.