

Les régions latérales de la vessie sont revêtues par la séreuse abdominale seulement au niveau de leur partie postérieure et supérieure. En bas elles sont entourées d'une couche de tissu cellulo-graisseux qui les fixe aux parois du bassin. Elles sont croisées par les artères ombilicales et les canaux déférents, qui en sont plus ou moins rapprochés selon que la vessie est plus ou moins pleine.

La face postérieure est en rapport dans toute son étendue avec le péritoine qui forme entre la vessie et le rectum le cul-de-sac recto-vésical.

La base ou bas-fond de la vessie est limitée en avant par la base de la prostate et en arrière par le cul-de-sac recto-vésical du péritoine. Elle est en rapport avec les vésicules séminales et les canaux déférents. Dans l'intervalle de ces vésicules le bas-fond de la vessie est en rapport avec le rectum dont il n'est séparé que par le feuillet cellulo-fibreux appelé aponévrose prostatopéritonéale.

Au niveau du col de la vessie existe un sphincter musculaire qui se continue dans la partie postérieure de la région prostatique de l'urèthre.

*Exploration de la vessie* (fig. 379, 380, 381). — L'exploration de la cavité vésicale nécessite la présence d'une certaine quantité d'urine ou l'injection d'une certaine quantité d'eau dans ce réservoir.

L'instrument le plus commode pour cette exploration est la sonde ou le cathéter de Mercier, que l'on introduit au moyen du cathétérisme par-dessus l'aîne.



Fig. 379. — Cathéter de Mercier.

Le cathéter de Mercier, d'une longueur de trente centimètres, a une direction rectiligne jusqu'à deux centimètres de son extrémité vésicale. Ce petit bec de deux centimètres se réunit au reste de l'instrument en formant un angle qui ne dépasse pas 100 ou 110° degrés. La sonde a la même disposition. On promène cet instrument sur les différentes parties de la vessie, en le poussant, l'attirant à soi, l'inclinant dans différents sens. Pour reconnaître la présence d'un calcul, on pourra se servir avec avantage d'une sonde fabriquée par

Collin, sur les indications du professeur Dolbeau, sonde dont le pavillon est pourvu d'un tambour destiné à renforcer le son; un bouton tenant lieu de robinet permet de retenir le liquide vésical ou de l'évacuer au besoin.

Quant à l'exploration du col de la vessie, elle se fera avec le cathéter de Mercier. S'il existe un obstacle au niveau du col, on pourra, en l'embrassant dans la concavité de l'instrument attiré vers le chirurgien dans une position telle que le sommet de son bec appuie sur la paroi inférieure de la vessie et de l'urèthre, on

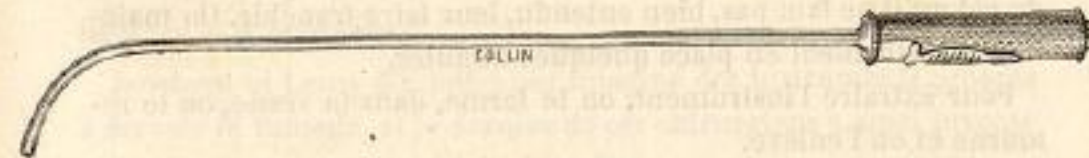


Fig. 380. — Sonde exploratrice de Dolbeau.

pourra, dis-je, apprécier le volume et l'étendue antéro-postérieure de l'obstacle.

L'endoscope de Desormeaux permet d'explorer la vessie *de visu*.

*Dilatation forcée du col de la vessie.* — Cette manœuvre peut être mise en usage dans le cas de contracture du sphincter vésical, ou bien quand il existe une valvule du col de la vessie ou une hypertrophie prostatique tendant à boucher le col.

Deux instruments ont été imaginés pour cette opération: l'un, celui de Physick, n'est autre chose qu'une sonde en gomme portant une poche en baudruche à son extrémité vésicale. La sonde introduite et la poche se trouvant dans la vessie, on injecte par la sonde de l'eau dans la poche qui se développe, et alors l'opérateur bouchant la sonde l'attire à lui, de façon à engager la poche de baudruche dans le col de la vessie qu'elle dilate en s'y engageant.

Mercier a inventé un autre instrument. Il est formé de deux tiges plates dont l'une a la forme de la sonde bicoudée de ce chirurgien, tandis que la seconde est droite. Cette dernière passe dans un anneau que présente la première et au niveau duquel existe une vis de pression qui sert à fixer les deux tiges l'une contre l'autre. La tige droite qui, lorsqu'on introduit l'instrument, ne doit pas dépasser le premier coude de l'autre tige dans la mortaise de



laquelle elle est logée; peut, quand l'instrument a pénétré dans la vessie, être poussée de façon à venir faire saillie au delà de ce coude, de sorte qu'alors la branche coudée et la branche droite forment un angle dont le sommet est dirigé vers l'urèthre.

L'instrument une fois introduit dans la vessie est retourné de manière que la lame coudée corresponde à la partie inférieure du col, la lame droite à la partie supérieure. Alors on desserre la vis et on attire à soi la branche coudée, en maintenant la droite immobile, ou bien on fait saillir la tige droite, et on les attire en avant toutes les deux de façon à ce qu'elles écartent les deux lèvres du col qu'il ne faut pas, bien entendu, leur faire franchir. On maintient l'instrument en place quelques minutes.

Pour extraire l'instrument, on le ferme, dans la vessie, on le retourne et on l'enlève.

*Hypertrophie de la prostate* (fig. 381). — En raison de l'élévation subie par le col de la vessie, il faut se servir d'une sonde à grande courbure en argent ou en gomme élastique. Si l'on emploie une sonde en gomme, on peut, pour plus de facilité, y introduire un



Fig. 381. — Sonde bicoudée de Mercier.

mandrin fortement recourbé et, lorsqu'on est arrivé sur l'obstacle, retirer ce mandrin dans l'étendue de deux centimètres environ; l'extrémité de la sonde pénètre ainsi plus facilement dans le col. Dans certains cas, on peut se servir avec avantage de la sonde coudée et de la sonde bicoudée de Mercier (fig. 381).

En dehors du cathétérisme évacuateur, on peut dans le cas d'hypertrophie prostatique s'opposant à la miction recourir à la dépression de la prostate et de la lèvre inférieure du col de la vessie. Une série de procédés ont été mis en usage pour obtenir

ce résultat : introduction dans la vessie d'une bougie ou d'une sonde armée d'un mandrin courbe que l'on remplace ensuite par un mandrin droit, ou bien d'un mandrin articulé que l'on peut redresser à volonté, comme celui de Meyrieux et de Tanchou, emploi du dilateur ou dépresseur prostatique de Mercier que je viens de signaler ci-dessus, et enfin séjour à demeure de sondes métalliques.

Dans les cas où une tumeur saillante formée par l'hypertrophie du lobe moyen de la prostate vient faire saillie au niveau du col de la vessie, on a proposé de la broyer ou de la détacher à l'aide de la ligature extemporanée.

Jacobson et Leroy d'Étiolles ont imaginé des instruments propres à écraser la tumeur, et le dernier de ces chirurgiens a aussi inventé un porte-ligature destiné à la détacher.

De tous ces procédés le plus usité est celui qui consiste à déprimer la prostate avec une sonde métallique laissée à demeure.

*Valvules du col de la vessie.* — Lorsque la lèvre inférieure du col vésical vient former une valvule qui s'oppose à la miction, on doit attaquer cette valvule en l'incisant ou en l'excisant, si la dilatation par la sonde à demeure ne rétablit pas la miction.

*Incision.* — Mercier a imaginé deux sécateurs destinés à diviser les valvules vésicales : le premier (à lame fixe pendant la section) a, lorsqu'il est fermé, la même forme que la sonde du même auteur; une lame tranchante est logée et cachée dans la concavité de la courbure de la sonde. On peut la faire saillir en tirant sur un bouton qui se trouve à l'extrémité opposée de l'instrument. Lorsqu'elle est à son maximum de saillie, le tranchant est dirigé suivant une ligne qui commence à un centimètre au-dessous de l'extrémité du bec de l'instrument pour se terminer au niveau de la portion droite, à deux centimètres et demi ou trois centimètres de la courbure.

Voici comment on se sert de cet instrument : on l'introduit fermé dans la vessie pleine de liquide, puis on tourne le bec en bas. Quand la concavité de la courbure est appliquée à la partie postérieure du col, on fait saillir la lame, et on attire l'instrument à soi jusqu'à ce qu'il soit arrêté au niveau du col par la saillie que



fait le bec au delà de la lame. On le repousse alors dans la vessie, on le ferme, on le retourne et le retire.

*Sécateur à lame courante.* — Le sécateur à lame courante est, en somme, un brise-pierre dont le mors de la branche mâle est armé d'une lame qui est reçue dans une rainure du mors de la branche femelle.

Deux vis placées sur les parties latérales de l'extrémité de la branche femelle permettent de fixer la branche mâle et de limiter son mouvement de va-et-vient. On applique la concavité des deux mors rapprochés contre la face postérieure de la valvule. On coupe la valvule en attirant à soi la branche femelle et en la repoussant ensuite contre la branche mâle.

Le premier sécateur est mis en usage par Mercier pour les valvules qui présentent une résistance suffisante. Dans le cas contraire il a recours au second.

Ce dernier instrument coupe la valvule du sommet à la base et présente l'inconvénient de n'inciser parfois que le sommet.

Pour obvier à cette section incomplète, Civiale a imaginé un instrument qui divise la valvule de la base au sommet et qu'il a désigné sous le nom de kiotome. Enfin, Maisonneuve a inventé un sécateur analogue au sécateur à lame fixe de Mercier, à cette différence près que la lame est mobile autour d'un point fixe qui correspond à l'angle du coude de la sonde.

*Excision.* — Mercier a fait fabriquer, pour exciser les valvules vésicales, un instrument qui présente l'aspect d'un brise-pierre.

Le bec de la branche femelle, percé d'une fenêtre au voisinage du coude, a des bords tranchants du côté de la concavité et mousses de l'autre côté. La branche mâle a un bec à bords aigus, et elle est pourvue d'une tige terminée par une aiguille que l'on fait saillir ou rentrer à l'aide d'un bouton. Pour se servir de cet instrument, on saisit la valvule entre les deux mors, on la fixe avec l'aiguille et on l'excise en rapprochant les mors.

L'excision est très-rarement pratiquée.

**PONCTION DE LA VESSIE.** — La ponction de la vessie, employée dans les cas de rétention d'urine où on ne peut vider le réservoir urinaire à l'aide d'une sonde introduite par l'urèthre, se pratique sur

trois points différents : au-dessus du pubis, au niveau du périnée, en passant par le rectum. Voillemier a de plus ponctionné la vessie en enfonçant le trocart immédiatement au-dessous du pubis.

*Ponction sus-pubienne ou hypogastrique.* — Elle se pratique sur la partie inférieure de la ligne blanche, à deux ou trois centimètres au-dessus du bord supérieur de la symphyse pubienne. Dans cette région, la vessie distendue par l'urine vient se mettre en rapport direct avec la paroi abdominale, et l'on peut arriver au réservoir urinaire sans craindre de léser le péritoine.

Avant de pratiquer la ponction, il est indispensable de constater par la palpation et surtout par la percussion que la vessie a acquis l'ampliation qu'elle atteint d'ordinaire chez les sujets atteints de rétention d'urine.

Dans le cas contraire on devra renoncer à la ponction hypogastrique. Il faut avoir soin de vider préalablement le rectum à l'aide d'un lavement. La ponction se pratique avec un trocart dit trocart de frère Côme, lequel présente une longueur de douze centimètres et une courbure appartenant à un cercle de vingt et un à vingt quatre centimètres de diamètre. Sur la convexité du poinçon est creusée une cannelure destinée à laisser écouler l'urine, dès que l'extrémité vésicale de l'instrument a pénétré dans la vessie. Le bec de la canule est percé d'un trou qui répond à la cannelure du poinçon, de même qu'une rigole creusée sur la plaque adaptée au pavillon. De chaque côté de cette plaque existe un trou pour attacher les rubans qui doivent fixer l'appareil.

La ponction sus-pubienne se pratique de la façon suivante : le chirurgien est placé à droite du malade qui est couché sur le dos, la tête et les épaules un peu élevées, les cuisses légèrement fléchies. Avec l'index et le pouce de sa main gauche placée à plat sur l'hypogastre il tend transversalement la peau, et avec la main droite il tient le trocart, le manche fixé dans la paume de la main, l'index placé sur la convexité de la canule et les autres doigts serrant l'instrument de façon que la canule n'abandonne pas le poinçon ; il l'applique sur la partie inférieure de la ligne blanche, à deux ou trois centimètres au-dessus du pubis, dans une direction perpendiculaire au plan de la paroi antérieure de l'abdomen et la concavité de l'instrument regardant le pubis. Puis il l'enfonce d'un



coup sec, jusqu'à ce que l'issue de l'urine par la rigole du pavillon lui annonce que l'extrémité de l'instrument a pénétré dans la vessie. Alors, continuant à tenir le manche du poinçon de la main droite sans l'enfoncer plus avant, avec la main gauche il fait pénétrer la canule jusqu'à ce que la plaque du pavillon vienne s'appliquer contre la paroi abdominale, et il retire à ce moment le poinçon. Lorsque l'urine a cessé de couler, on ferme l'orifice de la canule avec un fosset, et on la maintient à l'aide de rubans passés dans les yeux du pavillon et fixés autour du corps.

Chez les sujets obèses il est quelquefois difficile de reconnaître le bord supérieur du pubis et de déterminer de cette manière le lieu où doit être pratiquée la ponction. On peut alors suivre les indications suivantes formulées par Voillemier : on constate la position des épines iliaques antéro-supérieures, et on les réunit par une ligne horizontale ; c'est à six ou sept centimètres au-dessous du milieu de cette ligne que la ponction doit être pratiquée.

On laisse la canule en place jusqu'à ce que les urines aient repris leur cours normal. Au bout de deux ou trois jours, lorsque le trajet sera bien établi, on pourra à la canule substituer une sonde en gomme élastique dont le contact avec la paroi vésicale offrira moins d'inconvénients.

Le danger de la ponction hypogastrique pratiquée suivant le mode que je viens de signaler, ce n'est ni la péritonite ni la lésion du bas-fond de la vessie par l'extrémité de la canule, qui sont choses assez rares, mais bien l'infiltration urinaire.

Aussi aujourd'hui le manuel de cette opération a-t-il été complètement modifié et c'est avec un trocart capillaire adapté à un aspirateur que l'on pratique la ponction sus-pubienne.

Si l'on se sert de l'appareil de Dieulafoy, on emploie l'aiguille tubulée n° 1 ou l'aiguille n° 2, après s'être assuré qu'elle est bien perméable. Le vide étant fait dans l'aspirateur, on enfonce l'aiguille à la profondeur de un centimètre ; à ce moment on ouvre le robinet qui la met en communication avec l'aspirateur, de façon que le vide se fasse dans l'aiguille, et on continue à l'enfoncer avec précaution. Dès qu'elle a pénétré dans la vessie, on voit l'urine arriver dans l'aspirateur. On fait encore avancer l'aiguille de deux centimètres, pour qu'elle n'abandonne pas la vessie à mesure que

celle-ci se videra. La vessie une fois vidée, on retire brusquement l'aiguille, et on n'a besoin de faire aucun pansement. Cette ponction est inoffensive et peut être renouvelée aussi souvent qu'il est nécessaire.

Je signalerai ici une précaution à prendre lorsqu'on se sert d'une aiguille tubulée et surtout de l'aiguille n° 1, c'est de ne pas la pousser trop brusquement, de peur de la casser.

*Ponction périnéale.* — Dans la ponction périnéale on cherche à arriver au bas-fond de la vessie par le périnée, en passant en dehors de la prostate. Pour la pratiquer, on se sert d'un trocart droit, long de douze centimètres ; il est bon que le poinçon soit creusé d'une rigole, comme dans le trocart de frère Côme, afin que l'urine puisse s'écouler dès que l'extrémité de l'instrument aura pénétré dans la vessie, et serve ainsi d'indication.

Voici le manuel opératoire : le rectum ayant été préalablement vidé, le malade est mis dans la position usitée pour la taille périnéale. Un aide relève les bourses, et un autre déprime la vessie de haut en bas pour la rapprocher du périnée. Le chirurgien, placé entre les cuisses du malade, tend la peau du périnée entre son pouce et son index gauches, et de la main droite il saisit le trocart et l'enfonce horizontalement sur le milieu d'une ligne partant du raphé médian du périnée à un centimètre en avant de l'anus et allant aboutir à la tubérosité ischiatique du côté gauche. On peut du reste tout aussi bien opérer à droite. Il faut avoir soin de tenir l'instrument bien horizontalement, afin d'arriver exactement sur le bas-fond de la vessie en dehors de la prostate et de ne pas s'égarer.

Voillemier a eu, paraît-il, l'idée de remettre en honneur une pratique ancienne consistant à préparer la voie du trocart à l'aide d'une incision faite au bistouri. Ces incisions préalables permettent sans contredit de conduire le trocart d'une façon plus certaine, mais elles aggravent singulièrement l'opération.

En résumé, la ponction périnéale est une opération difficile dont le chirurgien, quelque habile qu'il soit, n'est jamais sûr de se tirer convenablement.

*Ponction rectale ou recto-vésicale.* — On attaque par le rectum le bas-fond de la vessie en arrière et au-dessus de la prostate, dans



l'intervalle des vésicules séminales et dans un point où le réservoir urinaire est en rapport direct avec l'intestin. Le malade, dont le rectum a été préalablement vidé, est placé comme pour la taille périnéale; un aide soulève les bourses et un autre presse sur l'hypogastre pour refouler la vessie en arrière. Le chirurgien armé d'un trocart analogue à celui de frère Côme, mais un peu moins courbe, introduit dans le rectum son index gauche enduit de cérat ou d'huile, et sur ce doigt il conduit le trocart jusqu'au point où la ponction doit être pratiquée, en prenant la précaution de retirer la pointe dans la canule et de ne la faire saillir qu'au moment où elle doit perforer la cloison recto-vésicale. Il faut avoir soin de porter la pointe de l'instrument en arrière, pour éviter qu'elle s'égaré entre la vessie et le rectum.

Ici, comme dans la ponction par le périnée, on fixe la canule à l'aide de quatre rubans passés dans les trous de la plaque du pavillon et attachés sur un bandage de corps.

La ponction par le rectum est une opération facile lorsqu'il n'existe pas d'hypertrophie de la prostate, auquel cas elle peut devenir impossible, mais elle expose aux fistules vésico-rectales et à tous les inconvénients qui s'y rattachent.

*Ponction sous-pubienne.* — Cette opération a été pratiquée par Voillemier dans un cas de rétention où la vessie racornie ne pouvait être attaquée au-dessus du pubis. Le chirurgien pénétra dans la vessie en passant au-dessous de la symphyse et traversant le ligament suspenseur de la verge avec un trocart courbe, dont la concavité regardait en haut.

De toutes les méthodes de ponction la meilleure est de beaucoup la ponction hypogastrique pratiquée avec l'appareil de Dieulafoy. Les autres ne doivent être considérées que comme des pis aller.

*Corps étrangers de la vessie* (fig. 382, 383, 384). — Le but que le chirurgien doit se proposer est le suivant : extraire le corps étranger par l'urèthre ; mais les moyens à mettre en usage varient suivant la nature, le volume, la forme, la consistance de ce corps.

Certains corps étrangers, arrondis, de petit volume, ou bien très-souples et incapables de blesser l'urèthre peuvent être extraits tels quels, quelle que soit la position dans laquelle on les ait saisis, et

pour ce faire, les lithotriteurs sont incontestablement les instruments les plus commodes.

Il est des corps étrangers, par exemple, les fragments de sonde élastique d'un certain volume qui pourraient à la rigueur être fragmentés à l'aide d'instruments que je vais indiquer tout à l'heure, mais il est incontestablement plus simple de les ployer en deux, de façon à pouvoir les extraire en une seule fois. Une série d'instruments ont été imaginés dans ce but. Celui qui me paraît le mieux remplir les indications est celui de Mercier. Il offre le type général des lithotriteurs; la branche femelle est creusée d'une

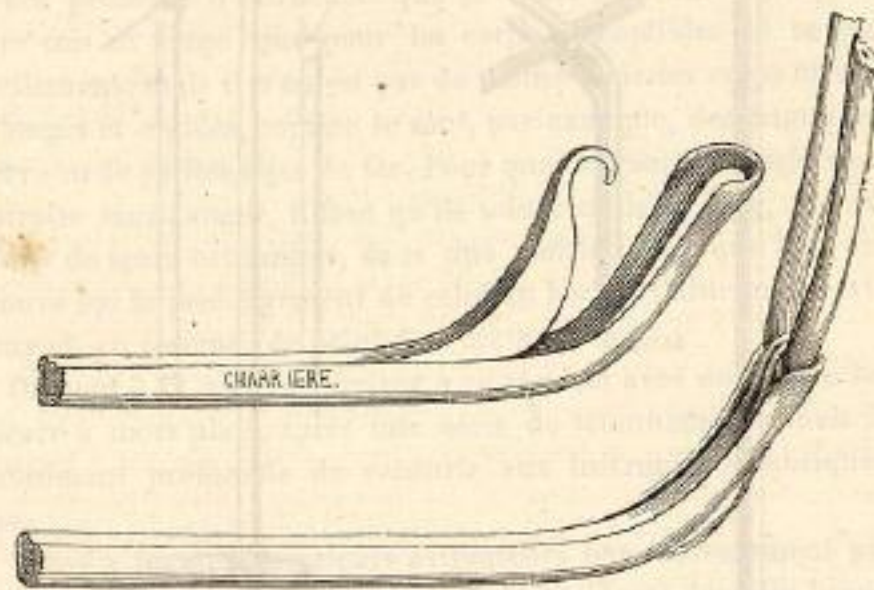


Fig. 382. — Extracteur de Mercier.

gouttière et percée d'une fenêtre étendue. La branche mâle se termine par un crochet très-échancré. Le fragment de sonde une fois saisi entre les mors de cet instrument, on n'a qu'à rapprocher les mors, la sonde se ploie en deux parties qui viennent se réunir en formant un angle correspondant au crochet de la branche mâle, et s'engagent dans la concavité de la branche femelle de façon à ne pas augmenter le volume de l'instrument.

Si le corps étranger a des extrémités aiguës, qui, placées dans l'axe de l'instrument mais faisant saillie en arrière des mors, risquent de blesser le col de la vessie et l'urèthre, on devra recou-



rir aux instruments pourvus d'une canule protectrice dans laquelle s'engage le corps étranger repley sur lui-même.

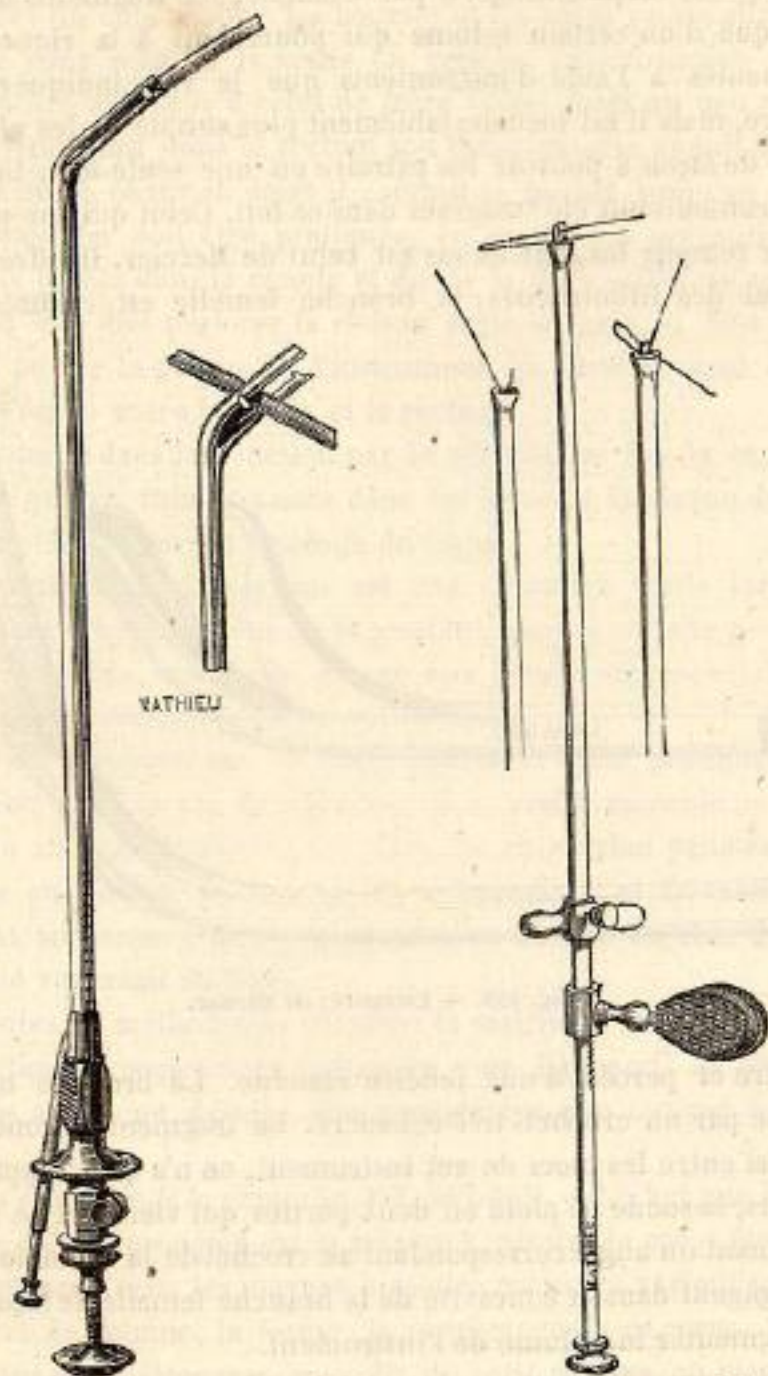


Fig. 383. — Extracteur de Leroy d'Étiolles. Fig. 384. — Extracteur de Courty.

Je citerai, entre autres, les extracteurs de Leroy (fig. 383), de Sé-

galas, de Busi, de Spessa, de Courty (fig. 384). Celui de Courty, destiné à l'extraction des épingles et des corps analogues, est formé par une canule terminée par un bec un peu recourbé et percée d'une ouverture au niveau du talon. Dans la canule est placée une tige qui se meut au moyen d'une crémaillère et d'un pignon qui porte à l'extrémité opposée un crochet, lequel correspond à l'ouverture pratiquée au niveau du talon de la canule et au delà de laquelle on le fait saillir à volonté. L'épingle saisie par le crochet, ce dernier est rentré à l'intérieur de la canule où il entraîne avec lui l'épingle, qui de cette façon ne risque pas de blesser les parois du canal.

Les procédés d'extraction que je viens d'examiner ne peuvent être mis en usage que pour les corps susceptibles de se ployer facilement; mais il n'en est pas de même pour les corps étrangers allongés et rigides, comme le sont, par exemple, des baguettes de verre ou de petites tiges de fer. Pour que ces corps étrangers soient extraits sans danger, il faut qu'ils soient saisis en long, au niveau d'une de leurs extrémités, dans une position telle que leur axe se trouve sur le prolongement de celui du bec de l'instrument extracteur et, en somme, de celui de l'urèthre.

On peut à la rigueur arriver à ce résultat avec un simple brise-pierre à mors plats, après une série de tâtonnements, mais il est infiniment préférable de recourir aux instruments fabriqués *ad hoc*.

Leroy a imaginé plusieurs extracteurs par redressement parmi lesquels je signalerai une sorte de brise-pierre dont les branches glissent l'une sur l'autre latéralement et non pas d'avant en arrière, et un autre qui a la forme d'un brise-pierre dont les branches se meuvent dans le sens ordinaire, d'avant en arrière. Les deux mors sont creusés en gouttière; du côté gauche et près de son extrémité le mors mâle porte une saillie de quelques millimètres, saillie qui empêche la portion centrale des mors de venir au contact et maintient entre eux une échancrure. Sur le côté droit du mors de la branche femelle est placé un curseur mû par un mandrin logé dans la gouttière de cette branche, lequel mandrin se termine par un bouton grâce auquel on peut faire cheminer le curseur d'une extrémité à l'autre du mors. Ce curseur sert, quand le corps étranger a été saisi entre les mors, à le faire cheminer de bas en haut,



de façon que, arrêté d'autre part à un moment donné dans ce mouvement par la saillie que j'ai signalée dans le voisinage de l'extrémité du bord gauche de la branche mâle, ce corps étranger bascule et son extrémité se trouve logée dans la gouttière des mors.

Je dois parler aussi du redresseur de Robert et Collin. Dans cet instrument le mors femelle, dont la face postérieure est plane, a d'un côté un bord saillant qui se prolonge un peu sur la tige et va en diminuant jusqu'à l'extrémité du bec où cesse la saillie. Le bord opposé du mors est creusé d'une échancrure surmontée par une saillie au niveau de l'extrémité du bec.

Le mors mâle est plus étroit que le mors femelle et a également un dos plan. Son bord correspondant au bord saillant de la branche femelle est aussi très-développé et affecte la disposition d'un triangle à sommet supérieur qui glisse sur le côté interne du bord de la branche femelle et va par le bord terminal se loger dans une fenêtre correspondante du mors femelle. L'autre côté du mors mâle n'offre pas de saillie. En raison de la disposition des mors de cet instrument, lorsqu'ils ont saisi en travers le corps étranger, en se rapprochant ils le font basculer et le redressent de façon que la portion saisie se place dans la gouttière des mors, et que le corps étranger se trouve dirigé suivant leur axe.

Tous ces instruments, dits extracteurs par redressement, sont, il ne faut pas se le dissimuler, assez incommodes.

Même avec les deux derniers que je viens de décrire, pour que le corps étranger soit extrait facilement, il faut qu'il ait été saisi dans le voisinage d'une de ses extrémités; sans cela il se placera obliquement et ne pourra être engagé dans l'urèthre. Quand on ne l'a pas saisi convenablement, il faut le lâcher et chercher à le prendre dans une position meilleure; on peut encore, en relâchant les mors de façon que le corps étranger puisse basculer, sans cependant le lâcher, extraire doucement l'instrument. Le côté le plus court du corps étranger viendra par son extrémité arc-bouter contre le col de la vessie et pourra être ainsi repoussé vers le bec de l'instrument et en définitive se placer dans la gouttière. Cette manœuvre, en somme toujours difficile, a plus de chance de succès lorsqu'on emploie le redresseur de Robert et Collin que si l'on se sert du modèle de Leroy.

Si le corps étranger est de nature à être sans inconvénient divisé, brisé, on l'attaquera avec un brise-pierre. Certains corps, quoique durs, ont cependant assez de souplesse pour ne pas se laisser briser par le lithotriteur. Contre ceux-là on pourra utiliser l'inciseur de Civiale dont le mors mâle présente deux bords tranchants séparés par une gouttière, ou bien l'instrument de Caudmont inventé pour la division des corps métalliques et dans lequel le mors mâle est armé d'un solide biseau tranchant.

Enfin si tous les moyens que j'ai signalés ont échoué, la taille restera comme un procédé ultime d'extraction.

LITHOTRITIE (fig. 383 à 393. — Je n'ai pas ici à faire l'histoire de la lithotritie dont la première application pratique remonte à Civiale. On attaquait alors le calcul par la perforation et par l'éclatement, à l'aide d'instruments rectilignes.

Le calcul était saisi et fixé avec une pince à trois branches. Ces trois branches étaient portées sur l'extrémité d'une canule contenue elle-même dans une canule extérieure. Le perforateur placé dans la canule interne était une tige d'acier dont la tête, c'est-à-dire, la partie destinée à attaquer le calcul, était garnie de dents. L'instrument était fixé avec un tour en l'air et le perforateur était mû au moyen d'un archet d'horloger. Ainsi faite, la lithotritie était une opération très-longue et très-laborieuse. Aussi peut-on dire que la lithotritie n'est devenue une opération usuelle que depuis qu'Heurteloup a imaginé la lithotritie par broiement, par écrasement, qui se pratique avec des instruments courbes.

L'appareil instrumental d'Heurteloup se compose d'un percuteur, d'un écrou, d'un marteau et d'un lit. Le percuteur qui est l'origine des lithotriteurs, brise-pierre ou lithoclastes modernes ressemble, lorsqu'il est fermé, à une sonde volumineuse (huit millimètres de diamètre) dont l'extrémité est recourbée suivant la courbure d'un cercle de trois centimètres de rayon. Cet instrument est composé de deux branches dont l'extrémité vésicale, recourbée, porte le nom de mors, lesquels mors sont destinés à saisir le calcul et pourvus de dentelures à cet effet.

La branche inférieure ou branche femelle est creusée sur sa face supérieure d'une cannelure dans laquelle glisse la branche supérieure ou branche mâle, qui du côté de l'extrémité manuelle de



L'instrument dépasse la branche femelle et se termine par une extrémité mousse. La branche femelle présente à cette extrémité un renflement en forme de prisme à quatre pans qui sert à fixer l'appareil dans un étau. Cet étau est lui-même adapté à un lit composé de plusieurs plans mobiles, afin de pouvoir varier la position du malade et de ne pas imprimer à la vessie des secousses dangereuses. Le calcul saisi avec le percuteur et ce dernier fixé dans l'écrou, on frappe sur l'extrémité de la branche mâle avec le marteau percuteur.

L'appareil instrumental a depuis été notablement simplifié. On a cherché à employer un mécanisme autre que celui du percuteur, lequel n'est en effet nécessaire que lorsqu'on a affaire à des calculs très-durs, et, bien que depuis Heurteloup on ait inventé des étaux à main, des lits de différents modèles, lits et étaux sont aujourd'hui peu en honneur.

Pour le mode de broiement du calcul, c'est-à-dire, la façon dont la branche mâle se meut sur la branche femelle pour broyer le calcul, les mécanismes les plus usités sont la crémaillère et le pignon d'une part, l'écrou brisé d'autre part.

Dans le premier, une crémaillère creusée sur la surface libre de l'extrémité manuelle de la branche mâle est mise en mouvement par un pignon qui s'engage dans une rondelle creuse existant sur la branche femelle.

Quant à l'écrou brisé, voici comment on a été amené à l'employer : Ségalas avait fait fabriquer un brise-pierre dans lequel le mouvement se faisait à l'aide d'un écrou à volant se mouvant sur un pas de vis creusé sur la branche femelle au voisinage de l'extrémité manuelle, lequel écrou mettait en mouvement la branche mâle en poussant un anneau dont elle était pourvue, anneau qui entourait le pas de vis de la branche femelle, mais n'y adhérait pas. Ce système présentait des inconvénients ; d'abord il était dangereux, en ce que, la vis étant simple, les bras du volant permettaient de développer une force considérable qui pouvait aboutir, dans les cas où le calcul était dur, à briser les mors de l'instrument.

En outre, quand le volant avait été amené au contact de l'anneau à rondelle de la branche mâle, on ne pouvait écarter les branches

qu'à la condition de faire jouer le volant sur le pas de vis, ce qui est une manœuvre assez longue.

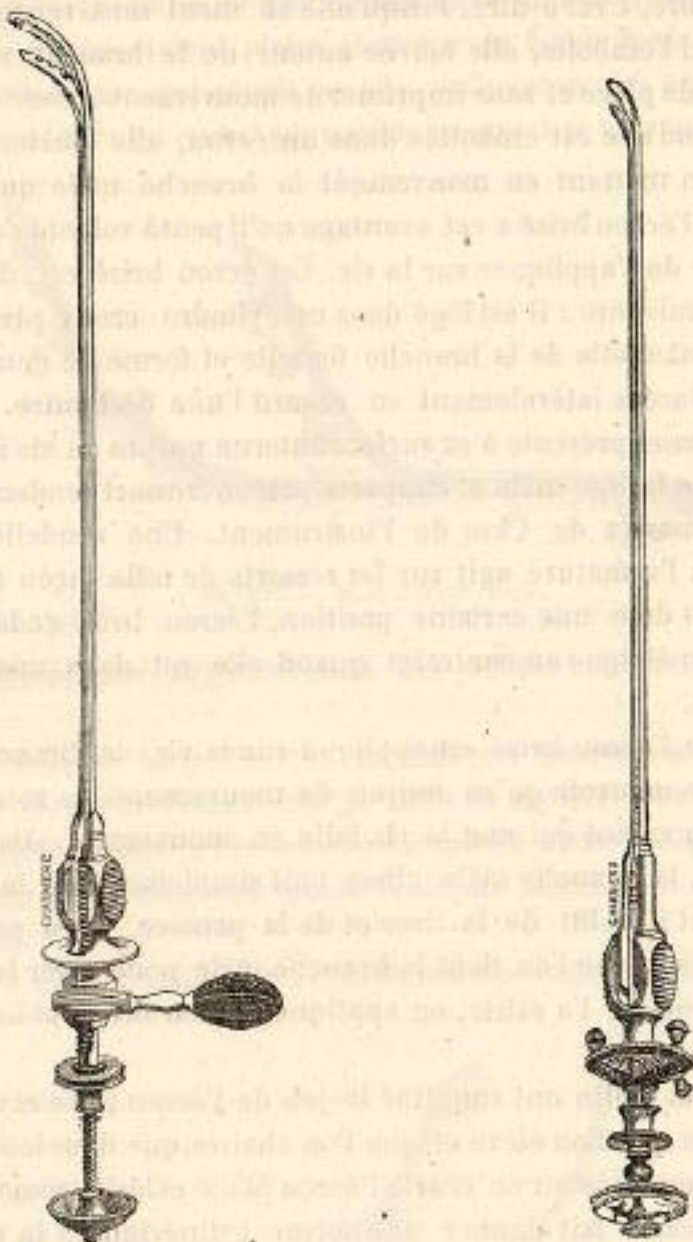


Fig. 385. — Brise-pierre à pignon.

Fig. 386. — Brise-pierre à écrou brisé.

L'écrou brisé de Civiale et de Charrière obvie à ce dernier inconvénient.

Voici comment il est formé : sur l'extrémité manuelle de la branche mâle est adaptée une vis folle, c'est-à-dire, à mouvement



indépendant, munie d'un volant. Cette vis est arrêtée par un bouton placé à l'extrémité de l'axe de la branche mâle. Lorsque la vis est libre, c'est-à-dire, lorsqu'elle se meut sans rencontrer un écrou qui l'emboîte, elle tourne autour de la branche mâle sans changer de place et sans imprimer de mouvement à cette branche. Mais quand elle est emboîtée dans un écrou, elle tourne sur elle-même en mettant en mouvement la branche mâle qui lui sert d'axe. Or l'écrou brisé a cet avantage qu'il peut à volonté s'appliquer ou cesser de s'appliquer sur la vis. Cet écrou brisé est disposé de la façon suivante : il est logé dans un cylindre creux placé à l'extrémité manuelle de la branche femelle et formé de deux petites masses placées latéralement en regard l'une de l'autre. Chacune de ces masses présente à sa surface interne un pas de vis identique à celui de la tige mâle et supporté par un ressort tendant à écarter ces masses de l'axe de l'instrument. Une rondelle mobile adaptée à l'armature agit sur les ressorts de telle façon que, lorsqu'elle est dans une certaine position, l'écrou brisé s'adapte à la vis et s'en éloigne au contraire quand elle est dans une position différente.

Lorsque l'écrou brisé est appliqué sur la vis, la branche mâle ne peut se mouvoir qu'au moyen de mouvements de rotation imprimés au volant qui met la vis folle en mouvement. Dans le cas contraire, la branche mâle glisse tout simplement sur la branche femelle, et il suffit de la tirer et de la pousser. C'est suivant ce dernier mode que l'on tient la branche mâle pour saisir la pierre ; puis, quand on l'a saisie, on applique l'écrou brisé, et on agit au moyen du volant.

Robert et Collin ont simplifié le jeu de l'écrou brisé et c'est avec un anneau que l'on élève et que l'on abaisse, que dans leur instrument on applique ou on écarte l'écrou placé extérieurement.

Thompson a fait donner une forme cylindrique à la partie de l'instrument qui doit se trouver dans la main gauche de l'opérateur. Ce cylindre surajouté permet de manier plus facilement l'instrument, et en outre il agit comme un tambour et renforce le son produit par la rencontre des mors de l'instrument et du calcul, ce qui est un grand avantage. Cependant cette forme cylindrique ne permet pas de fixer l'instrument

avec un étau à main, si l'on veut employer la percussion.

La disposition des mors des lithotriteurs a pour le moins tout autant varié que celle du mécanisme. Ceux de l'instrument primitif d'Heurteloup étaient pleins et munis de fortes dents très-saillantes, disposition qui gênait pour la préhension des gros calculs et exposait à ce qu'on ne pût parfois rapprocher les mors, écartés

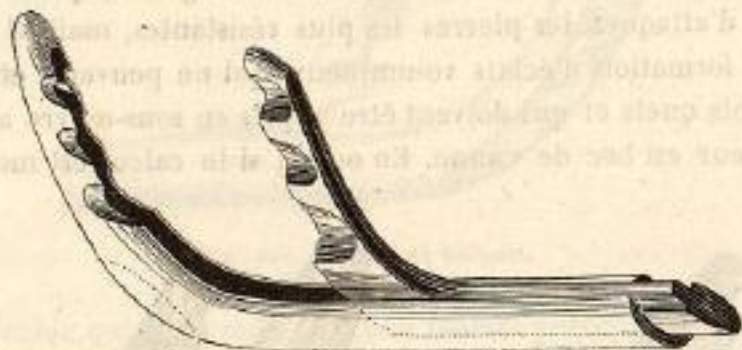


Fig. 387. — Mors d'Heurteloup.

qu'ils étaient par l'agglomération des débris calculeux entre les dents.

Heurteloup et Charrière ont modifié cet instrument de façon à éviter les inconvénients que je viens de signaler ; dans le brise-pierre de Charrière le bec femelle est creusé d'une gouttière, et les bords des deux becs sont armés de dents alternantes et à bords émoussés.

C'est à Civiale que revient l'invention des mors en bec de canue,



Fig. 388. — Mors en bec de canue.

c'est-à-dire aplatis d'avant en arrière. Dans le brise-pierre de Civiale, le mors femelle est garni d'un petit rebord, et le mors mâle