On réserve aujourd'hui le nom de *cathéters* (fig. 994) à des sondes pleines, cannelées, de différents diamètres qui ont la courbure de la partie musculo-prostatique de l'urètre et que l'on utilise comme conducteurs dans l'opération de la taille périnéale, dans celle de l'urétrotomie externe, dans celles faites au voisinage (extirpation du rectum).

Enfin, les bougies sont des tiges pleines, en étain [bougies Béniqué (fig. 995)], en maillechort [bougies à conducteur de Le Fort ou de Guyon

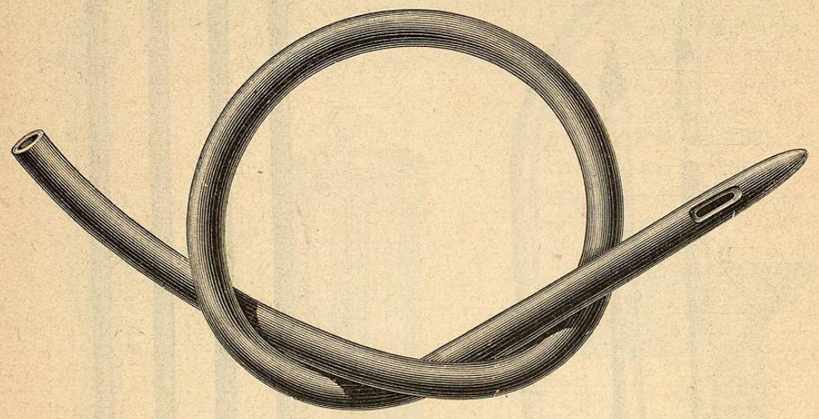

Fig. 992. — Sonde de Nélaton en caoutchouc vulcanisé.

(fig. 996)], en gomme élastique, en baleine, en corde à boyau, les unes coniques, les autres cylindriques, d'autres à olive, à boule, en fuseau. On les emploie pour le diagnostic et le traitement des rétrécissements de l'urètre. On mesure leur diamètre, comme, du reste, celui des sondes, en se servant de la filière de Charrière (fig. 997), connue dans le monde entier sous le nom de *filière française*.

Le cathétérisme par les sondes est indiqué : 1° pour l'évacuation de la vessie, dans les cas de rétention d'urine ; 2° pour le lavage de la vessie (par ex. sonde à double courant, fig. 998) ; 3° pour l'injection préopératoire (taille, lithotritie) d'un liquide antiseptique dans la vessie ; 4° pour l'introduction de liquides médicamenteux, nitrate d'argent, vaseline iodoformée de Bazy dans l'urètre et la vessie ; 5° pour l'exploration de la vessie, en cas de calcul ou de corps étranger (sonde de Mercier, sonde de Guyon) ; 6° pour le traitement mécanique des rétrécissements de l'urètre, celui des fistules urinaires, etc., etc.

Le *cathétérisme évacuateur* est le seul qui sera décrit, les autres reposant sur les mêmes principes en ce qui concerne la conduite des sondes dans le canal de l'urètre.

Cathétérisme évacuateur. — *Il exige, comme tous les autres cathétérismes,*

une désinfection rigoureuse non seulement des mains de l'opérateur, mais aussi des instruments et du tractus urinaire ; il ne suffit point de se laver simplement les mains et d'avoir une sonde en apparence propre, d'éviter ensuite toute érosion ou effraction saignante de la muqueuse, pour faire un cathétérisme absolument inoffensif. — Appareil instrumental et accessoires :

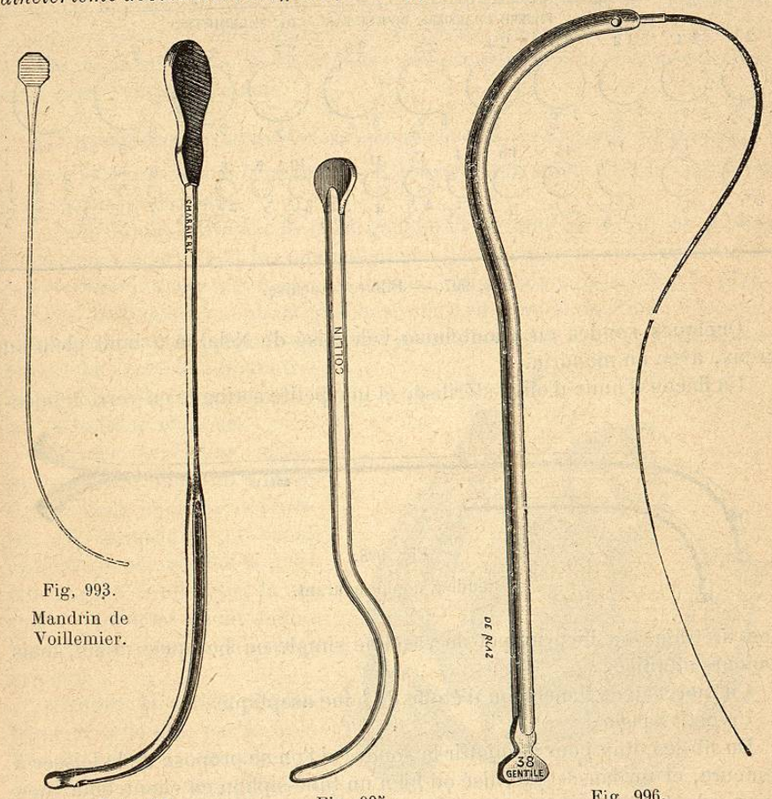

Fig. 993. Mandrin de Voillemier.

Fig. 994. Cathéter ordinaire.

Fig. 995. Bougie Béniqué.

Fig. 996. Bougie à conducteur de Guyon.

Une sonde d'argent ordinaire : sa longueur est de 30 centimètres, son diamètre est de 5 millimètres (tandis que le diamètre moyen du canal est de 7 millimètres et demi à 8), et le rayon de sa courbure égale le quart de la circonférence d'un cercle qui aurait 9 centimètres de diamètre. Pour les enfants, la sonde doit être moins courbe, et beaucoup plus chez les vieillards à prostate hypertrophiée ;

Une ou deux sondes de Gély pour les vieillards de cette catégorie : le rayon de courbure est le tiers de la circonférence d'un cercle de 12 à 13 centimètres de diamètre ;

Une sonde à béquille de Mercier, dont le bec est à 18 millimètres de la portion droite ;

Plusieurs sondes en gomme élastique, ayant de 4 à 5 millimètres de diamètre, cylindriques ou à bout olivaire ;

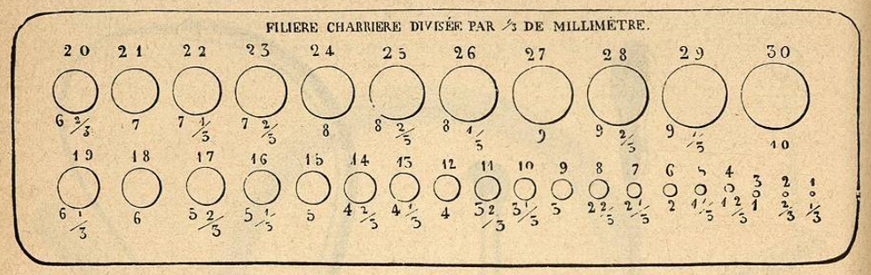

Fig. 997. — Filière française.

Quelques sondes en caoutchouc vulcanisé de Nélaton à bout plein ou creux, avec un mandrin.

Un flacon d'huile d'olive stérilisée et une petite seringue en verre à injec-

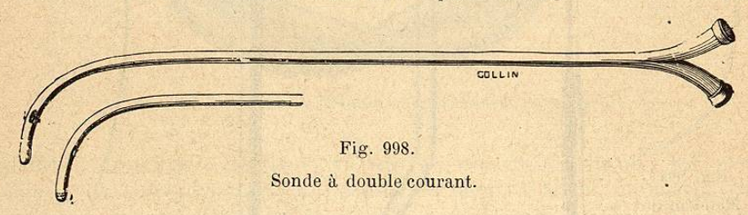

Fig. 998.
Sonde à double courant.

tion urétrale ; ou bien un pot de vaseline simple ou boriquée (4/30), mais toujours stérilisée ;

Un morceau de flanelle ou d'étoffe de laine aseptique ;

Un petit bassin ;

Du fil de coton pour assujettir la sonde, si l'on se propose de la laisser à demeure, et un fausset stérilisé ou bien un tube-siphon en caoutchouc mou qu'on adapte d'une part à la sonde et qu'on conduit, d'autre part, après amorçage dans un bocal rempli de liquide antiseptique au pied du lit.

MANUEL OPÉRATOIRE

Le manuel opératoire varie suivant que l'on se sert de sondes rigides ou de sondes tout à fait molles ; il varie encore suivant que les sondes rigides ou rendues telles par le mandrin sont courbes ou coudées. On ne se sert plus aujourd'hui de sondes rigides droites.

En tout cas, il ne faut pas oublier : 1° abstraction faite des anomalies plus rares, que le bec de la sonde peut être arrêté d'abord soit par la valvule

de A. Guérin, située sur la paroi supérieure du canal[1] à 2 ou 3 centimètres du méat urinaire, soit ensuite par une saillie de la paroi inférieure ou surtout par un *spasme* au collet du bulbe et plus loin, au col de la vessie ; 2° que la patience, la douceur et l'analyse constante et minutieuse des sensations perçues sont les qualités et conditions indispensables non seulement pour le succès opératoire immédiat, mais aussi pour l'innocuité de l'opération. Le cathétérisme, en effet, malgré sa simplicité apparente, peut devenir, à la suite de violences, même d'érosions minuscules, une opération extrêmement grave, mortelle même.

A. Cathétérisme avec les sondes rigides courbes. — a. *Sonde ordinaire.*

Procédé *par-dessus le ventre.* — Il convient aux sujets dont le ventre est plat ou peu proéminent.

Le sujet étant attiré sur le bord gauche de la table ou du lit, les cuisses étant tenues écartées et les jambes un peu fléchies par un aide (*position du cathétérisme*), après s'être placé à gauche, saisir la verge derrière le gland entre le médius et l'annulaire gauches, mais en demi-supination ; découvrir le méat en tirant le prépuce en arrière avec le pouce et l'index gauches, puis relever la verge sur le ventre de façon qu'elle devienne oblique à la ligne blanche.

Pousser avec une petite seringue une injection d'huile d'olive dans le canal de l'urètre, et comprimer le canal entre le pouce et l'index gauches, après avoir retiré la seringue, pendant qu'on maintient à découvert le méat urinaire.

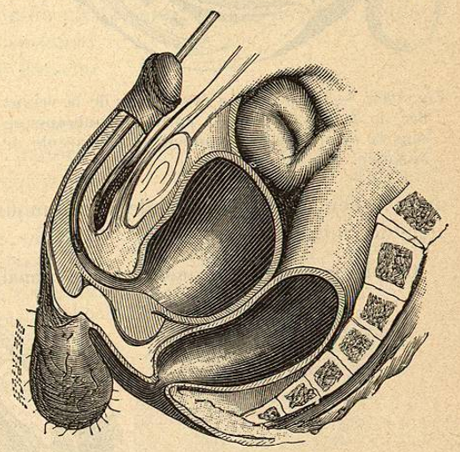

Fig. 999. — Cathétérisme évacuateur de la vessie. Bec de la sonde près de la portion membraneuse.

Prendre la sonde préalablement échauffée par le frottement avec la flanelle et huilée ou vaselinée, près du pavillon, la concavité tournée en bas, le pouce croisant la face convexe, l'index et le médius étant appliqués sur la face concave ; faire correspondre le grand axe de la sonde à la ligne blanche ; introduire son bec dans le méat, et le faire cheminer d'abord sur la paroi inférieure pour éviter la valvule de Guérin, puis sur la paroi supérieure, en même temps qu'on élève et attire peu à peu et doucement la verge sur la sonde avec les doigts de la main gauche (fig. 999).

[1] 57 fois sur 70, d'après Jarjavay.

Dès qu'on a senti le bec s'engager sous l'arcade pubienne, dans le cul-de-sac du bulbe, faire basculer insensiblement le pavillon vers l'intervalle des cuisses, tout en pressant par le pavillon sur la sonde de façon que le bec glisse de plus en plus dans la courbure de l'urètre. La sonde passe ainsi de la position horizontale à la position verticale (fig. 1000).

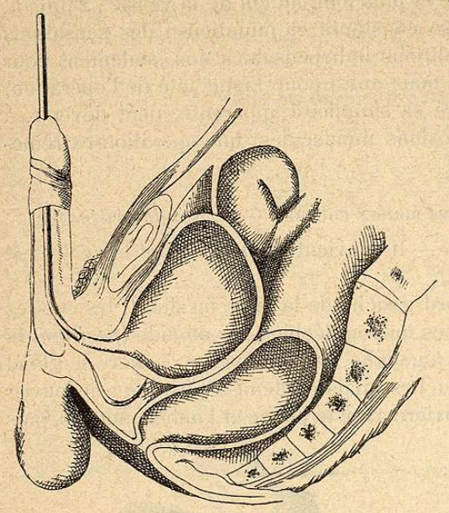

Fig. 1000. — Cathétérisme évacuateur de la vessie. Bec de la sonde dans la portion membraneuse, sous la symphyse, au moment de la bascule de la sonde.

Continuer le même mouvement simultané de bascule et de propulsion, le pavillon étant bouché avec le pouce, jusqu'à ce que le pavillon arrive entre les cuisses, contre le plan de la table ou du lit (fig. 1001). Le bec est alors dans la vessie, ce que l'on reconnaît à la sensation de résistance vaincue, à la mobilité du bec et à l'écoulement de l'urine.

Recevoir l'urine, s'il y en a, dans un petit bassin placé entre les cuisses; puis, toujours en bouchant le pavillon avec le pouce, retirer la sonde par un mouvement de demi-cercle inverse à celui de l'introduction.

Ce qu'il faut surtout acquérir, c'est la connaissance du point ou du moment pré-

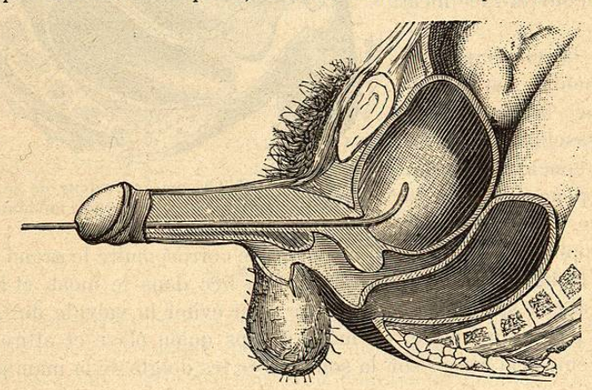

Fig. 1001. — Cathétérisme évacuateur de la vessie. Bec de la sonde dans la vessie.

cis où l'on doit exécuter le mouvement de bascule pour engager la sonde dans la

portion musculo-prostatique de l'urètre. Si on le fait trop tôt, le bec va buter contre le bord antérieur de la symphyse.

Si l'on fait fausse route dans le cul-de-sac du bulbe, dans la portion membraneuse, on retire la sonde, on l'introduit de nouveau en s'assurant autant que possible que le bec porte contre la paroi supérieure ; au besoin, on refoule le bec soit par le périnée, soit par le rectum avec les doigts de la main gauche.

Procédé *par-dessus l'aine droite ou gauche*. — Il est applicable à tous les sujets, mais il l'est spécialement à ceux dont le ventre est volumineux, chargé de graisse ou distendu par des gaz ou des liquides (ascite).

Saisir la verge comme il a été dit précédemment, l'attirer dans le pli de l'aine, pousser une injection d'huile, et introduire la sonde dans cette position jusqu'à ce que le bec soit senti sous la symphyse pubienne.

Alors, ramener verge et sonde ensemble vers la ligne blanche, et exécuter le mouvement simultané de bascule et de propulsion comme dans le procédé précédent,

Ce procédé est plus facile et autrement physiologique que le fameux *tour de maître*, aujourd'hui condamné à l'oubli.

b. *Sonde à grande courbure de Gély*. — Procédé *par-dessus l'aine*. — Saisir la verge dans la direction du pli de l'aine, et introduire la sonde de côté, jusqu'à la partie la plus profonde de l'urètre. La ramener ensuite dans le plan vertical.

Pour pénétrer dans la portion membraneuse, et de là dans la vessie, pendant qu'on tiraille légèrement la verge, pousser doucement la sonde vers la vessie *par un mouvement circulaire*, en tout semblable à celui qu'on imprime à la lame d'un sabre courbe pour le replacer dans le fourreau. La sonde arrive facilement dans la vessie.

On ne fait plus ici l'abaissement par bascule comme avec la sonde ordinaire.

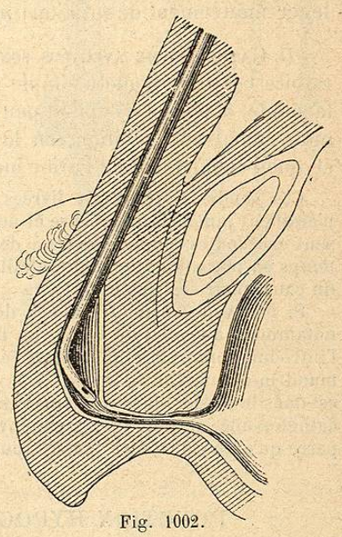

Fig. 1002.

Cathétérisme évacuateur avec la sonde de Mercier. Bec de la sonde au moment de passer sous la symphyse dans la portion membraneuse.

B. Cathétérisme avec les sondes rigides a béquille. — *Sonde de Mercier*. — Saisir la verge avec la main gauche et la placer dans la direction du pli de l'aine ; introduire la sonde dans le canal en tournant le bec vers la paroi postérieure pour éviter la valvule de Guérin ; à une profondeur de 3 centimètres environ, faire pivoter le bec vers la paroi antérieure, et continuer à engager la sonde en même temps qu'on attire la verge sur la sonde.

Dès que le bec est arrivé sous l'arcade, ramener verge et sonde ensemble vers la ligne médiane, et abaisser légèrement le pavillon de façon que le bec s'applique contre la paroi antérieure de la portion membraneuse et le talon contre le plancher du cul-de-sac bulbaire, le grand axe de la sonde restant oblique par rapport à l'axe de l'urètre (fig. 1002).

Pousser doucement la sonde en continuant à abaisser peu à peu le pavillon, jusqu'à ce que ce dernier arrive entre les cuisses. La sonde, alors, pénètre dans la vessie.

C. Cathétérisme avec les sondes mi-rigides. — *Sonde à bout olivaire.* — Après avoir un peu échauffé la sonde en la frottant avec un morceau de flanelle et l'avoir enduite d'huile d'olive ou de vaseline, saisir la verge avec la main gauche et la tendre modérément dans le sens vertical, au-devant de la symphyse pubienne.

Pousser une injection d'huile, puis introduire le bec de la sonde dans le canal en le dirigeant d'abord vers la paroi postérieure, et continuer à le pousser doucement, peu à peu, jusqu'à ce qu'elle soit engagée de 16 à 18 centimètres, longueur ordinaire de l'urètre, et que l'urine s'écoule.

Si l'on éprouve en chemin quelque résistance, retirer la sonde un peu en arrière, puis l'engager de nouveau, en lui faisant, au besoin, décrire un léger mouvement de rotation ; *mais ne jamais franchir l'obstacle de force.*

D. Cathétérisme avec les sondes molles de Nélaton. — Le manuel opératoire est extrêmemetn simple : il consiste, après qu'on a huilé le canal et la sonde, à pousser celle-ci peu à peu, soit directement, soit par de légers mouvements de rotation, en la saisissant toujours près du méat, jusqu'à ce que l'écoulement de l'urine indique qu'on est parvenu dans la vessie.

Ces sondes peuvent être livrées aux malades avec une confiance absolue; elles n'éraillent jamais la muqueuse et ne font jamais de fausse route. En outre, elles sont excellentes comme sondes à demeure, c'est-à-dire qu'on peut les laisser longtemps en place, vu leur inaltérabilité, vu aussi la tolérance parfaite de la vessie et du canal pour ces sondes.

Si l'on veut en mettre une à demeure et qu'on rencontre quelque difficulté, notamment au collet du bulbe, on munit la sonde à bout creux d'un mandrin ; on l'introduit comme la sonde ordinaire, après s'être assuré que l'extrémité vésicale du mandrin appuie contre le bout de la sonde et non près d'un œil, et, quand la sonde est dans la vessie, on retire le mandrin. En toute autre circonstance, pour le simple cathétérisme, il vaut mieux employer une sonde rigide qu'une sonde à mandrin, parce qu'avec celle-ci les fausses routes sont plus faciles.

PONCTION HYPOGASTRIQUE DE LA VESSIE

CYSTO-DRAINAGE DE LE JARS

La ponction hypogastrique de la vessie consiste à ouvrir cet organe avec un trocart entre la symphyse pubienne et le cul-de-sac vésico-abdominal du péritoine. Le cul-de-sac est à 3 ou 4 centimètres de la symphyse, suivant le degré de plénitude de la vessie.

La ponction est indiquée : 1° dans la rétention spontanée d'urine, après l'échec ou devant l'impossibilité du cathétérisme de l'urètre ; 2° dans l'urétrotomie externe, pour permettre l'installation d'un conducteur (Ranke) ; 3° dans les ruptures traumatiques de l'urètre, et dans les autres circonstances où le cathétérisme rétrograde (Verguin, Brainard) peut trouver sa place ; 4° dans le traitement de certaines fistules urinaires, pour mettre une canule à demeure et détourner ainsi le cours de l'urine.

Appareil instrumental :

Un bistouri droit pointu ;

Un trocart courbe de frère Côme. La flamme du trocart porte sur toute la longueur de sa convexité une cannelure qui laisse échapper l'urine aussitôt que le poinçon a pénétré dans la vessie.

L'aspirateur de Potain ou celui de Dieulafoy (fig. 1003).

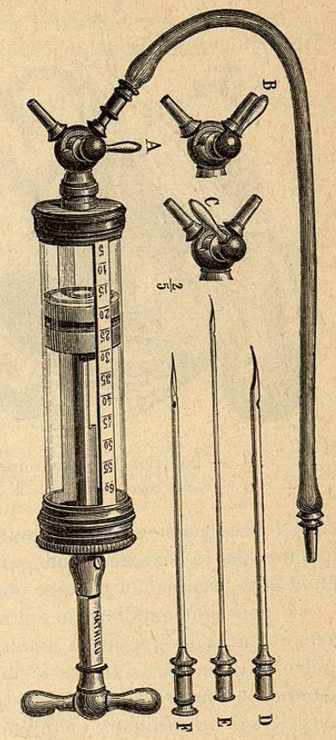

Fig. 1003. — Aspirateur de Dieulafoy.

A. Procédé *avec le trocart capillaire aspirateur ; ponction à répétition.* — Faire d'abord le vide dans le corps de pompe, si l'on se sert de l'aspirateur Dieulafoy, ponctionner la peau avec le bistouri, à 1 centimètre au-dessus du milieu de la symphyse pubienne ; prendre l'aiguille n° 2 et la pousser lentement, — après avoir limité sa course à 4 ou 5 centimètres avec l'extrémité de l'index, — de haut en bas, comme pour aboutir derrière le tiers supérieur de la symphyse pubienne (fig. 1004, B).

Si l'aiguille est arrivée dans la vessie, l'urine remplit aussitôt le corps de pompe ; sinon, l'engager un peu plus dans la même direction.

Le liquide évacué, retirer brusquement la canule et appliquer un peu de collodion sur la piqûre.

B. Procédé *avec le trocart de frère Côme ; canule à demeure.* — Après avoir rasé le mont de Vénus et l'hypogastre, toutes précautions antiseptiques prises, se placer à droite, puis déterminer le milieu du bord supérieur de la symphyse pubienne, ce qui est facile sur le sujet maigre. Si le sujet est très gras (ou œdématié), réunir par une ligne les deux épines iliaques antéro-supérieures, et marquer un point situé sur la ligne blanche à 6 ou 7 centimètres au-dessous du milieu de la ligne déjà tracée (Voillemier).

Immédiatement au-dessus du milieu de la symphyse pubienne ou sur le

point de Voillemier, ponctionner avec le bistouri la peau et le tissu sous-cutané.

Saisir le trocart, préalablement huilé, dans la paume de la main, de façon que l'index se trouve allongé sur sa convexité et arrêté à 3 centimètres environ du poinçon. Introduire ce dernier dans la petite piqûre déjà faite, et le pousser par un mouvement lent et continu, jusqu'en arrière de la symphyse (fig. 1004, A).

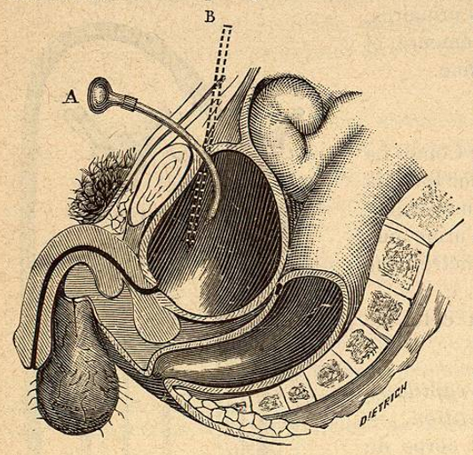

Fig. 1004. — Ponction hypogastrique de la vessie.
A, avec le trocart courbe. — B, avec le trocart droit.

Dès que l'urine s'écoule par la rainure du trocart, enfoncer un peu plus le poinçon, puis retirer la flamme pendant qu'on retient en place la canule.

La vessie une fois vidée, fixer la canule au moyen de deux anses de fil qu'on passe autour du corps ou qu'on arrête simplement sur les côtés du bas-ventre avec du diachylon ou du collodion iodoformé.

La canule reste à demeure pendant un temps variable suivant le cas particulier. Toujours est-il qu'on peut la retirer dès le cinquième ou le sixième jour, sans crainte d'infiltration urineuse, le trajet étant déjà organisé et protégé par des bourgeons charnus.

La ponction capillaire a cet avantage qu'elle peut être répétée généralement sans danger aussi souvent que cela est nécessaire. Néanmoins, si l'urine est épaisse, si la vessie doit être désinfectée largement, si le rétablissement de l'urètre demande du temps ou qu'il soit impossible, le procédé avec le trocart ordinaire est préférable ou même exclusivement indiqué.

C. *Cysto-drainage*. — Sous cette dénomination, il y a quelques années, Lejars a fait connaître et recommandé un procédé de ponction hypogastrique qui ne diffère essentiellement du précédent que par la substitution d'une sonde en caoutchouc rouge à la canule. Cette sonde est mise en place à travers la canule d'un gros trocart courbe ; on la fixe bien sur la peau au moyen de plusieurs fils collodionnés si l'on ne dispose point d'une sonde de Pozzer) et on la munit, pour le drainage permanent de la vessie, d'un long tube diversement construit suivant les circonstances et qui fait office de siphon.

Le cysto-drainage n'est pour Lejars[1] qu'un procédé de nécessité, tandis

[1] Lejars, *Traité de chir. d'urgence*, p. 481-383, 1899.

qu'il considère la cystostomie hypogastrique « comme l'opération régulière que l'on doit toujours faire quand on le peut ».

BOUTONNIÈRE PÉRINÉALE

On désigne sous le nom de ***boutonnière périnéale*** une ouverture peu étendue que l'on fait ordinairement sur la portion membraneuse de l'urètre, entre le bulbe et la prostate.

Cette opération peut être indiquée : 1° dans le traitement de certaines fistules urétro-péniennes ; 2° après l'urétroplastie, chez un épispade ou un hypospade ; 3° à titre palliatif, dans le rétrécissement infranchissable de la région bulbaire ; 4° pour l'exploration de la vessie et la destruction ou l'ablation de tumeurs intra-vésicales (H. Thompson) ; 5° pour le traitement palliatif de l'hypertrophie prostatique, avec drainage (H. Thompson, Harrisson). La lithotritie périnéale de Dolbeau, aujourd'hui remplacée par la nouvelle taille hypogastrique, commençait comme l'opération de la boutonnière.

Appareil instrumental ;
Un bistouri droit ;
Un cathéter cannelé ;
Une forte sonde cannelée ordinaire.

Procédé. — Le sujet étant attiré à une extrémité de la table, et placé dans la position de la taille (voy. *Tailles périnéales*), le rectum ayant été évacué et le périnée largement rasé, introduire le cathéter dans l'urètre et le confier à un aide qui est placé à gauche. Cet aide relève les bourses de la main gauche et maintient le cathéter de la main droite, exactement sur la ligne médiane, tout en faisant bomber le périnée sur la convexité du cathéter.

Après s'être assis sur un tabouret entre les jambes du sujet, tendre les téguments de la main gauche, et faire sur le raphé périnéal une incision cutanée de 3 centimètres, qui s'arrête à 1 centimètre au-devant de l'anus.

Diviser le tissu sous-cutané, le fascia superficiel, puis en travers le raphé fibreux ano-bulbaire.

Isoler le bulbe en arrière et sur les côtés avec la sonde cannelée.

Porter le bout de l'index gauche immédiatement en arrière du bulbe qu'on ramène en avant, l'ongle tourné vers le côté droit du chirurgien, et chercher à sentir avec lui la résistance et, par suite, la position du cathéter.

L'index restant en place, diviser les tissus sous-aponévrotiques couche par couche, dans la direction du cathéter.

Avec l'index, rechercher la cannelure de ce dernier, et, pendant qu'on fixe une lèvre de la cannelure entre la pulpe et l'ongle, ponctionner la portion membraneuse de l'urètre sur la cannelure, le dos du bistouri tourné contre le bulbe.

Retirer l'index gauche de la plaie, l'introduire dans le rectum, et placer la pulpe en avant, au-devant du sommet de la prostate.