CHAP. I.]

prévenir l'hémorrhagie dépend de l'accomplissement d'une opération aussi délicate. Il n'est pas douteux que la ligne médiane du bulbe ne soit une garantie contre l'hémorrhagie. Mais, pourquoi cela? Parce qu'une petite branche de la honteuse interne entre de chaque côté du bulbe; et, si l'on pratique une incision à ce niveau, on a de grandes chances pour sectionner l'artère. Mais si la section est pratiquée à égale distance ou à peu près des deux vaisseaux, les fines travées de tissu érectile comprises entre la section et l'artère emprisonnent les caillots dans leurs mailles, les compriment et les retiennent dans leur intérieur, ce qui conduit facilement à l'arrêt de l'hémorrhagie, surtout lorsque cette action est favorisée par des applications froides à l'extérieur.

Il est très-important de se rendre un compte exact des rapports du bulbe avec la surface du périnée, le scrotum et les portions voisines. Dans la dissection ordinaire du périnée, on ne voit pas exactement à quelle distance le bulbe se trouve de la surface (distance très-variable du reste, suivant les points), parce que l'on écarte les couches une à une, jusqu'à ce qu'on ait atteint le bulbe. Les rapports avec le rectum sont aussi présentés d'un façon peu exacte, parce qu'après la dissection des téguments externes, et, plus loin, après le rejet des muscles et la section des attaches du sphincter, le rectum tombe considérablement au-dessous de sa position naturelle. Pour

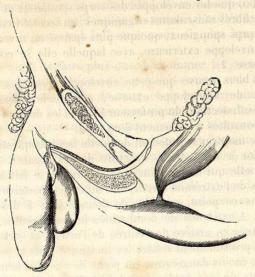


Fig. 7. - Section transversale du bassin.

obvier à ces sources d'erreur, j'ai pratiqué plusieurs fois la dissection suivante. Le sujet étant lié, comme pour la taille, une longue aiguillée de soie ou de fil doit être passée à travers les téguments, juste au devant de l'anus, puis liée de la même façon sous la peau de chaque cuisse, avec le degré de tension nécessaire pour maintenir l'anus dans sa position normale, après avoir enlevé les téguments. On fait alors une incision, de 10 centimètres

de longueur environ, à travers les téguments, le long du raphé, et par conséquent suivant l'axe longitudinal du bulbe, jusqu'à 13 millimètres de l'anus; de son extrémité supérieure part une incision semblable, à direction transversale. Les lambeaux augulaires ainsi formés doivent être rejetés en dehors, et l'on continue une dissection soignée des couches plus profondes, divisant le tendon médian du muscle bulbo-caverneux sur la même ligne que la première incision, et le rejetant de façon à mettre le bulbe à nu sans le changer de position. M. H. B. Tuson m'a fait un modèle en cire d'une des meilleures de ces dissections, d'après un moule de platre pris sur le cadavre, qui montre les rapports de profondeur et de position d'une manière que l'on ne peut pas rendre par le dessin. J'ai construit sur ce moule un schéma qui montre assez bien les rapports des divers organes mentionnés (fig. 7). J'ai entrepris l'examen complet de cette question, à cause de l'importance qu'elle présente pour l'application de certains procédés opératoires qu'il est quelquefois nécessaire d'employer dans cette région, comme nous le verrons dans la suite de l'ouvrage.

DIRECTION DE L'URETHRE CHEZ L'HOMME ADULTE. - Nous décrirons cette direction dans chacune des portions du canal, ainsi que les autres conditions mécaniques de situation et de mobilité qui s'y rapportent, et qui se présentent constamment à l'état normal. Celles-ci variant considérablement suivant les diverses régions, nous les examinerons chacune en particulier. La région spongieuse, comme nous l'avons déjà dit, est la plus mobile du canal, sa moitié antérieure, au moins, prenant (à l'état de flaccidité) la direction que lui communique le centre de gravité, ou une force quelconque appliquée sur ce point. A mesure qu'on se rapproche du pubis, elle devient de plus en plus fixe; le pénis s'y trouve suspendu par un ligament, et les racines des corps caverneux qui le forment sont attachées aux branches du pubis, tandis que le bulbe est en relation intime avec l'aponévrose moyenne. Le canal s'incurve alors pour passer sous la symphyse pubienne, et suit une direction quelque peu variable, suivant qu'il passe plus ou moins près de cette symphyse. Les variations extrêmes que j'ai trouvées chez l'adulte ne montent qu'à 6 millimètres environ, c'est-à-dire que l'urèthre traverse l'aponévrose à une distance au-dessous de l'arcade pubienne qui varie chez les différents sujets entre 22 et 28 millimètres. La portion membraneuse, le corps étant dans la position verticale, remonte avec une légère courbe, direction qui se continue à travers la prostate, jusqu'au moment où le canal entre dans la vessie, et prend alors une direction presque verticale. La meilleure méthode de pratiquer une dissection qui fasse bien voir les rapports de ces organes dans l'intérieur du bassin (et il est difficile que l'étudiant qui désire acquérir des connaissances suffisantes sur l'anatomie du bassin puisse se servir plus utilement du scalpel), consiste à disséquer d'abord le périnée jusqu'au feuillet antérieur de l'aponévrose moyenne, et pas plus loin, en séparant du bulbe et des corps caverneux les muscles qui les enveloppent, puis à placer le corps sur le côte droit, et à scier la branche descendante du pubis à 4 centimètres à gauche de la symphyse, de manière à conserver les rapports de la verge, de la prostate et de la vessie avec le pubis intacts. On sépare ensuite avec

CHAP. I.]

soin les parties molles jusqu'à l'os, que l'on scie près de la symphyse sacroiliaque, puis on enlève l'os scié en laissant les parties molles dans une situation convenable, pour ne pas détruire les rapports des muscles et des aponévroses. Enfin l'on pratique une dissection soignée de ces couches, ainsi que l'ouverture de la cavité péritonéale, en prenant bien soin de ne pas changer les rapports de la prostate, de la vessie et du rectum, et de ne pas nettoyer la préparation au point d'enlever les attaches cellulaires réunissant ces divers organes. Les dissections dont nous avons tiré le schéma qui figure à la page 36, sont faites d'après cette méthode, et, quoiqu'on puisse rarement l'obtenir à l'amphithéâtre de dissection, il est bien préférable de pratiquer cette dissection sur un sujet récemment décédé. Les points pratiques à noter sont les suivants.

D'abord, la partie la plus inférieure du canal, dans la position verticale, est celle qui se trouve en contact avec le feuillet antérieur de l'aponévrose moyenne (1). La paroi inférieure forme en ce point une sorte de pivot sur lequel tourne un instrument solide, lorsque l'on abaisse son pavillon pour faire pénétrer son extrémité dans la vessie.

En second lieu, en examinant l'influence des feuillets aponévrotiques sur l'urèthre, on s'aperçoit que le feuillet antérieur est celui qui exerce le plus d'influence pour arrêter la marche des instruments dans le canal, le postérieur devenant rarement un obstacle, à cause du voisinage de la prostate. La portion bulbeuse, à laquelle nous avons déjà accordé une dilatabilité considérable, située immédiatement au devant du feuillet antérieur de l'aponévrose, permet à l'extrémité d'une sonde de se mouvoir plus librement que dans aucun autre point du canal, tandis que le tissu fibreux inextensible, qui entoure le commencement de la portion membraneuse, restreint subitement cette mobilité; aussi la progression de l'instrument est-elle parfois plus ou moins gênée dans ce dernier point, même lorsqu'il n'existe pas de rétrécissement; cependant une petite manœuvre suffit en général pour surmonter la difficulté. La portion membraneuse reste ordinairement fermée par l'action du muscle transverse profond, spécialement à l'approche d'un corps étranger. S'il existe en ce point, ou un peu au devant de lui, un rétrécissement organique du canal (ce qui est le cas le plus fréquent dans cette affection), il est bien aisé de comprendre avec quelle facilité une force mal dirigée, lorsqu'elle est fréquemment employée, peut amener, si ce n'est une fausse route, au moins une dépression ou une lacune de l'urèthre en avant du rétrécissement, ce qui augmente beaucoup la difficulté pour conduire la sonde au travers du rétrécissement, et favorise la production des fausses routes à un essai ultérieur (2).

En troisième lieu, l'urèthre suit une direction incurvée au-dessous de la symphyse pubienne, et, en se dirigeant ainsi, décrit l'arc d'un cercle dont le diamètre dépend quelque peu de l'action de diverses causes faisant varier sa direction (fig. 8). Il s'ensuit que la courbe des instruments solides, employés pour traverser cette portion du canal, doit aussi varier suivant les cas. Cependant il est bon de dire que c'est la courbe la plus ordinaire, celle que l'on rencontre le plus fréquemment, qui devrait servir de modèle pour la construction des instruments dont on se sert habituellement. M. Briggs, dont

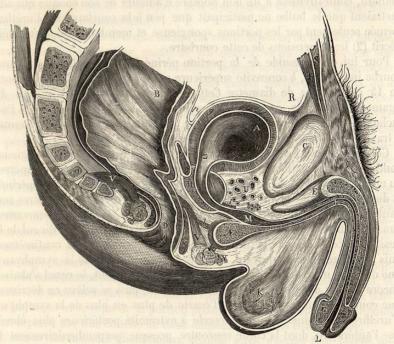


Fig. 8. - Coupe antéro-postérieure et médiane du bassin chez l'homme (\*).

nous avons déjà mentionné les recherches, a dit que la courbe moyenne d'un urèthre bien conformé commençait à 37 millimètres en avant du bulbe, et formait, de ce point jusqu'à sa terminaison dans la vessie, un arc de cercle d'un diamètre de 8 centimètres environ, la corde de cet arc étant de 6,8 centimètres, ou d'un peu moins du tiers de la circonférence. J'ai fait des observations répétées sur le cadavre, par des dissections pratiquées de diverses façons, pour arriver à une conclusion sur ce sujet. Je crois que la description est assez exacte, si on l'applique aux cas ordinaires. La figure 7 montre la réduction d'un schéma de grandeur naturelle, dessiné de la manière que nous avons indiquée dans la page précédente, d'après plusieurs préparations. A la figure 22, chap. vi, la courbe est dessinée de grandeur naturelle avec l'esquisse d'un instrument fait pour lui correspondre.

<sup>(1)</sup> M. Briggs la place en un point situé de 3 à 6 millimètres en arrière de celui que nous indiquons.

<sup>(2)</sup> La préparation nº 2536, parmi beaucoup d'autres, dans le musée de Royal College, est un exemple remarquable de ce fait.

<sup>(\*)</sup> A, vessie; B, rectum; C, symphyse du pubis; D, anus; E, corps caverneux; F, bulbe de l'urêthre; G, gland; H, prostate; I, vésicule séminale; K, testicule; L, méat urinaire; M, cul-de-sac du bulbe; O, coc-cyx; R, péritoine; S, pyramidal; T, grand droit antérieur de l'abdomen; U, plexus de Santorini; V, releveur de l'anus; X, sphincter interne; Y, sphincter externe; Z, col de la vessie. — a, transverse superficiel du périnée; b, transverse profond; d, orbiculaire de l'urêthre; e, bulbo-caverneux; g tunique musculeuse de la vessie; p, cul-de-sac recto-vésical. (D'après Legendre, Anatomie chirurgicale homologique.)

CHAP. I.]

[J. A. Gely, dans un travail posthume, publié par les soins de M. Félix Guyon (1), a étudié avec beaucoup de soin et de détails toutes les questions relatives à la direction et à la courbure de l'urèthre. Nous croyons utile de mentionner ici quelques-uns des résultats qu'il a obtenus, renvoyant pour plus de détails à la partie anatomique de son ouvrage, de la page 39 à 89. Blandin, contrairement à un bon nombre d'auteurs de son époque qui admettaient que le bulbe ne participait que peu à la courbure de l'urèthre formée seulement par les portions spongieuse et membraneuse, avait déjà décrit (2) les dimensions de cette courbure.

Pour lui, « l'ensemble de la portion périnéale de l'urèthre décrit une courbe ineffaçable, à concavité supérieure appartenant à une circonférence de 13 centimètres de diamètre Cette courbure commence au niveau du ligament suspenseur, en avant de la symphyse, pour finir en arrière à l'attache du ligament pubio-prostatique, en passant, vers la partie moyenne, à travers l'enverture de l'encarétres a résinéel.

à travers l'ouverture de l'aponévrose périnéale. »

Gely, admettant les conclusions de Blandin, dit que la partie spongieuse concourt à la formation de cette courbe dans une étendue de 4 centimètres au moins. Au moyen de coupes pratiquées sur la ligne médiane du périnée et du bassin, coupes reproduites par le moulage, il a obtenu 60 figures servant de base à son étude, et indiquant les variétés qu'on peut rencontrer dans la courbure et la direction du canal. Pour lui, le canal, né du col de la vessie, descend presque verticalement dans une étendue de 2 centimètres, puis se dirige en bas en avant, pour passer au-dessous de la symphyse à une distance moyenne de 17 millim. A partir de ce point, le canal s'abaisse encore un peu dans une étendue de 25 millim., puis se relève en décrivant une courbe moins profonde qui l'écarte de plus en plus de la symphyse. L'urèthre décrit ainsi un arc de cercle à extrémité postérieure plus élevée que l'antérieure, dont la corde rencontre presque perpendiculairement la symphyse; l'étendue de cette courbe est de 9 à 12 centimètres, la corde possédant une longueur variant entre 8 et 9,50 centimètres. Dans les canaux types, la courbure s'adapte assez exactement à une circonférence de 11 à 12 centimètres de diamètre. L'étendue de l'arc emprunté forme constamment le tiers de la circonférence, quelle que soit la dimension de la courbe. L'auteur indique ensuite que cette courbure varie suivant que l'on considère la surface supérieure ou inférieure du canal. Cette dernière est irrégulière et décrit une ligne brisée, tandis que la paroi supérieure décrit une courbe à peu près uniforme. Enfin il indique les diverses modifications que peut subir cette courbure suivant l'âge du sujet, le volume, la forme de la prostate, etc.

M. Richet, en enfonçant des tiges métalliques au-dessous de la symphyse pubienne jusqu'à la rencontre du sacrum, est arrivé à des conclusions toutes différentes. Le sujet étant dans la position horizontale, il place le col vésical au-dessous d'une ligne horizontale qui passe immédiatement au-dessous de la symphyse pubienne pour se rendre à la quatrième vertèbre sacrée, et au

(2) Blandin, Anatomie topographique, 1826, p. 377.

niveau de la ligne étendue du coccyx à la symphyse pubienne, tandis que Blandin, Velpeau, Malgaigne, et après eux Gely, placent l'orifice vésical au niveau de la moitié de la hauteur de la symphyse pubienne. Il en résulte que pour lui l'orifice vésical du canal ne s'élève que de 20 millimètres audessus de son point le plus déclive, tandis que pour Malgaigne il s'élève à 35 millimètres, et pour Gely, qui a pris la moyenne de 60 cas, à une hauteur encore plus considérable.

Aussi M. Richet admet-il que lorsqu'on relève la verge de manière qu'elle forme avec l'abdomen un angle de 45 degrés, et qu'on exerce sur elle quelques tractions, l'urèthre est rectiligne depuis le méat jusqu'au-dessous de la symphyse, c'est-à-dire dans ses trois quarts antérieurs; tandis qu'à partir de ce point, c'est-à-dire dans son quart postérieur, il se relève de 15 à 20 millimètres environ, et décrit une légère courbure à concavité antéro-supérieure (1). M. E. Legendre, dans ses planches sur l'anatomie du périnée, représentées de grandeur naturelle d'après les sections pratiquées sur des cadavres congelés (2), est arrivé aux mêmes résultats que M. Richet.]

A l'état de santé, il existe, chez l'homme adulte, un grand nombre de circonstances capables de faire varier cette direction. Ainsi, chez des hommes chétifs, de petite taille, ayant les épaules et le bassin étroits, le développement général ainsi que le volume des organes génitaux étant au-dessous de la moyenne, j'ai quelquefois observé que la courbe du canal était plus aiguë, et j'ai trouvé que, dans ce cas, il était préférable d'augmenter la courbure de l'instrument pour faciliter son introduction. Chez les sujets gras, la courbe est généralement diminuée, et l'angle que forme le plan de la portion bulbeuse avec celui de la portion prostatique est plus obtus, ces organes étant séparés par une couche de tissu adipeux bien plus considérable.

L'action des muscles abdominaux semble aussi exercer une légère influence sur la courbure du canal, en entraînant en haut le ligament suspenseur de la verge, tandis que le relâchement de ces muscles permet à la verge de s'abaisser quelque peu, ce qui tend à effacer une partie de la courbure. Aussi dans les cas de cathétérisme difficile, nous plaçons le malade dans la position couchée, sur le dos, les épaules et les cuisses légèrement relevées, pour relâcher ces muscles et permettre à la sonde de se diriger en ligne aussi directe que possible jusqu'à l'obstacle à surmonter.

Il ya d'autres circonstances qui rendent fort utile l'emploi d'instruments plus courbés que ceux dont on se sert chez l'homme adulte à l'état de santé. La position plus élevée de la vessie derrière les pubis, chez l'enfant, rend chez lui l'usage de pareils instruments très-nécessaires; et c'est dans le même but qu'on emploie aussi une courbe plus forte dans les cas d'hypertrophie de la prostate et d'épaississement du col de la vessie, qui se rencontrent si fréquemment chez les personnes âgées. La différence qui existe dans la direction de l'urèthre de l'enfant et de l'adulte tient à une courbe plus considérable de la portion prostatique chez le premier, à partir de la portion

<sup>(1)</sup> J A. Gely, Études sur le cathétérisme curviligne, etc. Paris, 1861.

Trailé pratique d'anatomie médico-chirurgicale, 4º édit., 1873, p. 499.
E. Q. Legendre, Anatomie chirurgicale homalographique. Paris, 1858.

CHAP. H.]

membraneuse, occasionnée par la situation plus élevée de la vessie. Pour la même raison, la portion prostatique est aussi plus longue, comparativement, que chez l'adulte. Le même caractère se retrouve du reste chez le vieillard, en cas d'hypertrophie de la prostate. Le diamètre du canal est aussi plus uniforme chez les enfants. Il présente un calibre proportionnel aux différents âges jusqu'au moment de la puberté. Chez les personnes âgées, l'urèthre est un peu plus large que dans l'àge adulte, condition due apparemment au relâchement ou manque de tonicité des tissus contractiles environnants. La direction normale du canal peut aussi être modifiée par certaines conditions morbides des organes environnants. Ainsi, la déformation de l'un des corps caverneux, par rétraction de la lymphe plastique déposée dans cet organe, peut recourber le canal en l'infléchissant d'un côté ou de l'autre. Nous avons parlé de l'augmentation de volume de la prostate; l'hypertrophie du lobe moyen, ou troisième lobe, sépare quelquesois le canal en deux branches, se dirigeant de chaque côté de ce lobe. Les abcès, les tumeurs sur le parcours du canal, mais bien plus souvent dans l'intérieur du bassin, que ce soient des hydatides, des tumeurs malignes ou d'autres productions, les hernies scrotales volumineuses, les hydrocèles, toutes ces affections peuvent dévier le canal de sa position normale.

Enfin il ne faut point oublier que, tandis que le canal est naturellement recourbé, un instrument droit peut passer facilement sans le blesser en aucune façon. La courbe est supprimée, dans ce cas, lorsqu'on se sert de la portion antérieure du canal comme point d'appui pour conduire la pointe de l'instrument le long de la paroi supérieure dans le reste de son étendue. Il est nécessaire en même temps d'exercer une légère pression pour changer la direction du canal.

J'ai rédigé ce qui suit sous forme de propositions déduites des faits dont nous avons parlé dans lés pages précédentes; c'est un résumé de l'anatomie et de la physiologie des organes en question, surtout dans leurs rapports avec le sujet que nous avons en vue, fait dans le but de donner une vue claire et nette de cette première partie avant d'entamer un nouveau sujet.

4° L'urèthre est composé d'une muqueuse délicate et sensible, excessivement vasculaire, et bien fournie de nerfs, dont la surface est augmentée par un grand nombre de petites glandes et de follicules : elle est intimement unie par le tissu conjonctif aréolaire sous-muqueux, dans toute son étendue, avec des fibres musculaires involontaires qui ne se présentent pas partout avec la même abondance.

2º Entre la muqueuse et les fibres musculaires, dans quelques points, dans quelques autres entrelacés avec ces fibres, mais pour la plupart en faisceaux longitudinaux situés sous la muqueuse et réunis par des fibres transversales, se trouvent, en proportion variable, du tissu fibreux et du tissu élastique jaune.

3° Dans les portions spongieuse et prostatique de l'urèthre, les tissus érectile et glandulaire, qui sont situés immédiatement sous le tissu musculaire

(en procédant de dedans en dehors), sont unis à une proportion considérable de fibres musculaires involontaires. Ces fibres agissent, dans les deux régions, pour expulser le contenu de l'organe, dans un cas les produits de la sécrétion glandulaire, dans l'autre le sang destiné à produire l'érection, mais constituent aussi un système qui agit plus ou moins, dans certains cas, sur la dimension du canal. Cette action peut se trouver augmentée par celle du bulbo-caverneux, qui vient la renforcer.

4º Dans la portion *membraneuse*, il existe aussi des fibres musculaires volontaires en rapport intime avec le canal. La disposition de ces fibres est telle que, sans aucun doute, leur usage est de fermer le canal en ce point. Le caractère du muscle, comme sphincter, se déduit bien plus de sa structure et de son action supposée que des phénomènes naturels et morbides observés pendant la vie.

5° Le tissu vasculaire ou érectile, non-seulement entoure la totalité de la portion spongieuse de l'urèthre, mais même une mince couche de ce tissu se prolonge sur la portion membraneuse. La structure et les fonctions particulières de ce tissu rendent sa déchirure ou sa division susceptibles d'amener une perte de sang considérable.

6º Tandis que la portion prostatique est légèrement mobile de haut en bas par suite d'actions musculaires, la portion membraneuse est fixée dans une position presque constante par des tissus inextensibles (aponévrose moyenne), de façon à posséder une mobilité très-limitée. Enfin, la portion spongieuse est mobile de tous les côtés dans de certaines limites, la région bulbeuse l'étant beaucoup moins que le reste, à cause de sa proximité du feuillet antérieur de l'aponévrose moyenne, qui, ainsi que les corps caverneux et le ligament triangulaire qui unit le pénis aux os pubiens, la maintient en partie fixée. Les deux tiers antérieurs du canal (un peu plus ou un peu moins, suivant les différents sujets) sont presque complétement libres dans toutes les directions.

## CHAPITRE II

CLASSIFICATION ET ANATOMIE PATHOLOGIQUE DES RÉTRÉCISSEMENTS DE L'URÈTHRE.

Définition du terme rétrécissement. — Rétrécissements permanents ou passagers. — Les rétrécissements permanents sont organiques. — Les rétrécissements passagers sont inflammatoires ou spasmodiques. — Classification de John Hunter et de A. Cooper. — Les rétrécissements purement spasmodiques sont très-rares. — Les rétrécissements organiques et permanents constitueront la partie principale du sujet. — Ils doivent être étudiés sur des pièces pathologiques. — L'anatomie pathologique, telle que nous la donnons ici, provient de l'examen de toutes les préparations recueillies à Londres, Édimbourg et Paris. — Rétrécissement simple ou linéaire. — Rétrécissements en brides. — Rétrécissements annulaires. — Rétrécissements annulaires. — Rétrécissements annulaires. — Rétrécissements indurés. — Rétrécissements irréguliers ou tortueux. — Du nombre des rétrécissements. — Des parties constituant le rétrécissement organique et des tissus intéressés. — Éléments histologiques du dépôt interstitiel et sa tendance à la rétraction. — Classification des rétrécissements organiques d'après leurs caractères anatomiques. — Dépôts à la surface de la muqueuse. — Degré du rétrécisse-