

tenant la seule employée : les tailles périnéales sont à peu près abandonnées. — Les indications respectives de la lithotritie et de la cystotomie sus-pubienne ne sauraient être fixées par une règle constante : en principe, la litholapaxie doit être préférée ; mais ses contre-indications viennent soit du volume du calcul, soit de l'état de la vessie (enchatonnement, cystite intense), soit de l'état des voies urinaires supérieures (cysto-néphrite), soit de l'âge (beaucoup d'opérateurs tendant à préférer la taille hypogastrique chez l'enfant).

La taille sus-pubienne comprend les temps suivants : 1° après injection intravésicale de 100 à 250 grammes et introduction du ballon rectal de Petersen (ressource dont nous nous dispensons), *incision de la paroi*, de 10 à 12 centimètres empiétant un peu sur la symphyse ; 2° *découverte de la vessie* (après incision du fascia transversalis près du pubis, l'index gauche refoule, depuis le pubis jusqu'à l'angle supérieur de la plaie, le tissu cellulo-graisseux prévésical et le cul-de-sac péritonéal) ; 3° *incision de la vessie et extraction du calcul*. Puis, dans la majorité des cas, on procède à la *suture totale* de la vessie, par une série de points de catgut. Deux conditions contre-indiquent cette suture : 1° l'hémorragie ; 2° l'état septique de la vessie et des urines. Dans ces cas, il faut drainer la vessie avec les tubes-siphons de Perrier : ce sont deux tubes en caoutchouc rouge, superposés en canons de fusil, n'ayant comme orifice d'écoulement que celui de leur section et un œil latéral percé à peu de distance de leur extrémité vésicale.

CHAPITRE III

AFFECTIONS DE L'URETHRE

ARTICLE PREMIER

VICES DE CONFORMATION DE L'URÈTHRE

I. — HYPOSPADIAS

Définition. — L'hypospadias (ὕπό, au-dessous, et σπᾶδιον, espace ou σπᾶω, je divise) est une ouverture anormale et congénitale occupant la paroi inférieure de l'urèthre.

Pathogénie. — L'hypospadias est le résultat d'un arrêt ou d'un trouble de développement. Sa pathogénie se résume donc en des notions appliquées d'embryogénie.

1° DÉVELOPPEMENT NORMAL DE L'URÈTHRE. — Depuis les travaux de COSTE, nous savons : 1° que les portions prostatique et membraneuse de l'urèthre se développent aux dépens des organes génitaux internes ; 2° que les parties balanique et pénienne se forment aux dépens des organes externes.

Prenons l'embryon humain à la fin de son deuxième mois et suivons son développement uréthral. C'est à peu près à ce moment que se constitue le rudiment du périnée et que s'achève le cloisonnement du cloaque en deux cavités : l'une antérieure, en forme de conduit tubuleux, qui a reçu de MULLER le nom de sinus uro-génital ; l'autre postérieure — excavation ano-rectale — ; la cloison uréthro-rectale les sépare. Ce cloisonnement s'achève au cours du troisième mois, mais la cloison reste mince, et ce n'est guère qu'au quatrième mois que se constitue le périnée entre l'anus et la fente uro-génitale.

I. *Formation de l'urèthre membraneux et prostatique aux dépens du sinus uro-génital.* — Le sinus uro-génital, conduit uro-génital de Tourneux, reçoit près de son extrémité supérieure les uretères, les conduits de Wolff et de Müller; peu à peu rétréci et tubulé, il constituera la portion membraneuse et prostatique. Son extrémité inférieure s'ouvre au dehors par une fente antéro-postérieure: c'est la fente ou fissure uro-génitale que limite de chaque côté un repli demi-circulaire, *repli génital* future grande lèvre ou futur scrotum; la commissure antérieure de cette fente est occupée par un bourgeon conoïde apparu vers la sixième semaine; c'est le *tubercule génital*, futur pénis ou futur clitoris.

II. *Première étape de formation de l'urèthre pénien: creusement d'une gouttière au-dessus du tubercule génital.* — Le tubercule génital renferme dans son épaisseur, comme l'a décrit TOURNEUX, une lame épithéliale que l'on peut rattacher à la membrane cloacale (bouchon cloacal) entraînée dans le soulèvement

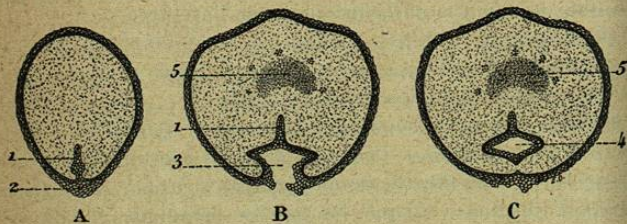


Fig. 210.

Trois sections transversales du tubercule génital sur un fœtus humain mâle de 5 5/7 centimètres, montrant la transformation de la gouttière uro-génitale en portion spongieuse du canal de l'urèthre. La coupe A intéresse le gland, les coupes B et C le corps de la verge, au niveau de la gouttière uro-génitale B, et un peu au-dessous (C) (gr. 15/1) (d'après TOURNEUX).

1, lame urogénitale. — 2, mur épithélial, du gland. — 3, gouttière uro-génitale, — 4, canal de l'urèthre et corps caverneux.

du tubercule. Cette lame, verticale et médiane, s'étend le long de la partie inférieure du tubercule génital, depuis la racine jusqu'au sommet, prolongeant ainsi à l'extérieur l'épithélium du sinus uro-génital: elle présente un bord profond, enfoui dans le tissu mésodermique du tubercule et un bord superficiel ou

cutané, adhérent au revêtement épidermique. On voit la fente uro-génitale se prolonger graduellement en avant, sous forme d'une gouttière qui se creuse dans le bord cutané de la lame uréthrale.

III. *Formation du tronc balanique de la fente uréthrale.* — Ce détail est capital: il en résulte que le tronçon balanique de l'urèthre a un développement isolé. Au début du troisième mois, le gland s'est formé par un renflement coiffant le tubercule génital; or, ce renflement renferme, comme le tubercule lui-même, une portion prolongée de la lame uréthrale qui, pendant le cours du troisième mois, bourgeonne et constitue le long de la face inférieure du gland une crête longitudinale (*mur ou rempart épithélial du gland*, d'après TOURNEUX), terminée à son sommet par une houppe plus élevée. Cette formation s'observe dans les deux sexes.

Cette évolution est achevée au milieu du troisième mois; à ce moment, on ne peut pas encore discerner le sexe futur de l'embryon. C'est le stade hermaphrodite, l'état indifférent. A la fin de ce même mois, la différenciation sexuelle est déjà accusée.

Si l'embryon évolue vers le type féminin, le tubercule génital, devenu clitoris, persiste sous sa forme primitive: il demeure à la commissure antérieure des deux replis génitaux qui continuent à border toute la vie la gouttière génitale persistante; mais ces replis se modifient en ce sens que leur portion externe, destinée à former les grandes lèvres, se sépare par un sillon de la portion interne d'où dérivent les petites lèvres.

Dans le type mâle, les transformations sont plus profondes. Le tubercule génital, allongé, va devenir un pénis. Depuis le rudiment périnéal jusqu'à la base du futur gland, la longue gouttière constituée en arrière par la fente uro-génitale, en avant par le sillon creusé à la face inférieure du tubercule, va, par la soudure progressive de ses lèvres, se fermer d'arrière en avant et devenir canal cylindrique.

Le sillon génital a subi un temps d'arrêt au niveau de la base du gland; et sa direction y est continuée par cette crête longitudinale, terminée par une houppe, bourgeonnement exté-

rieur de la lame uréthrale, que nous avons vu apparaître pendant le cours du troisième mois. TOURNEUX donne à cette crête,

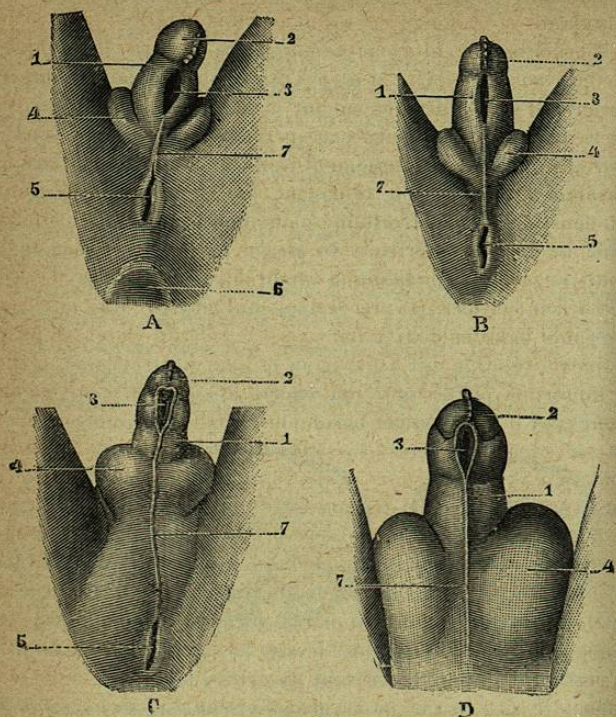


Fig. 211.

Quatre stades successifs du développement des organes génitaux externes chez le fœtus humain mâle (gr. 6/1) (d'après TOURNEUX).

A, fœtus de 5 3/7 centimètres. — B, fœtus 5 5/7 centimètres. — C, fœtus de 6 7/9,2 centimètres. — D, fœtus de 8 3/11 centimètres.

1, pénis — 2, gland avec son mur épithélial. — 3, gouttière uro-génitale et bourses. — 5, anus. — 6, éminence coccygienne. — 7, raphé périnéo-scrotal.

qui rappelle l'épaississement épithélial du rebord des gencives sur le fœtus, le nom de *mur épithélial du gland*, *mur ou rempart balanique*.

« Vers la fin du troisième mois, au moment où s'accuse le premier soulèvement du prépuce, on remarque que la fente uréthrale réduite à l'état d'un léger orifice avoisinant la base du gland, se prolonge en avant par une gouttière creusée dans le bord libre du mur épithélial : cette gouttière balanique ne s'étend pas d'emblée jusqu'à l'extrémité du gland; mais elle progresse graduellement au fur et à mesure qu'elle se ferme en arrière pour constituer la portion balanique du canal de l'urèthre. » — Un temps de plus, et l'on voit la gouttière uréthrale, creusée dans le mur épithélial se refermer en canal; on constate aussi que la lumière du canal balanique ainsi formé, qui au début occupait exclusivement le mur épithélial, a envahi toute l'épaisseur de la lame uréthrale, dont ce mur n'est que le bord inférieur et bourgeonnant. Enfin l'extrémité antérieure du canal balanique, marchant vers le pôle du gland, va former le méat.

En résumé, la formation du canal de l'urèthre se fait en deux temps et par trois tronçons. — En deux temps qui, normalement, se succèdent d'arrière en avant : c'est d'abord une gouttière; puis, par la convergence des bords, la gouttière se transforme en canal. — Par trois tronçons, qui sont d'arrière en avant : 1° l'*urèthre profond*, membrano-prostatique, qui dérive de la partie inférieure tubulée du conduit uro-génital; 2° l'*urèthre spongieux*, qui est le plus important segment et se constitue par la clôture en un canal cylindrique de la grande gouttière composée en arrière par la fente uro-génitale, en avant par le sillon creusé dans le bord cutané de la lame uréthrale et formant cannelure sous le tubercule génital; 3° enfin, l'*urèthre balanique*, bout de canal qui se forme aux dépens d'une gouttière creusée dans le bord libre du mur épithélial, de la portion de la lame uréthrale qui répond au gland.

2° APPLICATION DE CES NOTIONS AUX ANOMALIES URÉTHRALES. — Pour certaines formes, — chose curieuse, pour les plus graves anomalies, celles qui répondent aux premières phases évolutives — l'interprétation est sans difficulté; et nous trouvons dans les figures normales des organes génitaux externes chez le fœtus humain du troisième mois, les analogues de ces formes d'hypo-

padias. — La formation de l'urèthre avorte, en un point plus ou moins reculé, suivant la précocité du trouble évolutif, soit par un défaut dans la pénétration du bourgeon génital par la lame uréthrale, soit par un arrêt de la soudure des lèvres de la grande gouttière d'où naît le canal spongieux. Est-ce dans la portion pénienne du canal, répondant au sillon génital du tubercule d'où dérive la verge, il s'agit d'un *hypospadias pénien*; l'urèthre s'ouvre-t-il dans l'angle rentrant formé par le pénis et les bourses, c'est-à-dire au niveau du raccord du sillon génital et de la fente génitale, la difformité prend le nom d'*hypospadias péno-scrotal*. Le trouble embryogénique, plus précoce, porte-t-il sur la soudure des replis génitaux, c'est alors l'*hypospadias périnéo-scrotal*, si l'urèthre s'ouvre à l'angle des bourses et du périnée, ou même *périnéal*, si la clôture des replis est empêchée dès ses débuts. A ces espèces extrêmes répond bien l'expression d'*hypospadias vulviforme*, créée par Dugès; l'embryon est arrêté à une phase très voisine de l'état indifférent; et l'être adulte muni simplement d'un urèthre membraneux et prostatique, ouvert au fond de la fente génitale béante, restera un pseudo-hermaphrodite à sexe hésitant.

Il est plus malaisé de comprendre, embryogéniquement — puisqu'ici pathogénie c'est embryogénie, — les nombreuses anomalies fistuleuses qui portent sur le tronçon balanique de l'urèthre. Nulle difficulté cependant, pour l'*hypospadias balanique* vrai, une fente ouverte à la base du gland et gland imperforé: ceci n'est que la reproduction de l'état où se trouve l'embryon mâle vers la fin du troisième mois, alors que la soudure progressive de la gouttière spongieuse a réduit l'ouverture de l'urèthre à une simple fente, avoisinant la base du gland, et prolongée en avant par la gouttière sous-balanique.

Mais, l'interprétation est moins claire pour les anomalies du méat, dont nous avons contribué à établir les types multiples. Cette portion balanique de la gouttière uréthrale paraît, plus que toute autre, exposée à des irrégularités dans le processus de convergence et de fusion des bords qui fait d'un sillon un tube: de là, ces sténoses valvulaires ou cylindriques congénitales, qui s'observent dans les premières portions de l'urèthre;

de là, ces méats qui, par excès ou par défaut de soudure, sont congénitalement étroits ou trop larges.

Une autre condition anatomique est importante: TOURNEUX a montré que le sinus et la valvule de Guérin se développent aux dépens du bord profond de la lame uréthrale par un bourgeon qui se porte directement en arrière, à peu près parallèlement au canal de l'urèthre et qui, plein à son origine, ne tarde pas à se creuser d'une cavité centrale. La lame uréthrale donne parfois naissance à deux de ces bourgeons. Maintes malformations congénitales du méat et de la portion glandulaire de l'urèthre peuvent s'expliquer par les anomalies, par le bourgeonnement anormal de la lame uréthrale balanique. Un bourgeon se forme, à la partie antérieure de la lame uréthrale, tout près du pôle du gland; il s'allonge parallèlement au vrai canal et se creuse: voilà constitué, avec plus ou moins de profondeur, un de ces canaux borgnes externes, décrits comme urèthre double. Les méats à quatre lèvres sont d'interprétation contestable. Il nous semble qu'on peut les comprendre, en partant du méat double: les lèvres externes répondant aux bords de la gouttière uréthrale normale, les lèvres internes aux bords ouverts de l'orifice borgne.

Anatomie pathologique. — D'après le siège occupé par la fissure sur la paroi inférieure de l'urèthre — au niveau du gland, du pénis ou du périnée — on distingue trois variétés d'*hypospadias*: 1° le balanique; 2° le pénien ou péno-scrotal; 3° le périnéo-scrotal et périnéal.

1° **HYPOSPADIAS BALANIQUE.** — L'ouverture anormale est située à la base du gland. La commissure supérieure de cet orifice existant seule, l'urèthre affecte le plus souvent à ce niveau la forme d'une fente longitudinale ouverte en bas; la muqueuse uréthrale se continue avec les téguments voisins, amincis et souvent disposés en forme de valvule qui peut masquer l'orifice. Celui-ci est arrondi ou transversal, et parfois si petit que « chez certains sujets, dit Bouisson, il admet à peine la tête d'une épingle ».

Comment est représenté l'urèthre balanique? Dans une première variété, on constate en avant du méat anormal, sur la

face inférieure du gland, une rigole longitudinale peu profonde, formée par la paroi supérieure de la fosse naviculaire. C'est de beaucoup la plus fréquente.

Malformations congénitales du méat. — Dans certains cas, on voit, en avant de l'ouverture hypospadienne, une seconde ouverture située à l'extrémité du gland et répondant à l'emplacement du méat normal : un stylet, introduit par ce dernier orifice, bute plus ou moins profondément contre un cul-de-sac ; c'est donc un méat « borgne externe ».

Depuis le travail de TOURNEUX sur l'urèthre balanique, ces malformations sont devenues très explicables. Elles peuvent se rattacher à trois types principaux : 1° des formes appartenant à la catégorie des « méats à quatre lèvres », et l'esquisse au trait de l'orifice uréthral donne assez la figure d'un fer de lance avec une petite portion de la hampé ; 2° des types de méat double, de méat binoculaire ; 3° des formes combinées, présentant, en même temps qu'un méat double, une configuration à quatre lèvres de l'orifice hypospadique, ou des types intermédiaires permettant de passer, suivant la transition que MALGAIGNE a proposée, du méat à quatre lèvres au méat binoculaire.

L'hypospadias balanique peut s'accompagner de diverses malformations. La forme et le volume du gland sont très souvent modifiés : il est aplati, rapetissé, incurvé en bas. Le frein fait le plus souvent défaut. Le prépuce lui-même subit des modifications variables : il manque à la partie inférieure ; sa portion supérieure épaissie recouvre la face correspondante du gland, comme le prépuce du clitoris, mais ne la dépasse pas. La verge est d'ordinaire incurvée en bas.

2° HYPOSPADIAS PÉNIEU ET PÉNO-SCROTAL. — Dans l'hypospadias pénien, l'urèthre s'ouvre en un point quelconque de la face inférieure du pénis situé entre la base du gland et l'angle péno-scrotal. L'orifice siège de préférence un peu en arrière de la base du gland, ou à la partie moyenne du pénis. L'hypospadias péno-scrotal est l'ouverture anormale de l'urèthre dans l'angle péno-scrotal, sans bifidité du scrotum.

Comme dans l'hypospadias balanique, l'urèthre antérieur

peut être représenté par une gouttière, une bride fibreuse ou un canal. La disposition la plus fréquente est celle d'une gouttière formée par la paroi supérieure de l'urèthre et bordée par deux lèvres longitudinales à squelette spongieux qui augmentent sa profondeur pendant l'érection. Parfois, la paroi inférieure manque complètement ; les lèvres latérales n'existent pas non

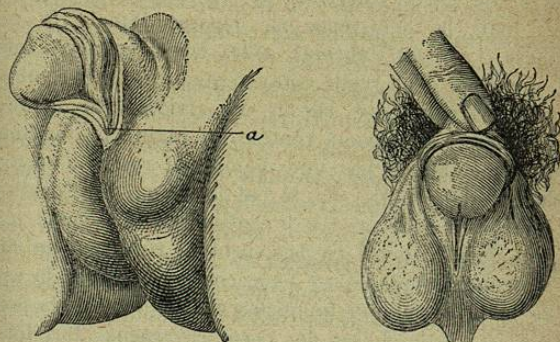


Fig. 212.

Hypospadias péno-scrotal.

plus, la paroi supérieure est elle-même très réduite et transformée en une bride courte, assez résistante, tendue entre la base du gland et l'orifice hypospadien. La verge est fortement incurvée en bas et en arrière, non seulement par la traction de cette bride, mais encore, si l'on en croit J.-L. PETIT et BOUISSON, par l'arrêt du développement et la rétraction des tissus fibreux des corps caverneux. Enfin, on a rencontré quelquefois le canal antérieur conservé en totalité ou en partie.

3° HYPOSPADIAS SCROTAL ET PÉRINÉO-SCROTAL. — Les malformations sont d'autant plus étendues et plus rapprochées du type femelle que l'arrêt de développement s'est produit plus tôt. — Le méat anormal s'ouvre sous la symphyse pubienne, au fond d'une encoche antéro-postérieure constituée par le scrotum divisé en deux bourses indépendantes qui peuvent contenir chacune un testicule normal. Mais, bien que l'appareil génital

interne se développe isolément, son évolution est incontestablement influencée par la malformation de l'appareil externe : on trouve, en effet, le plus souvent les organes sexuels proprement dits vicieusement conformés ou situés ; les testicules sont, en général, plus petits et plus mous, souvent en ectopie, maintes fois dans le trajet inguinal ou dans le ventre. La partie inférieure de l'urèthre est complètement divisée, mais la déhiscence ne dépasse jamais la région spongieuse. Le méat anormal, assez large, apparaît sous la verge, cerné par deux replis cutanéomuqueux qui, semblables aux petites lèvres, vont border en arrière une dépression irrégulière assez analogue à l'entrée du vagin. L'infundibulum est lui-même tapissé par une membrane rosée, d'apparence muqueuse : dans notre cas, le cul-de-sac qui lui faisait suite avait une profondeur de 5 à 6 centimètres. La verge imperforée, toujours incurvée en bas, peut se réduire à un simple petit renflement appliqué sur l'encoche scrotale par la rétraction de la bride cutanéomuqueuse et l'atrophie de la portion inférieure et de la cloison des corps caverneux. Dès lors, la fente scrotale présente avec la vulve de la femme une analogie si parfaite qu'il ne faut pas s'étonner de voir fréquemment des hypospades scrotaux considérés toute leur vie comme appartenant au sexe féminin, ou même comme des hermaphrodites vrais.

Symptomatologie. — TROUBLES URINAIRES. — Les hypospades péniers et pénoscrotaux peuvent encore projeter leur urine en avant, mais à la condition de relever leur verge. Plus l'orifice se rapproche du scrotum, plus la miction devient difficile.

Les hypospades scrotaux et périnéo-scrotaux urinent le plus souvent « à croupeton » (GUILLEMEAU). Quelques-uns peuvent bien encore pisser contre les murs, en redressant fortement leur verge ; mais, chez la plupart d'entre eux, cette extension forcée est impossible ou incomplète. Alors le jet d'urine vient se briser sur la face inférieure de la verge recroquevillée et s'écoule en nappe sur le scrotum où son contact détermine de l'érythème.

TROUBLES DE LA GÉNÉRATION. — L'hypospadias balanique, sans

incurvation trop accentuée de la verge n'apporte qu'une gêne insignifiante à l'érection, à la copulation et à la fécondation. Chez les hypospades péniers et pénoscrotaux, l'érection et la copulation sont difficiles, imparfaites et douloureuses, mais en somme souvent possibles. « Si l'on en croit l'auteur célèbre de mémoires qui ont fait quelque bruit, nous dit CIVIALE, Marie-Antoinette resta dans un état de complète intégrité pendant les premières années de son mariage, ce qui fut attribué à l'hypospadias dont Louis XVI était atteint. » Quant à l'efficacité du coït, elle se subordonne à la variété de la malformation : FRANK a rencontré l'hypospadias dans trois générations successives ; il est démontré, comme c'était l'opinion du professeur SABATIER — qui lui-même était hypospade — qu'une fissure balanique n'est point cause absolue d'impuissance. Catherine de Médicis, après bien des années de stérilité, accoucha de François II : « Cette naissance, dit CHÉREAU, ne fut point étrangère à la médecine. FERNEL n'y contribua pas peu en conseillant à Henry II, atteint d'hypospadias, certaines dispositions conjugales. » Mais dans les cas d'hypospadias scrotal ou périnéo-scrotal et chez les sujets à verge menue et incurvée, ces trois fonctions deviennent, sinon impossibles, au moins inefficaces.

Traitement. — Un principe essentiel, établi par THIERSCH dès 1858, a été bien affirmé par DUPLAY : la restauration de l'urèthre doit être faite par opérations successives.

Suivant ce principe des opérations sérieuses, il faut envisager : 1° le redressement de la verge ; 2° la réfection de l'urèthre balanique, qui suffit dans le cas d'un hypospadias limité à la région glandulaire ; 3° la reconstitution de l'urèthre pénien qui est nécessaire dans les formes pénienes et pénoscrotales de la malformation ; 4° le raccord du nouvel urèthre avec l'urèthre naturel.

1° PREMIER TEMPS. — *Redressement de la verge.* — Le pénis court et courbé des hypospades ne peut être rectifié qu'après la section de la bride sous-pénienne inextensible qui le soutient. Dans quelques cas d'hypospadias pénien, c'est, comme l'observe BOUÏSSON, une véritable palme tendue entre la face inférieure de la verge et la partie antérieure du scrotum qu'il