

C. — MANUAL OPERATORIO

Las maniobras operatorias varían según que el cálculo se encuentre situado en el meato ureteral, ya en la porción intra-parietal o bien en los restantes segmentos del uréter.

a) *Cálculo situado en el meato ureteral y visible por cistoscopia.*

En este caso la remoción del cálculo por medio de una sonda ureteral rígida, la presa por medio del cistoscopio operador y, en caso de necesidad, la sección del orificio ureteral por medio de las tijeras, o bisturí del

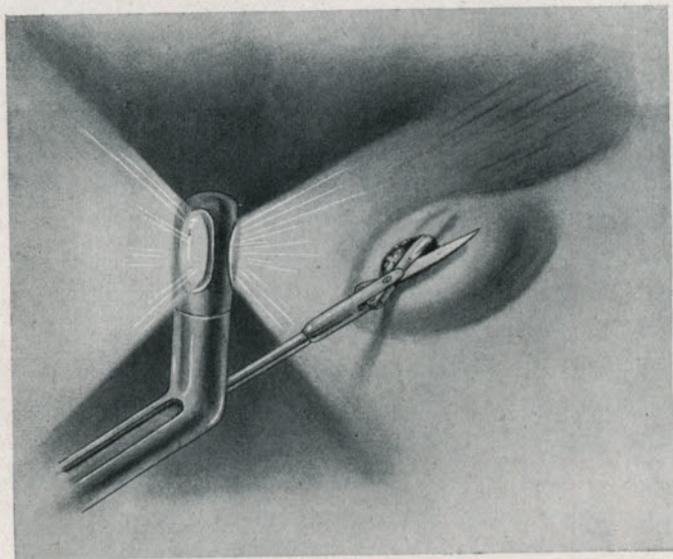


Figura 281

Meatotomía ureteral por medio de las tijeras del cistoscopio de visión directa, con el fin de hacer caer en la vejiga un cálculo del meato ureteral (según Papin)

cistoscopio operador, o bien su agrandamiento por medio de la electrocoagulación, provocarán la caída del cálculo en la vejiga. Desde este sitio el cálculo será expulsado espontáneamente o bien extraído en la forma que hemos indicado en la página 474.

(b) *Cálculos intra-parietales.*

En este caso debe hacerse la meatotomía ureteral. Podemos valernos para hacerla, bien del cistoscopio operador en la forma acabada de indicar, ya de la electrocoagulación, haciendo una serie de puntas de fuego en línea recta, por fuera del meato ureteral, con el fin de agrandar la aber-

tura en este sentido, o bien de los meatotomos de Fenwick o R. Dos Santos. También puede incidirse el meato por medio del gálvano-cauterio o practicar su incisión por medio de una verdadera ureterotomía, realizada con un uretrotomo recto de Maissonneuve, pasado por el interior del cistoscopio de visión directa, tal como lo ha hecho Gauthier.

Agrandada la abertura del uréter y, en caso de necesidad, removido el cálculo por medio de una sonda ureteral, caerá probablemente en la vejiga, especialmente en aquellos casos en que formaba prominencia; entonces será expulsado espontáneamente, o bien deberá pulverizarse con el litotritor, si no puede ser expulsado.

c) *Cálculos situados detrás de la vejiga o bien en las porciones pelviana, iliaca o lumbar del uréter.*

En estos casos, si el orificio ureteral se encuentra estrechado, o bien ofrece cierta resistencia al paso de las sondas ureterales, o bien el cálculo tiene unas dimensiones que permita suponer que no podrá salir por el meato ureteral al descender de las otras porciones, habrá que realizar la meatotomía previa en la forma indicada anteriormente.

Las maniobras e instrumentos que podremos utilizar son los siguientes:

1.º *Cateterismo ureteral.*

Por medio del *cateterismo ureteral sencillo*, movilizándolo el cálculo con la sonda, o bien pasando por encima del mismo, y practicando al final de la operación una inyección de una sustancia lubricante, anestésica o vaso-constrictora de las que indicaremos en el párrafo próximo, podremos conseguir la expulsión del cálculo.

Si no surte efecto este procedimiento, podremos acudir a la *sonda ureteral permanente* dú-

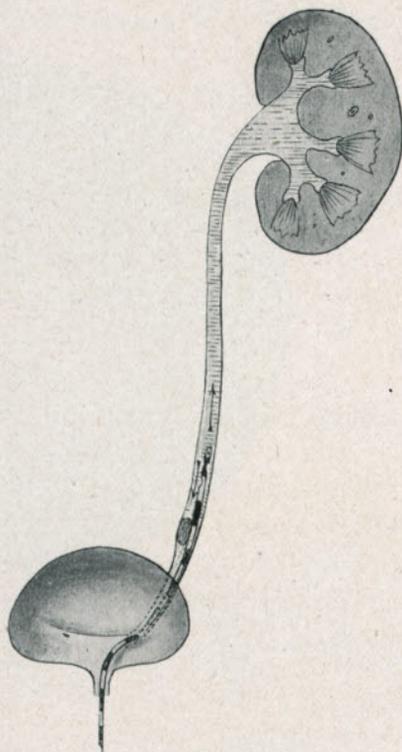


Figura 282

Cateterismo ureteral combinado con la inyección de sustancias lubricantes por encima del cálculo

rante 24 ó 48 horas, inyectando al final las sustancias indicadas anteriormente, al mismo tiempo que se provoca una diuresis al extraer la sonda ureteral. Colocando varias veces esta sonda a permanencia e introduciéndola de diámetros cada vez mayores, conseguiremos rectificar algo y dilatar el uréter, al mismo tiempo que remover la piedra y expulsarla.

Si tampoco surte efecto este procedimiento, podremos utilizar el cateterismo dilatador. Por medio de bujías, cada vez más crecientes, o bien la electrolisis empleando bujías ureterales con olivas y haciendo pasar una corriente galvánica de 200 a 300 miliamperios o bien la corriente de alta frecuencia, lograremos vencer las estrecheces y espasmos del uréter.

Diferentes aparatos dilatadores, tal como los balones de Nitze y de Jahr o el dilatador de Bransford Levis, llevados cerrados hasta el sitio donde se encuentra el cálculo y retirándolos dilatados hacia abajo, con el fin de dilatar el segmento de uréter situado por debajo del cálculo, pueden ser también empleados. El cálculo cae muchas veces después de algunas horas de haberse dilatado el uréter.

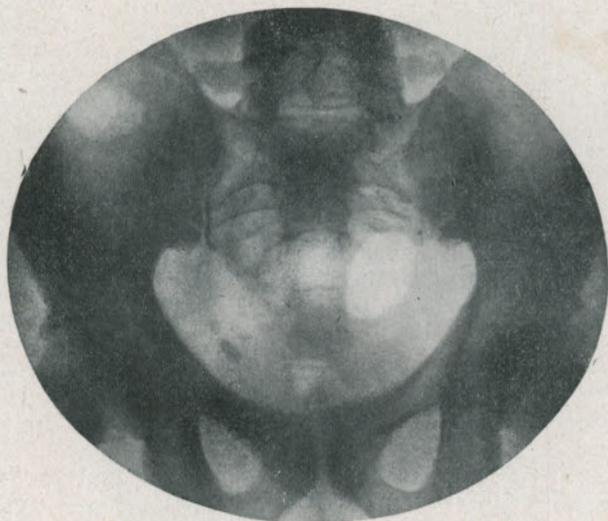


Figura 283

Radiografía de dos cálculos del uréter pelviano que fueron extraídos por medio del empleo de aparatos dilatadores, juntamente con la inyección de sustancias analgesiantes

2.º *Cateterismo ureteral combinado con la inyección de sustancias.* — Las sustancias que se utilizan pueden ser lubricantes, tal como la glicerina o aceite de olivas inyectados en caliente; con ellas se llena el uréter después de haber atravesado el sitio donde se encuentra

el cálculo. Es preferible el aceite, porque no se mezcla con la orina.

Las sustancias analgesiantes y vaso-constrictoras se han utilizado también con el fin de suprimir el espasmo y la congestión, tal como la cocaína al 2 por 100 (Crowell y Thompson), la adrenalina (Pawone), el sulfato de papaverina (Kidd); las inyecciones de morfina por vía subcutánea han sido empleadas también. Nosotros hemos utilizado con éxito la solución de antipirina al 4 por 100 y el Nicketol, dejando una sonda ureteral a permanencia durante un rato después de la inyección.

3.º *Empleo de aparatos de prehensión o arrastre.*—El aparato más sencillo es el de Eynard-Genouville. Consiste en una sonda ureteral que, después de haber atravesado el sitio del cálculo, puede dilatarse cerca de su punta en forma de paraguas, pudiendo luego retirarse dilatada y arrastrar el cálculo.

Esta sonda, lo mismo que la ideada por Papin, fundada en igual mecanismo, pero de aletas metálicas, puede dilatar también el uréter por debajo del cálculo. El procedimiento de Voelcker, muy ingenioso, consiste en pasar varios hilos de seda a través de los orificios de una sonda ureteral,

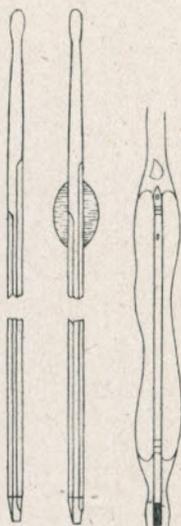


Figura 284 Balón de Jahr
Figura 285 Balón de Nitze



Figura 286

Aparato de Eynard-Genouville para cálculos ureterales

con el fin de que colocada esta parte de la sonda por encima del cálculo, lo enganchen y arrastren al ser retirada.

Por fin, puede ser utilizada la pinza de Henri-Mayer u otras pinzas de prehensión intra-ureteral. Con ellas se llega hasta el sitio donde se encuentra el cálculo, haciendo entonces presa sobre el mismo para arrastrarlo hacia abajo.

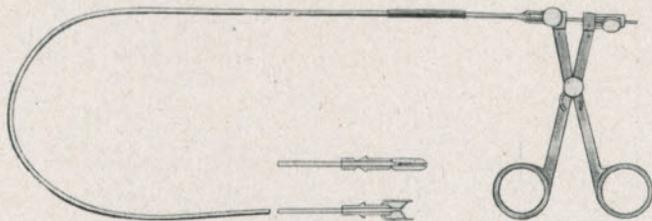
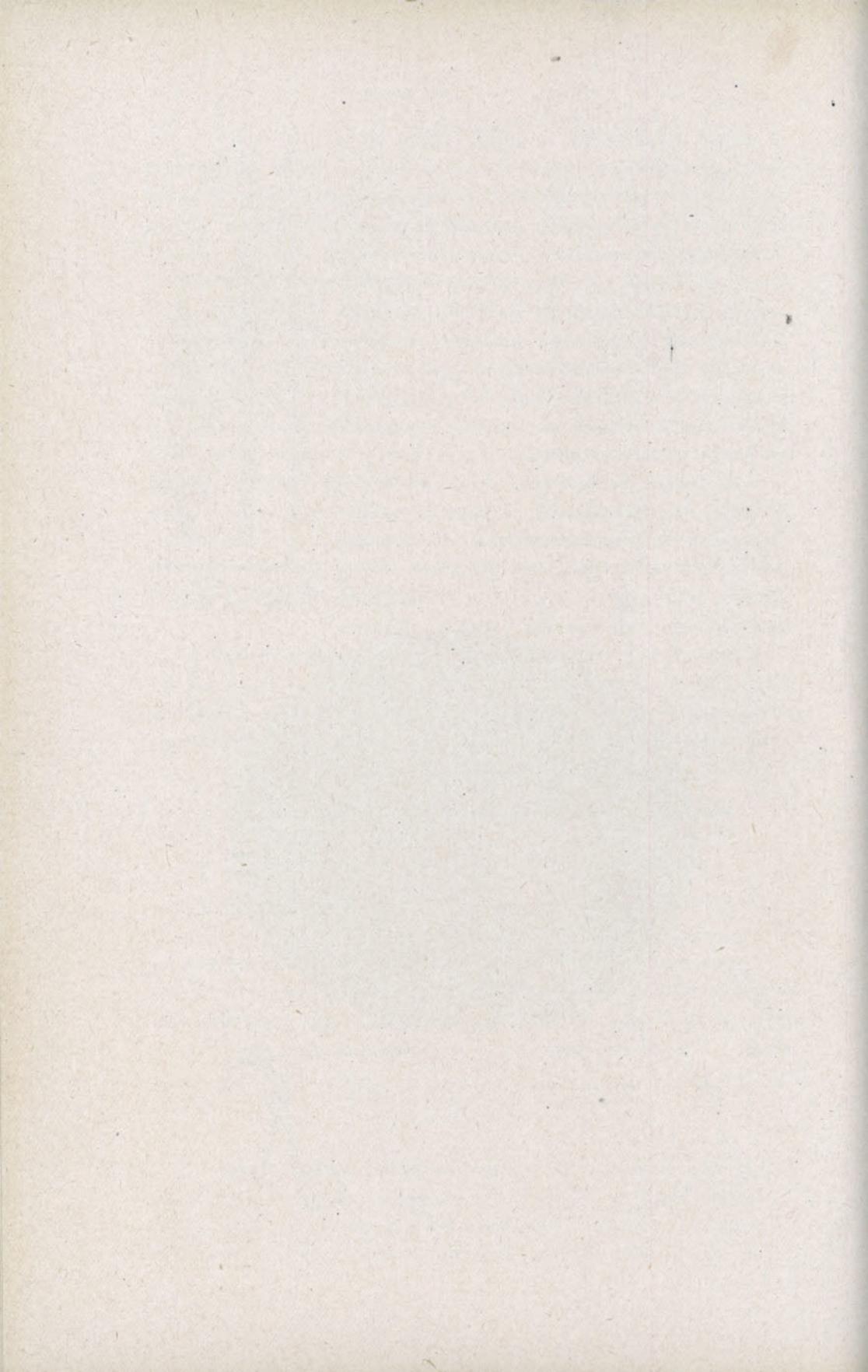


Figura 287

Dilatador de Bransford Levis



QUINTA PARTE

OPERACIONES SOBRE LA PRÓSTATA

CAPÍTULO I

ANATOMIA QUIRÚRGICA DE LA PRÓSTATA

Los clásicos entienden por próstata una glándula anexa al aparato genital masculino. Sin embargo, debe entenderse por *próstata* una verdadera región topográfica, es decir, un conjunto de órganos que están situados en el interior de una cavidad aponeurótica llamada *celda prostática*. Estos órganos son, además de la glándula prostática, la porción de la uretra situada por debajo de la vejiga, los esfínteres liso y estriado, la porción terminal de las vías espermáticas, es decir, los conductos eyaculadores, y el utrículo prostático. Desde el punto de vista de la anatomía quirúrgica se entrelazan tan íntimamente unos órganos con otros, que es imposible estudiarlos separadamente.

La próstata, por otra parte, aunque se encuentre ligada funcionalmente con el aparato genital, interviniendo principalmente en la función de la eyaculación, sin embargo, teniendo en cuenta las íntimas relaciones que tiene con la vejiga y la uretra y la repercusión que sus alteraciones tienen sobre estos órganos, pertenece más al aparato urinario que al genital.

I. — Morfología de la próstata

A. — CONFORMACIÓN EXTERIOR

La próstata se ha comparado, con bastante propiedad, a una castaña, cuya cara plana mira hacia adelante. Desde el punto de vista geométrico se ha comparado a un cono aplanado de delante atrás, con la base dirigida

hacia arriba, contra la vejiga urinaria. Por lo tanto, admitiremos para su descripción una cara anterior, cara posterior, dos caras laterales, base y vértice.

1.º *Cara anterior.* — Es plana, de configuración aproximada a un cuadrilátero, por estar el cono truncado en su vértice, orientada casi en sentido vertical o ligeramente oblicua hacia abajo y hacia adelante.

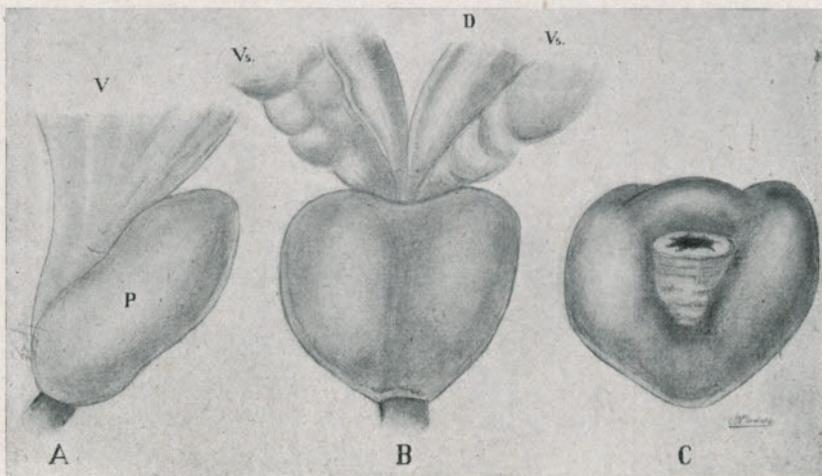


Figura 288

A. Próstata vista por su cara lateral. — V. Vejiga.
 B. Próstata vista por su cara posterior. — D. Conductos deferentes. — Vs. Vesículas seminales.
 C. Próstata vista por su cara anterior.

2.º *Cara posterior.* — Esta cara, en cambio, es muy oblicua hacia abajo y hacia adelante, mucho más ancha que la anterior y de forma cuadrilátera. Presenta en su parte media un surco vertical, producido por la compresión del recto, el cual desaparece completamente hacia el vértice de la próstata y, en cambio, profundiza más hacia la base de la misma, en cuyo sitio constituye una escotadura muy manifiesta que alcanza la cara superior.

3.º *Caras laterales.* — Bastante convexas de delante hacia atrás y planas de arriba abajo, están orientadas oblicuamente hacia abajo y hacia adentro.

4.º *Cara superior o base de la próstata.* — Representa la base del cono a que anteriormente la hemos comparado. Completamente aislada de la vejiga urinaria, observamos en ella los siguientes detalles:

En primer lugar, se observa en el centro una cresta saliente, orientada en sentido transversal y ligeramente cóncava hacia adelante. Esta barra

transversal que forma la parte más culminante de la base de próstata, subdivide a ésta en dos vertientes, una hacia la cara anterior, comprendiendo toda la parte de la base de la próstata situada por delante, y otra inclinada hacia la cara posterior en el corte sagital. Esta disposición de la cresta con las dos vertientes puede compararse a un tejado con el caballete en el centro.

En la vertiente anterior encontramos, cerca de la cara anterior, el orificio uretral, rodeado por el esfínter interno de la vejiga. Por detrás y por fuera, una zona que representa la adherencia entre la base de la próstata y la vejiga. Esta zona, de forma ovalada con el eje mayor transversal, rodea por detrás y por fuera la zona esfinteriana.

En la vertiente posterior encontramos primeramente un surco transversal por el que penetran las vías espermáticas y por detrás una faja de tejido prostático que se extiende desde un lóbulo lateral de la próstata al otro, pasando por detrás del surco antes indicado y, por lo tanto, por detrás de las vías espermáticas. Por lo mismo, se la conoce con el nombre de *comisura posterior o retro-espermática*.

Por la misma razón, la cresta o caballete transversal que forma otra comisura prostática situada por delante de las vías espermáticas, se la conoce con el nombre de *comisura pre-espermática* y, por algunos, con el nombre de *lóbulo medio*.

5.º *Vértice de la próstata*. — Mira hacia abajo y hacia adelante, es como, presenta el orificio de salida de la uretra y se encuentra ligeramente excavado con la concavidad dirigida hacia adelante.

B. — CONFORMACIÓN INTERIOR

Excavada, en parte, la próstata por la uretra prostática, se encuentran en la superficie de ésta detalles importantes que describiremos en la conformación interior, dejando para más tarde la orientación y topografía que tienen respecto a la próstata, el conducto uretral y los demás conductos que la atraviesan.

Abriendo la uretra prostática por su cara anterior, se observa en su

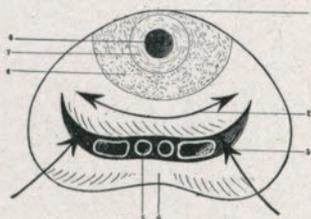


Figura 289

Próstata vista por su base

1. Cubierta prostática.—2. Comisura pre-espermática.—3. Vesícula seminal.—4. Escotadura que en la base de la próstata forma el surco de la cara posterior.—5. Conductos deferentes.—6. Zona de adherencia de la vejiga con la próstata.—7. Esfínter interno.—8. Conducto uretral.

pared posterior una eminencia de forma ovoide con el eje mayor orientado en sentido longitudinal: es el *verumontanum*. La extremidad gruesa del ovoide está dirigida hacia arriba; de ella arrancan dos o tres crestas que se prolongan hasta la extremidad anterior del trigono vesical, que se conocen con el nombre de *frenillos del veru*; entre ellos se limita una depresión llamada *fosita prostática*. La extremidad inferior del verumontanum termina en punta y de ella arranca una cresta que forma prominencia en la pared inferior de la uretra y se bifurca más tarde: es la *cresta uretral*.

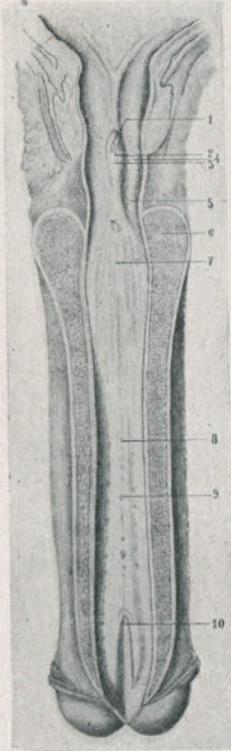


Figura 290

Conformación interior de la uretra prostática

1. Orificios de desembocadura de los conductos eyaculadores.—2. Orificio de desembocadura del verumontanum.—3. Eminencia del verumontanum.—4. Orificios de desembocadura de las glándulas prostáticas.—5. Uretra membranosa.—6. Bulbo uretral. 7 Fondo del saco del bulbo.—8 y 9. Orificios de las lagunas de Morgagni.—10. Válvula de Guérin.

Los bordes laterales del veru, bastante bien limitados en algunos sujetos, están rodeados por dos canales, los *canales laterales*, en los cuales se observan varios orificios de desembocadura de las glándulas prostáticas.

En la superficie del verumontanum se observa en el centro una depresión correspondiente a la terminación del utrículo prostático y a los lados del mismo el orificio de desembocadura de cada conducto eyaculador.

En ocasiones, los orificios de los conductos eyaculadores se encuentran bastante alejados del utrículo prostático; otras veces pueden encontrarse muy próximos y hasta abrirse, uno de ellos, en la cavidad del utrículo. Por esta razón uno de los orificios prostáticos puede no ser visible. A veces la abertura del utrículo prostático es tan desarrollada que parece dividir en dos mitades al verumontanum.

C. — DIRECCIÓN

El eje del cono que representa la próstata se encuentra dirigido hacia abajo y hacia adelante, formando con el plano horizontal un ángulo de 50 grados, y con la uretra prostática un ángulo de 15 a 25 grados.

D. — DIMENSIONES, PESO Y CONSISTENCIA

Las dimensiones de la próstata varían con la edad. En el niño se encuentra poco desarrollada, quedando entonces reducida a una masa en forma de herradura con la concavidad dirigida hacia adelante y hacia abajo, sin rodear completamente la uretra, a la que deja libre por delante.

En el momento de la pubertad se desarrolla extraordinariamente, al mismo tiempo que los otros órganos genitales. Conserva sus mayores dimensiones durante toda la vida genital del hombre.

En el adulto sus dimensiones son, por término medio, 4 centímetros en sentido transversal, 27 milímetros en sentido vertical y 25 milímetros en sentido antero-posterior.

El peso es de 20 a 25 gramos. Su color es blanco rojizo en la periferia y gris en el centro. Su consistencia es dura y elástica, contrastando con la blandura de las partes vecinas.

II. — Topografía de la próstata

A. — SITUACIÓN TOPOGRÁFICA DE LA PRÓSTATA

La próstata se halla situada por encima de la aponeurosis perineal media, por debajo de la vejiga urinaria, por detrás y a cierta distancia de la sínfisis pubiana y por delante de la segunda porción del recto.

Con respecto a los tabiques aponeuróticos que subdividen la excavación pelviana, se halla situada en el centro de la celda visceral (véase página 331) entre las dos aponeurosis pubo-próstato-rectales que limitan la celda visceral. Dos tabiques transversales, extendidos desde una aponeurosis pubo-próstato-rectal a la otra, limitan, juntamente con la parte media de las aponeurosis pubo-próstato-rectales, una cavidad en la que se encuentra contenida la próstata, a la que se conoce con el nombre de *celda prostática*.

B. — CELDA PROSTÁTICA

Es una cavidad aponeurótica perfectamente cerrada, en la que se encuentra contenida esta glándula, juntamente con los esfínteres liso y estriado y conductos eyaculadores, órganos que anteriormente hemos conocido con el nombre de próstata en el sentido quirúrgico. Las paredes de esta cavidad aponeurótica se prolongan por encima de las caras de la vejiga y en realidad se constituye una celda aponeurótica en la cual

se encuentran contenidas la próstata por debajo, y la vejiga por encima. Sin embargo, las paredes aponeuróticas se van adelgazando encima de la vejiga urinaria, no ofreciendo resistencia y teniendo algún grosor más que encima de la próstata, donde se forma verdaderamente una celda aponeurótica (véase pág. 333). Esta se constituye del modo siguiente:

1.º *Pared anterior.*—Está formada por la *aponeurosis pre-prostática* o de *Zuckerkanndl*, la cual se encuentra extendida desde una aponeurosis pubo-próstato-rectal a la otra, con las que se fusiona lateralmente.

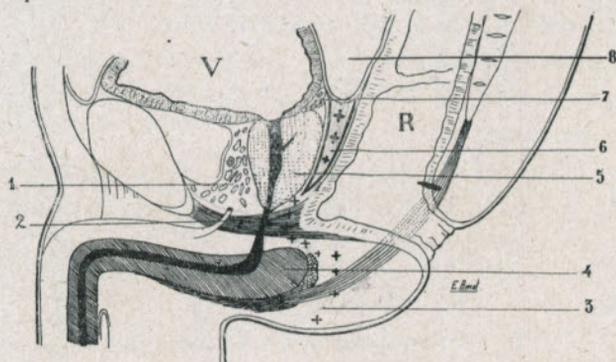


Figura 291

Corte sagital de la pelvis

V. Vejiga.—R. Recto.—1. Plexo de Santorini.—2. Músculo transverso profundo del periné.—3. (La línea de cruces indica el trayecto seguido para abordar la cara posterior de la próstata).—4. Bulbo uretral.—5. Próstata.—6. Zona despegable entre la próstata y el recto.—7. Vesículas seminales.—8. Fondo de saco de Douglas.

Este sitio de fusión corresponde a las caras laterales de la próstata y así se forman en cada lado, entre la aponeurosis pre-prostática y cada una de las aponeurosis pubo-próstato-rectales, dos recesus laterales, hacia los cuales se prolonga el plexo de Santorini que se encuentra separado del tejido prostático por la aponeurosis pre-prostática; por debajo se fusiona con el ligamento transverso de la pelvis de Henle, y por arriba se continúa, hacia la cara anterior de la vejiga, con la aponeurosis umbilico-pre-vesical, de la que se encuentra separada por el ligamento pubo-vesical medio.

Esta aponeurosis y la aponeurosis pre-prostática tienen el mismo origen embrionario. La aponeurosis pre-prostática es delgada porque sobre la parte anterior de la hoja embrionaria se han desarrollado las venas que constituyen el plexo de Santorini, disociándola y dejándola reducida a una capa delgada aplicada contra la cara anterior de la próstata.

2.º *Pared inferior.*—Es muy estrecha, pues tienden a reunirse encima del vértice de la próstata las aponeurosis laterales. Está constituida por la hoja profunda de la aponeurosis perineal media.

3.º *Paredes laterales*. — Se encuentran formadas por las aponeurosis pubo-próstato-rectales en su parte media, las cuales en el sitio donde contactan con la próstata constituyen las *aponeurosis laterales de la próstata*. La cara externa de estas aponeurosis está separada, como sabemos, del elevador del ano, por un intersticio celuloso fácilmente despegable. No ocurre lo mismo respecto a su cara interna en la superficie

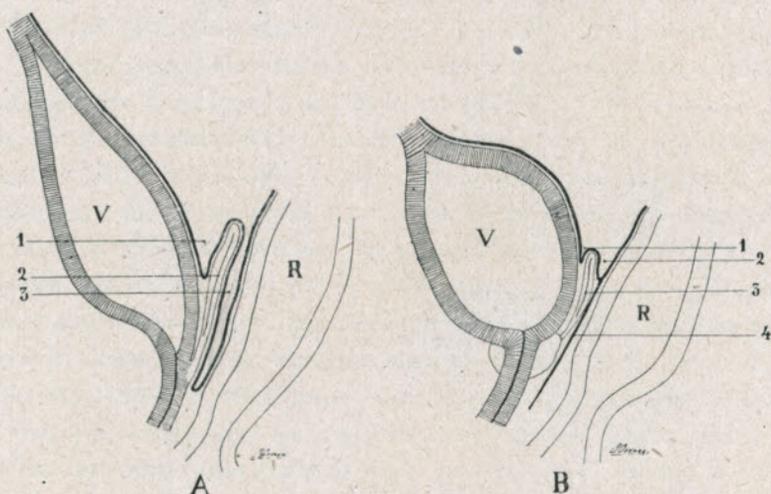


Figura 292

Cortes sagitales esquemáticos demostrando el desarrollo de la aponeurosis próstato-peritoneal (según Cunéo y Veau)

A. Estado embrionario en que persiste el fondo de saco de Douglas primitivo.—1. Fondo de saco pre-vesicular.—2. Celda vesicular.—3. Fondo de saco de Douglas primitivo.

B. Desaparición del fondo de saco de Douglas y formación de la aponeurosis próstato-peritoneal.—1. Fondo de saco pre-vesicular.—2. Fondo de saco de Douglas definitivo.—3. Celda vesicular.—4. Aponeurosis próstato-peritoneal.

exterior de la próstata, con la que se encuentra íntimamente pegada y adherida. Por debajo, se adhieren estas aponeurosis a la hoja profunda de la aponeurosis perineal media, y prolongándose sus fibras hacia afuera, por encima de esta aponeurosis, van a tomar inserciones en las ramas isquio-pubianas. Por arriba dejan la próstata saltando a la cara externa de la vejiga urinaria, quedando entre esta cara y el surco que separa lateralmente ambos órganos, un espacio por el que circulan los vasos que van a distribuirse por la próstata, los cuales siguen aplicados contra la cara interna de esta aponeurosis.

Las aponeurosis laterales de la próstata no están constituidas, por lo tanto, por una doble hoja aponeurótica portadora de vasos. Estos se encuentran situados por dentro de la misma, ejerciendo por esta razón el papel de protectora de vasos.

4.º *Pared posterior.* — Está constituida por la *aponeurosis próstato-peritoneal o aponeurosis de Denonvilliers*. Morfológicamente esta aponeurosis tiene un aspecto cuadrilátero, encontrándose intercalada entre la próstata y el recto, separando ambos órganos.

Los bordes laterales se adhieren a las aponeurosis pubo-próstato-rectales. El borde inferior parece continuarse con la hoja profunda de la aponeurosis perineal media. Por arriba termina en el fondo de saco de Douglas del peritoneo, del cual es una dependencia embrionaria.

Las caras anterior y posterior se aplican contra la cara posterior de la próstata y anterior del recto. Sin embargo, se intercalan entre estas caras de la aponeurosis, la próstata por delante y el recto por detrás, dos hojas conjuntivo-vasculares por las que circulan los vasos que van a distribuirse por estos órganos, constituyendo dos espacios celulosos que pueden seguirse al despegar la cara posterior de la próstata en la prostatectomía perineal. Sin embargo, no constituyen el espacio débil que debemos seguir; por su naturaleza vascular se ocasionan hemorragias y, además, si seguimos el espacio celuloso que separa la aponeurosis del recto, dejamos a éste muy despojado de su vaina nutricia y nos exponemos a perforaciones de este órgano. Es otro espacio el que debemos seguir para aislar la cara posterior de la próstata, conforme ahora veremos.

En realidad, esta aponeurosis está constituida por dos hojas: una que tapiza la cara posterior de la próstata y otra que se aplica contra la cara anterior del recto, poniéndose ambas en continuación en la cara interna de las aponeurosis pubo-próstato-rectales, en el espacio comprendido entre la próstata y el recto. En este sitio las aponeurosis pubo-próstato-rectales sí que están constituidas por dos hojas, entre las que se encuentran vasos intercalados, pero la hoja interna forma parte de la aponeurosis próstato-peritoneal: es el puente que une las dos hojas que forman esta aponeurosis.

Entre las dos hojas que componen la aponeurosis de Denonvilliers se encuentra un verdadero espacio celuloso, avascular y muy fácilmente despegable, que debemos seguir para aislar la cara posterior de la próstata en la prostatectomía perineal. En este espacio, que representa el fondo de saco de Douglas del feto, se fusionan ambas hojas muy imperfectamente, y como representa la superficie de la serosa peritoneal del embrión, las paredes de este espacio tienen un aspecto liso y brillante, que asemeja una serosa peritoneal. Este aspecto es completamente diferente del que tienen las paredes que disecamos si se siguen los espacios conjuntivo-vasculares que se encuentran en contacto de la próstata o del recto. Por las razones

indicadas, la hemorragia, cuando se sigue *el buen espacio despegable*, es nula y no se compromete, por otra parte, la integridad del recto, como ocurre cuando seguimos el espacio célula-vascular posterior.

Este espacio despegable que debemos seguir en la prostatectomía perineal se encuentra cerrado por arriba por la fusión de las dos hojas en el fondo de saco de Douglas y por abajo por una hoja fibro-muscular, tendida entre los bordes inferiores de las aponeurosis pubo-próstato-rectales, que representa la parte más elevada del músculo recto-uretral; incindiendo este nudo fibroso se cae perfectamente entre las hojas componentes de la aponeurosis próstato-peritoneal y se abre dicho espacio. La parte más elevada del músculo recto-uretral constituye la *llave inferior del verdadero espacio despegable*.

5.º *Pared superior.* — Esta pared verdaderamente no existe, pues la celda prostática se continúa por arriba con la celda vesical, separando ambos órganos, en los sitios donde no

se encuentran adheridos, un espacio celuloso, reseguído por los vasos que van a distribuirse por dichos órganos.

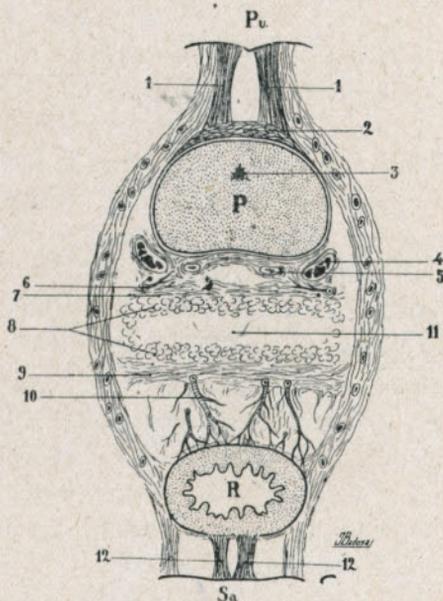


Figura 293

Constitución de la aponeurosis próstato-peritoneal (según Kuss)

Pu. Pubis. — P. Próstata. — R. Recto. — Sa. Sacro.

1. Ligamentos pubo-vesicales. — 2. Aponeurosis pre-prostática. — 3. Uretra. — 4. Vesícula seminal. — 5. Conducto deferente. — 6. Vasos próstato-vesicales. — 7. Capa vascular retro-prostática. — 8. Superficies serosas del espacio próstato-peritoneal. — 9. Zona vascular pre-rectal. — 10. Vasos hemorroidales. — 11. Espacio despegable próstato-rectal. — 12. Músculos recto-coxigeos.

* C. — RELACIONES DE LA PRÓSTATA POR FUERA DE LA CELDA

La cara anterior mira hacia la sínfisis pubiana, de la que se encuentra separada por una distancia de dos centímetros. Entre ambos se interpone el plexo de Santorini. Cuando el recto está muy distendido aplasta el plexo de Santorini y la próstata se aplica contra la cara posterior de la sínfisis pubiana.

La cara posterior corresponde a la segunda porción del recto, el cual sigue la misma dirección de la próstata, para después dirigirse hacia atrás y formar un fondo de saco, con la pared anterior de la ampolla rectal, que corresponde por debajo del pico de la próstata.

Las *caras laterales* corresponden, sucesivamente, al bajo fondo de la cavidad de Retzius, a los músculos elevadores del ano y a la prolongación anterior de la fosa isquio-rectal.

La *base* mira hacia la vejiga urinaria. La zona de adherencia entre la vejiga y la próstata tiene la forma de un óvalo con el eje mayor orientado en sentido transversal, de 12 a 13 milímetros de longitud. Este óvalo rebasa por los lados los límites del trigono vesical; en cambio, hacia atrás, queda limitada la zona de adherencia a la parte del trigono no inmediata al cuello. El resto de la base de la próstata corresponde a la parte posterior del trigono, pero sin entablar adherencias; la parte pre-espermática se halla situada inmediatamente por detrás de la zona de adherencia y esta parte es la que creían antiguamente que, hipertrofiándose, empujaba al trigono hacia la cavidad vesical, formando la prominencia conocida con el nombre de «lóbulo medio de la próstata». La porción retro-espermática de la próstata queda separada de la vejiga por los conductos deferentes y la punta de las vesículas seminales.

Las relaciones entre la vejiga y la base de la próstata son, por lo tanto, muy poco extensas; en cambio, en la próstata hipertrofiada, las relaciones entre ambos órganos tienen mayor extensión.

Por su vértice, corresponde al periné, contactando directamente con la hoja profunda de la aponeurosis perineal media. De su punta emerge la uretra que, atravesando el músculo transverso profundo del periné, va en busca del bulbo de la uretra, siguiendo una dirección ligeramente oblicua hacia abajo y hacia adelante. En cambio, la pared anterior del recto, desde el vértice de la próstata se dirige hacia abajo y hacia atrás, formando con la uretra un triángulo con el vértice correspondiente a la próstata y la base al periné. Este triángulo es precisamente el que se incide, en sus diferentes planos anatómicos, para abordar la próstata por «la vía perineal».

D. — RELACIONES DE LA PRÓSTATA CON LOS ÓRGANOS COLOCADOS DENTRO DE LA CELDA

La próstata se encuentra atravesada por la uretra, los conductos eyaculadores y el utrículo prostático y, además, dentro de la celda, se encuentran también los esfínteres liso y estriado.

1.º *Uretra prostática*.—La uretra penetra en la base de la próstata en la unión del cuarto anterior con sus tres cuartos posteriores, dirigiéndose hacia abajo y hacia adelante, en dirección casi vertical hasta emerger a nivel del vértice de la glándula. Durante este trayecto intraprostático, se encuentra, primeramente, muy cerca de la cara anterior de la próstata a nivel de la base; mejor dicho, no se encuentra en contacto del tejido prostático más que por su cara posterior y, en cambio, a nivel del vértice, se encuentra cerca de la cara posterior. La línea que sigue la uretra prostática cruza en forma de X al eje de la próstata, es decir, a la línea que va desde el centro de la base hasta su vértice, cuya oblicuidad hacia abajo y hacia adelante es más acentuada.

La uretra sigue un trayecto de 2,5 a 3 centímetros en el espesor de la próstata, y, a consecuencia de la situación excéntrica que tiene la uretra con respecto al centro de aquélla, la distancia que separa las diferentes caras de la próstata del conducto uretral es muy variable. El radio medio anterior, es decir, la distancia que le separa de la cara anterior de la próstata es sólo de 4 milímetros y, en cambio, tiene 18 milímetros el radio posterior. Los radios transversos tienen 16 milímetros; y los radios oblicuos 24 milímetros.

La uretra no sigue en el espesor de la próstata un trayecto rectilíneo, sino que marca una curvatura con la concavidad dirigida hacia arriba y hacia adelante. Ahora bien, la pared anterior de la uretra es casi rectilínea y, en cambio, la pared posterior traza una gran curvatura. Esta pared se dirige primeramente hacia abajo y hacia atrás, y después de un trayecto de 1,5 centímetros cambia de dirección para dirigirse hacia abajo y hacia adelante. En el sitio en que se reúnen las dos porciones, la pared posterior se encuentra separada de la anterior por una distancia mayor que en sus extremidades, engendrándose en dicho sitio una verdadera dilatación que se conoce con el nombre de *seno prostático*. Esta dilatación, de forma ovoidea, corresponde al sitio de unión del tercio superior con los dos tercios inferiores, y a nivel de dicho sitio se abren los conductos eyaculadores y el utrículo prostático. La pared posterior forma en dicho sitio, pues, lo que se conoce con el nombre de curvatura de Merkel o ángulo de Dixon.

2.º *Esfínter liso*.—Este anillo muscular rodea la porción inicial de la uretra prostática y se continúa paulatinamente por arriba con la capa media de fibras circulares de la vejiga, de la cual representa un engrosamiento.

Es mucho más grueso a nivel de la vejiga que en su parte inferior, de

manera que, en el corte sagital, tiene el aspecto de un rectángulo con el vértice dirigido hacia abajo. Se encuentra constituido por fibras musculares lisas de dirección perfectamente transversal, sin interposición apenas de tejido conjuntivo. Desde el punto de vista fisiológico, estas fibras musculares son independientes de las fibras circulares de la vejiga.

La situación topográfica de este anillo con respecto a la próstata ha sido estudiada recientemente por Desmots, el cual indica que este

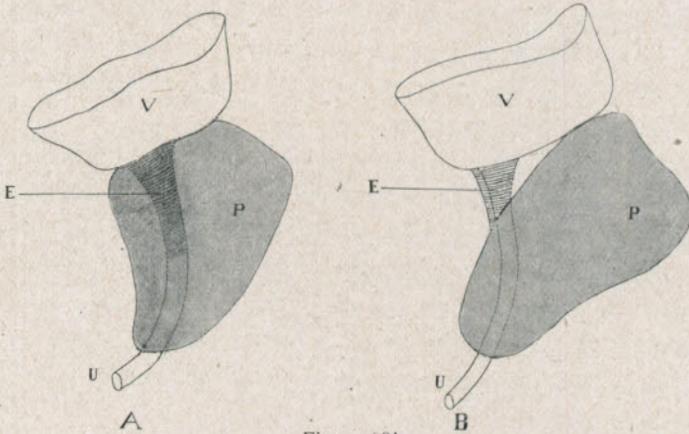


Figura 294

Disposición de la uretra prostática y del esfínter liso con respecto a la próstata

- A. Esfínter y uretra completamente intra-prostáticos.
 B. Esfínter liso independiente de la próstata.
 P. Próstata.—U. Uretra.—E. Esfínter liso - V. Vejiga.

músculo rodea al cuello de la vejiga y que su borde inferior llega hasta el sitio en que la uretra, que hasta aquí había seguido la cara anterior de la próstata, penetra en el espesor del tejido prostático. Por lo tanto, la cara posterior del esfínter es la única que contacta con el tejido prostático, y en cambio, su cara anterior es completamente libre. El extremo inferior del esfínter liso se encuentra cubierto por el esfínter estriado.

3.º *Esfínter estriado*.—Este músculo se encuentra muy desarrollado a nivel del periné y, en cambio, en el interior de la celda prostática, está formado solamente por una lámina que recubre la cara anterior de la próstata.

En el periné se encuentra situado entre las dos hojas de la aponeurosis perineal media, en cuyo sitio forma un anillo completo a la uretra membranosa. Al penetrar en el interior de la excavación pelviana y encontrar la próstata, deja de contactar directamente con la uretra, haciéndolo, en cambio, por intermedio del tejido prostático, encima de cuya

glándula se encuentra situado; por lo tanto, sus contracciones obran sobre la uretra prostática por intermedio del tejido glandular. Por otra parte, deja de tener la disposición anular y afectan sus fibras la forma de arcos transversales que abrazan la cara anterior de la próstata y se extienden hasta las caras laterales. En su conjunto afecta, por lo tanto, la forma de un semicono hueco, que abraza por su concavidad la cara anterior y caras laterales de la próstata. Raras veces se extienden sus fibras hasta su cara posterior para formar a nivel del vértice de la próstata un anillo completo; los extremos de las fibras musculares se pierden a nivel de la cápsula propia de la próstata.

Esta disposición especial que tiene el esfínter estriado es debida, según la expresión de Testut, a que el anillo muscular que rodea a la uretra membranosa es insuficiente para rodear a los lóbulos prostáticos, y por esta razón estalla a nivel de su cara posterior. Sin embargo, según las investigaciones embriológicas de Hogge, la disposición en forma de arco la tiene ya el esfínter cuando rodea al seno uro-genital, antes que se desarrolle la próstata. Las fibras quedan detenidas hacia atrás a nivel del *centrum*, en donde parecen tomar inserciones.

La porción prostática del esfínter estriado, vista por delante, afecta la forma de un triángulo de base superior; en este sitio recubre al esfínter estriado. Las fibras musculares tienen una dirección perfectamente horizontal; sin embargo, las superiores se dirigen oblicuamente hacia arriba y hacia atrás, continuándose con las fibras que rodean el aparato seminal.

El esfínter estriado tiene por misión la oclusión voluntaria de la vejiga e influir de manera preponderante en la función de la eyaculación.

4.º *Conductos eyaculadores*.—Estos conductos prolongan la ampolla de los conductos deferentes a nivel de la base de la próstata, en el sitio en que se fusionan con la vesícula seminal, hasta el verumontanum en que terminan, siguiendo un trayecto de 16 a 19 milímetros en el espesor del tejido prostático.

Los dos conductos eyaculadores siguen una dirección bastante paralela en el espesor de la próstata, pues se encuentran contenidos en una vaina conjuntiva común; de manera que si aislamos las vías espermáticas en el espesor de la próstata, se ve que se encuentran aislados mediante esta vaina conjuntiva del tejido prostático, y así parece que existe un solo conducto (fig. 295).

Los conductos eyaculadores marchan en dirección bastante paralela en casi toda su extensión por encontrarse contenidos en el interior de la vaina antes indicada. Solamente a nivel de su origen en el cuello de

las vesículas son ligeramente convergentes y también se indica que cerca de su terminación se separan ligeramente entre sí para dar paso al utrículo prostático. Los dos conductos eyaculadores son oblicuos hacia abajo y hacia adelante, limitando con la porción de uretra prostática situada por encima del verumontanum, un ángulo de unos 45°, cuyo vértice corresponde a nivel del verumontanum. Esta disposición nos la han demostrado muy bien las radiografías que hemos practicado después de inyectar estos conductos con sustancias opacas. En este ángulo se encuentra una porción



Figura 295]

Disposición de los conductos eyaculadores y utrículo prostático en su trayecto a través de la próstata (según Papin)

1. Conducto deferente.—2. Vesícula seminal.—3. Vaina común para los conductos deferentes y utrículo prostático. 4. Surco que dejan en las dos valvas de la próstata seccionada los conductos eyaculadores.—5. Porción pre-espermática de la próstata.

la contención del esperma en el interior de las vesículas seminales.

5.º *Utrículo prostático*.—El utrículo prostático es una especie de vesícula periforme que ocupa la línea media, entre los dos conductos eyaculadores y se extiende desde la base de la próstata hasta el verumontanum, en donde se abre.

Partiendo del verumontanum se dirige hacia arriba y hacia atrás, en dirección bastante oblicua y, después de un trayecto de 10 a 12 milímetros, termina en fondo de saco cerrado. Sin embargo, la longitud y dimensiones del utrículo prostático pueden variar muchísimo. Ordinariamente, la extremidad superior queda encerrada en el espesor de la próstata. Pero a veces se hace visible en la base de la misma y, en ocasiones, se le ha visto alcanzar hasta 6 y 8 centímetros de longitud.

Ofrece para su descripción un cuerpo y dos extremidades. El cuerpo del utrículo, reseguído lateralmente por los conductos eyaculadores, está

ción de glándula prostática conocida con el nombre de *porción pre-espermática*. Detrás de los conductos eyaculadores hay otra porción de glándula llamada *retro-espermática*.

La cavidad de los conductos eyaculadores se encuentra en prolongación más directa con la cavidad de la vesícula seminal, siendo, pues, el conducto deferente el que viene a terminar en los mismos en dirección oblicua.

Porosz ha descrito al rededor de cada uno de los conductos eyaculadores un verdadero anillo de fibras musculares lisas y rodeando a ambos conductos, en conjunto, un anillo común. Estos tres anillos musculares tendrían el papel de esfínteres para

rodeado por todas partes por el tejido prostático, del cual se encuentra separado por una capa de tejido eréctil que le envuelve juntamente con los conductos eyaculadores. La extremidad superior o fondo, cuando llega hasta la base de la próstata, aparece allí como una eminencia hemisférica, colocada entre las vesículas seminales.

Las paredes del utrículo prostático son muy gruesas, de 1 milímetro de espesor; están formadas por una capa conjuntiva mezclada con fibras elásticas y fibras musculares lisas; su cavidad es ordinariamente virtual, en la que se encuentra un líquido grasoso, bastante espeso. Si esta cavidad se somete a la insuflación, toma entonces la vesícula un aspecto esférico u ovoide. Su superficie interna se halla tapizada por un epitelio cilíndrico y en sus paredes se encuentran algunas glándulas arracimadas que tienen la misma estructura que las glándulas prostáticas.

En definitiva, pues, el utrículo prostático es un órgano rudimentario, que está formado por la terminación de los conductos de Müller y, por esta razón, representa una verdadera vagina: *es la vagina macho*.

III. — Constitución anatómica

La próstata se encuentra constituida por dos elementos diferentes: por una parte, el tejido glandular y, por otra, por un estroma fibro-muscular que separa los elementos glandulares y constituye la mayor parte del tejido prostático. El desarrollo embriológico explica bien la disposición de ambos elementos.

Hacia el tercer mes de la vida intrauterina aparecen los primeros esbozos de las glándulas prostáticas. Se manifiestan por algunas elevaciones en la superficie exterior del seno uro-genital, en la parte que formará la uretra prostática. Se desarrollan en todo el contorno de este conducto; sin embargo, las que nacen de la pared anterior, se detienen pronto en su desarrollo. En cambio, las que arrancan de las paredes postero-laterales, crecen rápidamente, constituyendo primeramente unos mamelones macizos, en el interior de cada uno de los cuales se excava más tarde una cavidad. Las glándulas toman entonces un aspecto tubuliforme.

Los mamelones postero-laterales se encuentran simétricamente colocados a cada lado de la línea media y en su desarrollo penetran en el espesor del mesenquima, que formará más tarde el tejido fibro-muscular.

Las glándulas de las paredes postero-laterales se dividen en dos grupos por su desarrollo: las unas, de gran desarrollo, envían prolongaciones hacia el tejido músculo-conjuntivo, para formar las glándulas prostáticas

verdaderas; en cambio, las otras se desarrollan muy poco y no traspasan los límites del esfínter liso; como quedan limitadas al rededor de la uretra, se las conoce con el nombre de glándulas sub-uretrales o peri-uretrales. Sin embargo, como puede verse, la analogía de origen es la misma y, por lo tanto, la constitución anatómica es idéntica.

Las glándulas prostáticas propiamente dichas, después de haber atravesado, en su desarrollo, las fibras longitudinales de la uretra y la parte más profunda del esfínter liso, rechazan y disocian hacia fuera la capa superficial de dicho músculo; por lo mismo, los fondos glandulares de la próstata se encuentran rodeados por una capa de fibras musculares lisas, dependencia del mismo esfínter interno, que no deja de influir en la expulsión del líquido segregado por las mismas.

Las glándulas prostáticas pueden reunirse, según el sitio de la uretra de donde arrancan, en los siguientes grupos:

a) *Un grupo de glándulas principales.*—Estas nacen de los siguientes puntos:

1.º De las dos vertientes del verumontanum. 2.º Por debajo del verumontanum, a derecha e izquierda de la línea media; éstas formarán los dos lóbulos de la próstata glandular definitiva. 3.º Por encima del verumontanum. Si bien este grupo está formado también por series lineales, laterales y paramedias, las de un lado llegan a ponerse en contacto con las del otro en la línea media, por encima de los conductos eyaculadores. Reunidas, pues, en dicho sitio, forman lo que se conoce con el nombre de *comisura glandular posterior* y por algunos anatómicos, *lóbulo medio de la próstata*.

b) *Un grupo de glándulas accesorias.*—Este grupo se divide, por su situación, en dos agrupaciones glandulares:

1.º Las glándulas *pre-uretrales*, que se desarrollan muy poco.
2.º Las glándulas *retro-cervicales*, demostradas por Albarrán y Motz, las cuales se encuentran escalonadas por debajo de la mucosa uretral, desde el cuello de la vejiga hasta la porción pre-espermática de la próstata; se encuentran especialmente desarrolladas detrás del cuello de la vejiga.

En el embrión, las glándulas prostáticas no son más que tubuladas, por su escaso desarrollo. En el recién nacido la próstata está formada principalmente por un tejido músculo-conjuntivo, el cual constituye casi toda la masa glandular. Los fondos de saco laterales que nacerán más tarde en

cada uno de los extremos de las glándulas tubulosas primitivas, están apenas iniciados.

En el momento de la pubertad el elemento glandular sufrirá un crecimiento extraordinario, al mismo tiempo que se desarrolla la actividad genésica. Desde entonces dominará el tejido glandular, los alvéolos nacidos del fondo de los tubos adquirirán gran desarrollo y la próstata tendrá un tipo alveolar, o bien un tipo mixto, túbulo-alveolar, conforme admiten algunos anatómicos.

Las glándulas que se desarrollan en la pubertad para formar el tejido prostático verdadero, son las glándulas prostáticas propiamente dichas. Las glándulas peri-uretrales adquieren muy poco desarrollo, y sólo en la vejez, cuando decae la actividad genital y se atrofian las glándulas prostáticas verdaderas, adquieren entonces un gran desarrollo para formar los adenomas peri-uretrales.

A. — DISPOSICIÓN DEL TEJIDO GLANDULAR

Conforme hemos visto en el estudio del desarrollo, las glándulas anexas a la región prostática de la uretra pueden repartirse en dos grupos: uno anterior y otro posterior, según que los conductos secretores desembocan en las paredes respectivas de la uretra.

a) *Glándulas prostáticas anteriores.*

No ofrecen ningún interés especial y casi nunca darán origen al desarrollo de la hipertrofia de la próstata. Conforme hemos visto al estudiar la formación de la próstata, estas glándulas se desarrollan muy poco. Según Pallin, constituyen un grupo glandular en vías de regresión,

b) *Glándulas prostáticas posteriores.*

Pueden dividirse en dos grupos, según la longitud de los conductos excretores y, por lo tanto, según la distancia en que se encuentran colocadas respecto a la mucosa uretral. Un grupo de glándulas prostáticas propiamente dichas, de conducto excretor largo y fondos glandulares muy desarrollados; las otras, tienen el conducto excretor muy corto y están situadas por debajo de la mucosa uretral, constituyendo las glándulas peri-uretrales.

1.º *Glándulas peri-uretrales.*— Subyacentes a la mucosa uretral y acantonadas por debajo del esfínter liso, se encuentran diseminadas a lo largo de la uretra prostática, desde el cuello de la vejiga hasta la región

membranosa. Sin embargo, tienden a confluír en dos puntos: 1.º, en la porción inicial o subcervical de la uretra prostática, y 2.º, en la región del verumontanum. Pueden designarse a estas dos agrupaciones con los nombres de glándulas supramontanales y glándulas del veru.

Las *glándulas supramontanales* aparecen ya por debajo del esfínter vesical, aunque en número bastante escaso. Más abajo aumentan en número y constituyen, con respecto a la línea media, dos masas glandulares de volumen desigual. Especialmente se encuentran desarrolladas a nivel de los ángulos laterales de la uretra.

Las *glándulas verumontanales* ofrecen un gran desarrollo. Unas de ellas, situadas en el interior de la vaina conjuntivo-muscular que envuelve al cordón genital, van a desembocar en el utrículo próstático. Se encuentran situadas en la línea media y su desarrollo varía extraordinariamente como el mismo utrículo. Las otras glándulas de este grupo son ordinariamente laterales por su situación y vienen a desembocar en los ángulos laterales de la uretra, en el mismo sitio donde desembocan los tubos excretores de las glándulas prostáticas propiamente dichas; a veces sus conductos excretores desembocan en los conductos de las glándulas prostáticas verdaderas.

2.º *Glándulas prostáticas propiamente dichas*.—Están situadas por fuera del esfínter liso, el cual las separa de las glándulas peri-uretrales.

En el corte horizontal de la próstata toma esta porción glandular la forma de una herradura con la concavidad dirigida hacia adelante, abrazando al esfínter interno, uretra y glándulas peri-uretrales. Las dos astas de esta herradura se insinúan hacia adelante, entre el esfínter liso y el esfínter estriado, llegando casi a ponerse en contacto. A medida que en los cortes nos elevamos hacia el cuello de la vejiga, se van abriendo las ramas de la herradura y se separan sus astas. En toda la altura de la próstata, la región glandular prostática, propiamente dicha, toma pues, la forma de una media caña, más o menos cerrada según la región.

En conjunto, la glándula prostática está formada por dos lóbulos laterales, colocados uno a cada lado de la uretra, extendidos en sentido sagital y más abultados hacia la base de la vejiga. Estos lóbulos se encuentran unidos entre sí, por detrás de la uretra prostática, por medio de dos comisuras transversales de tejido glandular, situadas una de ellas por delante de los conductos eyaculadores y utrículo próstático y la otra por detrás de los mismos.

La comisura posterior es muy delgada; se la conoce con el nombre de

comisura o porción retro-espermática de la próstata. La comisura anterior se la conoce con el nombre de lóbulo medio de la próstata. Esta comisura, hacia abajo, va confundiéndose paulatinamente, a medida que desaparece el esfínter estriado, con las glándulas peri-uretrales del verumontanum.

Los *conductos excretores* se dividen en tres grupos, según el sitio donde van a desembocar y lóbulos glandulares a que pertenecen: 1.º, un grupo superior, que comprende en cada mitad dos o tres conductos excretores, los cuales recogen la secreción de la comisura pre-espermática y región superior de los lóbulos laterales de la próstata; 2.º, dos grupos laterales e inferiores, bastante numerosos, que recogen, cada uno de ellos, la secreción de la parte inferior del lóbulo lateral correspondiente; 3.º, otro grupo medio e inferior, que recoge la secreción de la comisura retro-espermática, la cual presenta, desde este punto de vista, una cierta independencia que no tiene la comisura pre-espermática.

B. — DISPOSICIÓN DEL ESTROMA FIBRO-MUSCULAR

Está formado por un nódulo central, del cual parten varios radios que se dirigen hacia la superficie de la glándula.

El nódulo central tiene la forma de un arco, con la concavidad dirigida hacia adelante, que abraza la uretra, conductos eyaculadores y utrículo prostático. En la parte inferior de la glándula se encuentra pegado a la pared posterior de la uretra; más hacia arriba, al aparecer los conductos eyaculadores, se separa de la uretra y sigue la cara posterior de estos conductos.

De este nódulo arrancan varios tabiques que se dirigen, en forma de radios, hacia la superficie de la glándula, los posteriores hacia atrás, otros lateralmente y otros hacia adelante, inclinándose ligeramente hacia adelante y hacia adentro. Estos tabiques separan los lóbulos glandulares de la próstata. De estos tabiques principales arrancan otros secundarios, los cuales se dirigen hacia la cara profunda de la cápsula, dejando entre ellos varias celdas irregularmente cónicas con el vértice dirigido hacia adentro, en las que se encuentran contenidos los lóbulos prostáticos.

Estos tabiques, desde el punto de vista histológico, se encuentran constituidos por tejido conjuntivo, tejido elástico de fibras finas y numerosas fibras musculares lisas, que proceden, como sabemos, de la parte más superficial del esfínter liso, rechazado hacia afuera por las glándulas prostáticas y cuyas fibras musculares representan para los fondos glandulares de la próstata un verdadero esfínter expulsor de los productos segregados en los alvéolos glandulares.

C. — SITIO ANATÓMICO DE DESARROLLO DE LA HIPERTROFIA
DE LA PRÓSTATA

Es importante saber las glándulas que sufren la transformación adenomatosa en la hipertrofia de la próstata, con el fin de conocer las relaciones de las mismas y, además, comprender la técnica operatoria en la prostatectomía por adenoma.

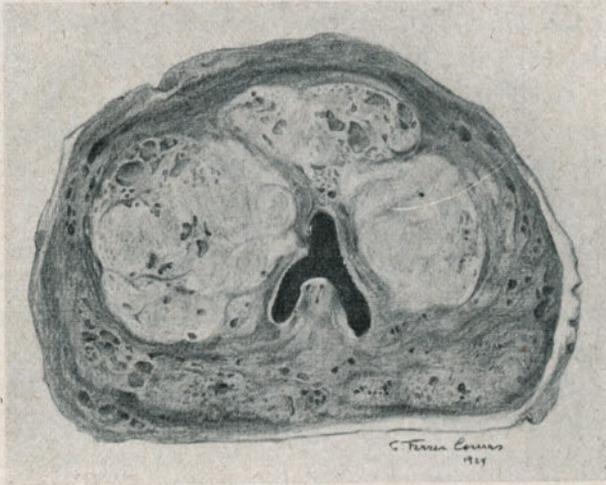


Figura 296

Corte horizontal de la región prostática, demostrando el desarrollo de adenomas incipientes peri-uretrales, rechazando la glándula prostática hacia afuera (Colección personal)

Según la teoría de Motz y Perearnau, las glándulas normales que se desarrollan para formar la llamada hipertrofia de la próstata son exclusivamente las glándulas peri-uretrales, sin intervenir para nada las glándulas prostáticas propiamente dichas. Ahora bien, conforme ha hecho ver Cuneo, se observa en el trabajo de los autores citados una confusión de concepto, que puede inducir a error respecto al verdadero origen de la hipertrofia de la próstata. Efectivamente, consideran como glándulas peri-uretrales, aquel grupo de glándulas prostáticas propiamente dichas que forman la comisura pre-espermática y, por lo tanto, las afirmaciones de Motz y Perearnau no tienen aquel valor absoluto que le han dado las observaciones posteriores y las investigaciones modernas.

A excepción de Chevassu y de Englisch, que modernamente se esfuerzan en demostrar que la transformación adenomatosa puede recaer

sobre las glándulas prostáticas propiamente dichas, los demás autores creen que su desarrollo tiene lugar a expensas solamente de las glándulas peri-uretrales. Tandler y Zuckerkandl, creen que el origen puede ser doble, peri-uretral y prostático propiamente dicho.

Ahora bien, no todos los grupos glandulares peri-uretrales que hemos estudiado alrededor de la uretra normal participan en el desarrollo de la llamada hipertrofia de la próstata, que por su origen debe llamarse, pues, *adenoma peri-uretral*. Tanto para el esclarecimiento definitivo de este

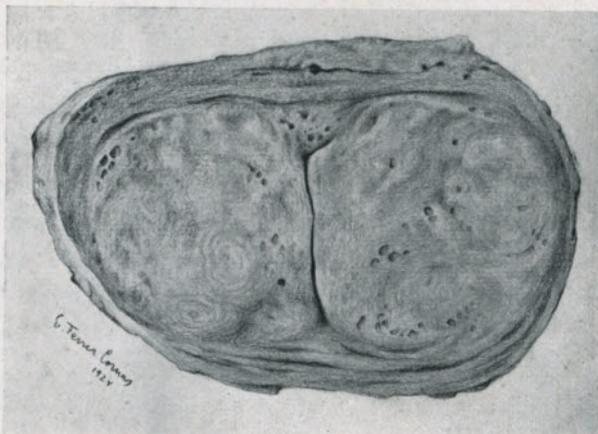


Figura 297

Corte horizontal de la región prostática con voluminosos adenomas peri-uretrales, que comprimen y aplastan lateralmente a la uretra (Colección personal)

punto como para fijar mejor la topografía de las lesiones iniciales, pueden prestarnos ayuda los estudios operatorios, los exámenes histológicos y las investigaciones necrópsicas.

Los *estudios operatorios* demuestran que los adenomas prostáticos, que en la mayoría de enfermos se enuclean, están formados por dos lóbulos, reunidos en la mayor parte de los casos, por un lóbulo medio que, a veces, puede nacer de uno de los laterales o bien constituir él por sí solo toda la hipertrofia de la próstata, el cual toma origen en la transformación adenomatosa de aquel grupo de glándulas subcervicales indicadas por Albarrán y Jores. Los estudios operatorios demuestran, por otra parte, que la uretra se encuentra alargada, alargamiento que radica exclusivamente en la región supra-montana; que su diámetro sagital está considerablemente aumentado, que a veces se encuentran divertículos en su cavidad, y que la eminencia hacia el interior de la vejiga, formada por el

lóbulo medio, constituye un bajo fondo y agranda en sentido antero-posterior el triángulo vesical. Por otra parte, el tejido adenomatoso se desarrolla por debajo y por dentro del esfínter vesical; los adenomas pueden romperlo por su excesivo desarrollo, pero no disociar sus haces para desarrollarse por fuera del mismo. Los conductos eyaculadores se encuentran situados, en todos los casos, por fuera de la masa adenomatosa; están muy alargados y trazan una gran curvatura, en los adenomas muy voluminosos, que rodea a la masa adenomatosa, pero siguen el espesor de la glándula prostática verdadera para llegar a desembocar en la uretra. Esta cápsula está formada, pues, por las glándulas prostáticas propiamente dichas, rechazadas hasta afuera por el adenoma peri-uretral, extraordinariamente aplastadas en los adenomas muy voluminosos y de ninguna manera por la cápsula aponeurótica normal. Esta cápsula prostática tiene, a veces, la disposición de cubiertas concéntricas, especialmente en los adenomas medianamente desarrollados, formadas por capas de tejido fibro-muscular que alternan con capas de tejido glandular; por esta razón la enucleación puede tener lugar, en algunos casos, en el espesor del tejido prostático verdadero.

Todas estas transformaciones que tienen lugar en la disposición anatómica normal pueden explicarse solamente por el desarrollo de la llamada hipertrofia de la próstata a expensas de las glándulas peri-uretrales, y localizando mejor el sitio de origen de las mismas, en la región supra-montanal; es decir, a expensas de las glándulas retro-uretrales que, desde el cuello de la vejiga, se extienden hasta el verumontanum, sin alcanzar las glándulas de la porción pre-espermática. Así se explica que en el espesor del adenoma no estén incluidos los conductos eyaculadores.

Si la transformación adenomatosa tuviera lugar en la glándula prostática propiamente dicha, estarían incluidos en la tumuración los conductos eyaculadores y las fibras musculares del esfínter vesical, que se encuentran rechazadas hacia afuera por el adenoma y en cierto modo constituye su cápsula. Estos órganos se encontrarían aplastados contra la pared uretral por el crecimiento del adenoma.

Los *estudios histológicos* de las lesiones recientes han demostrado a Papin (1) que los pequeños adenomas iniciales se encuentran siempre en la porción supra-montanal de la uretra, por encima de los conductos eyaculadores, pegados contra la pared uretral, de la cual se encuentran separados tan sólo por una capa de fibras longitudinales y por dentro del es-

(1) E. Papin et H. Verliac: *Etude sur les tumeurs bénignes uréthro-prostatiques (Hypertrofia de la Prostata)* (Archives Urologiques de la Clinique de Necker) Tome II.

finter liso, que van rechazando hacia afuera. Por lo tanto, asientan por delante y por encima de la comisura pre-espermática. A veces, se han visto desarrollados debajo de la mucosa vesical del cuello, entre las fibras musculares.

Los *estudios necrópsicos* han demostrado a diferentes autores que, después de una enucleación regular, los conductos eyaculadores quedan en

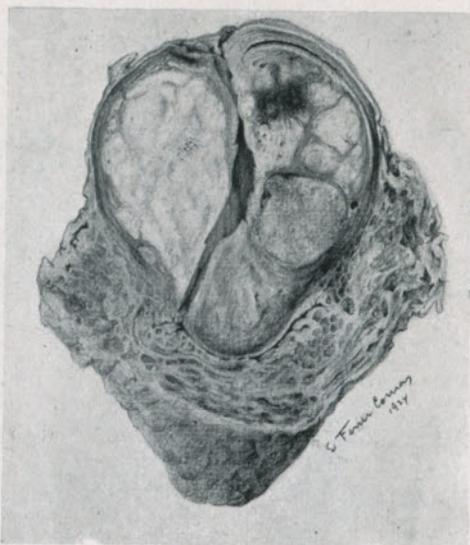


Figura 298

Modificaciones imprimidas a la uretra prostática por los adenomas peri-uretrales, vistas en un corte frontal (Colección personal)

su sitio, intactos en muchos casos, o solamente rotos cerca de su extremidad, en los adenomas muy voluminosos, y que exteriormente la región próstato-vesicular, en la pieza aislada de un cadáver, tiene su aspecto normal.

Nuestros estudios histológicos (1) realizados en cadáveres fallecidos algún tiempo después de la prostatectomía, han demostrado que la pared de la *celda prostática*, después de la enucleación del adenoma peri-uretral, está constituida por las glándulas prostáticas propiamente dichas, sin alteración patológica. La contraprueba nos fué suministrada en un caso en que se encontró un pequeño adenoma pegado a la superficie interna de la celda prostática, que en el momento de la operación se dejó olvidado. El estudio histológico de este adenoma demostró su carácter adenomatoso y, en cambio, el de la pared de la celda en donde se encontraba implantado, demostró que era tejido prostático verdadero.

(1) Serés: Contribución al estudio anatómico e histológico de la celda prostática después de la prostatectomía transvesical. (Sociedad de Biología de Barcelona, 1915).

IV.—Circulación sanguínea

A.—ARTERIAS

Las arterias de la próstata proceden de la arteria hipogástrica, principalmente de la arteria génito-vesical. Sin embargo, recibe otras ramas accesorias.

1.º *Rama principal.*—La arteria génito-vesical sabemos que se divide en rama *vesículo-deferenzial*, que se distribuye por la vesícula se-

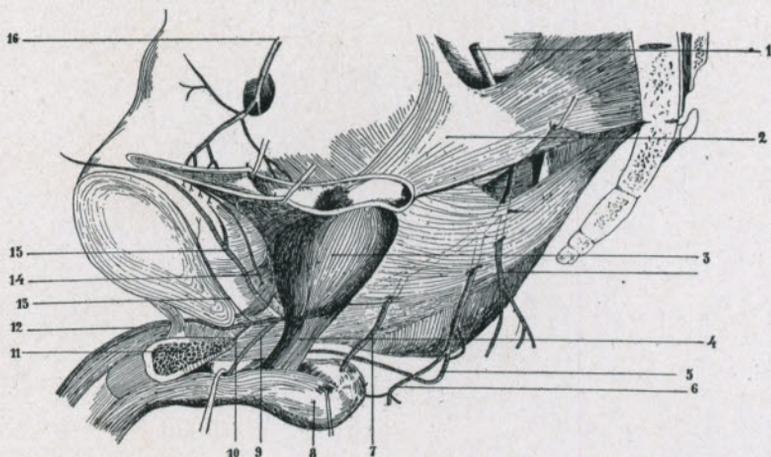


Figura 299

Circulación arterial de la próstata y uretra en el hombre

1. Arteria pudenda interna.—2. Arco tendineo.—3. Próstata.—4. Uretra membranosa.—5 y 6. Arteria perineal superficial.—7. Arteria bulbar.—8. Bulbo uretral.—9. Arteria uretral.—10. Arteria de los cuerpos cavernosos.—11. Cuerpos cavernosos seccionados.—12. Arteria dorsal del pene.—13. Arteria retro-sinfisaria.—14. Arteria pre-vesical.—15. Arteria grasosa de la cavidad de Retzius.—16. Arteria obturatriz.

minal y conducto deferente, y rama *próstato-vesical*, que se distribuye por la próstata y parte inferior de la vejiga.

La *arteria prostática*, hija, pues, de la génito-vesical, irriga casi la totalidad de la próstata. Primeramente camina encima de la cara postero-superior de la próstata, después se dirige hacia adelante en contacto de las caras laterales, hasta que al final termina cerca de la línea media, dirigiéndose hacia adelante y hacia adentro.

Cuando la arteria prostática camina en contacto de las caras laterales, emite ramas ascendentes que penetran entre la próstata y la vejiga y ramas descendentes que se dirigen verticalmente hacia abajo, cubriendo las caras laterales y pasando, al igual que el tronco principal, por la cara interna de la aponeurosis pubo-próstato-rectal.

2.º *Ramas accesorias.* — Están constituidas por la arteria *hemorroidal media*, que suministra algunos ramos que van a parar a los bordes postero-laterales, y por la *puñenda interna*, que envía algunos ramos sin importancia a la próstata antes de salir de la pelvis.

3.º *Distribución arterial.* — Conviene recordar que la cara posterior de la próstata está desprovista de arterias prostáticas de importancia, disposición que permite al cirujano abordar esta cara con más facilidad.

Por otra parte, las ramificaciones de primer orden se encuentran en el espesor de la cápsula prostática, no penetrando en el interior de la próstata más que las ramificaciones de segundo orden, y por lo mismo, la enucleación del adenoma prostático puede hacerse con muy poca hemorragia, mientras el despegamiento queda limitado al espesor de la próstata.

Las ramas más finas penetran en los tabiques de la próstata, y caminando entre los lóbulos glandulares, constituyen una red de mallas poligonales que rodean los fondos de saco glandulares de la próstata, así como los conductos excretores de la próstata y conductos eyaculadores.

B. — VENAS

Las pequeñas venillas de origen forman varias redes en el espesor de la próstata: una de ellas está situada en los tabiques que separan los lóbulos glandulares y la otra está constituida por anastomosis longitudinales que caminan por debajo de la mucosa uretral, al rededor del utrículo prostático y conductos eyaculadores.

La sangre venosa de la próstata se escapa mediante dos corrientes venosas: una que se dirige hacia la uretra y otra hacia la superficie exterior de la próstata.

Las venas peri-uretrales se dirigen unas de ellas hacia arriba, para desembocar en las venas del cuello de la vejiga, y otras hacia el pico de la próstata, para terminar, en definitiva, en las venas pre-prostáticas.

Las venas de la superficie exterior de la próstata constituyen un tronco venoso más importante, el tronco *látero-prostático*, que recoge la sangre de las caras laterales del pico de la próstata y, dirigiéndose hacia atrás, paralelo al tronco arterial, se une, en definitiva, con el tronco látero-vesical y con las venas vesículo-deferenciales para formar una gruesa vena, la *vena géñito-vesical*.

En la cara posterior de la próstata se encuentran algunas venas que se dirigen hacia arriba y afuera, para terminar en el tronco látero-vesical.

Por fin, algunas venas pre-prostáticas desembocan en el plexo de Santorini.

