6.º Un plano de fibras aponeuróticas, trasversales unas, y verticales otras, que es tanto mas denso cuanto mas próximo al arco crural: las trasversales se fijan por fuera á la aponeurosis del iliaco y por dentro al tendon del músculo recto; las verticales, paralelas al músculo recto, se continúan con la porcion *gimbernática* del arco crural, á la cual refuerzan: esta hoja es lo que se llama la *fascia transversalis fibrosa*.—De estas disposiciones resulta: que el arco crural, que inferiormente se continúa con la aponeurosis del oblicuo mayor, y posteriormente con la *fascia transversalis* y con el ligamento de Colles, forma un canal, de concavidad superior, en el que se insertan las fibras musculares mas inferiores del oblicuo mayor y del trasverso, y que constituye la pared inferior del conducto inguinal.

7.º La *fascia transversalis celulosa*, que no es constante y formada de un tejido conjuntivo grasiento, por el que corren la arteria y la vena epigástricas.

8.º El *peritóneo*, rodeado de una capa de tejido areolar propio, bastante resistente.

9.º *Arterias*: la *epigástrica*, nacida de la iliaca externa al nivel, por encima ó por debajo del arco crural, se dirige adelante y adentro, cruzando este arco á 7 y $\frac{1}{2}$ c. de la sínfisis púbica, en el hombre, y á 8 c. en la mujer, esto es, en el centro del espacio comprendido entre la espina iliaca y la sínfisis; forma una corvadura, hácia arriba, y marcha en este sentido y adentro, siguiendo una línea que iria á terminar al ombligo, colocándose luego en la vaina del músculo recto y dando tres ramos: uno interno, que sigue paralelo al arco crural y se anastomosa con la del lado opuesto; otro *funicular*, que acompaña al cordon, y otro inferior, que se anastomosa con la obturatriz. La *circunfleja iliaca*, oriunda de la iliaca externa, sube oblicuamente hácia afuera, paralela al arco crural, perfora la *fascia transversalis fibrosa*, al oblicuo interno y al trasverso, y dá dos ramas, de las cuales una recorre la cresta iliaca, y la otra se distribuye en los músculos de la region iliaca. La *subcutánea abdominal* nace de la femoral, marcha paralela á la epigástrica y se distribuye en la capa subcutánea.

Las venas siguen el trayecto de las arterias:

10. *Nervios*: ramas del plexo lumbar.

11. *Vasos linfáticos*: los superficiales van á los gánglios situados por debajo del arco crural, y los profundos ó los iliacos.

Conducto inguinal.—Un trayecto, mas bien que un conducto, por donde pasa el cordon espermático en el hombre, y el ligamento redondo en la mujer, oblicuamente dirigido hácia abajo, adentro y adelante, á través de las aponeurosis de la region lateral inferior del abdomen, constituye el célebre *conducto inguinal*.—Ofrece dos orificios ó anillos: uno *superficial, cutáneo, inferior ó externo*, y otro *profundo, abdominal, interno ó superior*.—El primero es una abertura oval, oblicua abajo y adentro, formada por la separacion de dos tiras tendinosas, llamadas *pilares superior é in-*

ferior, cóncavo éste y rectilíneo aquel. Esta abertura está tapada por la *aponeurosis de cubierta* del oblicuo externo; su mayor diámetro es 2 y $\frac{1}{2}$ á 3 c.; corresponde por atrás al ligamento de Colles, ó pilar posterior, sobre el cual descansa el cordón espermático. El orificio interno está situado en el centro de una línea recta tirada desde la espina iliaca á la pubiana y á unos 5 c. del arco crural: corresponde á la fosa inguinal externa, y está situado por fuera de la arteria epigástrica. Su figura es elíptica: está deprimido en forma de embudo y dirigido hácia abajo y adelante, presentando un repliegue falciforme, levantado por el cordón. El *trayecto inguinal* propiamente dicho, va de una á otra abertura, y su longitud, medida desde el ángulo superior del orificio superficial al profundo, es de 3 á 3 y $\frac{1}{2}$ c., al paso que, tomado desde el borde inferior del primero de estos orificios, tiene al menos 6 c. Describense en él tres paredes: la anterior, formada por la aponeurosis del oblicuo externo, la posterior, por la *fascia transversalis*, y la inferior, que es mas bien un ángulo, resulta de la reunion de las dos precedentes en el borde inferior del ligamento de Fallopio. Entre las paredes anterior y posterior, encuéntranse las fibras musculares del oblicuo interno y del trasverso, de las cuales las mas bajas, que se insertan en el ángulo inferior, son atravesadas por los elementos del cordón. No puede admitirse una pared superior.

Fositas inguinales y vésico-pubianas.—En la cara profunda de la pared abdominal anterior, al nivel de las regiones hipogástrica é ileo-inguinal, se ven varias depresiones y eminencias: en el plano medio, una eminencia, levantada por un cordón blanco, que es el *úraco*, fijo al vértice de la vejiga; á cada lado otro cordón divergente, que se dirige á los lados de la vejiga: son los restos de las *arterias umbilicales*. Así queda circunscrito un espacio triangular, cuyo vértice mira al ombligo y cuya base se dirige al púbis. Por fuera, á través del peritóneo, se ve la arteria epigástrica. Llámase *fosita inguinal externa* á una depresion que aparece por fuera de esta arteria; *fosita inguinal interna*, á la que está comprendida entre esta arteria y el ligamento inguinal, vestigio de la arteria umbilical, y *vésico-pubiana* á la que está por dentro de este cordón. La primera corresponde al orificio inguinal externo; la segunda al trayecto de este nombre y la última al orificio cutáneo del mismo.

Cordón espermático y ligamento redondo.—El cordón espermático consta de diversos elementos, á saber: 1.º el *conducto deferente*, del tamaño de un estilete, duro y resistente, está por dentro de las arterias; 2.º las *arterias espermáticas*, procedentes de la aorta abdominal; la *funicular*, de la epigástrica, y la *deferente*, de una de las vesicales; 3.º las *venas*, numerosas, que constituyen el plexo *pampiniforme*; 4.º *nervios*, procedentes del simpático y del plexo lumbar; y 5.º *vasos linfáticos*, que van á los gán-glios iliacos y lumbares. Como el cordón espermático, al atravesar el conducto inguinal, arrastra consigo los elementos constitutivos de la pared abdominal, resulta que se encuentra envuelto en capas correspondientes á estos mismos elementos y son: una capa mas profunda, que corresponde

á la *fascia transversalis*; otra intermedia, derivada del oblicuo interno y trasverso, y otra, mas superficial, procedente de la aponeurosis de cubierta del oblicuo externo.—En la mujer, el *ligamento redondo*, apéndice fibroso procedente del fondo del útero, acompañado de una pequeña arteria y de varias venas, ofrece disposiciones del todo análogas á las del cordón espermático en el hombre.—El *conducto inguinal*, no existe en los primeros tiempos de la vida, hallándose en su lugar un cordón fibroso, llamado *gubernaculum testis*. Desde el séptimo mes de la vida intra-uterina comienza á descender el testículo, que estaba situado en el abdomen, y al hacerlo, atraído en la dirección del *gubernaculum*, vá empujando ante sí el peritóneo, el cual le rodea, y forma la túnica vaginal, obstruyéndose mas tarde el cuello de comunicacion entre esta bolsa y la serosa abdominal. Cuando en la mujer el peritóneo se continúa á lo largo del conducto inguinal, constituye lo que se llama el conducto de *Nuck*. El conducto inguinal en la mujer es muy angosto y mas largo que en el hombre.

Aplicaciones patológicas.—Raras veces se forman abscesos idiopáticos en la region abdominal lateral; pero cuando se observan y afectan las capas profundas, se extienden con suma rapidez. Tambien es rara la supuración en la capa sub-peritoneal, como no sea debida á una causa traumática.—Si la hernia inguinal se verifica por la fosita inguinal externa, se denomina *hernia inguinal externa, oblicua ó indirecta*, y si tiene lugar por la fosita inguinal interna ó por la vésico-pubiana, se llama *hernia interna, ó directa*; cuando la *hernia externa* permanece en el interior del conducto inguinal, recibe el nombre de *intersticial ó intraparietal*; cuando forma un abultamiento al exterior, toma el de *bubonocele*, y cuando baja á las bolsas el de *osqueocele*—La hernia inguinal interna es siempre directa y nunca intersticial.—Sin embargo, la oblicuidad de la hernia inguinal externa va desapareciendo, á proporcion que las tracciones dilatan el anillo profundo hácia la línea media.—Un medio diagnóstico útil para diferenciar la hernia inguinal interna de la externa, consiste, en que en esta el cordón espermático está por dentro del saco y en la primera por fuera; pero á veces falta este signo, porque los elementos del cordón se disocian al rededor del saco.—La contracción de los músculos del abdomen, aun cuando puede influir poderosamente en la extrangulación de las hernias inguinales, no está probado sea suficiente para dar este triste resultado.—Toda hernia inguinal, cuando ha descendido á las bolsas, consta de cubiertas superficiales y profundas. Las primeras son: la *piel*, las dos hojas de la *fascia superficialis*, y la vaina fibrosa de la aponeurosis de cubierta del oblicuo externo; las segundas, el cremáster, las vainas de las *fascias transversalis* fibrosa y celulosa, la del tejido sub-peritoneal y el peritóneo, ó saco herniario; cuando aun se halla en el conducto, además de estas capas, la hernia tiene la hoja de la aponeurosis de inserción del oblicuo mayor, con sus fibras colaterales.—El cuello del saco herniario, en la hernia inguinal externa, tiene por dentro á la arteria epigástrica; esta arteria está por fuera del cuello del saco en la hernia inguinal interna. En la hernia inguinal

externa puede haber mas de un saco.—En los niños es posible la curacion radical de las hernias, á causa de que, con los progresos de la edad y por el desarrollo de la pélvis, el trayecto inguinal, de rectilíneo que era en la infancia, va haciéndose cada vez mas oblicuo, y además porque la repetida y siempre creciente contraccion de las fibras, produce la oclusion de los anillos, cuya dilatacion fué la causa de la hernia.—En los ancianos, las hernias no se curan, porque no se restablece la oblicuidad del conducto cuando ha sido destruida y porque los anillos quedan dilatados.

Aplicaciones operatorias.—En la puncion de las paredes laterales del abdómen para la evacuacion de un quiste ovárico, es preciso evitar la lesion de la arteria epigástrica, que pasa en la direccion de una línea tirada desde el centro del arco crural al ombligo, evitando tambien la region posterior, junto al vacío, á fin de no herir las arterias lumbares.—En la taxis hay que tener en cuenta la direccion de la hernia: en las oblicuas externas, hay que dirigir los impulsos de dentro afuera y en las directas, de delante hácia atrás.—Empeñarse en reducir una hernia oblicua de delante atrás, es correr riesgo de desprender el peritóneo de su hoja celulosa, y llevar la hernia entre las paredes del abdómen, convirtiéndola de completa, en intra-parietal, pudiendo ocasionar accidentes de extrangulacion.—Como el anillo inguinal externo se relaja en el estado de semiflexion y aproximados los miembros abdominales, esta es la posicion que debe hacer adoptarse al enfermo para la taxis, procurando hacer reentrar las vísceras gradualmente; esta posicion es también la en que con mayor facilidad se verifican las hernias.—A fin de evitar la lesion de la arteria epigástrica en la kelo-tomía, es preciso conocer préviamente si la hernia es directa ú oblicua, para desbridar en sentido opuesto al de la direccion de la arteria; cuando este diagnóstico no sea posible, lo mejor es desbridar en sentido paralelo á este vaso.—Aun cuando en la hernia inguinal externa haya mas de un saco, las precauciones que acaban de indicarse respecto á la direccion del desbridamiento, solo se refieren al saco mas profundó, cuyo cuello corresponde al anillo inguinal interno.—Los procedimientos operatorios que se emplean para la curacion radical de las hernias, son por lo comun ineficaces, por cuanto aunque obliteren el saco, no cierran el conducto, y aun el de Gerdy, que es el mas racional, solo cierra el anillo externo y no restablece la oblicuidad del conducto.—Los abscesos de la fosa iliaca reclaman para su dilatacion una operacion reglada, que consiste en practicar una incision paralela y á un través de dedo por debajo del arco crural, en toda la longitud del tercio externo del ligamento, atravesando sucesiva y metódicamente la piel, las dos capas subcutáneas, la aponeurosis del oblicuo externo, la comun al oblicuo interno y al trasverso y la *fascia superficialis*, á través de la cual se vé por transparencia la coleccion purulenta, que, una vez puncionada, se dilata ámpliamente sobre la sonda.—Cuando en las heridas penetrantes haya que ligar la arteria epigástrica, se procede haciendo entre el arco crural y el trayecto oblicuo del cordón, una incision paralela al referido arco, la cual cruza el trayecto de

la arteria en su parte media. Esta misma incision puede servir para llegar á la iliaca externa, siguiendo á la epigástrica; sin embargo, aquella se liga mejor por el procedimiento de Cooper, que consiste en hacer una incision semilunar paralela á la corvadura del arco crural y de la cresta iliaca, á unos 2 traveses de dedo por delante y por debajo de la espina iliaca.

Cara superior del abdómen, ó inferior del diafragma.—La cara inferior del diafragma es cóncava, y esta concavidad no depende exclusivamente de la presion atmosférica. Está tapizada por el peritóneo excepto en las partes correspondientes al ligamento coronario, en que el hígado toca directamente á las fibras del diafragma. Las fibras anteriores de este músculo van al esternon, las laterales á las costillas y las posteriores á los *arcos cimbreados* y forman los *pilares*, que bajan hasta la tercera vértebra lumbar.

Aplicaciones patológicas.—Las heridas del diafragma suelen complicarse con su penetracion en el tórax, en el abdómen ó en las dos cavidades á la vez, por lo cual son siempre muy graves.—Lo son tambien, además, por la importancia que tiene el diafragma como músculo respiratorio.—Por un grande esfuerzo, puede romperse el diafragma, y entonces las vísceras del abdomen forman hernia hácia el tórax; de ahí puede resultar la muerte, y en los casos mas afortunados, el enfermo no vive sino con gran disnea.—Las colecciones torácicas ó abdominales pueden atravesar el diafragma; pero por lo comun antes de la perforacion del músculo, la inflamacion ha establecido adherencia entre las serosas, lo que hace menos desastroso el derrame.

Region abdominal posterior, ó lumbo-iliaca.—Limitada: superiormente por el orificio aórtico del diafragma y los *ligamentos cimbreados*, hácia abajo por el ángulo sacro-vertebral, el estrecho superior de la pélvis, y los arcos crurales, y por los lados por el borde externo de los músculos cuadrados de los lomos y la cresta iliaca, tiene la figura de una Λ vuelta al revés, cuyo tronco está formado por la region lumbar de la columna vertebral, y cuyas ramas corresponden á las fosas iliacas.—Vertical desde el diafragma á la cresta iliaca, entra arriba y adelante en la parte correspondiente á las fosas iliacas.

Sus planos anatómicos, que comienzan despues de despegar el peritóneo parietal, son:

1.º La *aponeurosis sub-peritoneal*, que cubre al cuadrado de los lomos, da una vaina al psoas, y pasa por delante del iliaco, fijándole á la fosa de su nombre y constituyendo la *fascia iliaca*, que es tanto mas densa, cuanto mas se acerca al arco crural. La porcion de esta aponeurosis, que reviste la cara anterior del cuadrado, es una de las hojillas de la aponeurosis trifoliada del trasverso, y se inserta en la base de las apófisis trasversas lumbares, á la cresta iliaca y al arco fibroso del diafragma. La vaina del psoas se desprende del arco cimbreado, se confunde por fuera con la aponeurosis antedicha y por dentro con el ligamento vertebral comun anterior, pero solamente en los espacios intervertebrales.—La *fascia iliaca* se

fija al labio interno de la cresta iliaca y por dentro se confunde con la aponeurosis del psoas, insertándose á la bases de las apófisis trasversas lumbares, al promontorio y al estrecho superior de la pélvis, pasando por detrás de los músculos iliacos, á los cuales dá una vaina celulosa, que los fija á la cavidad.

2.º Una *capa de tejido conjuntivo*, que separa esta aponeurosis de los músculos.

3.º Un *plano muscular*, formado: 1.º por la porcion vertical ó *pilares* del diafragma, los cuales descienden hasta la 3.ª vértebra lumbar y circunscriben el orificio aórtico; 2.º por el *cuadrado de los lomos*, que ocupa el espacio comprendido entre la 12 costilla y la cresta iliaca, y se inserta en las apófisis trasversas de las vértebras lumbares; 3.º el *psoas mayor*, de figura de un cono invertido, con el eje oblicuamente dirigido abajo y afuera, que forma una masa saliente á cada lado de los lomos, confundándose por abajo con el *ilíaco*, que llena la fosa iliaca externa y con el anterior pasa por el arco crural, para insertarse en el trocánter menor; 4.º el *psoas menor*, destinado á poner tensa la *fáscia iliaca*. Los psoas tienen un tejido muy flojo.

4.º *Arterias*: la *aorta abdominal*, que llega hasta el cartilago que separa la 4.ª y 5.ª vértebras lumbares, se dirige oblicuamente de arriba abajo y de izquierda á derecha, hasta la bifurcacion que dá origen á las *iliacas primitivas*, la cual corresponde al nivel del ombligo. Estas se dirigen, divergiendo una de otra y formando un triángulo isoseles, cuya base corresponde á la del sacro, á la articulacion sacro-iliaca, en donde, despues de recorrer un trayecto de $5\frac{1}{2}$ á 6 c. se bifurcan, dando origen á la *iliaca interna* y á la *iliaca externa*. La *iliaca interna* se dirige á la excavacion de la pélvis; la *iliaca externa* continúa el trayecto de la primitiva, y sigue una línea extendida desde la sínfisis sacro-iliaca, á la parte media del arco crural, continuando su trayecto hácia el muslo, con el nombre de *femoral*. Las ramas colaterales de la iliaca externa son: la *epigástrica* y la *circunfleja iliaca*, de que ya nos hemos ocupado. La arteria *iliaca externa* en todo su trayecto está por delante y por fuera de la vena de su nombre, á la cual está íntimamente unida por un tejido conjuntivo y además por una vaina comun. Las colaterales de la aorta abdominal que corresponden á esta region y cuya descripcion omitimos por suponerla conocida, son: las *inter-lumbares*, análogas á las intercostales posteriores; la *sacra media*; las *renales* y las *espermáticas*.

5.º *Venas*: la *cava inferior* costea el lado derecho de la aorta, sobre la columna vertebral. Las *venas iliacas primitivas* tienen con las arterias de su nombre relaciones diferentes en el lado derecho que en el izquierdo; la *vena iliaca primitiva izquierda* está cubierta y cruzada perpendicularmente por la *arteria iliaca primitiva derecha*.

6.º *Vasos linfáticos*. En la atmósfera de tejido conjuntivo que rodea á la aorta y á la cava inferior, se ven muchos gánglios linfáticos, llamados *aórticos*; otros están situados al rededor de los vasos iliacos y comunican

con los profundos de la ingle. El mayor de los vasos linfáticos, el *conducto torácico*, penetra en el tórax entre la cava y la aorta, por el orificio aórtico del diafragma, por detrás de esta arteria, despues de haber tomado origen en una dilatacion ampulosa, que corresponde al nivel del cuerpo de la 2.^a vértebra lumbar, llamada *cisterna de Pequet*.

7.^o *Nervios*. Las ramas anteriores de los nervios lumbares, forman el *plexo lumbar*, en el espesor del psoas, que dá cuatro ramas colaterales (las *abdominales mayor y menor*, que representan los nervios intercostales en el abdómen, y las *inguinales interna y externa*), y dos terminales, que son el *obturador* y el *crural*. El *lumbo-sacro* une el plexo lumbar con el ciático.

Aplicaciones patológicas.—El tejido areolar que se encuentra por delante y por detrás de la aponeurosis que cubre á los músculos de esta region, puede ser asiento de supuraciones: en el tejido sub-peritoneal puede el absceso ser ideopático, pero tambien tener una procedencia lejana.—Si hay una cáries en el cuerpo de las vértebras, el pus correrá entre las vainas aponeuróticas de ambos músculos psoas, pero no penetrará en ellas, sino que permanecerá debajo del tejido sub-peritoneal, y, descendiendo, irá á acumularse en las fosas ilíacas, desde donde podrá abrirse al exterior, á través de la pared abdominal, ó tambien penetrar en la excavacion de la pélvis, apareciendo al rededor del ano, ó podrá asimismo atravesar el arco crural, guiado por la vaina de los vasos ilíacos, y aparecer en el lado interno superior del muslo, siempre, empero, por delante de la vaina del psoas-ilíaco —Si la cáries afecta las caras laterales de los cuerpos de las vértebras, el pus se encontrará desde luego dentro de la vaina del psoas, y, descendiendo, despues de algun tiempo, podrá formar un absceso por congestion por encima del ligamento de Fallopio y aun mas tarde, siguiendo el tendon del psoas-ilíaco, aparecer junto al trocántin.—Si la cáries ocupa las apófisis espinosas ó las láminas, el pus no podrá marchar hácia adelante, por impedirselo la aponeurosis del cuadrado lumbar, y la coleccion aparecerá en el canal vertebral correspondiente.—No siempre el pus que se encuentra en la vaina del psoas procede de cáries vertebral, sino que puede ser producto de una miositis del psoas (*psoitis*), que destruya completamente su tejido. Noes fácil establecer diagnóstico diferencial entre los abscesos osifluentes y los ideopáticos de la vaina del psoas, pues siguen la misma marcha y en ambos hay dificultad de extender el muslo del lado enfermo: este síntoma no existe en los abscesos sub-peritoneales de esta region.—La *fascia ilíaca*, que basta para impedir que las colecciones sub-peritoneales se hagan sub aponeuróticas, no es suficiente obstáculo para que las sub-aponeuróticas se hagan sub-peritoneales —Como el relieve de los psoas contribuye á angostar el estrecho superior de la pélvis, es preciso recomendar en el acto del parto la flexion de los muslos, para relajar aquellos músculos y agrandar el diámetro trasverso.—Los aneurismas de la aorta abdominal, menos frecuentes que los de la torácica y menos aun que los del cayado, pueden adquirir un gran volúmen y, dirigiéndose hácia atrás, desgastar los cuer-

pos de las vértebras, ó formar proeminencia en la region lumbar, confundiendo con un flemon.—Las relaciones de las venas con las arterias ilíacas son causa de que la vena del lado izquierdo sea comprimida por la arteria correspondiente, y de ahí la mayor frecuencia del edema, varices y úlceras en el miembro abdominal respectivo.—Las heridas de la vena cava inferior, y mas aun las de la aorta, son casi siempre rápidamente mortales.—La presencia de la S ilíaca en el lado izquierdo, que comprime á las venas espermáticas, explica la mayor frecuencia del varicocele izquierdo que el derecho.

Aplicaciones operatorias—La aorta, cuyos latidos pueden percibirse á través de la pared abdominal anterior en los sugetos flacos, puede ser comprimida con ventaja sobre la convexidad anterior que forma la columna vertebral en esta region, inmediatamente por debajo del ombligo.—La ligadura de la aorta, que puede hacerse mediante una incision, de 8 á 9 c., en la línea *alba* y cuyo centro corresponde al ombligo, está completamente abandonada, pues dá siempre funestos resultados.—Como la ilíaca primitiva carece de colateres, ofrece, en este concepto, ventajas para la ligadura.—La ilíaca externa solo está cubierta por el peritóneo en su parte superior; la serosa pasa de la pared abdominal anterior á la fascia ilíaca, á 12 ó 15^{mm}. por encima del arco crural: este seria, pues, el punto preferible para ligar la ilíaca externa, pero hay el inconveniente del nacimiento de la epigástrica y circunfleja. Respecto á los procedimientos para ligarla, véase lo que decimos en la region ileo-inguinal.

Cavidad abdominal —La cavidad abdominal tiene la forma de un óvalo con su gruesa extremidad hácia arriba y cuyo eje, oblicuo hácia abajo, adelante y á la derecha, corresponde á una línea tirada desde el centro del diafragma á la espina púbica derecha. Á diferencia de la cabeza y del tórax, el abdómen está apenas protegido por paredes resistentes y óseas, pues solo las tiene en la parte posterior; es además susceptible de reduccion y de dilatacion á causa de ser musculares la mayor parte de sus paredes. Los órganos contenidos en él se hallan, unos directamente cubiertos por la serosa, pero sin atmósfera de tejido adiposo, al paso que otros están enteramente libres de esta cubierta y envueltos en otra de grasa.

Los órganos contenidos son:

El *peritóneo*, membrana serosa, que reviste la cavidad abdominal, formándola una cubierta general interna, en la que, como dice el Dr. Creus, «siendo la parte posterior mucho mas extensa de lo necesario, se puede »imaginar, que las vísceras han entrado por detrás, llevándose cada una »por delante el peritóneo que encuentra caminando mas ó menos en la ca- »vidad, resultando de esto, que unos, como el intestino delgado, se llevan »una cubierta propia y además una prolongacion considerable, que es el »mesenterio; otras, como el hígado, se limitan á estar revestidas por su »propia cubierta, y quedan cerca de la parte posterior como pegados á estas; »y otras, como el colon derecho é izquierdo, quedan cerca de la parte poste- »rior y como si hubiesen empujado ligeramente la membrana, y ni avanzan

»en la cavidad, ni el peritóneo los cubre en toda su circunferencia, ni tienen
 »repliegue mesentérico que facilite sus movimientos: finalmente, otras co-
 »mo los riñones, no empujaron la membrana de que hablamos, y quedaron
 »del todo fuera de su cavidad, aunque tocando por su cara anterior á la
 »posterior de la hoja peritoneal correspondiente.» «Todavía hay otro modo
 »de facilitar, continúa el mencionado autor, la descripción y el recuerdo
 »de los multiplicados repliegues peritoneales: los vasos vienen á las ví-
 »sceras, partiendo de la pared posterior del abdomen, y llegan á estas
 »siempre entre dos hojas del peritóneo cuando es largo el camino que
 »han de recorrer; así el mesenterio contiene la arteria superior de este
 »nombre, con sus numerosas ramificaciones, como todos los repliegues
 »de esta misma especie encierran los vasos que riegan el órgano que con-
 »tienen.» El peritóneo ofrece dos superficies: una epitelial, en contacto
 consigo misma, que exhala una humedad serosa, susceptible de aumento
 en ciertos estados patológicos; y otra que adhiere á las paredes abdomi-
 nales (*peritóneo parietal*), que es la superficie de las vísceras contenidas
 (*peritóneo visceral*), quedando entre la serosa y los órganos aprisionados,
 en ciertas partes, una capa de tejido areolar laminoso. Existen ciertos
espacios celulósos sub-peritoneales, muy importantes: uno de ellos es el que
 queda entre la pared anterior del abdomen y la cara anterior de la vejiga,
 en que la serosa salta de uno á otro punto, dejando un espacio libre de
 aquella envoltura por encima del púbis.

El *mesenterio*, repliegue peritoneal destinado á sostener el intestino
 por su borde adherente, se dirige oblicuamente desde la parte izquierda
 de las primeras vértebras lumbares, hasta la fosa iliaca derecha. Este re-
 pliegue peritoneal, en el estado fisiológico, tiene una longitud tal, que no
 permite llegar el intestino á las aberturas inferiores del abdomen. Los
omentos, ó *epiplotos*, son grandes repliegues que tienen su punto de par-
 tida en el estómago: uno, el *gastro-hepático*, se dirige desde la corvadura
 menor á la cara convexa del hígado; otro va desde el fondo mayor al bazo,
 y es el *gastro-esplénico*; y otro, que abrazando al estómago por su corvadura
 mayor en sus dos caras, baja por delante del colon trasverso hasta el
 fondo del abdomen, por encima del púbis, para reflejarse hácia arriba,
 é ir á envolver el colon trasverso: este es el *omento mayor*, ú *omento gastro-*
cólico. Los epiplotos contienen mucha gordura y gran número de vasos.
 El peritóneo está formado de una trama de tejido conjuntivo con fibras
 elásticas y está cubierto por un epitelio pavimentoso simple; tiene mu-
 chos vasos sanguíneos y linfáticos y filetes nerviosos procedentes del fré-
 nico, últimos intercostales y lumbares y del gran simpático.

Debiendo suponer conocidos por Anatomía descriptiva los detalles de
 las vísceras contenidas en el abdomen, nos limitaremos á la exposición
 de las relaciones que estas tienen con las diversas *zonas* y regiones en
 que se divide esta cavidad. Lo contrario sería salir de los límites á que
 este COMPENDIO nos obliga á circunscribirnos.

Zona epigástrica.—El *hipocondrio derecho* está casi exclusivamente

ocupado por el hígado, sujeto al diafragma por el ligamento *coronario*, los *triangulares* y el *suspensorio*, y cuyo borde anterior, que en la bipedestacion y en los actos de inspiracion pasa al de los cartilagos costales, es fácil apreciar por la palpacion. La *vejiga de la hiel* forma una eminencia perceptible al nivel del 9.º espacio intercostal derecho, por fuera del músculo recto. El *hígado*, en su cara cóncava, presenta el surco antero-posterior, al cual corresponde el ligamento de la vena umbilical y luego la depresion renal, en contacto con la *cápsula supra-renal* y *riñon derecho*. En el borde posterior, nótase el *surco de la vena cava inferior*, en que se aloja esta vena, recibiendo al paso las *supra-hepáticas*. Por debajo del hígado, se encuentra el ángulo que forma el *colon ascendente* con el *transverso*, y luego la primera porcion del *duodeno*. Detrás del colon aparece el *epiplon gastro-hepático*, que circunscribe el *hiato* de Winslow, y contiene: la *arteria hepática*, los *vasos pilóricos*, los conductos *hepático*, *cístico* y *colédoco*, la *vena porta*, varios filetes del *simpático* y uno del *pneumo-gástrico*. En el *epigástrico* se encuentra el lóbulo izquierdo del hígado, que ocupa el lado derecho y aun á veces la mayor parte de la region, por delante del estómago y ocultando el lado pilórico de la corvadura menor y la terminacion del exófago. Por atrás, el estómago corresponde á la pequeña cavidad de los omentos y por detrás de la hoja posterior de esta cavidad, aparecen las dos últimas porciones del duodeno, en cuya corvadura está comprendido el *páncreas*, colocado por delante de las venas *cava inferior* y *porta* y rodeando la parte inferior del conducto por su cabeza (dirigida á la derecha): está en relacion próxima con los troncos linfáticos de que toma origen el conducto torácico. En este mismo sitio se encuentra: el *tronco celíaco*, con sus tres ramas, la *coronaria gástrica*, la *hepática* y la *esplénica*, así como el *plexo solar* y gran número de vasos linfáticos, que, junto con una considerable cantidad de tejido areolar, se hallan al rededor de los pilares del diafragma. En el *hipocondrio izquierdo*, se encuentra el *fondo mayor del estómago*, á veces cubierto por el hígado; el *bazo*, adherido al estómago por el omento gastro-esplénico; el ángulo resultante de la corvadura del colon, al pasar de *transverso* á *descendente*, por atrás la *cápsula supra-renal izquierda*; la *cola* del *páncreas* y el *riñon izquierdo*.

Zona mesogástrica.— En la region *umbilical* se encuentra: el *omento mayor* y la masa de los *intestinos delgados*, con el *mesenterio*; en un plano mas profundo, la *aorta* y la *vena cava*, con sus vasos colaterales y con los muchos gánglios linfáticos que las rodean. En los *vacíos* se ven algunas asas del *intestino delgado*; el *colon ascendente*; el *descendente*; el *riñon*, con la *pélvis*, *ureter* y sus vasos sanguíneos, que corresponde á la cara anterior del cuadrado de los lomos, por debajo de la última costilla y está rodeado de tejido adiposo. Una parte de la cara posterior del colon ascendente y descendente está en inmediata relacion con el cuadrado de los lomos, sin hallarse por esta parte cubierto por el peritoneo.

Zona hipo-gástrica.— En la region *media*, ó *hipogástrico*, próximo á la pared, aparece la parte inferior del *omento gastro-cólico*, cubriendo algunas

asas del *intestino delgado*, por lo comun perteneciente al ileon; mas fundamentalmente se vé la *vejiga urinaria*, que cuando está repleta, se halla desprovista de peritóneo en su cara anterior. En las *fosas iliacas* vése tambien el *epiplon* y los *intestinos delgados*. En la *fosa iliaca derecha*, se halla el *ciego*, en relacion inmediata con el tejido conjuntivo y con la *fascia iliaca*, cubriéndole el peritóneo solo por su lado anterior. Como anexo al ciego hay que mencionar el *apéndice vermiforme*, que, si bien por lo comun está libre y flotante, tiene á veces adherencias peritoneales que la fijan, formando un anillo para el intestino. En la *fosa iliaca izquierda*, se halla la *S iliaca* del colon, cubierta por el peritóneo en toda su circunferencia y aun prolongándose hácia atrás para formar un repliegue (el *meso-colon iliaco*) que permite algunos movimientos á esta porcion de intestino; por su parte anterior, la *S iliaca* se halla muy próxima á la pared abdominal correspondiente.

Aplicaciones patológicas.—La poca resistencia de las paredes abdominales facilita la accion de los agentes traumáticos, siendo posible en esta region, en mas alto grado que en el cráneo y en el tórax, la lesion de las visceras contenidas sin alteracion notable del continente.—Los cambios de dilatacion de que es susceptible el abdómen, ocasionando diversos grados de distension de sus paredes, (como sucede en el embarazo, en las hidropesías, etc.), al desaparecer la causa de esta distension, dejan huella permanente de su existencia en los tegumentos y en las aponeurosis, á causa de la ruptura de ciertas fibras de tejido conjuntivo que forman la trama de estos tejidos.—La serosidad peritoneal, aumentando á veces extraordinariamente, constituye la hidropesía *ascitis*.—Cuando esta serosa se inflama, puede dar lugar á adherencias que dificultan las funciones de órganos contiguos.—Si la flegmasia es difusa, y sobre todo si hay derrame de líquido irritante, el color es tan intenso, que impide los movimientos del intestino, y de ahí la astringencia de vientre.—En los sitios en que, entre el peritóneo y las visceras, hay un tejido conjuntivo laminoso, la serosa goza de movilidad y se puede deslizar hácia adelante, cediendo á un esfuerzo expulsivo y salir por uno de los orificios de la cavidad, constituyendo el saco herniario, que puede ser cónico, cilíndrico, moniliforme, esférico, etc., ofreciendo una parte superior mas angosta, llamada *cuello*.—La oblicuidad de arriba abajo y de izquierda á derecha del mesenterio, explica el hecho de que cuando hay una hemorragia en la parte derecha del abdómen, la sangre tiende á acumularse en la fosa iliaca derecha.—El mesenterio, que impide que el intestino llegue á las aberturas abdominales inferiores, se prolonga, por efecto de una inflamacion difusa, que determina dolor y contracciones del intestino y lo prepara todo para la hernia: los narcóticos, acallando los dolores, desvanecen el estímulo de la contraccion y, por lo tanto, la causa de la elongacion excesiva del mesenterio.—En las hernias umbilicales y de la *línea alba*, hay casi siempre *epiplocele*, lo cual se explica fácilmente si se recuerda la situacion del omento mayor, el cual puede tambien salir por los otros orificios inferior-

res, á pesar de que, como los intestinos, no alcanza normalmente á ellos. — Como ninguno de los órganos contenidos en el abdomen tiene relaciones vasculares directas con las paredes de esta cavidad, las emisiones sanguíneas locales practicadas desde estas, son poco eficaces: solo las flegmasias del peritóneo, por razon opuesta, reclaman estas evacuaciones. — Los abscesos y los quistes hepáticos pueden abrirse por los espacios intercostales al exterior, y á la cavidad de los bronquios; sin embargo, comunmente se presentan hácia el epigástrico y exigen la abertura artificial, la cual no deberá llevarse á cabo hasta tanto que se hayan provocado adherencias entre la cara convexa del hígado y el peritóneo parietal, único medio de evitar el derrame en la cavidad de la serosa. — Los derrames pleuríticos y pericardiacos pueden empujar al hígado, obligándole á descender. — Las violencias exteriores pueden contundirle y desgarrarle. — Para explorar bien el hígado, es preciso que las paredes abdominales estén en relajacion. — Las relaciones del colon con el hígado, hacen posible que los abscesos y cálculos biliares de este se evacúen por aquel intestino. — En algunas hernias umbilicales, y, lo que es mas raro aun, en algunas inguinales, se ha encontrado parte del estómago, pero esto supone fuerzas expulsivas considerables. — Las relaciones del páncreas con el conducto colédoco, explican el que en los tumores de aquella glándula se detenga el curso de la bilis; así como la proximidad al conducto torácico y á los grandes troncos linfáticos, dá cuenta de que en las afecciones del páncreas, se presenten cámaras grasientas, pues la neoplasia impide el paso del quilo y de la linfa por sus conductos propios, y falta, por otra parte, el jugo pancreático necesario para la elaboracion de los alimentos grasientos. — Los tumores del píloro son profundos y pueden confundirse con los del hígado. — Los abscesos del bazo, como los del hígado, pueden perforar el diafragma y evacuarse por los brónquios. — Los abscesos del riñon pueden diagnosticarse por una tumefaccion pastosa al nivel del cuadrado de los lomos, y no deben abrirse sino procurando se adhieran previamente sus paredes con las del abdomen. — Las asas intestinales y el omento mayor que ocupan el hipogástrico, son las partes que mas frecuentemente se dislocan en las hernias. — Como el ciego carece por atrás de hoja peritoneal, puede formar hernia incompleta, sin saco; á esta misma disposicion anatómica debe atribuirse la frecuencia de abscesos en la fosa ilíaca derecha, causados por retencion de heces en el ciego, abscesos que pueden perforar la *fascia ilíaca*, ó abrirse hácia el intestino, ó, en fin, al exterior á través de la pared abdominal. — El apéndice vermiforme adherido por el peritóneo, puede servir de lazo extrangulador al ciego. — Los pelotones de grasa que á veces rodean al ciego, pueden por sí solos formar tumores herniarios. — El gorgoteo que se percibe por la compresion en la fosa ilíaca derecha, depende del paso de los gases á través de la válvula ileo cecal. — La compresion que las heces detenidas en la S ilíaca, pueden ejercer sobre los vasos espermáticos é ilíacos del lado izquierdo, explica, segun hemos dicho, la mayor frecuencia del *varicocele* de este lado, y del

edema, varices y úlceras del miembro abdominal izquierdo, con respecto al derecho.

Aplicaciones operatorias.—La medicina operatoria aprovecha, en general, los espacios celulosos sub-peritoneales para penetrar, con instrumentos punzantes é incidentes, en los órganos huecos que á estos sitios corresponden, sin lisiar el peritóneo: por esto se punciona la vejiga por encima del púbis; por esto se elige el colon descendente en la region lumbar para el ano artificial.—El epigástrico es el sitio de eleccion para abrir el abdómen en la gastrotomía; pero acontece que apenas se penetra en la cavidad, el estómago, cediendo á la presion atmosférica, se retira hácia arriba y atrás y es muy difícil de alcanzar, por lo cual Malgaigne propone procurar antes la formacion de adherencias de la víscera gástrica con las paredes; pero este método no ha sido adoptado.—Para practicar la nefrotomía, debe penetrarse en la region lumbo-iliaca por el mismo sitio que se elige para el ano artificial.—El método de Littré para formar el ano artificial en la fosa iliaca izquierda, se funda, como hemos dicho, en las relaciones de la S iliaca del colon con las paredes abdominales.

Pélvis.

La *pélvis* es una cavidad circunscrita por cuatro huesos y por varios planos fibrosos, colocados en su parte inferior, situada en la extremidad inferior del tronco y en el origen de los miembros abdominales.

Ofrece al estudio: 1.º las *bolsas de los testículos*; 2.º la *region púbio-peniana*; 3.º las *regiones perineales anterior y posterior*; 4.º la *uretra*; 5.º la *vejiga*; y 6.º la *region perineal anterior* en la mujer.

Bolsas de los testículos.—Las bolsas, ó el escroto, tienen la forma de un saco, dividido por un rafe en dos partes iguales al exterior, de las que la izquierda, baja algo mas que la derecha. Su figura varía segun que esté relajado por el calor ó constreñido por el frio. En su interior contiene los testículos.

Sus planos anatómicos son:

1.º La *piel*, ó *escroto*, muy extensible y coarrugada, está abundantemente provista de pelos y de foliculos sebáceos proeminentes.

2.º La *facia superficialis*, continuacion de la del abdómen, periné y pene, contiene mucha grasa en los límites de la region escrotal; pero carece de este elemento en el fondo de las bolsas. Está adherida á la piel.

3.º El *dartos*, hasta cierto punto confundido con la capa anterior, formado de filamentos blanquecinos, oblicuos y entretajidos, que constituyen una red de anchas mallas. Esta túnica forma una bolsa para cada testículo y, reunidas las dos en el plano medio, forman un tabique, que por arriba se continúa con el ligamento suspensorio del pene y por atrás con la capa subcutánea del periné. Este tejido es elástico y contráctil.

4.º La *túnica cremáster*, ó *eritroides*, está formada de fibras rojizas, interpoladas y esparcidas formando asas, que bajan mas ó menos en el tes-

tículo, á lo largo del cordón, en cuyo lado anterior se hallan reunidas. Es una derivación de las fibras del músculo oblicuo interno del abdomen.

5.º La *túnica fibrosa del cordón* reúne los elementos de este y es bastante resistente; se continúa en el conducto inguinal, con la *fascia transversalis* y adhiere, por un tejido laminoso, á los elementos constitutivos del cordón.

6.º La *túnica vaginal*, serosa, envuelve al testículo por todos lados, menos por su borde superior, que corresponde á la salida del conducto deferente y á la entrada de los nervios del testículo. Es una derivación del peritórneo.

7.º La *túnica albugínea, ó membrana fibrosa* propia del testículo; de textura análoga á la esclerótica, es poco extensible, y al nivel del borde superior del testículo, presenta un cuerpo engrosado y con conductitos, que dá origen al conducto deferente y que es el cuerpo de Higmoro.

8.º El *testículo*, glándula de forma ovoídea, con su mayor diámetro dirigido abajo y atrás; el izquierdo es algo mayor que el derecho. Está formado por conductitos muy delgados, replegados sobre sí mismos y formando grupos separados por los disepimientos de la túnica albugínea: son los *conductos seminíferos*. Apenas estos conductos salen de la túnica albugínea, se reúnen en uno vermiforme, echado sobre el borde del testículo, como la cimera de un casco, que es el *epididimo*, el cual tiene un abultamiento anterior, ó cabeza, que corresponde al *cuerpo de Higmoro*, un cuerpo y en su extremidad opuesta, una *cola* que se continúa con el *conducto deferente*.

9.º *Vasos*.—*Arterias*: las del cordón son: además de la espermática, el ramo funicular de la epigástrica, y en las bolsas, se encuentran ramas de las dos pudendas externas superficial y profunda y la del tabique, procedente de la pudenda interna. *Venas*: la espermática derecha va á la cava y la izquierda á la renal correspondiente: al rededor del cordón y del testículo forman el *plexo pampiniforme*. *Vasos linfáticos*: forman redes muy apretadas y van á los gánglios inguinales. *Nervios*: proceden de las ramas géniocrural, ilíocrotal y pudenda interna, del plexo lumbar.

Desarrollo del testículo y de las bolsas.—En el lado interno de los cuerpos de Wolff, existe un blastema en los primeros tiempos de la vida embrionaria, que es el origen del testículo. En el lado externo de este mismo cuerpo, fórmasse el cordón espermático. Despues este adhiere á aquel, y entonces empieza el descenso del testículo por el anillo inguinal. Para explicar este descenso se ha apelado á un cordón retráctil que adhiere, segun unos, á los pilares del anillo inguinal externo, y segun otros al fondo del escroto, el cual, retrayéndose, arrastra el testículo. Esta explicacion es, sin embargo, defectuosa. De todos modos, bajando el testículo, vá encontrando primero el peritórneo, que ranversándose sobre él, le forma la túnica vaginal; luego á la *fascia trasversalis*, que, por igual mecanismo, constituye la túnica fibrosa; luego la parte muscular del oblicuo interno,

que forma el músculo cremáster, ó túnica eritroides, y por fin, la *fascia superficialis*, que, de igual manera, forma el dartos.

Aplicaciones patológicas.—El escroto, por los roces que sufre de los muslos, presenta frecuentes eritemas. Padece además una enfermedad especial, análoga al epiteloma de los labios, llamada *cáncer de los deshollinadores*.—La flojedad del tejido conjuntivo subcutáneo le espone á frecuentes infiltraciones serosas, que se propagan á las partes vecinas.—La estructura laminosa del tejido de las bolsas las dispone á infiltraciones serosas y musculares, y como hay poco riego sanguíneo, frecuentemente sobreviene la gangrena, mayormente si el líquido infiltrado es irritante (pus, orina, vino); de aquí el haberse renunciado á las inyecciones vinosas para el tratamiento radical del hidrocele.—La continuidad de las capas del escroto con las regiones vecinas, explica la propagacion de las infiltraciones del periné y del abdomen á las bolsas y vice-versa.—Á pesar de la comunicacion de la túnica vaginal con el peritóneo que se observa en los recién nacidos, es rara la hernia inguinal congénita.—Esta misma disposicion anatómica explica el hidrócele congénito.—Fórmanse tumores enquistados á lo largo del cordón espermático, que se han atribuido, ya á un acúmulo de serosidad en las mallas del tejido areolar de esta region, ya á la presencia normal de vestigios del conducto vagino-peritoneal, que forma varias bolsas, las cuales por la irritacion, dan lugar á una exudacion serosa, como las membranas de que deriva, y finalmente, con mejor fundamento, á la presencia de algunos restos del cuerpo de Wolff en el órgano de Rosenmüller, pues, en efecto, en el punto en que la túnica vaginal se refleja para formar el saco seroso, encuéntranse granulaciones vesiculosas ó tubos varicosos, que son asiento de estos quistes, ó *hidroceles del cordón espermático*. No obstante, los *vasos aferentes* del testículo y la *hidátide de Morgagni* se hallan en el mismo caso.—La membrana albugínea, que es suficientemente resistente para oponerse á una distencion brusca, cede á la accion prolongada de los depósitos ó colecciones morbosas; por lo cual se distiende en el testículo sífilítico, en que se forma un depósito gomoso, seguido de otro plástico, entre los conos vasculares del testículo, atrofiando los conductos seminíferos y, por consiguiente, la glándula, cuando desaparece la exudacion plástica.—No hay region alguna que como la escrotal sufra con tanta frecuencia las colecciones serosas: además del hidrocele de la túnica vaginal y del hidrocele enquistado del cordón, se ven quistes en los sacos herniarios obliterados, quistes en el epidídimo, y, por último, en la superficie y en el espesor del testículo.—La inclusion del testículo en el abdomen puede dar lugar al *anorquidismo* ó *cripsorquidismo*, cuando permanecen incluidos ambos testículos, y al *monorquidismo*, cuando es retenido tan solo uno.—Lo mas frecuente es que el testículo quede detenido en el trayecto inguinal; cuando ha vencido el anillo externo, raras veces deja de bajar á las bolsas, y aun es mas raro que se desvie hácia el arco crural.—El testículo retenido en el abdomen ó en su trayecto, pierde total ó parcialmente su funcionalismo específico para la

reproduccion, pero puede sufrir las mismas afecciones que cuando ocupa el sitio que normalmente le corresponde.— Cuando el testículo queda detenido en el trayecto inguinal, como queda abierta la comunicacion con el abdómen, hay grande predisposicion á la hernia congénita.

Aplicaciones operatorias.— Como el testículo y el cordon espermático se mueven libremente en el interior de las bolsas, para enuclear el testículo basta incindir las membranas que le envuelven y comprimir ligéramente la glándula; pero esta misma laxitud del tejido hace difícil ligar la arteria espermática despues de la seccion del cordon, pues el conducto deferente se retrae y se lleva á aquel vaso; de ahí que, en general, los cirujanos prefieran la ligadura en masa del cordon á la parcial, en la orquiectomía; sin embargo, este procedimiento tiene el inconveniente del dolor y además no pone completamente á salvo de la hemorragia, pues la ligadura puede no comprimir lo suficiente la arteria, y esta retraerse aisladamente dando lugar á un derrame sanguíneo entre las tunicas del abdómen.

Region pubio peniana.— Esta region está limitada: por arriba por el borde superior de la sínfisis púbica; por abajo, por el escroto y el arco del púbis, y por los lados, por los cordones espermáticos y las espinas del púbis. Comprende: 1.º el *púbis* ó *monte de Vénus* y 2.º el *pene*.

1.º *Púbis, ó monte de Vénus:* es esa eminencia cónica y cubierta de vello desde la pubertad, que ocupa la parte anterior de la sínfisis del púbis y que es mucho mas elevada en la mujer que en el hombre.

Sus capas anatómicas son:

1.º La *piel*, que se puebla de vello en la pubertad.

2.º La *capa sub-cutánea*, que contiene mucha grasa.

3.º Muchas *expansiones tendinosas*, correspondientes á los músculos del abdómen y muslo, á saber: los piramidales, los rectos del abdómen, los oblicuos externos, los rectos internos del muslo y el primer adductor.

4.º El *esqueleto, ó sínfisis pubiana*, cuyas superficies articulares, cortadas oblicuamente hácia atrás y á dentro, se corresponden formando un ángulo abierto hácia adelante y saliente hácia atrás. Esta articulacion, en los últimos tiempos del embarazo, se hace asiento de una abundante secrecion de sinovia, que permite algunos movimientos de ampliacion en el acto del parto. Está afianzada por cuatro ligamentos: uno superior, otro anterior, otro posterior y otro inferior, que es el mas resistente y redondea el arco púbico.

2.º *Pene ó miembro viril;* arraigado en el periné, nace en la sínfisis del púbis y ofrece una figura cilíndrica, cuando fláxido, y prismática triangular cuando erecto. Sus raices están constituidas por los cuerpos cavernosos, entre los cuales, por la parte inferior, en la media caña que de su adosamiento resulta, está alojada la uretra. Los dos cuerpos cavernosos y la uretra, separados en el periné, se hallan reunidos en el pene por una envoltura comun. La extremidad anterior del pene ofrece un abultamiento, el *glande*, total ó parcialmente revestido por un repliegue de la

piel, que es el *prepucio*. El glande es cónico y en su base está cortado oblicuamente de arriba abajo y de delante atrás. Cubierto de una mucosa de color rojo mas ó menos subido, presenta en su vértice un orificio linear, dirigido longitudinalmente, que es la extremidad terminal anterior de la uretra (*meato urinario*), la cual está mas próxima á la cara superior que á la inferior, continuándose en este último sentido por un repliegue cutáneo, llamado *frenillo*. En su base, el glande ofrece un reborde saliente, seguido de un surco que le separa del cuerpo del pene, llamado *corona del glande*, en cuyo sitio se continúa con la mucosa del prepucio, presentando gran número de orificios utriculares de las *glándulas* llamadas de *Tyson*. El *prepucio* está formado por la piel del pene, que llega á la extremidad libre de este y se refleja sobre sí misma, pero presentando un carácter mucoso, hasta insertarse en la corona del glande. Entre las dos hojas (la cutánea y la mucosa) del prepucio hay un tejido arcolar laxo y laminoso, que es la continuacion del sub-cutáneo del pene, el cual no contiene grasa.

Los planos anatómicos del pene son los siguientes:

1.º La *piel*, fina, trasparente, morena y muy movable sobre los tejidos subyacentes. Velloso en la parte posterior y lampiña por delante, en donde se continúa formando el prepucio, se continúa asimismo por atrás con el escroto.

2.º La *capa sub-cutánea*, de tejido laminoso de anchas mallas, sin grasa, blanca y surcada por muchas venas de color azulado. De esta capa nace el *ligamento suspensorio* del pene, formado de fibras elásticas amarillentas, procedentes del adosamiento del dartos que se inserta en la sínfisis.

3.º La *vaina fibrosa propia*, forma al pene un estuche blanco y resistente, que por atrás se continúa con la aponeurosis inferior del periné, adelgázase junto al ligamento suspensorio, convirtiéndose en tejido laminoso; envuelve al bulbo uretral y le reúne á los cuerpos cavernosos, y por delante junto á la extremidad libre, termina perdiéndose insensiblemente con el tejido fibroso de estos mismos cuerpos.

4.º Los *cuerpos cavernosos*; nacidos por dos raíces prolongadas, en las ramas isquio-pubianas, se reúnen en el pene, adosándose como un fusil de dos cañones, dejando hácia abajo una media caña, en donde se adapta la uretra; en la parte anterior terminan en una extremidad cónica y redondeada, de donde parten varias prolongaciones fibrosas que penetran en el espesor del glande. Los dos cuerpos cavernosos pueden considerarse como uno solo, pues no se hallan separados uno de otro mas que por un tabique incompleto. Su estructura es esponjosa.

5.º El *cuerpo esponjoso*, es una lámina de tejido esponjoso que se encuentra por debajo de los cuerpos cavernosos, rodeando la parte anterior de la uretra (*porcion esponjosa*); esta lámina ofrece dos abultamientos, á saber: uno anterior y superior respecto á la uretra, que es el *glande* y otro posterior é inferior respecto á este conducto, que es el *bulbo*.

6.º *Vasos-Arterias*: las *superficiales* proceden de las *pudendas externas*, oriundas de la femoral; las *profundas* vienen de la *pudenda interna*, rama de la hipogástrica, que en la parte media de la rama siquio-pubiana cruza oblicuamente el arco púbico y dá una rama superficial, que es la *trasversal del periné* y dos profundas terminales, que son: la *dorsal del pene* y la de los *cuerpos cavernosos*. La *dorsal del pene* corre por la cara superior de los cuerpos cavernosos y termina en el glande; la de los *cuerpos cavernosos* penetra en estos por la parte superior é interna de su raíz y lleva la sangre á las aréolas del tejido cavernoso; muchas de sus ramas se retuercen en espiral y se llaman por esto *helicíneas*.—*Venas*: las de la parte anterior van á la dorsal del pene, por muchos vasos los cuales detrás del glande, forma un plexo; la vena *dorsal* corre por la lámina media del dorso del pene, atraviesa el ligamento suspensorio y termina en los *plexos prostáticos*.—*Vasos linfáticos*: muy numerosos, se reúnen en uno ó dos troncos que marchan paralelos á la vena dorsal, para terminar en los *gánglios inguinales*.

7.º *Nervios*: procedentes del *pudendo interno*, que sigue una distribución análoga á la arteria de este nombre.

Aplicaciones patológicas.—El epiteloma del pene, análogo al *cáncer de los deshollinadores*, que ataca al escroto, queda frecuentemente limitado á los tegumentos por la vaina fibrosa que envuelve á los cuerpos cavernosos; de ahí el precepto de no amputar el pene por esta enfermedad hasta despues de haber operado una especie de descortización que manifieste la profundidad de la neoplasia.—El angostamiento congénito de la abertura prepucial (*fimosis congénito*) puede dar lugar á la balano-postitis, por la irritación de la mucosa del glande, causada por el acúmulo de esmegma, y complica además los accidentes venéreos tales como el chancro simple y la blenorragia.—De esta misma disposición orgánica del prepucio puede resultar el *parafimosis*, en que el glande se halla como extrangulado por aquel repliegue cutáneo-mucoso.—Los movimientos que experimenta el pene en la erección, son causa de que se retarde y sea á veces deforme la cicatrización de las heridas de este órgano.—Como en la erección los cuerpos cavernosos adquieren una longitud mayor que la uretra, el pene, en los casos de *priapismo* causado por la uretritis blenorágica, se encorva hácia abajo (*blenorragia de garabatillo*), que incita á los pacientes á *romperse la cuerda*, con peligro de una hemorragia mas ó menos grave.

Aplicaciones operatorias.—La movilidad de los tegumentos del pene exige que, al practicar la amputación de este órgano, no se deje colgajo, pues este seria sobrante si se tirase de la piel hácia atrás en el acto de la sección, y escaso si se tirase del tegumento hácia adelante; lo mejor es fijar previamente la piel en la raíz, para que no se retraiga, y en este estado hacer la sección de un solo golpe.—La retracción de la uretra despues de la amputación del pene, de que tanto se ha hablado y contra la que se ha propuesto la prévia introducción de una sonda, es un accidente ilusorio, pues el conducto uretral no está libre de adherencias con los cuerpos ca-

vernosos, y, por lo tanto, no puede retraerse sin que estos le sigan; sin embargo, si la operacion tuviese lugar al nivel del púbis, podria ir seguido la retraccion, pues en este sitio la uretra no tiene sino muy débiles vínculos con los cuerpos cavernosos.

Periné.—La region del *periné* está diversamente limitada segun los diferentes autores. Así al paso que Blandin comprende con esta denominacion todas las partes blandas que forman el suelo de la pélvis, Velpeau, Malgaigne y otros anatómicos circunscriben posteriormente esta region por una línea tirada de una á otra tuberosidad ciática. Nosotros, á imitacion de Richet, entenderemos el periné como Blandin, pero dividiremos el espacio losángico que comprende en dos regiones á saber: la *region perineal anterior* y la *region perineal posterior*; la primera es la *perineal* de Velpeau y Malgaigne, y la segunda la que estos autores designaron con el nombre de *anal*.

Region perineal anterior.—Su límite posterior es una línea que vá de una á otra tuberosidad ciática, pasando por delante del ano, y sus límites laterales las ramas siquio-pubianas, que se reunen en la sínfisis. Su figura es triangular; pero el espacio que ocupa parece desvanecerse cuando los muslos están próximos; solo se pone de manifiesto separando los miembros abdominales y estando el cuerpo boca arriba, en cuyo caso se vé una proeminencia en la línea media, formada por la presencia de la uretra; en dicho punto nótese un rafe, que divide el triángulo perineal en dos triángulos secundarios laterales.

Sus planos anatómicos son:

1.º La *piel*, provista de pelos y movable, se continúa con el escroto, y por consiguiente, con el rafe de las bolsas; es tanto mas adherente cuanto mas próxima al ano.

2.º La *capa sub-cutánea*, dividida en muchas capas por algunos autores, se puede reducir á dos: 1.º la *fascia superficialis*, que consta de una hoja superficial célulo-grasienta, se continúa por delante con la del escroto, por atrás recibe las fibras del esfínter del ano y por los lados se continúa con la de las regiones glútea y perineal posterior; 2.º la hoja que Velpeau llama *aponeurosis ano-escrotal*, la cual posteriormente, además de recibir las inserciones del esfínter, penetra en las fosas siquio-rectales, y por delante, ofreciendo un aspecto laminoso y un color blanquecino, se prolonga hasta el dartos, entrecruzando sus fibras con las del escroto, y el púbis confundiéndose con la capa sub-cutánea del abdómen.

3.º La *aponeurosis inferior del periné*; poco resistente, que por delante se continúa con la vaina fibrosa que cubre al pene, insertándose por los lados al arco del púbis, y reflejándose hácia arriba, en su parte posterior, sobre el borde posterior de los músculos trasversos del periné, para confundirse con el borde asimismo posterior de la aponeurosis media. Sirve, pues, de límite entre la region perineal anterior y la posterior.—Su cara inferior está en relacion con la hoja profunda de la capa sub-cutánea y con la arteria y nervio *superficiales del periné*, y de su cara superior, ó profun-

da, se desprenden varios tabiques, ó vainas, que son: 1.º una media para el bulbo uretral; 2.º á los lados, una para cada músculo bulbo-cavernoso, y 3.º mas hácia fuera, otra para los cuerpos cavernosos y músculos isquio-cavernosos: estas hojas adhieren por su borde profundo á la aponeurosis media del periné, y 4.º otra vaina transversal para el músculo trasverso del periné.

4.º En la línea media, la *porcion esponjosa* y el *bulbo de la uretra*, de estructura venosa el cual, formando un abultamiento á continuacion de la porcion esponjosa de la uretra, encórvase hácia arriba y remata en fondo de saco. Está completamente cubierto por los músculos *bulbo-cavernosos*. Á los lados de la línea media aparecen las *raíces de los cuerpos cavernosos*, cubiertas por fibras de los músculos *isquio-cavernosos*. En la parte posterior, limitando la region, se presentan los músculos *trasversos del periné*, que van desde el labio interno de la tuberosidad ciática, al rafe que les es comun con el esfinter del ano y los bulbo-cavernosos. Entre el bulbo, las raíces de los cuerpos cavernosos y el músculo trasverso del periné, se circunscribe á cada lado un triángulo llamado *isquio-bulbar*, cuya base es el trasverso y cuyo vértice resulta de la confluencia de los cuerpos cavernosos en el bulbo. En el área de este triángulo está comprendida la *arteria transversal del periné*, en medio de una atmósfera de grasa.

5.º La *aponeurosis media*, ó *ligamento perineal de Carcassonne*, tiene tanto de ligamento como de aponeurosis; es una capa aplanada y resistente, en cuyo espesor se encuentran fibras musculares y aponeuróticas, así como arterias y venas. Forma un plano triangular músculo-fibroso, tendido horizontalmente por debajo de la sínfisis del púbis entre las dos ramas isquio-pubianas, de modo que su vértice corresponde al ligamento subpúbeo, su base se aproxima al recto y por sus bordes se inserta en el labio interno de las ramas isquio-pubianas. En el centro ofrece un orificio, por donde pasa y está retenida la uretra. Por su cara inferior está en relacion con el bulbo y con las raíces de los cuerpos cavernosos, y por la superior con el músculo de Wilson, la porcion muscular de la uretra y el elevador del ano. Segun Denonvilliers, consta de dos hojas: la *inferior*, al llegar delante del recto, se encorva, para continuarse con la aponeurosis superficial; la *superior*, unida lateralmente á la inferior en su parte media, se prolonga hácia la cara anterior del recto. Entre estas dos hojas se vé: 1.º un plano muscular, cuyas fibras van divergiendo desde la uretra á las ramas y sínfisis del púbis: este es el *músculo de Guthrie*; 2.º las arterias *pudenda interna y bulbar*; 3.º muchas venas procedentes del bulbo y de los cuerpos cavernosos, y 4.º las *glándulas de Cooper* ó *de Mery*. El grosor de esta aponeurosis es muy considerable.—El espacio comprendido entre las aponeurosis perineales interior y media se llama *departamento* ó *piso inferior del periné*, y como ya se ha visto, comprende una porcion de partes todas anexas al pene, por lo cual podria merecer el nombre *vaina fibrosa del pene*.

6.º El *departamento*, ó *piso superior del periné*, contiene: 1.º la extremi-

dad anterior del *elevador del ano*, que en su mayor parte corresponde á la region perineal posterior y está formado de fibras que desde el contorno de la pélvis van á fijarse á la extremidad inferior del recto, próstata y vejiga, constituyendo así una especie de diafragma perineal, perforado, para dar paso á los referidos órganos; 2.º el *músculo de Wilson*, que no debe confundirse con las fibras del elevador, de las cuales le separa la aponeurosis lateral de la próstata; tiene la figura de un triángulo, cuya base mira al púbis, en donde se inserta, y cuyo vértice se inserta tambien al rededor de la uretra; algunas de sus fibras llegan á la próstata, y aun al recto: su uso principal es expeler la última gota de orina y acelerar la eyaculación del sémen; 3.º la porción *muscular de la uretra*, rodeada por el músculo de Wilson, y 4.º la *próstata*, cuyo estudio debe hacerse con el de la uretra, que la atraviesa. Este departamento superior está circunscrito: por abajo por la aponeurosis media, por arriba por la aponeurosis perineal superior, y por atrás por una lámina fibro-celulosa, llamada *próstato-peritoneal*. Una lámina fibrosa extendida del púbis al recto, llamada *pubio-rectal*, ó *lateral de la próstata*, divide este departamento en dos espacios secundarios. La *aponeurosis perineal superior* está formada por la reunion de las aponeurosis de cuatro músculos que concurren á formar la pélvis, á saber: el *obturador interno*, el *piramidal*, el *isquio-coxígeo* y el *elevador del ano*. La del *obturador interno* se inserta en la sínfisis púbica, en el estrecho superior de la pélvis, en la parte anterior de la escotadura ciática, en la rama isquio-pubiana y en el borde inferior del ligamento sacro-ciático mayor; la del *piramidal* se fija al rededor de los agujeros sacros anteriores, á la aponeurosis del obturador interno y al borde superior del ligamento sacro-ciático mayor; la del *isquio-coxígeo* es triangular y toma sus inserciones por su base en el sacro y en el coxis, por su vértice en la espina ciática, y por sus lados en los de los ligamentos sacro-ciáticos menores; la del *elevador del ano* sigue la línea de inserción del obturador interno y se fija al borde inferior del ligamento sacro-ciático menor, para confundirse en el plan medio con la del lado opuesto. De esta confluencia aponeurótica resulta en el fondo de la pélvis un solo plano aparente, de aspecto infundibiliforme, atravesado hácia adelante por la vejiga y por atrás por el recto.

7.º Una capa de *tejido areolar*, laxo y muy abundante, que comunica con el de las fosas ilíacas y el de la region hipogástrica.

8.º *Vasos*.—*Arterias*: las del departamento superior del periné proceden de las *vesicales*, y las del departamento inferior se originan de la *pudenda interna*. Prescindiendo de las primeras, por ser poco importantes, diremos que la *pudenda interna*, nacida de la hipogástrica, sale de la pélvis, por el agujero sacro-ciático, rodea á la espina ciática y vuelve á penetrar en la excavación, y, sin aplicarse á la rama del isquion, sino alojada en una duplicatura del obturador interno, llega á la parte anterior del periné, haciéndose cada vez mas superficial, hasta colocarse entre las raíces de los cuerpos cavernosos, á las cuales acompaña hasta que se bifurca, dando

origen á la *dorsal del pene* y á la de los *cuerpos cavernosos*. En su trayecto dá varias ramas colaterales, que son: las *hemorroidales inferiores*; la *superficial del periné*, que baja por detrás del trasverso, para marchar horizontalmente por la capa sub-cutánea, llegando á la raíz de las bolsas, en donde se anastomosa con la pudenda externa, y la *trasversal del periné*, que, siguiendo la direccion que indica su nombre y marchando hácia el bulbo, es á veces tan gruesa como el tronco pudendo. Las *venas*, muy numerosas, no siguen la direccion de las arterias, sino que forman plexos al rededor de la uretra y de la próstata, que van á desaguar en las hemorroidales inferiores y pudenda interna.

9.º *Vasos linfáticos*: los superficiales van á los gánglios de la ingle, al paso que los profundos se dirigen á los pelvianos; los de la próstata forman un plexo al rededor de esta glándula y van á terminar, por dos troncos laterales, á un gánglio situado en las partes laterales é inferiores de la excavacion y por dos superiores á otro gánglio colocado por encima del agujero sub-púbeo.

10. *Nervios*. Proceden casi todos del *pudendo interno*, que sigue una distribucion análoga á la arteria de su nombre.

Aplicaciones patológicas.—Los abscesos sub-cutáneos de la parte anterior del periné se extienden hácia el escroto; los que ocupan la parte posterior se mantienen circunscritos por la estructura areolar del tejido.—Las colecciones formadas en el triángulo isquio-rectal permanecen largo tiempo circunscritas y forman un abultamiento considerable debajo de los tegumentos, al lado del rafe perineal, á través de los cuales suelen abrirse, si bien á veces marchan hácia la raíz del pene, á lo largo de los cuerpos cavernosos.—Los abscesos que se forman en el departamento superior suelen reconocer por causa una inflamacion de la próstata, y como no pueden dirigirse hácia adelante, ó causa del púbis, ni hácia abajo, por la aponeurosis media, se ven obligados á extenderse hácia arriba, en donde la aponeurosis superior les opone considerable resistencia, ó hácia los lados de la lámina próstato-perineal, la cual, fuerte hácia arriba, no se deja atravesar, al paso que, celulosa hácia abajo, permite el curso de la coleccion hácia las fosas isquio-rectales, apareciendo el absceso en las márgenes del ano ó abriéndose en el recto ó, en fin, en las vias urinarias y mas particularmente en la uretra.—En los abscesos urinarios en que la orina se derrama con cierta rapidez y de modo que no queda tiempo para que la inflamacion endurezca los tejidos, sucede que el curso del líquido está sometido á las disposiciones de las capas que encuentra; así pues, cuando la fístula urinaria tiene su abertura interna en un punto inferior á la aponeurosis media, el líquido se derrama por el espacio perineal inferior, al que distiende, se extiende hácia el pene, al que hincha enormemente y se abre paso por la region dorsal, á los lados del ligamento suspensorio, desde donde puede esparramarse por todo el tejido sub-cutáneo, hácia el escroto, púbis, parte inferior de la pared anterior del abdómen y aun remontar hasta la axila.—Si la abertura de las vias uri-

narias ocupa un punto superior á la aponeurosis media, el líquido sigue el mismo camino que hemos indicado recorren las colecciones purulentas alojadas en el departamento superior, (véase lo que dejamos dicho mas arriba).

Aplicaciones operatorias.—En la talla lateralizada, en que se incinde por el rafe medio á 3 ó 4 c. por delante del ano, se penetra en la parte posterior del triángulo isquio-rectal; luego, dejando hácia adentro el bulbo, se incinde la aponeurosis media y se llega al departamento perineal superior, en donde se va á buscar la porcion membranosa de la uretra, para abrirla y entrar en la vejiga.—Las tallas pre-rectal y bilateral se practican en un triángulo llamado *recto-uretral*, el cual presenta un lado anterior, convexo hácia atrás, que es la uretra; otro posterior, convexo hácia adelante, que es el recto; un vértice, resultante de la confluencia de estos dos lados curvilíneos, en donde se encuentra la próstata, separada de la vejiga únicamente por la aponeurosis perineal superior, y una base, tambien curvilínea, con la convexidad inferior, formada por el rafe cutáneo perineal, que vá del ano á la raíz de lasbolsas: en este triangulo se encuentran las siguientes capas, que el bisturí atraviesa sucesivamente en estas operaciones: la piel, la capa sub-cutánea con sus dos hojillas y fibras del esfínter y los vasos perineales superficiales que lo atraviesan, el entrecruzamiento de los bulbo-cavernosos, trasverso y esfínter, el fondo de saco del bulbo, la próstata y por atrás y por encima de esta, la cara anterior del recto, y por último, por delante y arriba de la referida glándula, la uretra.—La talla pre-rectal proporciona un espacio mucho mayor que la bilateral para extraer el cálculo y no expone, como esta, á herir ni el bulbo, ni el recto, ni arteria alguna importante por su calibre.

De la uretra.—La uretra es el conducto excretorio de las vias genito-urinarias y se extiende desde el glande, entre los cuerpos cavernosos, cubierta luego por fibras musculares y atravesando despues la próstata, hasta el cuello de la vejiga; pudiendo dividirse en dos porciones, á saber: una *peniana* ó *libre*, y otra *posterior* ó *perineal*; ó en tres, que son: una *anterior*, ó *esponjosa*, extendida desde el glande al fondo de saco del bulbo; otra *media*, *membranosa*, ó mejor *musculosa*, que va desde el bulbo al vértice de la próstata, y otra *prostática*, comprendida en el espesor de esta glándula. La *direccion* de la uretra, sobre la cual hay notable desacuerdo entre los anatómicos, está determinada, segun Richet, por una línea que, siendo recta desde el glande al púbis, esto es, en sus tres cuartos anteriores, en lo restante, ó sea desde la sínfisis pubiana á la vejiga, forma una curva de concavidad antero-superior, y cuya extremidad posterior está 15 ó 20 mm. mas alta que la anterior. Esta curva se desvanece por completo por medio del cateterismo rectilíneo. La *longitud* de la uretra en el hombre adulto varía entre 14 y 16 c.; pero estirando el conducto, puede alcanzar 22, 24 y hasta 32. La longitud de la porcion peniana es de 12 c., lo que equivale á las tres cuartas partes de la longitud total; los 3 ó 4 c. restantes corresponden á la porcion perineal. El calibre de la uretra varía en los diver-

Los puntos de su extensión: detrás del meato urinario presenta una dilatación fusiforme, de 6 á 8^{mm.}, á la cual sigue un angostamiento, que se prolonga hasta por debajo de la sínfisis, por detrás del cual se presenta otra dilatación aun mayor que la primera y que se extiende hasta la extremidad posterior del bulbo; viene enseguida otro angostamiento irregular, que corresponde á la porción membranosa, al cual sucede otra dilatación de una capacidad intermedia comparada con las dos anteriores, la que termina en el cuello de la vejiga por un ligero angostamiento. De ahí resulta, que la *primera dilatación* corresponde á la *fosa navicular*, la *segunda* al *bulbo* y la *tercera* á la *porción prostática*. Sin embargo de esto, el conducto uretral ofrece normalmente sus paredes en recíproca aplicación, y por consiguiente, no forma cavidad tubular sino de un modo virtual, esto es, cuando se interpone algún cuerpo sólido ó líquido en su interior; pero este recíproco contacto es mucho mas íntimo en la porción prostática, lo cual debe atribuirse á la contracción de las fibras musculares, contracción que persiste aun despues de la muerte, como la rigidez cadavérica, lo que es causa del obstáculo que encuentra frecuentemente la sonda al pasar detrás del púbis cuando se practica el cateterismo en un cadáver en el que no se haya iniciado la descomposición pútrida. Los sitios mas angostos de la uretra del adulto, en el acto de la micción, no miden menos de 4^{mm.}; pero estos pueden sufrir una dilatación tal que los lleve á 7 ú 8^{mm.}, sin que por esto se dislaceren los tejidos. La estructura de la uretra debe ser estudiada en sus tres porciones: en la *porción esponjosa*, que comprende los $\frac{4}{5}$ anteriores del conducto, hállase esta rodeada de una vaina eréctil, cilíndrica en su parte media y abultada en sus extremidades; la uretra en el glande está por debajo del abultamiento y lo restante de su extensión se halla por encima del cuerpo esponjoso. La mucosa es tan friable que no resiste sino débilmente á la acción de las candelillas; hállase empero, reforzada por una membrana fibrosa que reviste al tejido esponjoso, la cual, al nivel del cuello del bulbo, forma un repliegue, ó brida fibrosa, que tiene grande importancia para el cateterismo. La *porción membranosa, ó muscular*, que se extiende desde el cuello del bulbo al vértice de la próstata, mide de 12 á 14^{mm.} y está rodeada de fibras musculares, propias unas y pertenecientes otras al músculo de Wilson; por abajo corresponde al músculo de Guthrie y á los plexos venosos. Las fibras musculares propias de la uretra forman dos planos: uno superficial, de fibras longitudinales, y otro profundo, de fibras circulares. Esta estructura es análoga á la de las arterias, por lo cual merece el nombre de *esfínter uretral*, que le ha dado Amussat. Para comprender bien la *porción prostática* es preciso conocer antes la próstata. La *próstata* es una glándula de la forma de una castaña, ó cono aplastado oblicuamente, dirigido hácia abajo y adelante, cuya base abraza el cuello vesical, al paso que por su vértice corresponde á la porción membranosa de la uretra. Sus dimensiones en el adulto son: *cara superior*, de 16 á 18^{mm.}; *cara inferior*, de 25 á 32^{mm.}; *altura*, al nivel de la base, de 25

á 30^{mm.}; *anchura*, de 38 á 42^{mm.}. Está situada á 12 ó 15^{mm.} por detrás del púbis, al nivel de la línea coxi-pubiana. Por su cara posterior, cortada á bicel de arriba abajo y de atrás adelante, está en relacion con el recto, de modo que por arriba está muy próxima á este intestino, al paso que por abajo se separa de él, contribuyendo así á formar el vértice del ángulo recto-uretral; por su cara superior está cubierta por la aponeurosis perineal superior y por los ligamentos anteriores de la vejiga, ó pubio-prostáticos; por los lados está separada del elevador del ano por la aponeurosis lateral de la próstata, que cubre el plexo venoso prostático; por su vértice, que mira adelante, la próstata abraza parte de la porcion muscular de la uretra, la cual la atraviesa oblicuamente desde su base hasta su vértice; los *conductos eyaculadores* penetran en la próstata en direccion oblicua de atrás adelante y de arriba abajo. La *porcion prostática* de la uretra ofrece una cavidad susceptible de considerable dilatacion por los esfuerzos mecánicos y cuyo conocimiento exacto interesa mucho á la medicina operatoria; la capacidad de esta cavidad puede llegar al diámetro de 16^{mm.}, lo cual dá una circunferencia de 48^{mm.}; mas como este espacio sea insuficiente para extraer cálculos vesicales algo voluminosos, en la cistatomía se agranda el paso, incindiendo la próstata: de aquí la grande utilidad de conocer las dimensiones de los diámetros que tiene esta glándula partiendo del conducto uretral. Segun Sappey, el *radio inferior* de la próstata mide 17^{mm.}; el *trasverso* 15, y 22 el *oblicuo hácia abajo y atrás*; de donde resulta, que sin pasar los límites de la glándula, la mayor abertura que puede obtenerse incindiendo la próstata desde la cavidad de la uretra es de 35^{mm.}, por donde podria pasar un cálculo esférico de 40^{mm.} de diámetro, ó mejor de 30. á 35^{mm.}, contando con el grosor de las tenazas. Sin embargo, casi nunca se practica la talla uretral sin pasar mas allá de los límites de la próstata, y para obtener espacio suficiente para extraer el cálculo, mejor es practicar una incision bilateral que una unilateral; en las secciones poco amplias se contunde la próstata. La membrana *mucosa* de la uretra es muy fina y trasparente y su color mas ó menos subido depende de la cantidad de sangre que contiene en su espesor. Adhiere con poca intimidad á las partes subyacentes por medio de un tejido conjuntivo, algo apretado, pero que sin embargo le permite arrugarse y formar repliegues que se desvanecen al pasar la orina. Su resistencia es tan escasa, que se desgarrá por las violencias algo intensas. Presenta en su trayecto una superficie accidentada de repliegues, surcos y orificios que importa tener presentes. Los repliegues existen casi todos en la cara superior del conducto, y presentan el aspecto de válvulas análogas á las de las venas, las cuales ocultan unos hoyos, ó depresiones, que son las *lagunas de Morgagni*. Uno de estos repliegues mas considerable, se encuentra á unos 2 c. del meata-urinario y se llama *válvula de Guerin*; su existencia es poco constante. Gran número de orificios muy pequeños se encuentran diseminados por toda la superficie de la mucosa uretral: son los orificios de las *glándulas tubulares de Morgagni*,