

están muy adheridas al tejido del órgano. Estas venas siguen un curso igual al de las arterias y terminan en un plexo venoso sobre el haz de tejido conectivo ya mencionado, el cual cree Williams es el verdadero tejido submucoso uterino, siendo realmente mucosa muscular el grueso haz de tejido muscular que hay entre él y la cavidad uterina. A consecuencia de esto la circulación uterina difícilmente puede alterarse por causas mecánicas. Después de anastomosarse extensamente entre sí, salen estos senos por los repliegues de los ligamentos anchos, en donde, reunidos á las venas ováricas y vaginales, constituyen una red venosa muy grande llamada *plexo pampiniforme*.

Vasos linfáticos
del
útero.

Los linfáticos del útero son anchos y muy desarrollados; en estos últimos tiempos se ha considerado con mucha probabilidad que toman una parte importante en el desarrollo de ciertas afecciones puerperales. Un conocimiento más exacto de su trayecto y de su distribución que el que hoy tenemos arrojará sin duda viva luz sobre el particular. Según las recientes investigaciones de Leopold (1), que ha estudiado minuciosamente su histología, nacen en los espacios linfáticos, entre las delgadas fajas de tejido conectivo que forman la base de la mucosa uterina, en donde se ponen en contacto con las glándulas utriculares y las últimas ramificaciones de los vasos sanguíneos del útero. A su paso por el tejido muscular se estrechan poco á poco en vasos y espacios linfáticos, que tienen una disposición muy irregular y se anastomosan comúnmente entre sí en la capa muscular externa, sobre todo en los lados del útero, para formar anchos conductos que tienen probablemente válvulas. Inmediatamente por debajo de la capa peritoneal forman estos vasos linfáticos un plexo ancho y característico que cubre las caras anterior y posterior del útero, y presentan, en diferentes puntos de su trayecto, anchas dilataciones, dirigiéndose después á las trompas de Falopio. Los linfáticos del cuerpo del útero abocan á los ganglios lumbarés, y los del cuello á los pélvicos.

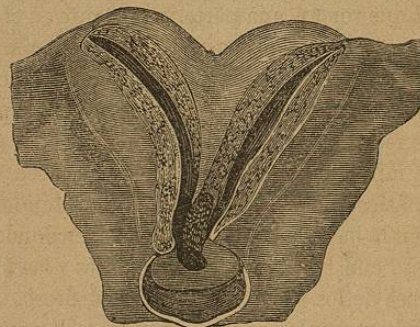
Nervios
uterinos.

La distribución y disposición de los nervios del útero han sido objeto de largas controversias. Nacen principal-

(1) *Arch. f. Gynäk.*, 1873, Bd. VI, Heft 1, S. 1.

mente de los plexos ováricos é hipogástricos, y se anastomosan extensamente entre sí, en medio de los repliegues de los ligamentos anchos; penetran después en el tejido muscular uterino, siguiendo de ordinario, pero no siempre, el trayecto de las arterias. Proceden, sobre todo, del gran simpático; sin embargo, como el plexo hipogástrico está en relación con los nervios sacros, es probable que algunos filetes del sistema cerebro-espinal se distribuyan por el cuello. En la actualidad se admite, por lo general, que algunos filetes nerviosos se distribuyen por el cuello, hasta por el orificio externo, aunque Jobert y otros autores hayan negado su existencia en este punto. La distribución

Fig. 29.



Utero bifido (según Farre).

última de los nervios no está aún bien definida. Polle (1) describe un filamento nervioso que entra en las papilas de la mucosa cervical con los capilares, y Frankenhauser (2) dice que las fibras nerviosas rodean los músculos del útero en forma de plexo y terminan de ordinario en los nucléolos de las células musculares.

Es necesario mencionar algunas variedades anormales que se encuentran en el útero y la vagina, porque pueden tener importancia práctica durante el parto. La más frecuente de estas anomalías es la existencia de un útero doble ó parcialmente doble, parecido á los que en el estado

Anormalia
del
útero.

(1) *Die Nerven-Verbreitung in den Weiblichen Genitalien*, 1865.

(2) *Nerven der Gebärmutter*, 1867.

normal existen en algunas especies inferiores (fig. 29). Esta anomalía se explica por el desarrollo del útero durante la vida fetal. Está constituido por órganos que existen sólo al principio de la vida fetal, conocidos con el nombre de cuerpos de Wolf, y que consisten en cierto número de tubos, situados en cada lado de la columna vertebral y que se abren en el interior de un conducto excretor. A lo largo de su borde externo hay un conducto llamado de Müller, que, como los conductos excretores, aboca en una cloaca común á los órganos digestivos y urinarios. El conducto de Müller se reúne al del lado opuesto para formar el útero y las trompas de Falopio en la mujer, y después desaparece la pared de unión entre los dos. Sin embargo, si está dificultado el desarrollo, puede persistir esta pared, en cuyo caso resulta ó un útero enteramente doble, ó un útero bífido (bífido sólo en su parte superior), ó dos vaginas que conducen cada una á un útero distinto. Si sobreviene un embarazo en un caso de tal anomalía—y de ello se citan varios casos—puede complicarse con serios desórdenes.

Embarazo en casos de útero bífido.

Puede suceder que uno de los cuernos de un útero doble no sea bastante grande para contener hasta su término el producto de la concepción, en cuyo caso es de temer una rotura. Se sospecha que algunas observaciones tomadas por embarazos tubarios se referían realmente á la hipótesis de que hablamos. La fecundación puede verificarse también en los dos cuernos en épocas diferentes y constituir la superfetación. Se ha observado, sin embargo, que un embarazo sobrevenido en uno ú otro cuerno de un útero bífido pudo llegar á su término sin ninguna complicación. Un caso notable de este género es el recién publicado por el doctor Ross, de Brighton (1). Una mujer abortó dos gemelos el 16 de julio de 1870, y quince semanas después, el 31 de octubre, parió un niño sano y robusto. Un examen cuidadoso demostró la existencia de un útero completamente doble, y ¡cosa curiosa! esta mujer había dado á luz seis niños vivos de término sin que ocurriera anomalía alguna en sus partos. Sin embargo, no debemos confiar en su resultado, siempre tan favorable en circunstancias tales, y pue-

(1) *Lancet*, agosto de 1871, vol. II, pág. 188.

de suceder que haya más ó menos dificultades durante el parto que pongan en peligro la vida de la mujer. A veces sólo es doble la vagina, siendo sencillo el útero. El doctor Mateo Duncan (1) ha citado algunos casos de esta variedad, en la cual el séptum vaginal opuso obstáculos al nacimiento del niño é hizo necesaria la sección.

Los diferentes repliegues del peritoneo que revisten el útero sirven para mantenerle en su situación y se describen como ligamentos suyos; tales son los ligamentos anchos de cada lado, los vésico-uterinos, los sacro-uterinos y los ligamentos redondos, que no son repliegues peritoneales como los otros. Los *ligamentos anchos* se extienden por los lados del útero, en donde se separan una de otra sus hojas, atravesando transversalmente la pelvis y dividiendo su cavidad en dos partes: la una por delante, en donde se aloja la vejiga, y la otra por detrás, en donde está situado el recto. Su borde superior está dividido en tres repliegues secundarios, de los cuales el anterior contiene el ligamento redondo, el medio la trompa de Falopio y el posterior el ovario. Esta disposición ha recibido el nombre de *ala vespertilionis*, á causa de su parecido al ala del murciélago. Entre los repliegues de los ligamentos anchos se encuentran los vasos y los nervios uterinos, así como cierta cantidad de tejido celular laxo, en relación con las fascias de la pelvis. Allí también está situado ese órgano particular conocido con el nombre de órgano de Rosenmüller ó *paraovario* (fig. 30), resto del cuerpo de Wolf, que corresponde al epidídimo del hombre. Se encuentra sobre todo en las jóvenes, quitando los ligamentos anchos y mirándolos al trasluz; sin embargo, existe en todas las edades.

Está constituido por algunos tubos (8 ó 10 según Farre, y 18 ó 20 según Bankes) (2), cuyo trayecto es tortuoso; representa una pirámide de base situada al lado de la trompa de Falopio, y cuyo vértice se pierde en la superficie del ovario. Los tubos están formados de tejido fibroso cubierto por un epitelium pavimentoso, y no poseen

(1) *Researches in obstetrics*, pág. 443.

(2) Bankes, *On the Wolfian Bodies*.

Ligamentos uterinos.

Ligamentos anchos.

Estrechuras entre los repliegues de los ligamentos anchos.

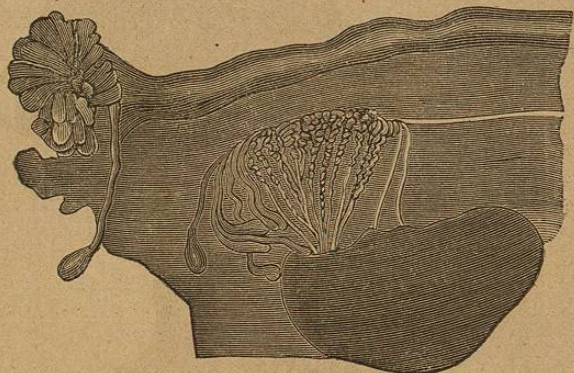
Paraovario.

BIBLIOTECA
FAC. DE MED. U. A. N. L.

Fibras
musculares entre
sus pliegues.

ningún conducto excretor ni comunicación, ora con el útero, ora con el ovario. Su función, si tienen alguna, es desconocida. Se encuentran también en este punto cierto número de fibras musculares, colocadas entre las mallas del tejido conectivo, estudiadas especialmente por Rouget, que las ha descrito como entrelazadas unas con otras y formando una red abierta, continua con el tejido muscular uterino (fig. 31). Estas fibras están dispuestas en dos capas: la anterior es continuación de las fibras musculares de la cara anterior del útero, y concurre á formar una parte del ligamento

Fig. 30.



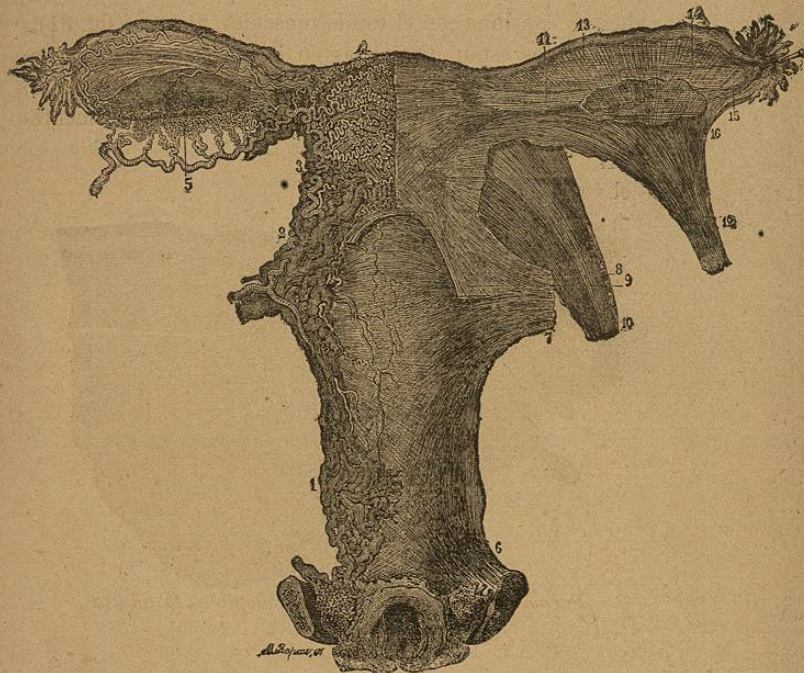
Parametrio, ovario y trompa de Falopio en la adulta
(según Kobelt).

redondo; la posterior nace de la pared posterior del útero, se extiende transversalmente y se inserta en la articulación sacro-iliaca. De este modo se forma una envoltura que rodea la totalidad del útero, las trompas de Falopio y el ovario; su función no está aún perfectamente definida. Se supone que sirve para retraer después del parto los ligamentos peritoneales que han sido distendidos, y sobre todo para armonizar la acción de todos los órganos generadores durante la menstruación y el orgasmo venéreo; de este modo se explica, como más adelante veremos, el mecanismo en virtud del cual la extremidad franjeada de la trompa de Falopio se aplica al ovario antes de la rotura de la vesícula de Graaf.

Los *ligamentos redondos* tienen una estructura esencialmente muscular. Se extienden desde el borde superior del útero, á continuación de las fibras musculares; se dirigen transversal y después oblicuamente hacia abajo hasta su

Ligamento
redondos.

Fig. 31.



Disposición de los músculos y vasos, vistos por la región posterior
(según Rouget).

Vasos: 1, 2, 3, plexo vaginal, cervical y uterino; 4, arterias del cuerpo del útero; 5, arterias del ovario. — *Hacecillos musculares*: 6, 7, fibras insertas á la vagina, á la sínfisis pubiana y á la articulación sacro-iliaca; 8, hacecillos musculares procedentes del útero y de los ligamentos anchos; 9, 10, 11, 12, hacecillos insertos al ovario y á las trompas de Falopio.

llegada al anillo inguinal, en donde se confunden con el tejido celular. En la primera porción de su trayecto son lisas las fibras musculares, pero bien pronto reciben del músculo transversal y de los pilares del anillo inguinal las

fibras estriadas que rodean y cubren el tejido muscular liso. Además, los ligamentos redondos contienen tejido elástico y conectivo, arterias, venas y filetes nerviosos. Las arterias proceden de la iliaca ó de la arteria del cremáster, y los nervios del génito-crural. Según Rainey, la función principal de estos ligamentos es la de atraer el útero hacia la sínfisis pubiana durante la aproximación sexual y favorecer así la ascensión del esperma.

Ligamentos
vésico-uterinos
y útero-sacros.

Los *ligamentos vésico-uterinos* son dos repliegues del peritoneo que van de la porción inferior del cuerpo del útero por delante al fondo de la vejiga.

Los *ligamentos útero-sacros* son también dos repliegues del peritoneo en forma de media luna, con la concavidad mirando hacia dentro; parten de la porción inferior de la cara posterior del útero, y se encorvan por detrás para insertarse en la tercera y cuarta vértebras sacras. Se encuentran en sus repliegues hacecillos de fibras musculares, continuas con las del útero, así como tejido conectivo, vasos y nervios. Los experimentos de Savage y los de otros anatómicos demuestran que estos ligamentos tienen una gran influencia para prevenir la dislocación hacia abajo de la matriz.

Alteraciones
durante
el
embarazo.

Durante el embarazo todos estos ligamentos se relajan y despliegan, elevándose por encima de la cavidad pélvica y acomodándose   las dimensiones del útero grávido, para después volver á su grosor primero, gracias á la disposición de las fibras musculares que contienen, una vez verificado el alumbramiento.

Trompas
de Falopio.

Las *trompas de Falopio*, análogas á los conductos deferentes en el hombre, son órganos del mayor interés fisiológico. Llenan una doble función: la de conducir el esperma al ovario y la de transportar el huevo al útero. Puede considerárselas,   causa de este último hecho, como conductos excretores de los ovarios; pero diferentes de los conductos excretores ordinarios por su movilidad, que les permite aplicarse   la parte del ovario de donde debe nacer el huevo, y esta movilidad es tan grande, que es permitido creer que la trompa de Falopio puede adaptarse al ovario del lado opuesto.

Las trompas nacen del ángulo superior del útero, diri-

gidas primero transversalmente hacia afuera, después hacia abajo, detrás y adentro, de modo que lleguen á las inmediaciones del ovario. En la primera parte de su trayecto la trompa está recta, y después se torna flexuosa y torcida sobre sí misma. Está situada en la porción superior del ligamento ancho, en donde puede tocarse como un cordón duro. Principia en el útero por una abertura estrecha, que apenas admite el paso de una seda y que es conocida con el nombre de *embocadura uterina*. Pasando   través de las paredes musculares del útero, se encorva un poco la

Fig. 32.



Trompa de Falopio abierta (según Richard).

a, b, porción uterina de la trompa; c, d, repliegues de la membrana mucosa; e, ligamentos tubo-ováricos y franjas; f, ovario; g, ligamentos redondos.

trompa y llega á la cavidad por una abertura dilatada. A partir de su inserción uterina se ensancha gradualmente, hasta terminar en una extremidad en forma de pabellón. Sin embargo, un poco por delante de su extremidad dilatada se estrecha de nuevo ligeramente. El extremo ovárico de la trompa está constituido por cierto número de repliegues en forma de franja. Consisten en fibras membranosas longitudinales, que rodean el orificio de la trompa como los tentáculos de un pólipo, variando considerablemente en número y grosor, y cuyos bordes est n también corta-

Extremidades
franjeadas.

dos y franjeados (fig. 32). Se encuentran en su cara interna repliegues mucosos transversos y longitudinales, continuos con los de la mucosa de la trompa. Una de estas franjas es siempre mayor y más desarrollada que las otras, y está indirectamente unida á la superficie del ovario por un repliegue del peritoneo que nace de su superficie externa. La cara inferior está vaciada en forma de gotiera abierta por abajo. Esta disposición en franjas permite á la trompa coger fácilmente el ovario durante la época menstrual, y la franja unida al órgano guía al parecer los tentáculos sobre el ovario que deben coger. A veces hay una ó varias series suplementarias de franjas que tienen una abertura de comunicación con la trompa, más allá de su extremo ovárico. Recientemente se ha probado que el extremo franjeado de la trompa, después de pasar sobre la parte superior del ovario, se vuelve sobre su borde libre, de modo que su abertura se halle sobre él preparada para recibir el óvulo cuando es expelido del folículo de Graaf (1).

Su estructura.

Las trompas poseen un capa peritoneal, una muscular y otra mucosa. El peritoneo rodea la trompa en las tres cuartas partes de su extensión y se pone en contacto con la mucosa en su extremidad franjeada, único ejemplo de tal unión en toda la economía. La capa muscular está principalmente compuesta de fibras circulares entremezcladas con algunas otras longitudinales. Su carácter muscular ha sido puesto en duda por Robin y Richard, pero Farre no ha tenido la menor dificultad para demostrar la existencia de las fibras musculares, á la vez en la mujer y en algunas especies inferiores. Según Robin, el tejido muscular de las trompas de Falopio es enteramente distinto del del útero, y los describe como separados uno de otro por un séptum celular bien marcado.

La membrana mucosa está entrecortada por gran número de repliegues longitudinales que contienen un séptum fibroso, denso y vascular, con pequeñas fibras musculares y cubierto por un epitélium cilíndrico de pestañas vibrátiles. La yuxtaposición de estas pestañas da por resultado producir series de tubos capilares finos, á lo largo de los

(1) His, *Archiv für Anat. und Phys.*, 1881.

cuales camina el huevo, y las pestañas, dirigiendo su acción hacia el útero, favorecen la marcha.

Los ovarios son los órganos en que se forma el huevo y de donde es arrojado. Las modificaciones que experimentan en las diferentes épocas de la ovulación, en todo el periodo que transcurre entre la pubertad y la menopausia, tienen capital influencia sobre la economía de la mujer. Normalmente son en número de dos los ovarios, pero excepcionalmente puede haber alguno suplementario y también faltar por completo. Están situados en el repliegue posterior del ligamento ancho, comúnmente por bajo del estrecho superior, detrás de las trompas de Falopio: el ovario izquierdo por delante del recto, el derecho por delante de algunas asas del intestino delgado. Sin embargo, su situación es esencialmente variable, según diversas circunstancias, y apenas si se les puede asignar una posición normal. Durante el embarazo se elevan en la cavidad abdominal, á medida que el útero aumenta de volumen; en ciertos casos pueden ser rechazados hacia abajo al espacio de Douglas, y se perciben á través de la vagina en forma de cuerpos redondeados y muy sensibles.

Los repliegues del ligamento ancho, entre los cuales se colocan los ovarios, les forman una especie de mesenterio laxo. Cada uno está unido al ángulo superior del útero por medio de inserciones especiales, llamadas ligamentos útero-ováricos. Este ligamento está constituido por una franja de fibras musculares orgánicas; se continúa con las fibras musculares superficiales de la pared posterior del útero, una pulgada próximamente de longitud, y se inserta á la extremidad interna del ovario. Está rodeado por el peritoneo, y en su interior, como veremos, las fibras musculares que constituyen una parte integral importante de los ovarios son llevadas á estos órganos. El ovario está también unido á la extremidad franjeada de la trompa por los medios que ya hemos descrito.

El ovario tiene una forma irregularmente oval (fig. 33) con el borde superior convexo y el inferior recto, por el cual penetran en el órgano los vasos y los nervios. La cara anterior del ovario, lo mismo que la del útero, es menos convexa que la posterior. La extremidad externa es más

Ovarios.

Su posición.

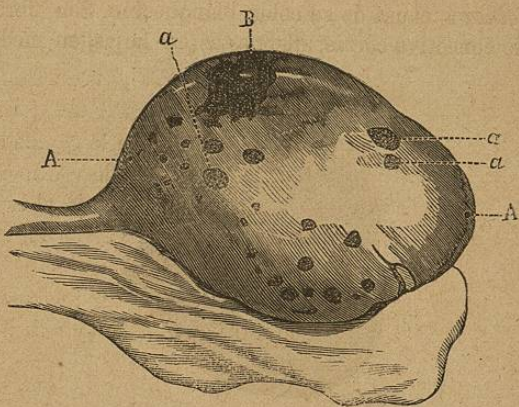
Sus conexiones.

Su forma
y
dimensiones.

redondeada, más bulbosa que la interna, siendo ésta más afilada y hallándose casi perdida en su propio ligamento.

Gracias á estas particularidades, es posible distinguir el ovario del lado izquierdo del del lado derecho después de extraídos del cuerpo. Su grosor varía mucho, según las circunstancias. Por término medio, en una mujer adulta el ovario mide 2 centímetros y medio á 5 de longitud, 2 centímetros de anchura y unos 2 y medio de espesor. Sin embargo, su volumen es mucho mayor durante el período menstrual, cuyo hecho se ha comprobado en ciertos casos

Fig. 33.



A, A, ovario aumentado de volumen por la congestión menstrual; B, folículo roto sobresaliendo en su superficie; a, a, a, cicatrices de antiguos folículos.

de hernia del ovario, en que era posible ver aumentar de volumen el órgano, que descendía en cuanto principiaba el flujo. Se dice también que durante el embarazo tiene un volumen doble. Pasada la edad crítica se atrofia, haciéndose rugosa su superficie. Antes de la pubertad, esta superficie es suave y pulimentada y de color blanquecino. En cuanto se establece la menstruación, presenta cicatrices consecutivas á la rotura de los folículos de Graaf (figura 33, aa); en efecto, cada folículo deja una pequeña cicatriz lineal ó estriada, de color oscuro, y cuanto más edad tiene la mujer mayor es el número de estas cicatrices.

La estructura del ovario ha sido objeto de importantes observaciones. Posee una envoltura externa de epitélium que se continúa en su origen con el peritoneo, llamada por algunos autores epitélium-germen, porque da origen á los lóbulos al principio de la vida fetal. En el adulto está separada del peritoneo, en la base del órgano, por una línea blanca circular, y está constituida por el epitélium cilíndrico, difiriendo sólo del epitélium de las trompas, con el cual se continúa á veces á través de la franja fija que une la trompa al ovario, por falta de pestañas.

Inmediatamente por bajo de esta envoltura se encuentra la gruesa membrana conocida con el nombre de *túnica albugínea* á causa de su color blanquecino. Son fibras de tejido conectivo cortas, dispuestas en hojas, en medio de

Su estructura.
Cubierta
epitelial.

Túnica
albugínea.

Fig. 34.



Corte longitudinal del ovario en una adulta (según Farre).

las cuales se hallan algunas fibras musculares fusiformes. En el punto en que los vasos y los nervios penetran en el ovario, esta membrana se eleva para formar una eminencia que se continúa con los ligamentos útero-ováricos. La túnica albugínea está íntimamente confundida con el estroma del ovario, hasta tal punto que la disección no podría separarlas; y según las observaciones más recientes no existe como hojuela distinta, sino que es sólo la porción externa del tejido propio del ovario, con tejido conectivo más denso y desarrollado que en las otras porciones.

Haciendo un corte longitudinal del ovario (fig. 34) es fácil ver que está compuesto de dos partes: una interna rosá-

El estroma.