

nos, y está á veces bastante abierto para admitir la punta del dedo. En la vejez se atrofia el cuello, y no es raro, en la época de la menopausia, que desaparezca por completo, de tal suerte que el orificio se encuentra al nivel del extremo de la vagina.

Superficie
interna del útero.

La superficie interna del útero comprende la cavidad del cuerpo y la del cuello, la primera un poco más corta que la segunda en las vírgenes y aproximadamente igual en las mujeres que han tenido hijos; están separados uno de otro por una estrangulación que forma el límite superior del cuello. La cavidad del cuerpo de la matriz tiene una forma triangular, estando representada la base del triángulo por la línea de unión de los orificios de las trompas de Falopio y su vértice por el orificio superior del cuello ó orificio interno, como á veces se llama. En las vírgenes los bordes son algo convexos, de convexidad interna. Después de un parto, se tornan rectos ó ligeramente cóncavos. Las caras opuestas de la cavidad están siempre en contacto en el estado normal, ó al menos no están separadas más que por una ligera capa de moco.

Cavidad
del cuerpo.

Cavidad
del cuello.

La cavidad del cuello es fusiforme, más estrecha por arriba y por abajo, en los orificios interno y externo, y un poco dilatada entre estos dos puntos. Está aplanada de delante atrás y en contacto sus caras opuestas, pero tan íntimamente como las de la cavidad del cuerpo. En la mucosa de las caras anterior y posterior sobresale un rafe longitudinal, entre otros dos más pequeños, de donde parten surcos transversos con ángulos más ó menos agudos. Esta disposición es conocida con el nombre de árbol de la vida. Según Guyón, los surcos perpendiculares no están situados uno enfrente de otro, sino que sirven para llenar completamente la cavidad del cuello, sobre todo hacia el orificio interno (fig. 21). El árbol de la vida es más marcado en las vírgenes y se atrofia considerablemente después del parto.

El extremo superior del canal cervical forma un istmo estrecho que le separa de la cavidad del cuerpo, y mide próximamente un centímetro de extensión. Como el orificio externo, este istmo se estrecha pasada la época de la

menopausia y en las ancianas se oblitera á veces por completo.

El útero está formado de tres capas principales: el peritoneo los músculos y la mucosa. El peritoneo cubre la mayor parte del órgano, extendiéndose hacia abajo hasta el nivel del orificio interno por delante y por detrás hasta por arriba de la vagina; en estos puntos se refleja

Estructura
del
útero.

Fig. 21.



Parte interna del cuello (aumento de 9 diámetros)
(según Tyler Smith y Hassall).

sobre la vejiga y el recto. En los lados el revestimiento peritoneal no es tan completo, pues un poco por bajo de las trompas de Falopio se separan sus repliegues uno de otro, formando los ligamentos anchos, y por este punto llegan al órgano los vasos y los nervios del útero. En la parte superior del útero, el peritoneo está tan íntimamente unido al tejido propio del órgano que no puede separarse de él; más abajo, la adherencia no es tan fuerte. La masa del tejido uterino, comprendien-

Revestimiento
peritoneal.

Su tejido propio
está compuesto
de
fibras musculares
lisas.

do el cuerpo y el cuello, está constituida por fibras musculares lisas (fig. 22), sólidamente unidas entre sí por tejido conectivo nuclear y fibras elásticas. Las células fibro-musculares son grandes y fusiformes, con extremidades delgadas, y contienen generalmente en su centro un

Fig. 22.

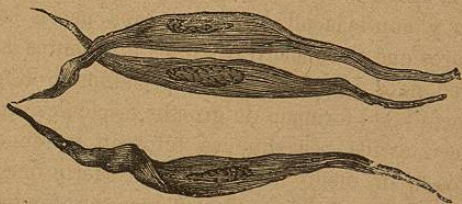


Fibras musculares en un útero virgen (según Farre).

a, fibras unidas por tejido conectivo; b, fibras separadas y corpúsculos elementales.

núcleo distinto. Estas células, lo propio que sus núcleos, adquieren gran desarrollo durante el embarazo (fig. 23); pero, según Stricker, las fibras musculares que toman par-

Fig. 23.



Fibras musculares desarrolladas en un útero grávido (según Wagner).

te importante en la expulsión del feto son las únicas que participan de este aumento de volumen, que no alcanza á las fibras de las capas interna y externa (1). A estas fibras desarrolladas se agregan, sobre todo cerca de la mucosa, cierto número de corpúsculos elementales, que el doctor Farre (2) cree son fibras musculares al principio de su

(1) *Comparative Histology*, tomo III, *Syd. Soc. Trans.*, pág. 477.

(2) *The Uterus and its Appendages*, pág. 632.

formación y cuyas diferentes fases de desarrollo ha descrito. El doctor Juan Williams (1) cree que gran parte del tejido muscular uterino, más de las tres cuartas partes de su espesor, forma parte integrante de la mucosa, absolutamente como las mucosas musculares del conducto digestivo. Describe esta porción como separada del resto del tejido muscular por una capa más laxa de tejido conectivo que contiene numerosos vasos. Al principio de la vida fetal y en el útero de algunas especies inferiores es muy marcada esta disposición; por el contrario, es difícil de apreciar en el útero de la mujer adulta.

El examen del tejido uterino fuera del estado de embarazo, no nos permite apreciar ninguna disposición definida de sus fibras musculares; se hallan, al parecer, revueltas en una confusión inextricable. Observando sus relaciones durante el desarrollo que adquieren en el embarazo, ha demostrado Helié (2) que pueden dividirse en tres capas: una externa; otra media, casi longitudinal, y una interna, en gran parte circular. No creemos necesario descender á explicar todos los detalles de su distribución. Diremos sólo que describe una capa externa que parte de detrás de la unión del cuerpo con el cuello y se eleva hasta el fondo y aun más allá. De esta capa nacen las fibras musculares que se encuentran en los ligamentos anchos y en los redondos, y que describe especialmente Rouget. El plano medio está formado de gruesos fascículos, que se dirigen hacia arriba, pero que se bifurcan y reúnen unos con otros de un modo notable, de tal suerte que los que primero son superficiales se hacen luego profundos y viceversa. Los haces musculares que constituyen este plano se encorvan en círculo al rededor de las anchas venas que penetran en el órgano, y les forman una especie de conducto muscular al través del cual corren. Esta disposición tiene particular importancia, pues explica de una manera bastante satisfactoria el mecanismo en virtud del cual se cohibe la hemorragia consecutiva al alumbramiento.

(1) *On the structure of the mucous membrane of the uterus* (*Obstetrical Journ.*, 1875-76, vol. III, pág. 496).

(2) *Recherches sur la disposition des fibres muscul. de l'utérus*. Paris, 1869.

Gran parte
del tejido está
formado por
mucosas
musculares.

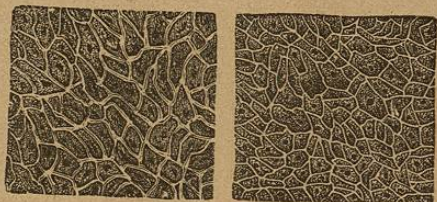
Disposición
de las fibras
musculares.

to. La capa interna está sobre todo compuesta de fibras musculares en forma de círculo, que principian al rededor de las aberturas de las trompas, y forman circunferencias cada vez más anchas, que llegan á tocarse y entrelazarse unas con otras. Una parte de estas fibras rodea el orificio interno y le forma una especie de esfínter. Existe además, en la cara interna del útero, por delante y por detrás, un plano triangular de fibras longitudinales perfectamente marcadas, hallándose la base de este triángulo dirigida hacia arriba y el vértice hacia abajo; de él parten haccillos musculares que van á la mucosa.

Su membrana mucosa.

La anatomía de la membrana mucosa del útero ha

Fig. 24.



Membrana uterina con su red de capilares y orificios glandulares (según Farre).

Del cuerpo.—Del orificio de la trompa de Falopio.

dado lugar á grandes discusiones. Han puesto en duda su existencia muchos autores, y más recientemente Snow Beck (1), quien no la considera en manera alguna como membrana mucosa, sino sólo como una porción adelgazada del mismo tejido uterino. Sin embargo, está admitida como mucosa por la generalidad de los más autorizados escritores, según los cuales no difiere de las otras membranas mucosas sino por una adherencia más íntima con los tejidos subyacentes, consecuencia de la falta de tejido definido en su estructura propia.

Es una membrana de color rosa pálido, considerablemente gruesa, más marcada en el centro del cuerpo uterino, en donde forman del octavo al cuarto del espesor total

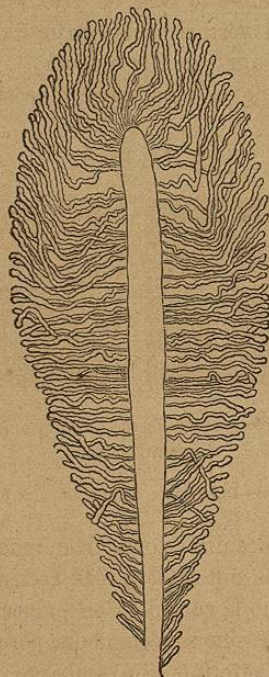
(1) *Obst. Trans.*, 1872, tomo XVIII, pág. 294.

de las paredes uterinas. En el orificio interno del cuello se termina por un borde distinto, que la separa de la membrana mucosa que tapiza el cuello.

En la superficie de la mucosa pueden observarse un número mayor ó menor de aberturas de $\frac{1}{60}$ de milímetro de ancho próximamente, orificios de las glándulas utricula-

Glándulas utriculares.

Fig. 25.

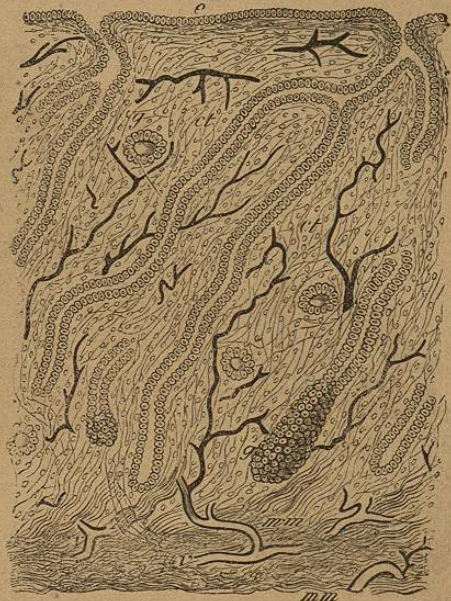


Curso de las glándulas en una membrana mucosa uterina bien desarrollada, poco antes del principio del período menstrual por ejemplo (según Williams).

res (fig. 24), que se encuentran en gran número en toda la cavidad uterina y que están íntimamente aglomeradas. Son pequeños fondos de saco, más estrechos en su embocadura que en el resto de su extensión, y cuyos extremos cerrados están situados en los tejidos subyacentes (figura 26). Juan Williams dice que tiene un trayecto oblicuo con relación á la mucosa, en el tercio inferior de la cavi-

dad, perpendicular hacia el centro, en tanto que hacia el fondo son primero perpendiculares y se hacen después oblicuos en cierto punto de su trayecto (fig. 25). Otros autores dicen que son á menudo torcidos ó en forma de saca-corchos. Hay uno ó más para el mismo orificio, y estos orificios se abren, á veces varios juntos, en pequeñas

Fig. 26.



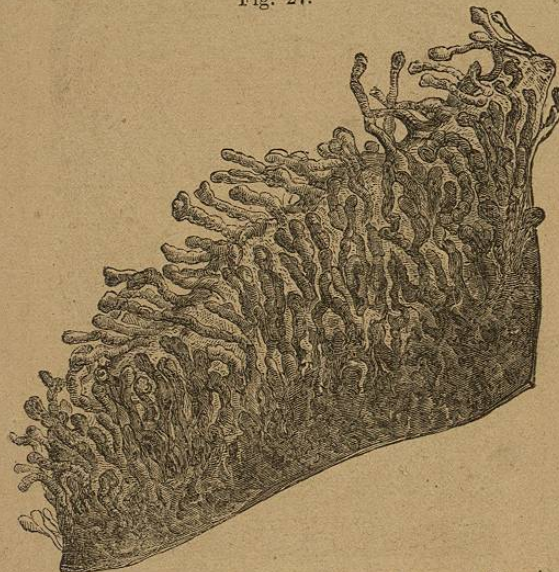
Corte vertical de una membrana mucosa uterina (según Turner).

e, Epitélium columnario (las pestañas no están representadas); g, g, glándulas utriculares; ct, ct, tejido conectivo interglandular; o, o, vasos sanguíneos; m, m, mucosa muscular.

depressiones de la superficie de la membrana mucosa. Su estructura está imperfectamente definida: es una membrana con un epitélium de carácter dudoso. Para algunos autores es cilíndrico, para otros pavimentoso, para otros en fin ciliar. La opinión más acreditada es que es cilíndrico, pero no ciliar, difiriendo en esto del epitélium que cubre la mucosa, que es manifiestamente ciliar y cuyas pestañas están dirigidas de adentro afuera. Sin embargo, Williams

ha observado pestañas en movimiento activo en el epitélium de columnas de glándulas, y establece que en sus extremos profundos, que penetran entre las fibras musculares, el epitélium de columnas está reemplazado por células redondeadas. Los capilares de la mucosa serpean entre los tubos, formando una red sobre sus superficies y al rededor de su orificio. Realmente, no existe ninguna papila en la superficie de la mucosa uterina. La membrana mucosa del

Fig. 27.



Vellosidades del cuello uterino libres de su epitélium (según Tyler Smith y Hassall).

útero es notable en el sentido de que está siempre en estado de renovación y de modificación; en cada época menstrual es expulsada á pedazos, á consecuencia de una degeneración grasosa de su tejido; después se reforma de nuevo por la proliferación de las células de los tejidos muscular y conectivo, probablemente de abajo arriba, comenzando la nueva membrana en el orificio interno. Su aspecto y su estructura varían, por consiguiente, mucho, según el momento en que se examinan. Pero de esto nos ocuparemos en el capítulo de la menstruación.

Membrana
mucosa del cuello

La mucosa del cuello es mucho más gruesa y transparente que la de la cavidad del útero, de la cual difiere también por ciertas particularidades de estructura. Ya hemos estudiado la disposición general de sus repliegues y de su superficie. La mitad inferior de la membrana que tapiza la cavidad del cuello, y toda la que cubre su porción externa ó vaginal, está enteramente revestida de pequeñas papilas (fig. 27) filiformes ó en forma de mazo.

Fig. 28.



Vellosidades uterinas cubiertas de epitelium pavimentoso y conteniendo haces vasculares (según Tyler Smith y Hassall).

Su estructura es parecida á la de la mucosa, de la que parecen ser simples eminencias. Contienen cada una una asa vascular (fig. 28) que constituyen esencialmente la parte sensorial de esta región de los órganos generadores. En todos los puntos interiores del cuello, en los surcos de la mucosa y entre sus repliegues se observan gran número de folículos mucosos, cuya estructura la forman una membrana poco definida, reforzada por el epitelium cilíndrico é intimamente unida al tejido conectivo. Cesan en el orificio externo del cuello y segregan un moco espeso, pegajoso

so y alcalino, del que el cuello está comúnmente lleno. Se encuentran también, á veces en gran número, en esta misma cavidad otros folículos transparentes, más pequeños, conocidos con el nombre de *huevos de Naboth*, que son probablemente folículos mucosos cuyos orificios se han obstruido y distendido los tubos por la secreción mucosa. El tercio inferior del conducto cervical y la porción externa del cuello están cubiertos de epitelium pavimentoso, en tanto que la porción superior contiene epitelium de columnas y de pestañas, parecido al de la cavidad uterina.

Bandl (1) dice que la membrana mucosa del cuello se extiende mucho más arriba en la virgen que en la mujer que ha parido. En aquélla puede considerarse que llega hasta la mitad del cuerpo del útero. Cree que cuando el primer embarazo la porción superior del cuello es arrastrada dentro del cuerpo uterino, no volvió luego á adquirir su primitiva posición la membrana mucosa.

Las arterias del útero proceden de las ramas uterinas de la iliaca interna y de las ováricas. Penetran en el útero entre los repliegues de los ligamentos anchos, y durante su trayecto por la capa muscular se anastomosan libremente entre sí y con las arterias correspondientes del lado opuesto. Williams (2) las describe penetrando por los lados del útero superficialmente y estando separadas del peritoneo por un haz delgado de fibras musculares. Están aquí colocadas en un haz diferente de tejido conectivo, y dan ramas que van perpendicularmente hacia el canal uterino. Sus paredes son gruesas y muy desarrolladas, y su trayecto notablemente tortuoso: están encorvadas en espirales, sobre todo en la parte superior del útero. Se terminan en capilares tenues que forman mallas transparentes al rededor de las glándulas uterinas y en el cuello, interrumpiendo las bridas que penetran en las papilas. Debajo de la mucosa uterina forman estos capilares un plexo vascular que termina en venas sin válvulas, cuyas venas se unen entre sí para formar otras más gruesas que atraviesan el tejido uterino y se conocen con el nombre de senos uterinos; sus paredes

Particularidades
de la
membrana
mucosa cervical
en las vírgenes.

Vasos del útero.

(1) *Arch. fur Gynäk.*, 1879, Bd. XIV. S. 237.

(2) *Trans. Obst. Society*, 1885, tomo XXVII, pág. 112.

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.

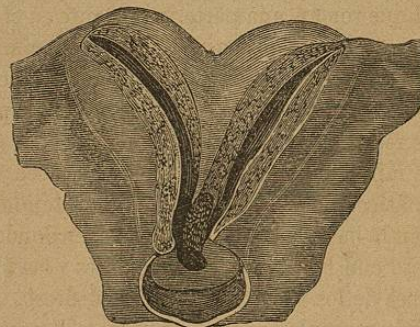
Nervios
uterinos.

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.