se derivan del epitelio germinativo primario. Todas las demás partes, membrana propia, cápsula externa, estroma y vasos, proceden del estroma fetal.

Se podría demostrar con suficiente evidencia que los óvulos y las vesículas de Graaf se reproducen, por regla general, después del nacimiento (Pfluger, Kolliker), aunque otros observadores (Bischoff, Waldeyer) opinan lo contrario.

354. (2) El **oviducto.**—Se compone del epitelio que le reviste, de una membrana mucosa, de una cubierta muscular y de otra fibrosa externa, que es la capa serosa ó peritoneal. El epitelio es prismático y con pestañas; y la membrana mucosa, muy replegada, es de tejido conjuntivo con redes de vasos capilares.

En el hombre y los mamíferos no se ven glándulas propiamente dichas, aunque sí apariencias de ellas, en los cortes, lo cual parece indicar la existencia de cortos tubos glandulares; pero este aspecto se explica por los repliegues de la membrana mucosa. La cubierta muscular se compone de tejido liso de una disposición marcadamente circular, y en la parte exterior se ven algunos hacecillos oblicuos y longitudinales. La cubierta serosa contiene numerosas fibrillas elásticas en una ganga de tejido conjuntivo.

355. (3) **El útero.**—El epitelio que reviste la cavidad del útero es una simple capa de células prismáticas, cada una con un hacecillo de pestañas en la superficie libre, las cuales se desprenden muy fácilmente, siendo, por lo tanto, difícil encontrarlas en las preparaciones endurecidas y conservadas; pero las del útero humano, frescas y bien conservadas (Friedlander), así como las de los mamíferos, se distinguen muy bien. Todo el canal del cuello está revestido también de epitelio con pestañas; pero en las niñas, según Lott, sólo desde el centro. La superficie de la porción vaginal del útero está cubierta, así como la de la vagina, de epitelio pavimentoso estratificado.

356. La membrana mucosa del cuello difiere de la del cuerpo. En la primera es un tejido fibroso con repliegues permanentes, las *palmæ plicatæ*. Algunos delgados hacecillos de tejido muscular liso penetran, desde la capa muscular externa,

en la membrana mucosa, y entre las *palmæ plicatæ* se ven las aberturas de pequeños tubos glandulares de figura más ó menos cilíndrica. Tienen una membrana propia y un calibre bien marcado, revestido de una simple capa de células epitélicas prismáticas que, según algunos, presentan pestañas en la niña recién nacida, aunque Friedlander opina que no existen. Varios observadores (Kolliker, Hening, Teyler, Smith y otros) sostienen que sobre la superficie general de la membrana mucosa, en la parte inferior del cuello, se proyectan papilas vasculares, unas pequeñas y delgadas y otras largas; pero estas papilas aparentes sólo se deben á los cortes á través de los repliegues de la membrana mucosa. Esta membrana es en el cuerpo del útero un plexo esponjoso de finos hacecillos de tejido fibroso, cubiertos ó revestidos respectivamente de numerosas pequeñas placas endotélicas con un núcleo oval aplanado. Los espacios de esta sustancia esponjosa son de linfa y contienen las glándulas y vasos sanguíneos (Leopold).

357. Las **glándulas (glandulæ uterinæ)** son glándulas tubulares cortas, que se encuentran en las recién nacidas, principalmente en los lados. Durante la pubertad su número y tamaño aumentan considerablemente, formándose nuevas glándulas por el crecimiento del epitelio superficial en la membrana mucosa (Kundrat y Engelmann). Durante la menstruación, y especialmente en la preñez, aumentan mucho en longitud, son más ó menos onduladas, y presentan ramificaciones en la extremidad inferior. Una delicada membrana propia constituye el límite del tubo. En el centro se ve un canal muy marcado, y éste se halla revestido de una simple capa de epitelio prismático con pestañas (Allen, Thomson, Nyländer, Friedländer y otros).

358. Durante la menstruación el espesor de la membrana mucosa aumenta, pues el epitelio de la superficie y el de la mayor parte de las glándulas queda destruído por la degeneración grasosa; y por último se desprende del todo, efectuándose luego su reparación con el remanente que ha quedado en la profundidad de las glándulas. Sin embargo, según J. Williams, y también Wyder, la mayor parte de la mem-

brana mucosa, además del epitelio, queda destruída durante la menstruación.

La capa muscular forma la porción más espesa de la pared del útero, componiéndose enteramente de la variedad lisa.

En los *cornua uteri* (ángulos superiores) de los mamíferos, la capa muscular se compone generalmente de una capa interna circular más gruesa, y otra externa longitudinal más delgada, pasando algunos hacecillos oblicuos desde el último al primero. En el útero humano la capa muscular se compone de una capa exterior de hacecillos delgada y longitudinal, una media más gruesa, y una interna que los tiene oblicuos y circulares. Dentro de estas capas los hacecillos forman plexos.

359. Las **arteriolas** se distinguen en el cuello y sus capilares por el gran espesor de su pared. La membrana mucosa contiene las *redes capilares*, que vierten su sangre en las venas situadas en la capa muscular. En ésta son muy numerosas las *venas*, y están dispuestas en *plexos densos*, siendo los de la capa interna y externa más pequeños que los de la media, donde corresponden á enormes senos irregulares, á los que sirven de apoyo especial los hacecillos de la capa muscular, resultando de aquí que los plexos de los senos venosos de la capa media representan una especie de *tejido cavernoso*.

360. Los **linfáticos** son muy numerosos. En el tejido conjuntivo intermuscular de la capa muscular hay senos y espacios linfáticos que constituyen un sistema de comunicación, donde desembocan los senos de la membrana mucosa antes citada, y por otra parte conducen á un plexo de vasos linfáticos con válvulas, situado en el tejido conjuntivo subseroso.

Los **nervios** que penetran en la membrana mucosa comunican con ganglios. Según Lindgren, en dicha membrana hay un plexo de fibras nerviosas no meduladas, que cerca del epitelio se resuelven en sus fibrillas constituyentes primordiales.

361. (4) La **vagina**.—El epitelio que reviste la membrana mucosa es grueso, pavimentoso estratificado. La parte superficial de esta membrana es un tejido denso, fibroso, conjuntivo, con numerosas redes de fibras elásticas y se proyecta en el epitelio bajo la forma de numerosas papilas, largas,

sencillas ó divididas, en cada una de las cuales hay una asa, sencilla ó compuesta, de capilares sanguíneos. La mucosa, con el epitelio de revestimiento, se proyecta sobre la superficie general en forma de repliegues cortos ó largos, cónicos ó irregulares, agudos ú obtusos, que son las *columnas*, las cuales contienen un plexo de grandes venas, entre las que hay hacecillos de tejido muscular liso, asemejándose, por lo tanto, á una especie de tejido cavernoso.

Fuera de la mucosa está la submucosa laxa, que contiene un segundo plexo venoso, siendo sus mallas prolongadas y paralelas al eje longitudinal de la vagina. Fuera del tejido submucoso se ve la capa muscular, consistente en una capa interna circular y otra externa longitudinal de tejido muscular liso, pasando algunos hacecillos oblicuos desde el uno al otro. Una capa de tejido fibroso constituye el límite externo de las paredes de la vagina, y en ella está el plexo de venas más marcado, que es el plexo venoso vaginal, en el que se contienen también hacecillos de tejido muscular liso y asemeja tejido cavernoso (Gussembaur). No está definitivamente averiguado si hay ó no glándulas secretorias en la membrana mucosa de la vagina. Von Preuschen, y también Hennig, describen glándulas tubulosas en la parte superior del canal y en la entrada.

Los linfáticos forman plexos en la mucosa, submucosa y en la capa muscular. Los primeros son vasos pequeños; y los segundos, mayores que el tercero, tienen válvulas. Los vasos eferentes constituyen un rico plexo de grandes troncos, con dilataciones en la capa fibrosa externa.

En la membrana mucosa hay folículos solitarios aislados y tejido adenóideo difuso (Loevenstein).

En el plexo nervioso correspondiente á la capa muscular se contienen numerosos ganglios.

Ya hemos hablado, en el capítulo XV, de los bulbos terminales que comunican con las fibras nerviosas.

362. (5) La **uretra**.—La estructura de la uretra de la mujer es semejante á la que tiene la del hombre, sólo que el epitelio de revestimiento se presenta estratificado y como de transición, siendo las células superficiales cortas, prismáticas ó

en forma de maza. Debajo de esta capa hay otras varias de células cúbicas ó poliédricas, y cerca del orificio externo el epitelio es pavimentoso estratificado.

La capa muscular se compone de una capa interna longitudinal y otra externa circular de tejido muscular liso.

363. (6) Las **ninfas, clítoris** y **vestíbulo**.—Están revestidos de epitelio estratificado grueso, y debajo hay una membrana mucosa de tejido conjuntivo fibroso, que se extiende hasta el epitelio en forma de papilas cilíndricas con asas capilares y terminaciones nerviosas (bulbos terminales). Las ninfas contienen grandes folículos sebáceos, pero no pelos.

En las ninfas hay un plexo de grande venas con hacecillos de tejido muscular liso, y por esto se asemeja á un tejido cavernoso (Gassenbaur). Los cuerpos cavernosos del clítoris, el glande del propio órgano y el bulbo del vestíbulo corresponden á partes análogas del pene del hombre. Las glándulas de Bartholini corresponden por su estructura á las de Cowper en el varón.

CAPITULO XXXIII

La glándula mamaria

364. Esta glándula, lo mismo que las otras, se compone de una cubierta y un parénquima. La primera es tejido conjuntivo fibroso, laminoso, que subdivide al segundo en lóbulos y lobulillos y contiene cierto número de fibras elásticas. En algunos animales (conejo y cerdo de Guinea) hay también pequeños hacecillos de tejido muscular liso. Desde los tabiques interlobulares, varios finos hacecillos de tejido fibroso, con corpúsculos ramificados de tejido conjuntivo, pasan entre los alveolos de la sustancia glandular. La cantidad de este tejido interalveolar varía en diferentes partes, pero en la glándula activa siempre es relativamente escaso. Así en las glándulas activas como en las que están en reposo, hállanse corpúsculos migratorios ó linfáticos en el tejido conjuntivo interalveolar, pero en las segundas son más numerosas que en las primeras. Parece se derivan, según Creighton, del epitelio de los alveolos glandulares. En el tejido conjuntivo, é igualmente en los alveolos de dichas glándulas, encuéntranse grandes células granulosas amarillas (pigmentadas) con núcleo. Creigton considera que derivan también del epitelio alveolar; y, segun él, la producción de estas células constituiría la función principal de las glándulas en reposo.

Cuando los *conductos* galactóforos pasan desde la glándula