

Aqui está um resumo detalhado e didático da aula sobre o Sistema Reprodutor Feminino, ministrada pela Dra. Fernanda, cobrindo a histologia, fisiologia e correlações clínicas. O conteúdo foi corrigido quanto à terminologia técnica para garantir a precisão científica e dividido em intervalos de 20 minutos.

Intervalo: 00:00 a 00:20 minutos

Tópicos: Introdução ao Sistema Genital Feminino, Histologia da Vagina e Anatomia Geral do Útero.

A aula se inicia contextualizando as funções primordiais do sistema reprodutor feminino: a produção de gametas (oócitos), a produção de hormônios sexuais e, em caso de fertilização, a manutenção e desenvolvimento do embrião/feto¹. A professora estabelece a ordem anatômica de estudo, partindo do meio externo para o interno: Vagina, Colo do Útero (Cérvix), Corpo do Útero, Tubas Uterinas e Ovários².

Histologia da Vagina

A vagina é um canal tubular fibromuscular. Sua histologia é comparada à da pele, porém com diferenças cruciais.

- **Camada Mucosa:** É revestida por um **epitélio estratificado pavimentoso não queratinizado**³³³. Diferente da pele, não possui a camada córnea (queratina) e suas células superficiais apresentam um citoplasma pálido devido ao acúmulo de **glicogênio**⁴.
- **Lâmina Própria:** Abaixo do epitélio, encontra-se tecido conjuntivo denso não modelado, rico em células de defesa (leucócitos) para proteção imunológica⁵⁵⁵. Curiosamente, a vagina não possui glândulas nesta camada; a lubrificação vaginal provém majoritariamente do muco cervical e transudação, e não de glândulas vaginais próprias⁶.
- **Camada Muscular e Adventícia:** Possui feixes de músculo liso (organização circular interna e longitudinal externa) e uma camada adventícia externa rica em vasos e nervos⁷⁷⁷.

Fisiologia do pH Vaginal e Microbiota

A professora destaca a importância do glicogênio nas células epiteliais. Sob estímulo hormonal (estrogênio), as células acumulam glicogênio. A microbiota vaginal normal (especialmente Lactobacillus) metaboliza esse glicogênio, produzindo ácido lático. Isso mantém o pH vaginal ácido (mencionado na aula em torno de 5,0 a 5,3, embora clinicamente seja frequentemente citado entre 3,8 e 4,5), criando um ambiente hostil para patógenos.

A *Candida albicans* é citada como um fungo que compõe a flora normal, auxiliando no

controle do pH e de outros microrganismos. No entanto, em situações de baixa imunidade, pode ocorrer supercrescimento, gerando a candidíase patológica⁹⁹⁹⁹⁹⁹⁹⁹⁹.

Introdução ao Útero

O útero é dividido histologicamente em três camadas:

1. **Perimétrio:** Camada mais externa (serosa ou adventícia)¹⁰¹⁰¹⁰¹⁰.
2. **Miométrio:** Camada muscular espessa, formada por feixes de músculo liso em diversas direções, altamente vascularizada (artérias arqueadas)¹¹.
3. **Endométrio:** Camada mucosa interna, revestida por epitélio simples colunar com glândulas tubulares, que sofre alterações cíclicas¹²¹²¹²¹².

Intervalo: 00:20 a 00:40 minutos

Tópicos: Miométrio (Leiomiomas), Endométrio (Camadas e Fases), Cérvix e Endometriose.

Neste trecho, a aula aprofunda a estrutura uterina e introduz patologias comuns.

Miométrio e Leiomiomas

O miométrio é composto por pacotes de fibras musculares lisas separadas por tecido conjuntivo. É mencionado que a proliferação desordenada dessas células musculares e do estroma fibroso dá origem aos Leiomiomas (ou miomas), tumores benignos muito comuns¹³. Mulheres com miomas podem sofrer com cólicas intensas e sangramento aumentado, pois a musculatura contraída e distorcida dificulta a hemostasia durante a menstruação¹⁴.

Endométrio: Estrutura e Ciclo

O endométrio é um tecido glandular dinâmico. Ele é revestido por um epitélio simples colunar que se invagina para formar glândulas tubulares na lâmina própria¹⁵¹⁵¹⁵. Ele é dividido funcionalmente em duas camadas:

1. **Camada Basal:** Mais profunda, adjacente ao miométrio. Não descama na menstruação e serve como reserva de células para regenerar o endométrio no próximo ciclo¹⁶.
2. **Camada Funcional:** Voltada para a luz uterina. Sofre alterações hormonais profundas e é a parte que descama durante a menstruação se não houver gravidez¹⁷¹⁷¹⁷¹⁷.

A morfologia das glândulas muda conforme a fase do ciclo:

- **Fase Proliferativa:** As glândulas são retas e tubulares¹⁸.
- **Fase Secretora:** As glândulas tornam-se tortuosas (em formato de saca-rolhas) e ricas em secreção (glicogênio) para nutrir um possível embrião¹⁹.

Endometriose

Intervalo: 00:40 a 01:00 minutos

Implantação e hCG

Caso ocorra gravidez, o embrião (trofoblasto) produz hCG (Gonadotrofina Coriônica Humana), que "salva" o corpo lúteo, mantendo a produção de progesterona alta e impedindo a menstruação até que a placenta assuma essa função²⁹²⁹²⁹²⁹.

Intervalo: 01:00 a 01:20 minutos

Tópicos: Tubas Uterinas e Anatomia do Ovário.

Tubas Uterinas (Tubas de Falópio)

As tubas são órgãos tubulares pares que conectam a região do ovário ao útero.

- **Segmentos:** Dividem-se em porção Intramural (dentro da parede uterina), Istmo, Ampola (onde geralmente ocorre a fecundação) e Infundíbulo (contém as fímbrias que captam o oócito)³⁰³⁰³⁰³⁰³⁰³⁰³⁰³⁰³⁰.
- **Histologia:** A mucosa apresenta dobras (pregas) complexas, revestidas por **epitélio simples cilíndrico** com dois tipos celulares principais:
 1. **Células Ciliadas:** Os cílios batem em direção ao útero, transportando o oócito/zigoto³¹³¹³¹³¹.
 2. **Células Secretoras (Não ciliadas):** Produzem fluido nutritivo para os gametas³²³²³²³².
- **Musculatura:** A camada muscular realiza movimentos peristálticos que, junto com os cílios, auxiliam no transporte do embrião para o útero. A nidação (implantação) deve ocorrer no útero; se ocorrer na tuba, configura-se uma gravidez ectópica³³³³³³³³.

Anatomia Histológica do Ovário

O ovário é dividido em regiões distintas:

1. **Epitélio Germinativo:** Camada mais externa, epitélio simples cúbico ou pavimentoso. O nome é histórico e incorreto, pois não dá origem aos gametas³⁴³⁴³⁴³⁴.
2. **Túnica Albugínea:** Cápsula de tecido conjuntivo denso abaixo do epitélio, que confere a cor esbranquiçada ao órgão³⁵.
3. **Região Cortical (Córtex):** É a região funcional onde se encontram os folículos ovarianos em diversos estágios de desenvolvimento, imersos em um estroma celular³⁶³⁶³⁶³⁶.
4. **Região Medular:** Região central, composta por tecido conjuntivo frouxo, extremamente vascularizada e innervada³⁷³⁷³⁷³⁷.

Cistos vs. Tumores

A professora faz uma distinção breve: cistos ovarianos (como no ovário policístico) são formações cheias de líquido, muitas vezes folículos que não ovularam, enquanto tumores são proliferações celulares sólidas anômalas³⁸.

Intervalo: 01:20 a 01:45 minutos (Final)

Tópicos: Folículo-gênese (Desenvolvimento dos Folículos).

Este é o trecho mais técnico da aula, descrevendo a maturação dos folículos no córtex ovariano. As oogônias iniciam a meiose ainda na vida fetal e estacionam na prófase I como oócitos primários³⁹.

Estágios de Desenvolvimento Folicular:

1. **Folículo Primordial:** É a forma de reserva. Consiste no oócito primário rodeado por uma única camada de células foliculares pavimentosas (achatadas). Ficam "adormecidos" até a puberdade⁴⁰.
2. **Folículo Primário Unilaminar:** Sob estímulo inicial, as células foliculares tornam-se cúbicas (agora um epitélio simples cúbico). Começa a se formar a **Zona Pelúcida** (camada de glicoproteínas entre o oócito e as células foliculares, essencial para o reconhecimento do espermatozoide)⁴¹.
3. **Folículo Primário Multilaminar (Pré-Antral):** As células foliculares proliferam, formando várias camadas (estratificadas), passando a ser chamadas de **Células da Granulosa**. O estroma ao redor se organiza formando a **Teca Interna** (celular e hormonal)⁴².
4. **Folículo Secundário (Antral):** Surgem espaços cheios de líquido (líquido folicular) entre as células da granulosa. Esses espaços coalescem formando uma cavidade maior chamada **Antro**. O oócito é deslocado para a periferia, envolto por células da granulosa (formando o *Cumulus Oophorus* e a **Corona Radiata**). Diferenciam-se a Teca Interna (produz andrógenos/estrogênio) e a Teca Externa (fibrosa)⁴³.
5. **Folículo Maduro (de Graaf):** É o estágio final antes da ovulação. Possui um antro volumoso e ocupa toda a espessura do córtex, fazendo saliência na superfície do ovário (estigma). Está pronto para romper sob o pico de LH⁴⁴.

Ovulação e Destinos do Folículo

- **Ovulação:** O folículo de Graaf se rompe, liberando o oócito secundário (agora em metáfase II) junto com a zona pelúcida e a corona radiata para ser captado pela tuba⁴⁵.
- **Corpo Lúteo:** As células da granulosa e da teca que restaram no ovário após a

ovulação sofrem luteinização (acumulam lipídios, ficam amarelas). Tornam-se uma glândula endócrina temporária secretora de **Progesterona**⁴⁶⁴⁶⁴⁶⁴⁶.

- **Corpo Albicans:** Se não houver gravidez, o corpo lúteo degenera, sofrendo fibrose e hialinização, transformando-se em uma cicatriz de colágeno branca, o corpo albicans⁴⁷⁴⁷⁴⁷⁴⁷.
- **Atresia Folicular:** A maioria dos folículos que inicia o crescimento não chega a ovular; eles degeneram. Esse processo de morte celular programada é chamado de atresia (caracterizado por núcleos picnóticos e desorganização)⁴⁸⁴⁸⁴⁸⁴⁸.