

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/feto<sup>1</sup>. 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 Ovários<sup>2</sup>.

#### 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**<sup>3333</sup>. Diferente da pele, não possui a camada córnea (queratina) e suas células superficiais apresentam um citoplasma pálido devido ao acúmulo de **glicogênio**<sup>4</sup>.
- **Lâmina Própria:** Abaixo do epitélio, encontra-se tecido conjuntivo denso não modelado, rico em células de defesa (leucócitos) para proteção imunológica<sup>5555</sup>. Curiosamente, a vagina não possui glândulas nesta camada; a lubrificação vaginal provém majoritariamente do muco cervical e transudação, e não de glândulas vaginais próprias<sup>6</sup>.
- **Camada Muscular e Adventícia:** Possui feixes de músculo liso (organização circular interna e longitudinal externa) e uma camada adventícia externa rica em vasos e nervos<sup>7777</sup>.

#### 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 láctico. 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<sup>8888888888888888</sup>.

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 patológica<sup>9999999999</sup>.

#### Introdução ao Útero

O útero é dividido histologicamente em três camadas:

1. **Perimetrio:** Camada mais externa (serosa ou adventícia)<sup>10101010</sup>.
2. **Miométrio:** Camada muscular espessa, formada por feixes de músculo liso em diversas direções, altamente vascularizada (artérias arqueadas)<sup>11</sup>.
3. **Endométrio:** Camada mucosa interna, revestida por epitélio simples colunar com glândulas tubulares, que sofre alterações cíclicas<sup>12121212</sup>.

---

## 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 comuns<sup>13</sup>. Mulheres com miomas podem sofrer com cólicas intensas e sangramento aumentado, pois a musculatura contraída e distorcida dificulta a hemostasia durante a menstruação<sup>14</sup>.

#### 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 própria<sup>151515</sup>. 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 ciclo<sup>16</sup>.
2. **Camada Funcional:** Voltada para a luz uterina. Sofre alterações hormonais profundas e é a parte que descama durante a menstruação se não houver gravidez<sup>171717</sup>.

A morfologia das glândulas muda conforme a fase do ciclo:

- **Fase Proliferativa:** As glândulas são retas e tubulares<sup>18</sup>.
- **Fase Secretora:** As glândulas tornam-se tortuosas (em formato de saca-rolhas) e ricas em secreção (glicogênio) para nutrir um possível embrião<sup>19</sup>.

#### Endometriose

**Intervalo: 00:40 a 01:00 minutos**

**Tópicos: Ciclo Menstrual (Eixos Hormonais), Anticoncepcionais e Menopausa.**

A discussão foca na regulação hormonal do sistema e como intervenções externas (anticoncepcionais) alteram essa fisiologia.

## Regulação Hormonal do Ciclo

A professora explica a interação entre Hipotálamo, Hipófise e Ovários. O ciclo é didaticamente dividido em fases ovarianas e uterinas:

1. **Fase Folicular (Ovário) / Proliferativa (Útero):** O hormônio **FSH** (Folículo Estimulante) recruta folículos ovarianos. Estes folículos em crescimento produzem **Estrogênio**, que estimula a mitose e o espessamento do endométrio (fase proliferativa)<sup>24</sup>.
  2. **Ovulação:** Ocorre um pico de **LH** (Hormônio Luteinizante) por volta do 14º dia, que induz a ruptura do folículo maduro e a liberação do óvulo<sup>25</sup>.
  3. **Fase Lútea (Ovário) / Secretora (Útero):** O folículo rompido transforma-se em **Corpo Lúteo**, que produz **Progesterona**. A progesterona mantém o endométrio espesso, aumenta a vascularização e estimula a secreção das glândulas (fase secretora), preparando o útero para a implantação<sup>26</sup>.
  4. **Menstruação:** Se não houver fecundação, o corpo lúteo regredire, os níveis de progesterona caem drasticamente, causando vasoconstrição das artérias espiraladas, isquemia e descamação da camada funcional do endométrio<sup>27</sup>.

## Anticoncepcionais Hormonais

Foi explicado que as pílulas anticoncepcionais fornecem doses constantes ou variáveis de estrogênio e progesterona sintéticos. Isso inibe, por feedback negativo, a produção de FSH e LH pela hipófise, impedindo o recrutamento folicular e a ovulação. Sem ovulação, não há ciclo fértil real. O sangramento que ocorre na pausa da pílula é um sangramento por privação hormonal, e não uma menstruação fisiológica verdadeira<sup>28</sup>.

Implantacão 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 função<sup>29292929</sup>.

---

## 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 fimbrias que captam o óvulo)<sup>303030303030303030</sup>.
- **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 óvulo/zigoto<sup>31313131</sup>.
  2. **Células Secretoras (Não ciliadas):** Produzem fluido nutritivo para os gametas<sup>32323232</sup>.
- **Musculatura:** A camada muscular realiza movimentos peristálticos que, junto com os cílios, auxiliam no transporte do embrião para o útero. A nidada (implantação) deve ocorrer no útero; se ocorrer na tuba, configura-se uma gravidez ectópica<sup>33333333</sup>.

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 gametas<sup>34343434</sup>.
2. **Túnica Albugínea:** Cápsula de tecido conjuntivo denso abaixo do epitélio, que confere a cor esbranquiçada ao órgão<sup>35</sup>.
3. **Região Cortical (Cortex):** É a região funcional onde se encontram os folículos ovarianos em diversos estágios de desenvolvimento, imersos em um estroma celular<sup>36363636</sup>.
4. **Região Medular:** Região central, composta por tecido conjuntivo fraco, extremamente vascularizada e inervada<sup>37373737</sup>.

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 anômalas.

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

## Tópicos: Foliculogênese (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 primários<sup>39</sup>.

### **Estágios de Desenvolvimento Folicular:**



## Ovulação e Destinos do Folículo

- **Ovulação:** O folículo de Graaf se rompe, liberando o óocito secundário (agora em metáfase II) junto com a zona pelúcida e a corona radiata para ser captado pela tuba<sup>45</sup>.
  - **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**<sup>46464646</sup>.

- **Corpo Albicans:** Se não houver gravidez, o corpo lúteo degenera, sofrendo fibrose e hialinização, transformando-se em uma cicatriz de colágeno branca, o corpo albicans<sup>47474747</sup>.
- **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)<sup>48484848</sup>.