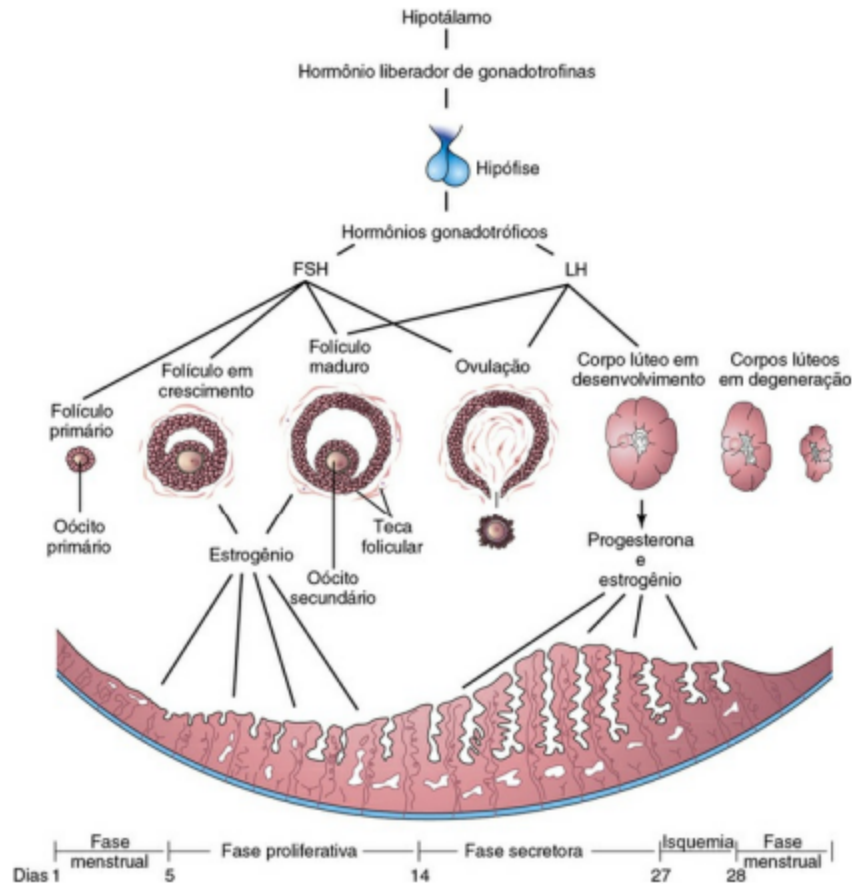


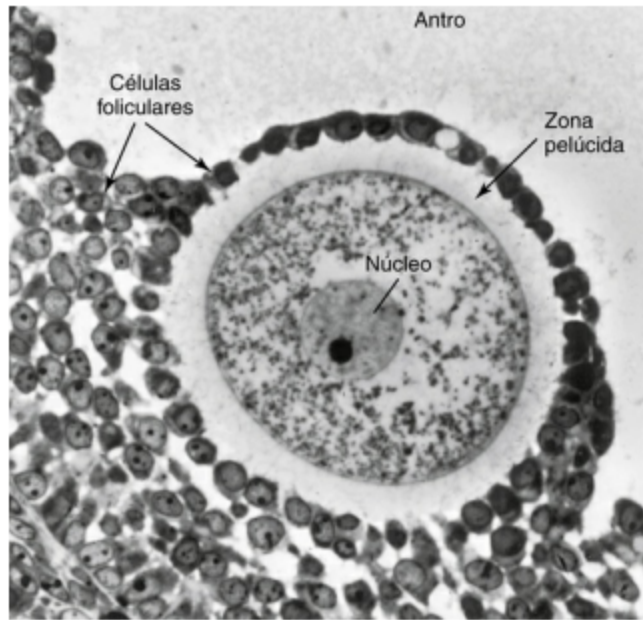


## Aula 2 - Ciclo hormonal e fecundação



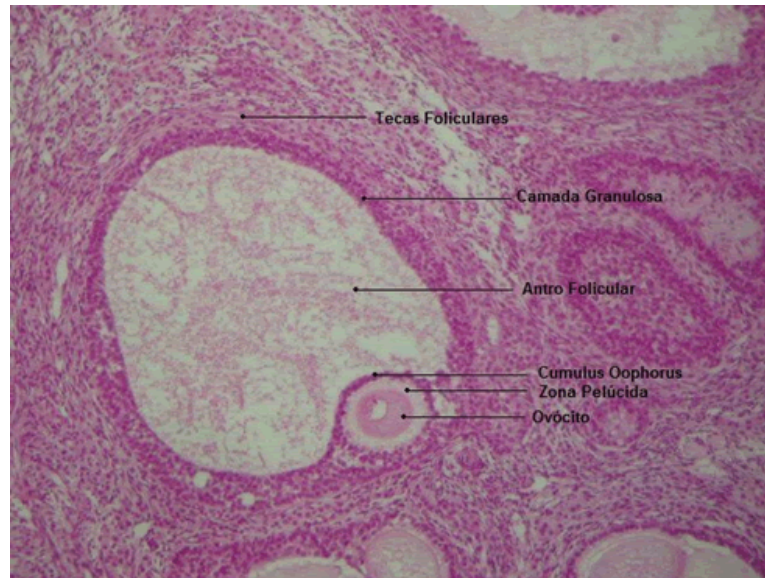
## Ciclo ovariano

- Na puberdade feminina, inicia-se uma série de alterações hormonais.
- Relembrando: Antes da puberdade, tem-se o oócito primário estacionado em prófase I da meiose I por conta do **hormônio inibidor da meiose (cAMP)**.
  - Esse oócito, começa a ser rodeado de células foliculares cuboides de capacidade mitótica, passando a se chamar folículo primário.
- **Folículo primário**: Oócito com uma camada completa de células foliculares.
- **Folículo secundário**: Oócito com mais de uma camada de células foliculares.
- Conforme o folículo vai se desenvolvendo, surge uma camada de glicoproteínas entre o oócito e as células foliculares chamada de zona pelúcida.



## Desenvolvimento folicular

- **Objetivos:** crescimento e diferenciação do oócito primário, formação da zona pelúcida e desenvolvimento das tecas foliculares induzidas por ação do **LH**.
  - Os folículos em desenvolvimento produzem **estrogênio**, hormônio que regula o desenvolvimento e funcionamento dos órgãos genitais.
- **Teca folicular:** É a camada de tecido conjuntivo que arrudeia o folículo primário e irá se diferenciar em duas outras tecas:
  - **Teca interna:** Vascular e glandular, produz um fluido folicular e algum estrogênio.
  - **Teca externa:** de tecido conjuntivo.
  - Acredita-se que essas tecas possam produzir fatores androgênicos que estimulam o crescimento de vasos sanguíneos na **teca interna**, fornecendo nutrição para o desenvolvimento folicular.



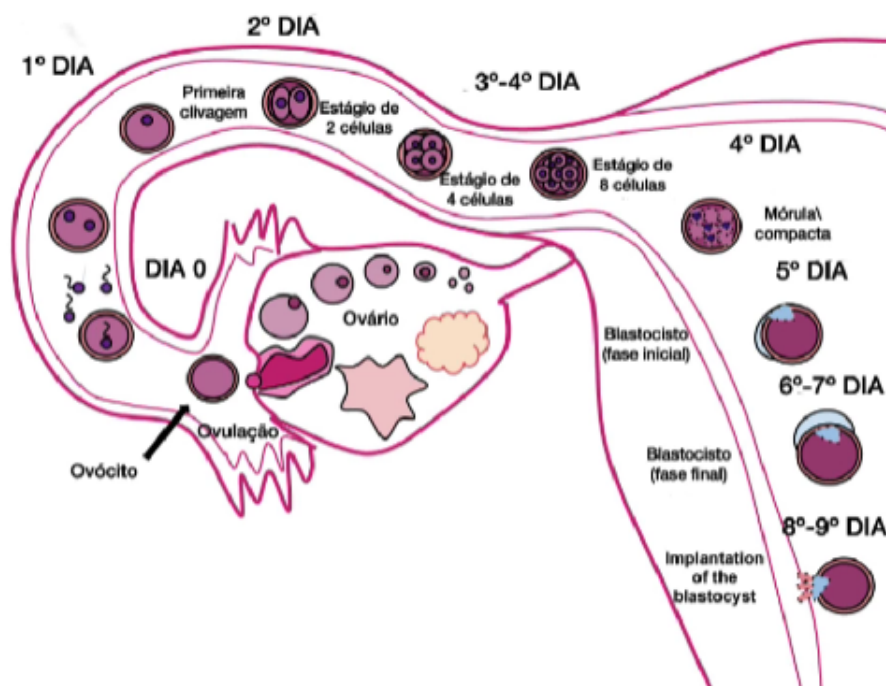
- Após o surgimento das tecas, aparece, em torno das células foliculares espaços preenchidos por líquido chamado de antro.
- **Antro**: Armazena o líquido folicular e transforma o folículo primário em **folículo secundário**.

## Processo da ovulação

- LH e FSH circulando na corrente sanguínea, isso promove o crescimento ovariano repentino.
- A **teca interna** sob ação do **LH** produz progesterona.
- **Progesterona**: é encaminhada para as células da granulosa, lá há enzimas chamadas **aromatase** que converte a progesterona em estrogênio.
  - Esse **estrogênio** vai estimular a formação de receptores de LH nas células da granulosa.
  - Esses receptores de LH chegam ao seu pico por volta do 14º dia do ciclo, então o estrogênio diminui e as células foliculares sob ação do LH para de produzir o **cAMP**.
- **No útero**: Com a ação do estrogênio, a camada basal do endométrio forma a **camada funcional**, e é essa que irá descamar se não houver descamação.

- A ovulação é disparada por uma grande produção de LH, que é induzida pela alta concentração de estrogênio no sangue.
  - O estigma do ovário logo se rompe, liberando o óócito II junto com o líquido folicular por conta da contração da musculatura lisa da teca externa.
- **14º Dia:** O óócito sai da metáfase II e vai até o terço distal das tubas uterinas.
  - Esse óócito está revestido pela **zona pelúcida** e células foliculares, formando a **corona radiata**.
  - O óócito fica nas tubas por cerca de 24 horas.

🔥 Os hormônios hipofisários estimulam os folículos ovarianos a produzirem estrogênio e progesterona, que atuam significativamente nos tecidos reprodutivos femininos. Na gravidez, a permanência do corpo lúteo continua a produção da progesterona, que mantém o embrião inicial, até a placenta começar a produzir hormônios suficientes para manter a gravidez.



## Sem Fecundação



- O Hipotálamo percebe que não teve fecundação pela falta de HCG.
- O hipotálamo, então, faz **diminuir os níveis de FSH e LH**, promovendo a diminuição do corpo lúteo, atenuando a síntese de progesterona e estrogênio.
  - As células da granulosa produzirão a **inibina**, promovendo um feedback negativo pela hipófise.
- Ao fim, por volta de 27-28 dias a **camada funcional** do endométrio descama.

## Com Fecundação

♂ O caminho do espermatozoide maduro se dá do epidídimo → ducto deferente. Nesse primeiro percurso, a célula não possui motilidade, seu transporte se dá por movimentos peristálticos.

♂ Quando chega na vesícula seminal, o espermatozoide recebe acompanhamento de líquido seminal com glicoproteínas.

♂ Após isso, a célula vai pra próstata → uretra e cerca de 70 a 80 milhões de espermatozoides são lançados na vagina.

♂ O espermatozoide fecunda o oócito II por volta do 14º dia (ovulação) no terço distal da tuba uterina (a nível de ampola).

♀ A vagina se encontra em pH ácido, o que mata a maioria dos espermatozoides Y, ou pH básico que mata espermatozoides X.

♀ O corpo lúteo continua produzindo estrogênio e progesterona em maior quantidade, o endométrio produz mucina e glicogênio.

♂ O espermatozoide, quando chega ao oócito, perde a glicoproteína (**capacitação**), fazendo com que a membrana do acrossomo fique poroso, facilitando a adesão ao oócito.

- **Enzimas do acrossomo:** Hialuronidase e acrosina.

♂ O espermatozoide chega na membrana do oócito, e os dois se fundem.

♀ Com a fecundação, o oócito completa a segunda meiose e forma o óvulo e corpo polar II.

👤 Os Dois núcleos estão agora com 23 cromátides, elas se duplicam, formam o pró-núcleo feminino e pró-núcleo masculino e por **atração quimiotática**, os núcleos se fundem e formam 23 pares e cromossomos -> Formando o ovo ou zigoto (célula somática)

- A camada funcional é formada através da ação do estrógeno e ela é constituída de tecido conjuntivo.
- Corpo lúteo continua produzindo progesterona e estrógeno para manter a camada funcional do endométrio.
- O blastocisto toca a camada funcional do endométrio e produz o cicitotrofoblasto.
- Paralelamente o embrioblasto também está se diferenciando.
- As enzimas hidrolíticas hidrolisam a camada funcional do endométrio provocando apoptose, essa morte celular deixa espaços, um deles formará a placenta materna.
  - Hidrolise do endotélio dos vasos e epitélio das glândulas.
  - Dentro dos espaços há sangue, mucina e hidrogênio.
  - O O2 ocupará os espaços vazios.
  - formação da circulação uteroplacentária: ao final da 2ª semana a mãe começa a nutrir por meio da difusão facilitada.
    - Quem é nutrido é o disco germinativo bilaminado.
- cavidade blastocística = blastocele.