



FERTILITY<sup>®</sup>  
MEDICAL GROUP

PRECEPTORIA EM  
REPRODUÇÃO  
HUMANA ASSISTIDA

Dr. Assumpto Iaconelli Jr.

 [assumpto@fertility.com.br](mailto:assumpto@fertility.com.br)

 @dr\_assumpto\_iaconelli

# FISIOLOGIA CICLO MENSTRUAL

# GINECOLOGIA APLICADA

**ANATOMIA DA PELVE FEMININA**

**FISIOLOGIA DO CICLO MENSTRUAL**

# ANATOMIA DA Pelve

GENITÁLIA EXTERNA

VAGINA E COLO UTERINO

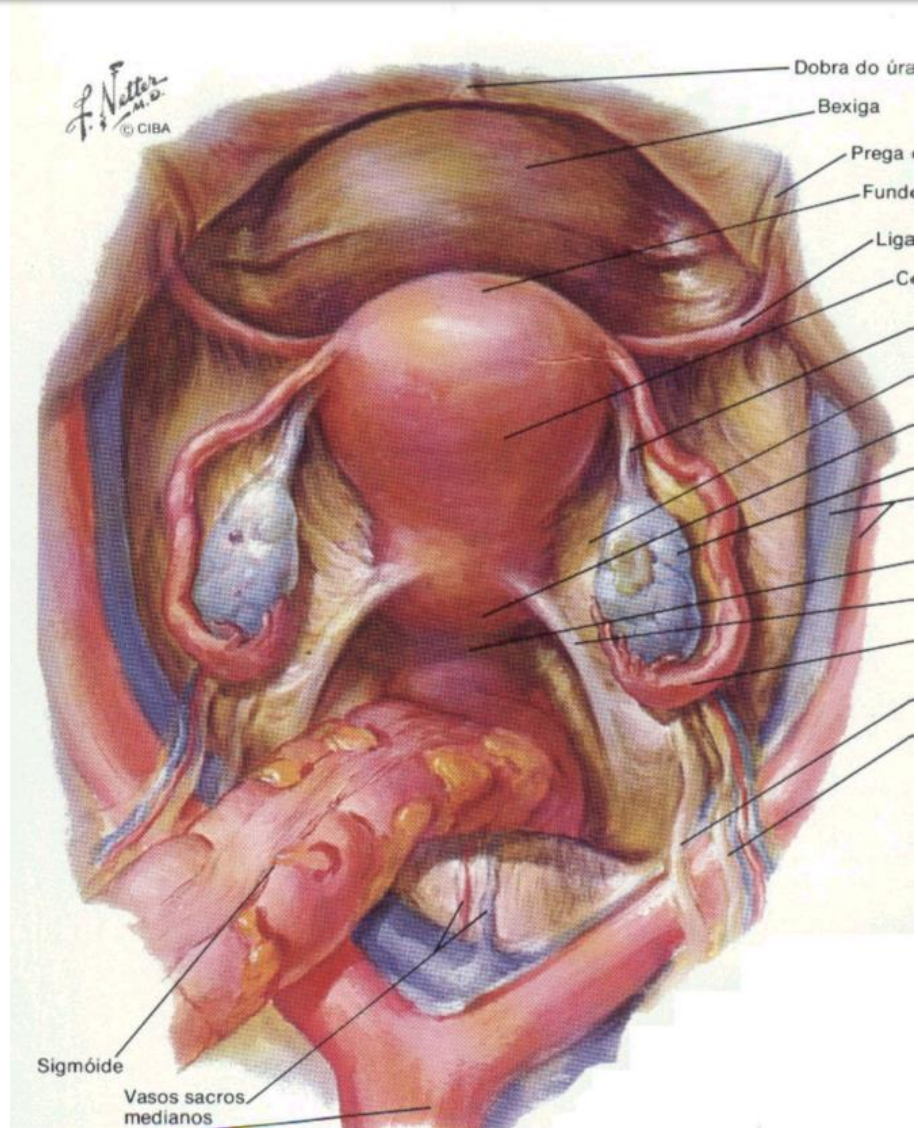
ÚTERO E TROMPAS

FUNDO DE SACO DE DOUGLAS

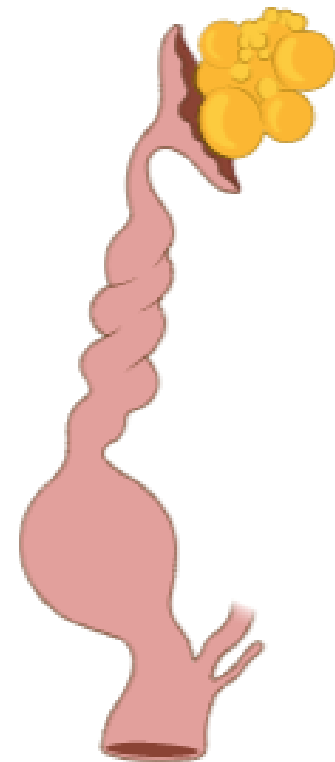
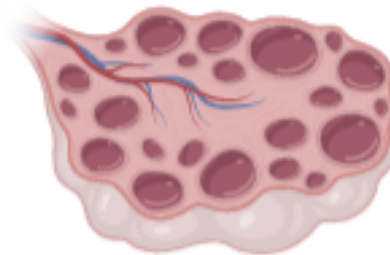
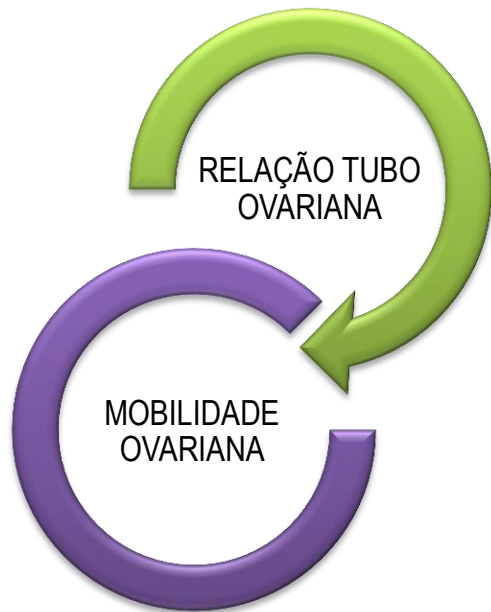
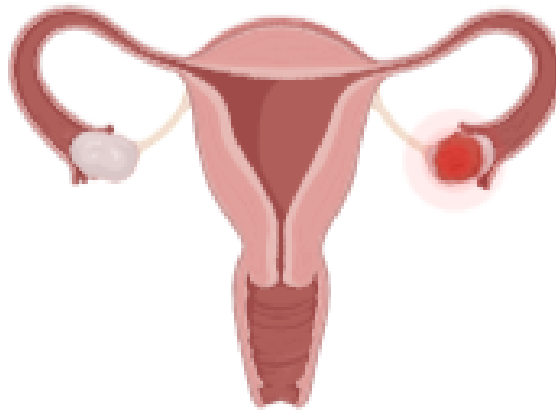
OVÁRIOS

ARCABOUÇO

# ANATOMIA DA PELVE



# ANATOMIA DA PELVE



# AVALIAÇÃO DE RESERVA OVARIANA

POOL DE FOLÍCULOS PRIMORDIAIS

POTENCIAL REPRODUTIVO PARA A VIDA TODA

RESERVA OVARIANA

18 SEMANAS DE GESTAÇÃO (6-7 X 10<sup>6</sup>)

AO NASCIMENTO (1-2 X 10<sup>6</sup>)

PUBERDADE 300 000 oócitos

MENOPAUSA < 1000



## PROGNÓSTICO REPRODUTIVO EM INFERTILIDADE

Probabilidade  
cumulativa em 12  
meses: 93%  
(fecundabilidade  
de 20% ao mês)

<b>Tempo</b>	<b>% Grávidas</b>
3 meses	57
6 meses	72
12 meses	85
24 meses	93

# EIXO HIPOTALÂMICO HIPOFISÁRIO GONADAL

## GnRH

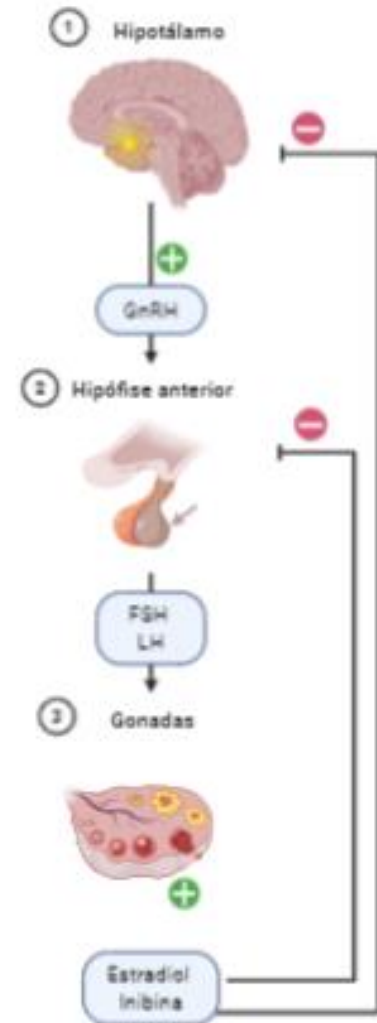
- Liberação por núcleos hipotalâmicos
- Sistema porta-hipofisário
- Estimulação da Adenohipófise para a secreção de LH e FSH

## LH e FSH

- Desenvolvimento folicular tardio (crescimento e maturação de folículos ovarianos)
- Ação nos ovários para a síntese de estrógeno e progesterona

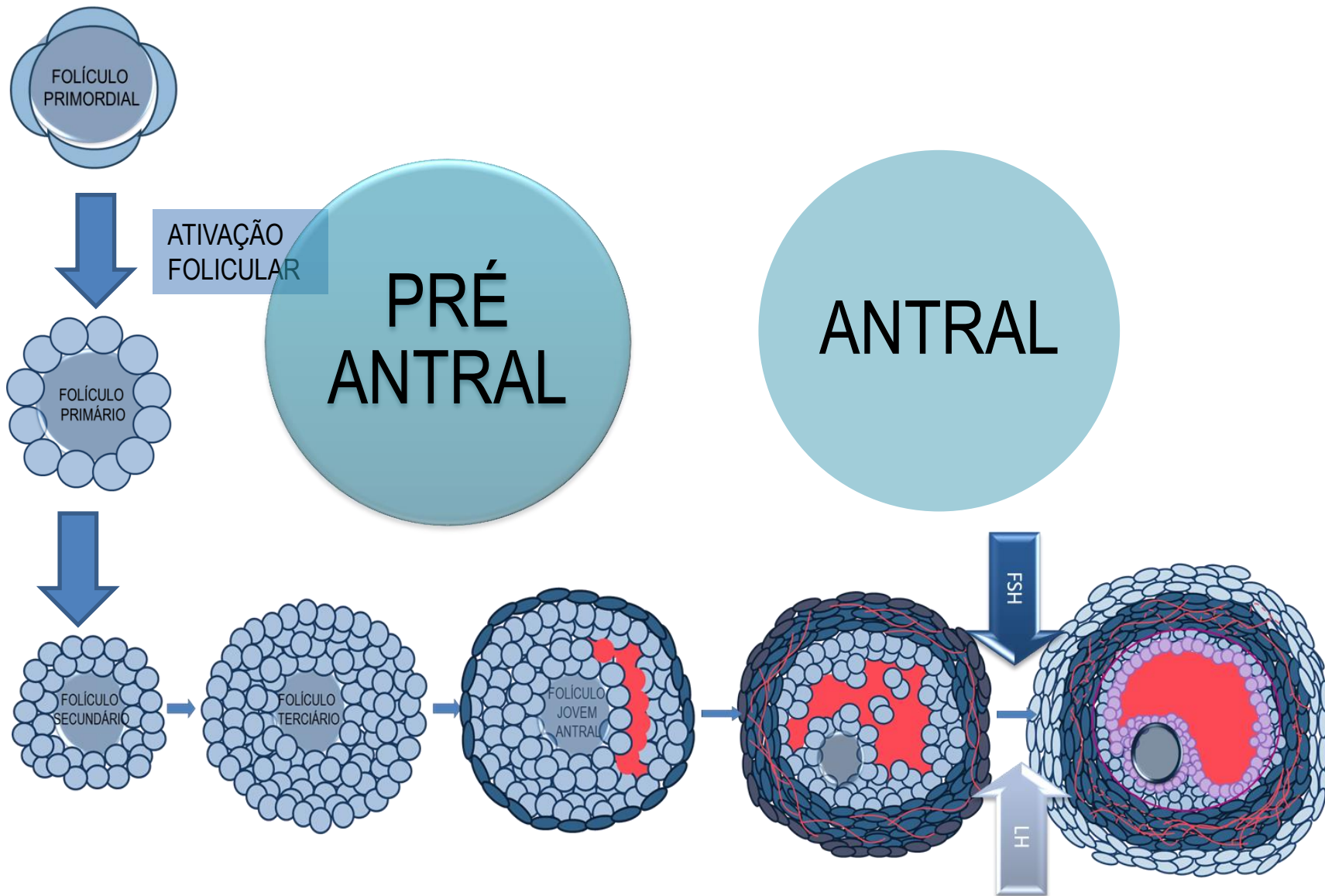
## ESTRÓGENOS E PROGESTERONA

- Exercem influência através de mecanismos de *feedback* - ou +, diretamente na hipófise ou no hipotálamo, dando continuidade aos eventos que caracterizam o ciclo.



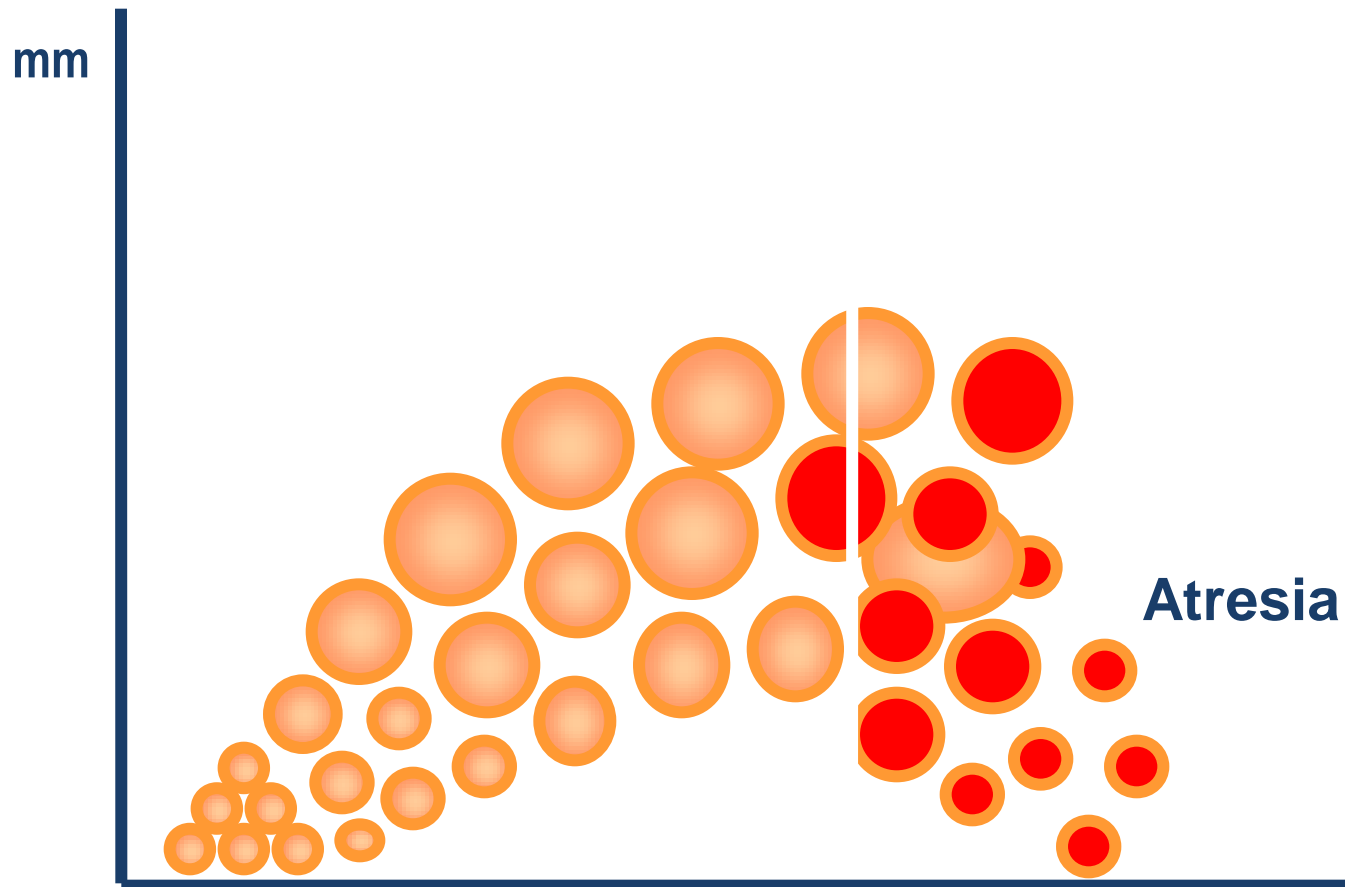


# DESENVOLVIMENTO FOLICULAR



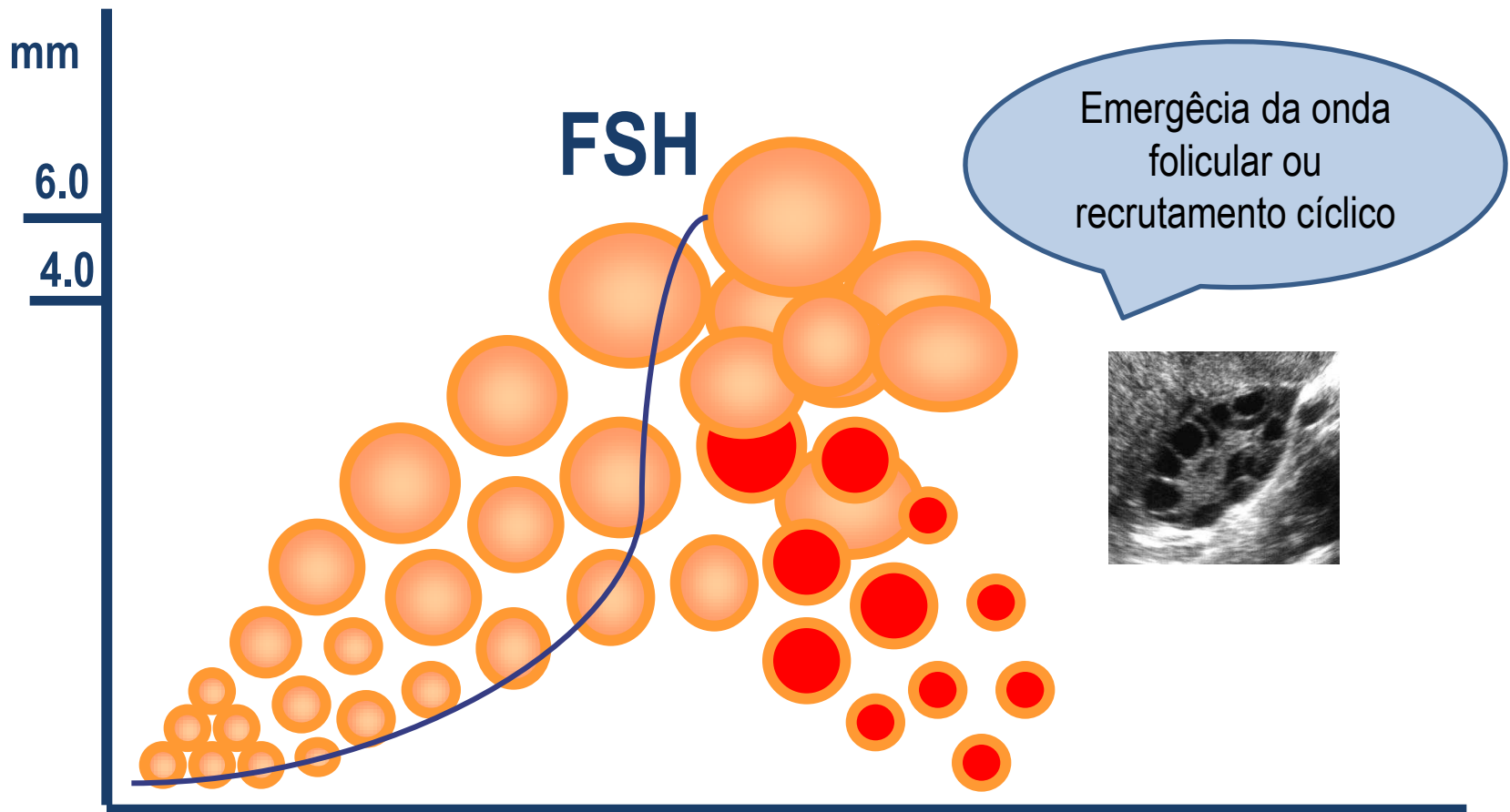
## ANTES DA PUBERDADE

- Desenvolvimento bloqueado na fase pré antral



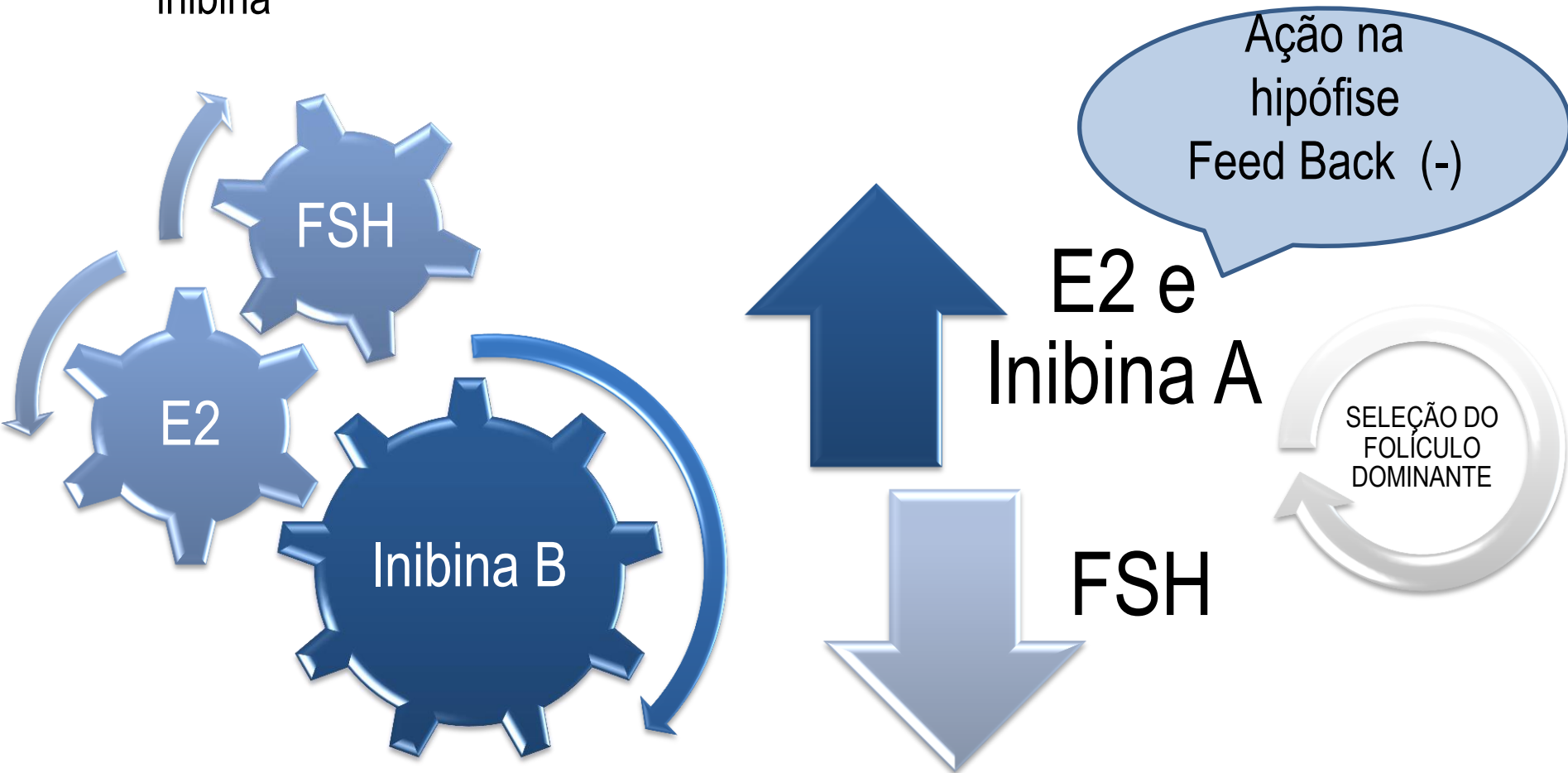
# RECRUTAMENTO CÍCLICO (EMERGÊNCIA DA ONDA FOLICULAR)

- Crescimento sincrônico de um grupo de 4-14 folículos antrais  $\geq 4$ mm de diâmetro, em resposta ao aumento na concentração de FSH

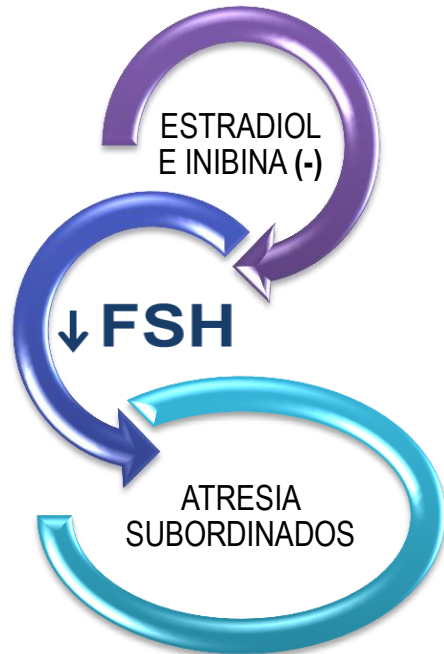


## AÇÃO DO FSH

- Ativação de enzimas essenciais para a síntese e liberação de esteróides e inibina



# SELEÇÃO FOLICULAR



Não são capazes de se desenvolver sob privação de FSH

ATRESIA



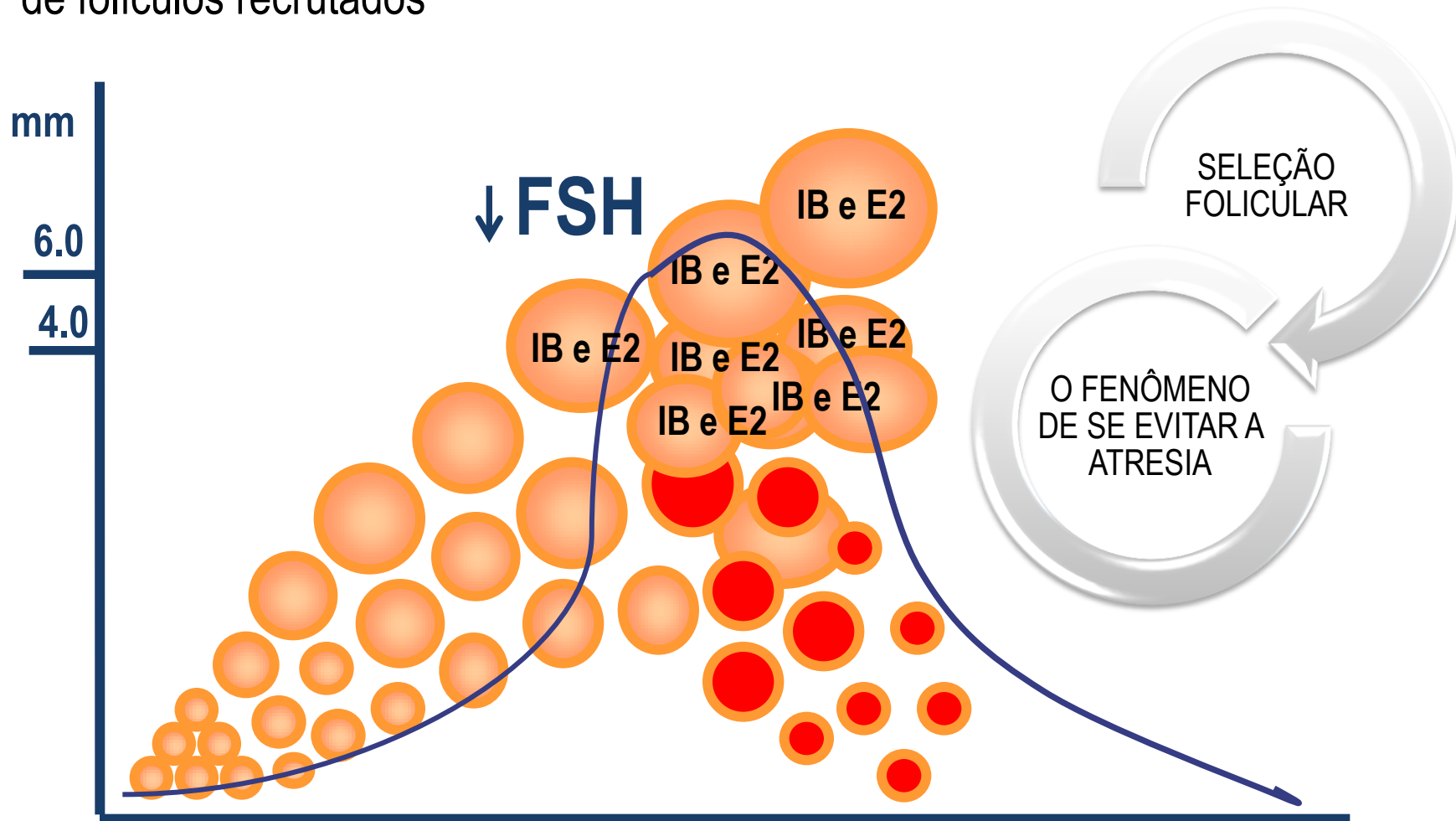
Maior número de células da granulosa

Maior número de receptores para FSH

Suportam a queda do FSH

# SELEÇÃO FOLICULAR

- Processo pelo qual um único folículo (dominante) é selecionado de uma coorte de folículos recrutados



# DOMINÂNCIA FOLICULAR

- Folículos menores são os primeiros a entrar em atresia, os subordinados maiores são os próximos até que o maior deles, sobrevive, o DOMINANTE.



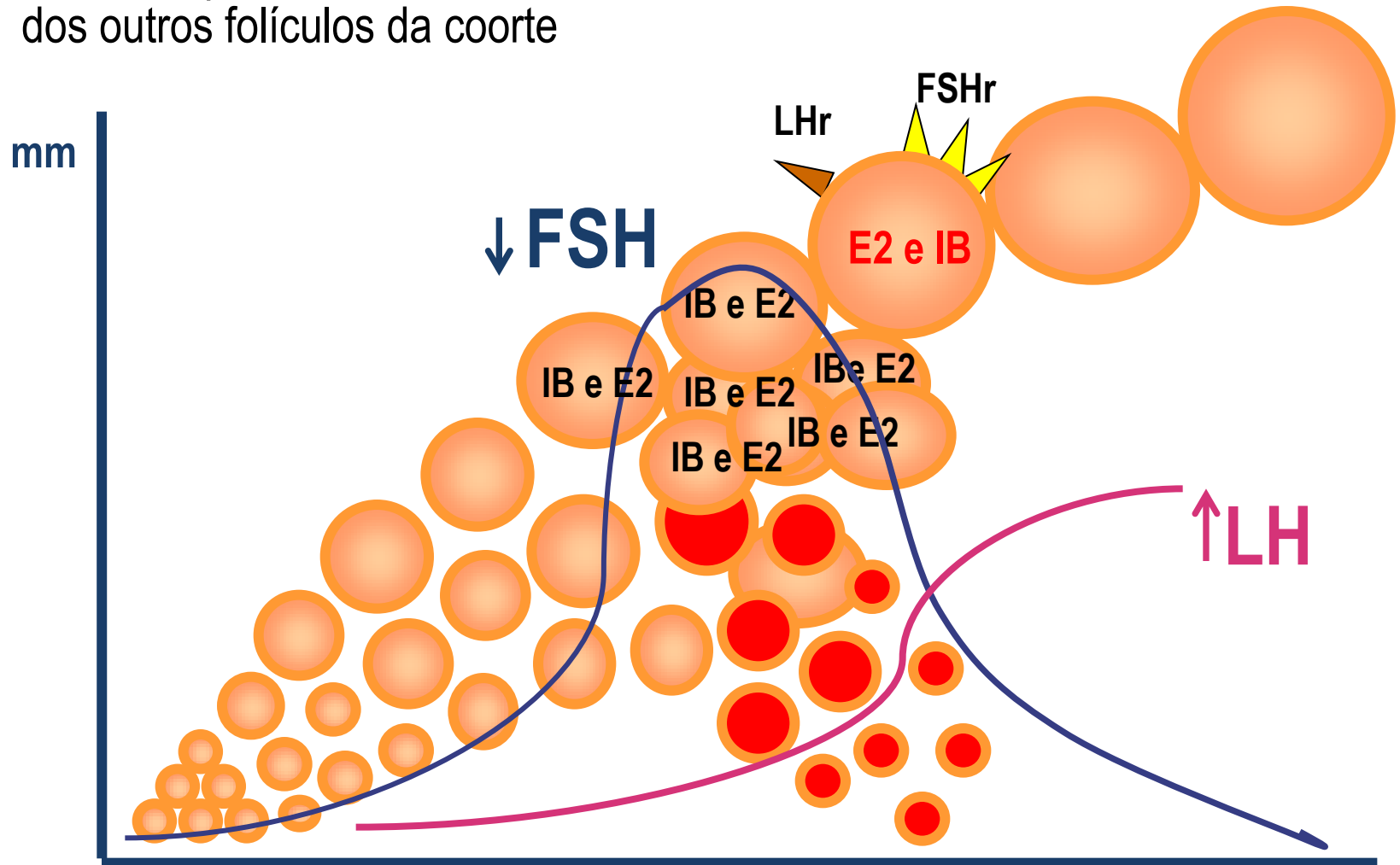
Maior  
número de  
receptores



Presença de  
receptores  
de LH

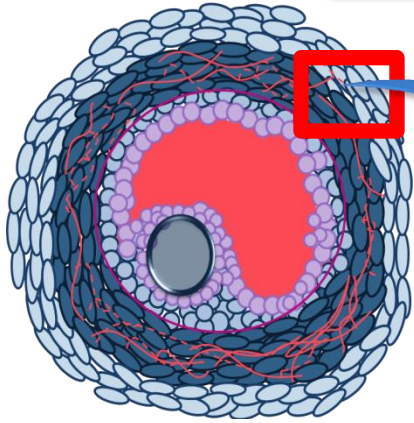
# DOMINÂNCIA FOLICULAR

- Processo pelo o folículo dominante evita a atresia, e inibe o desenvolvimento dos outros folículos da coorte





# OVULAÇÃO

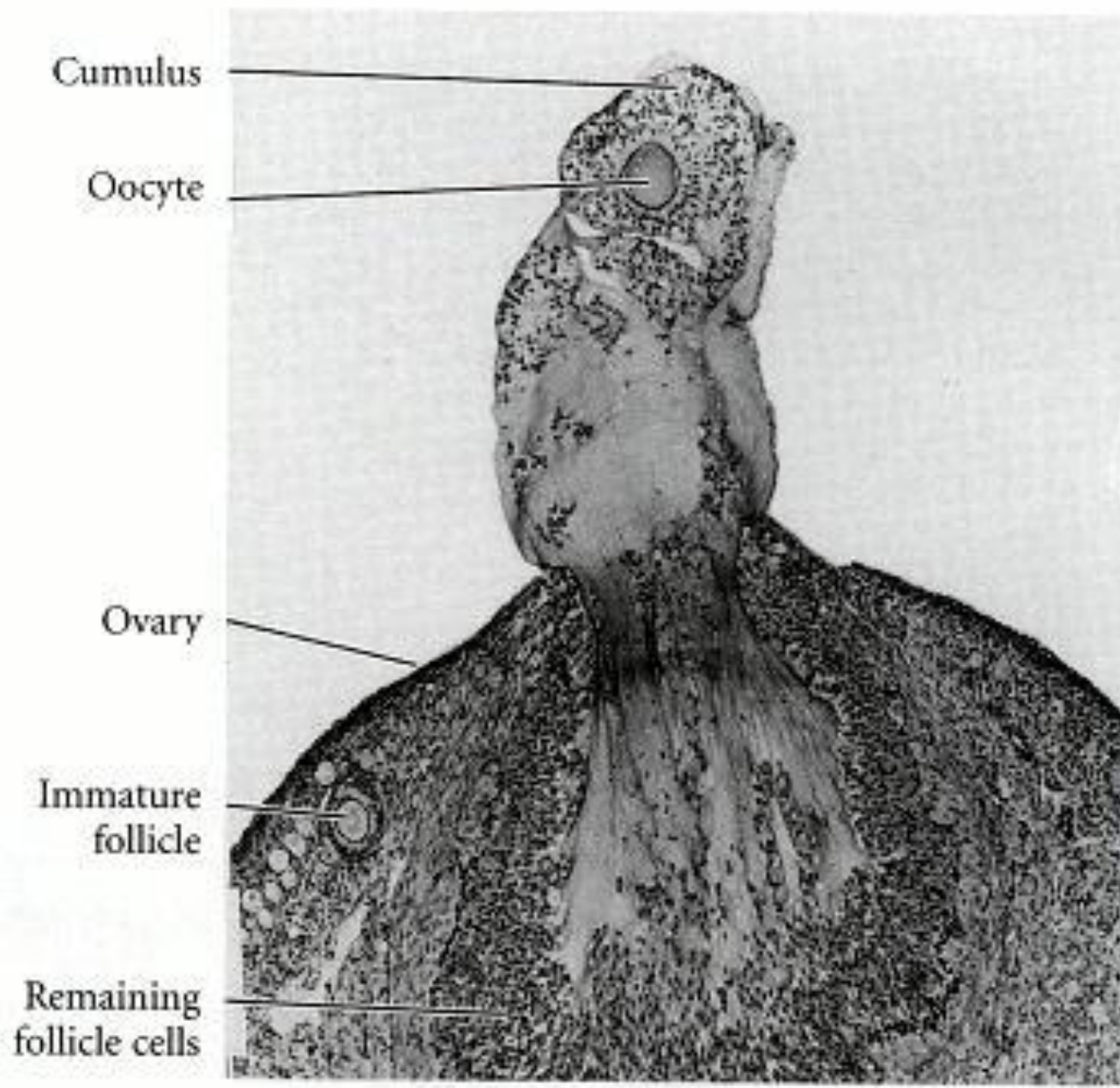


FOL DOMINANTE (16-29 mm)

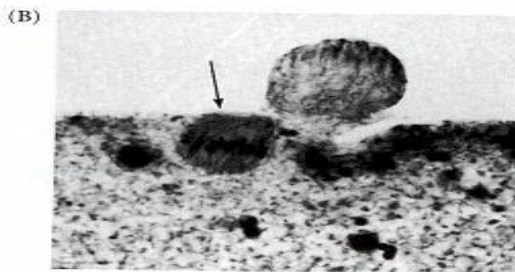
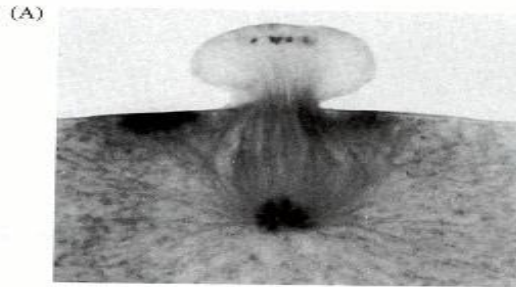
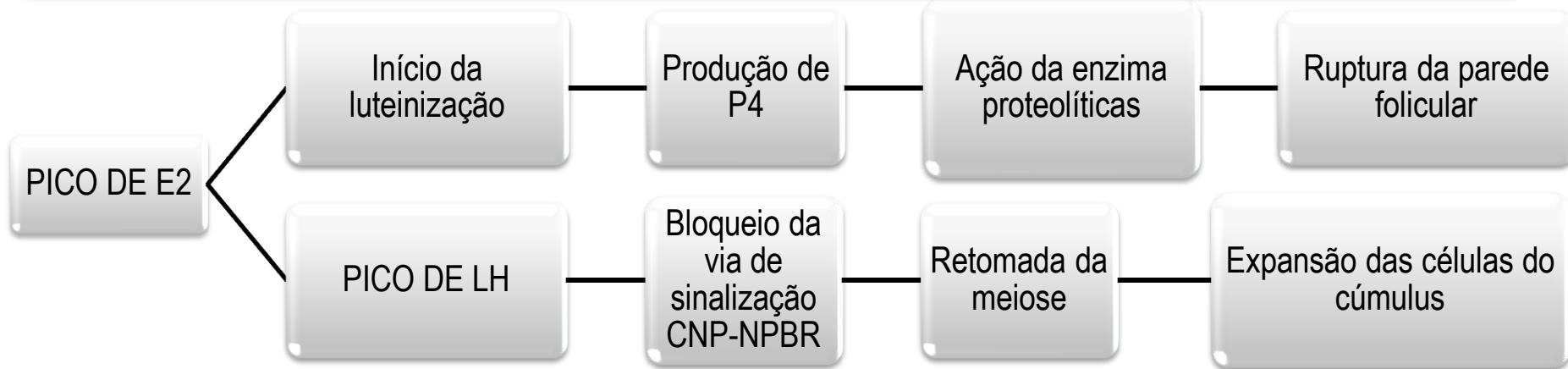


# FOLÍCULO

- Altan
- Rece
- Resp



# OVULAÇÃO



**OVULAÇÃO:**  
Liberação de um  
oócito MII

# OVULAÇÃO

PRODUÇÃO DE  
ESTRÁDIOL  
AUMENTADA NO  
FOLÍCULO  
DOMINANTE

PICO PRÉ  
OVULATÓRIO  
DE ESTADIOL

PICO PRÉ  
OVULATÓRIO  
DE LH

OVULAÇÃO

INÍCIO DA FASE  
LÚTEA

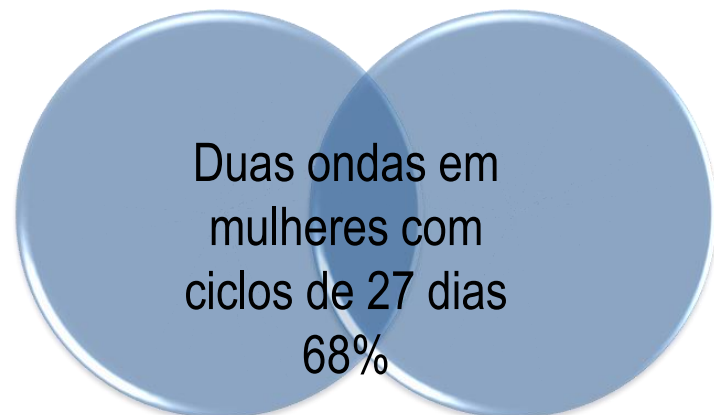
# FASE LÚTEA

- O principal hormônio regulador do CL é o LH
- Células foliculares diferenciam-se em células do corpo lúteo
- Corpo lúteo passa a secretar principalmente progesterona

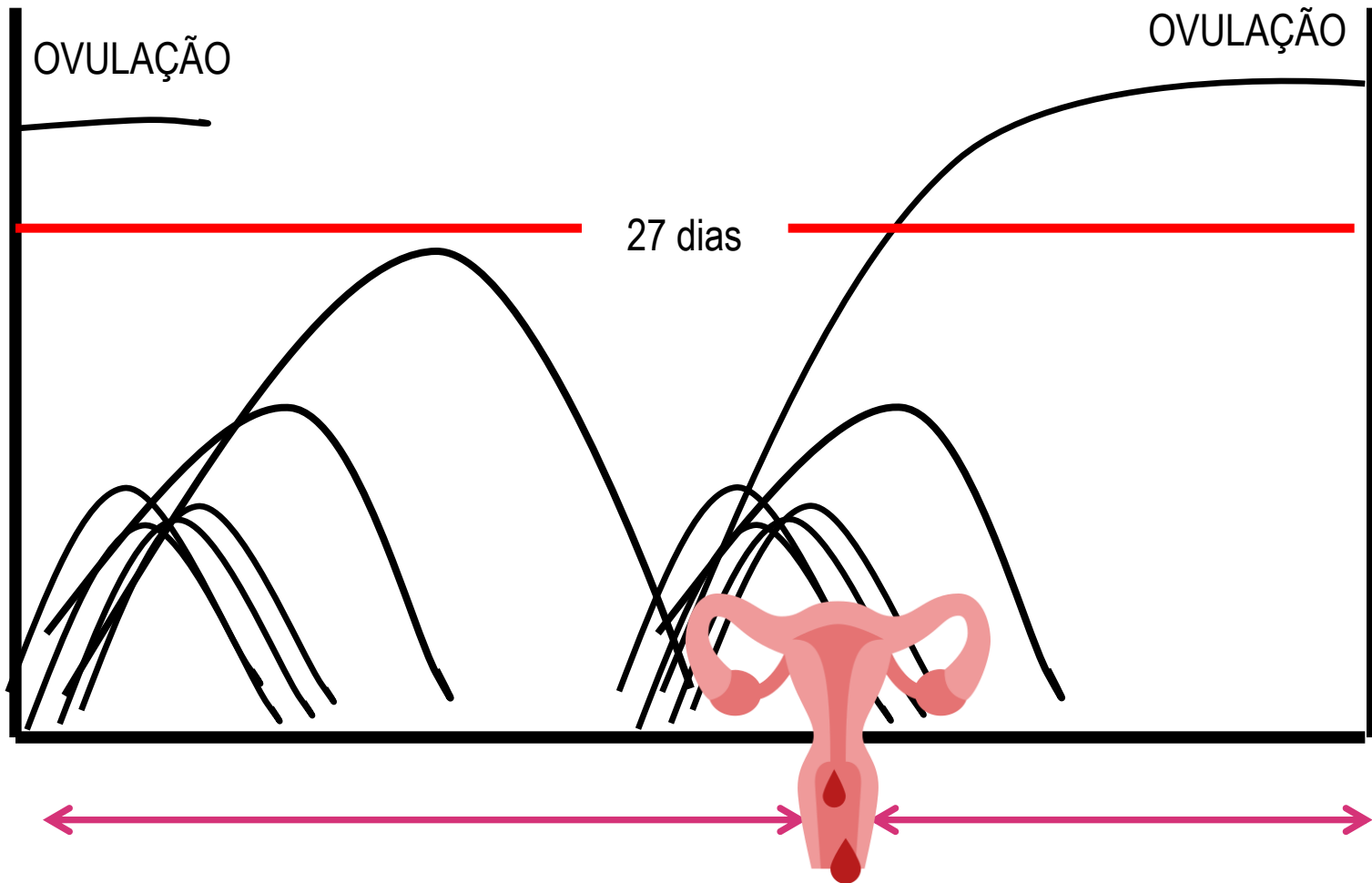


# RECRUTAMENTO EM ONDAS

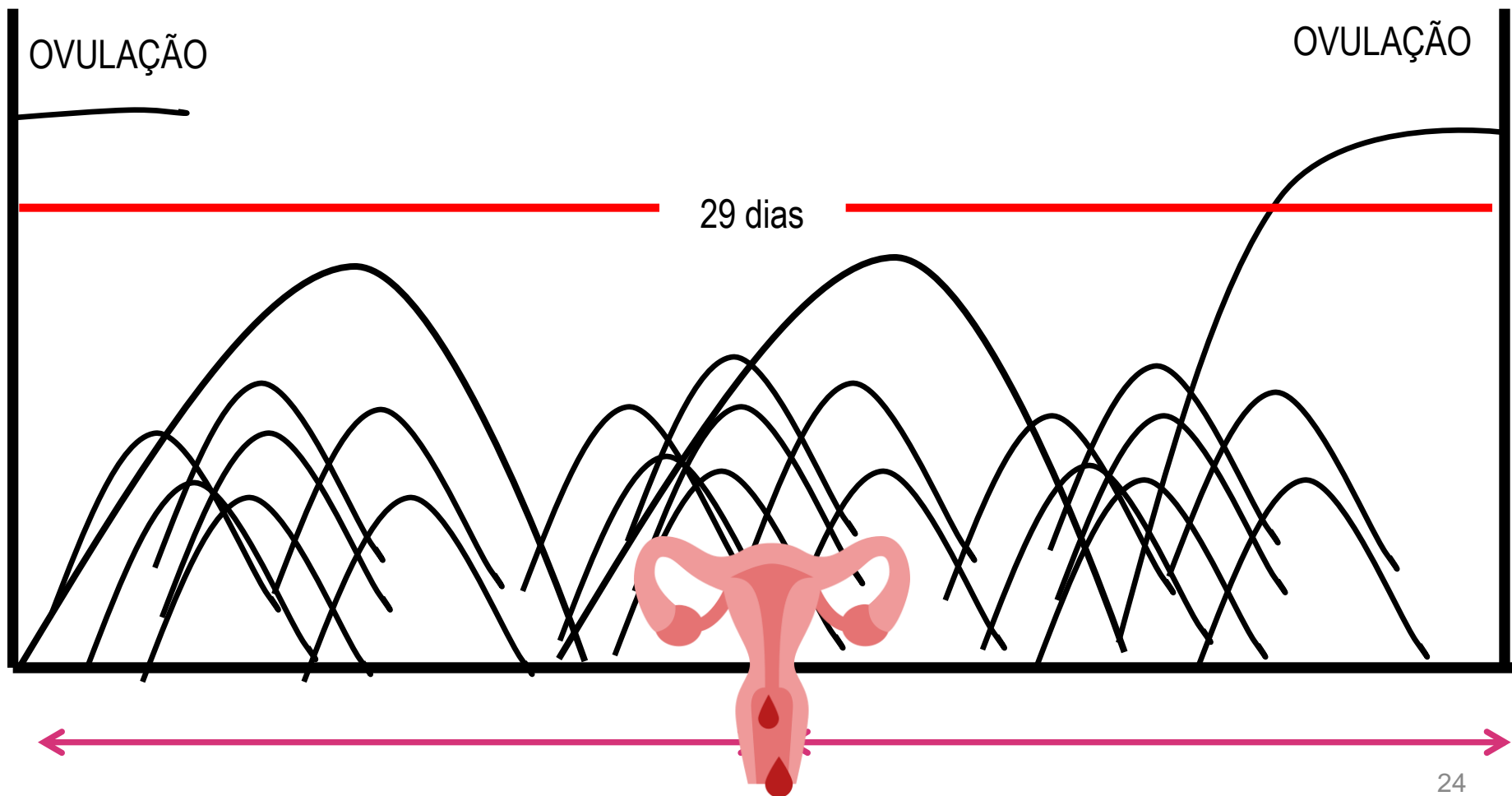
- Ultrassonografia transvaginal e perfil endócrino (Baerwald 2003)
- Múltiplas ondas de desenvolvimento folicular durante o ciclo menstrual
- **Onda e desenvolvimento folicular:** crescimento sincrônico de um grupo de folículos antrais que ocorre em intervalos regulares durante o ciclo menstrual.



# DUAS ONDAS DE RECRUTAMENTO FOLICULAR (68% das mulheres)

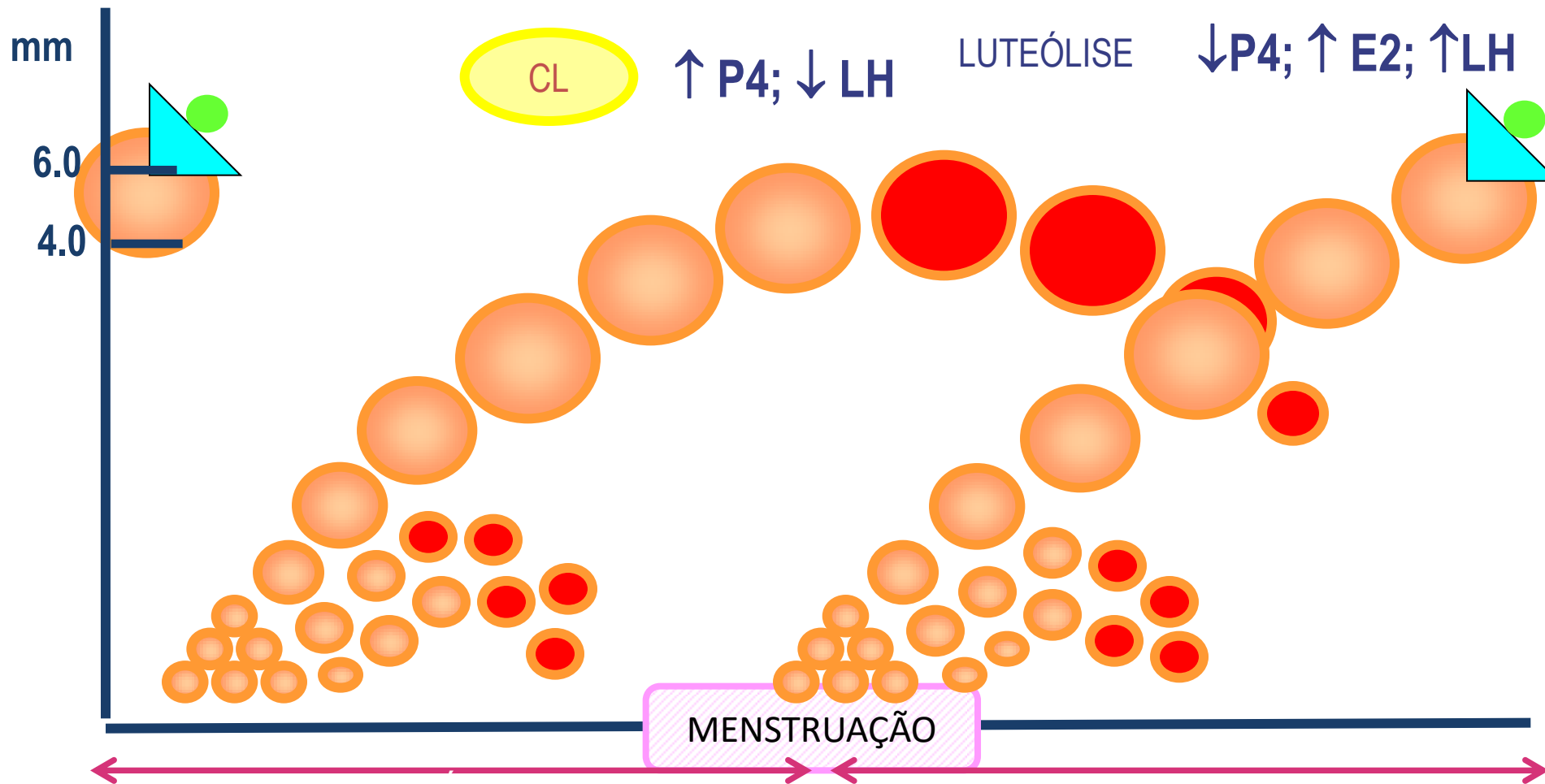


# TRÊS ONDAS DE RECRUTAMENTO FOLICULAR (32% das mulheres)

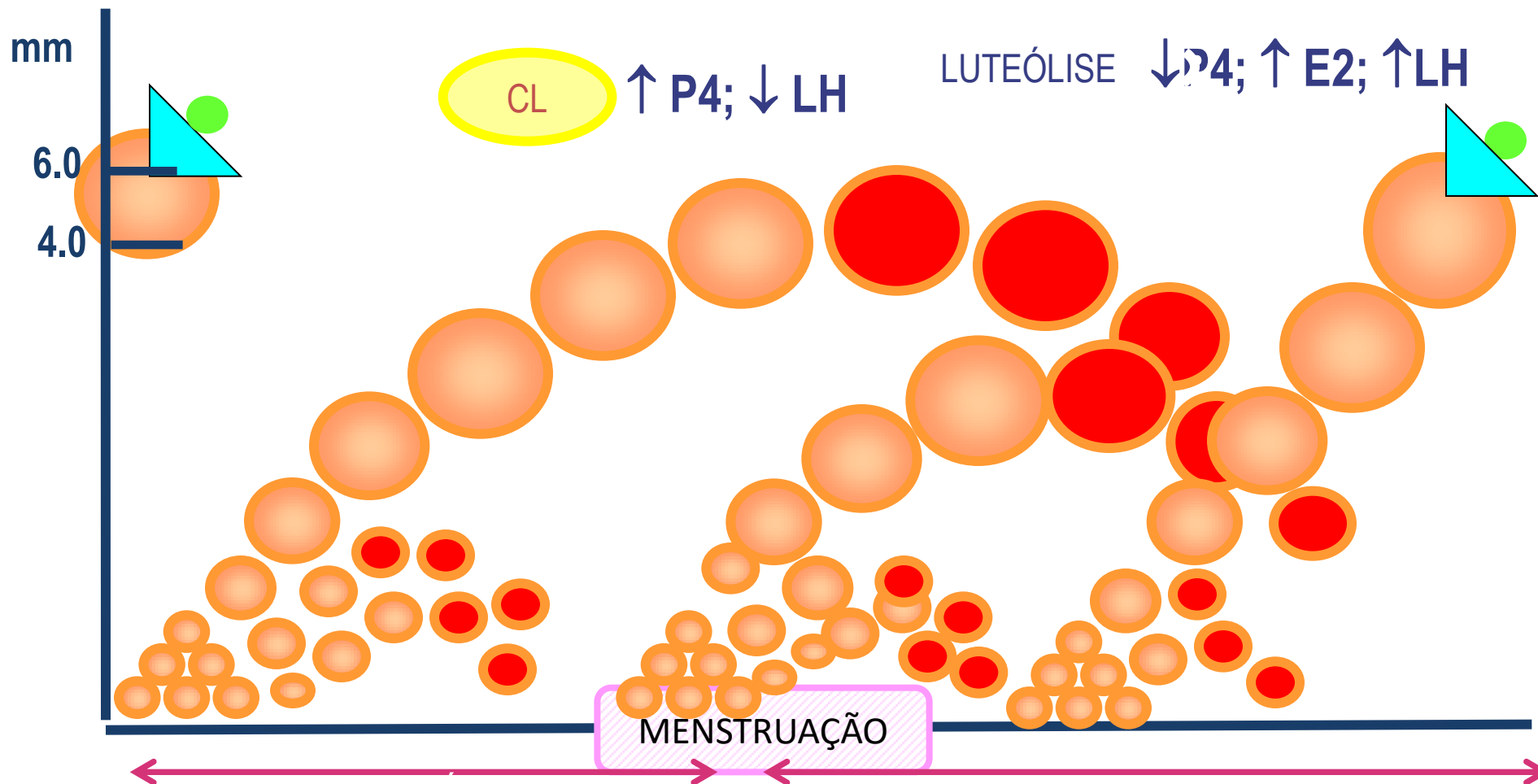




# DUAS ONDAS DE DESENVOLVIMENTO FOLICULAR

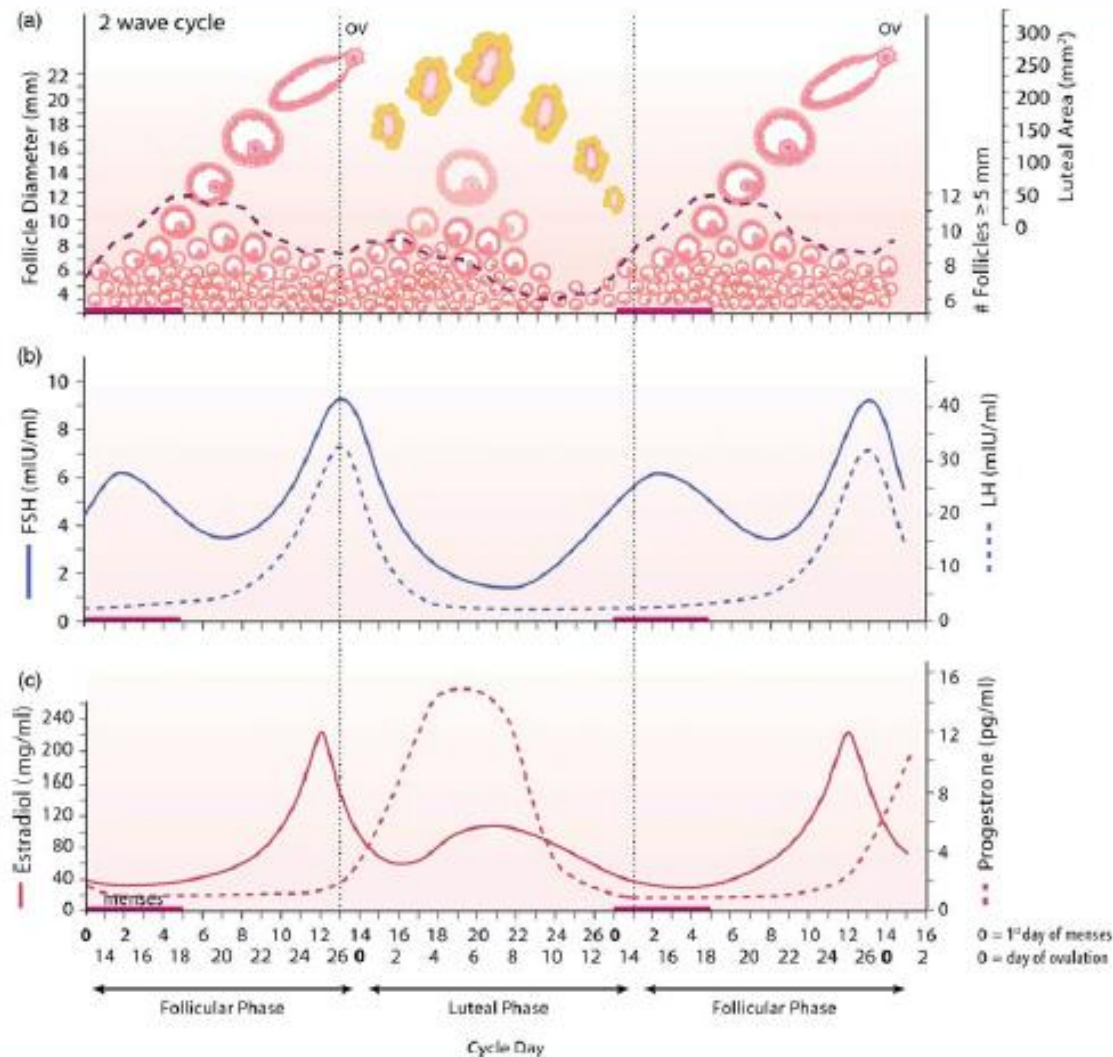


# TRÊS ONDAS DE DESENVOLVIMENTO FOLICULAR



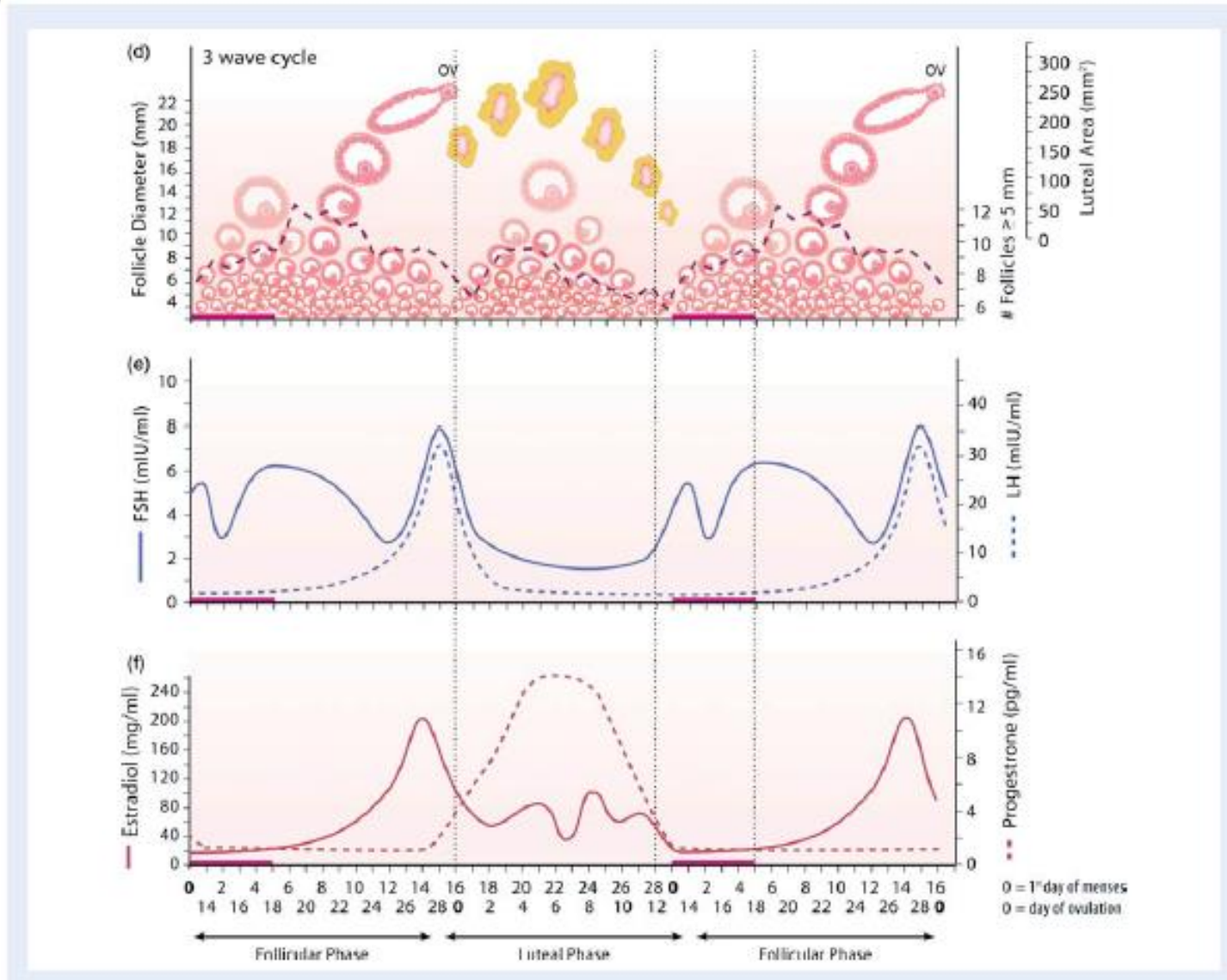
# DUAS ONDAS DE RECRUTAMENTO FOLICULAR

## (Baerwald et al., 2012)

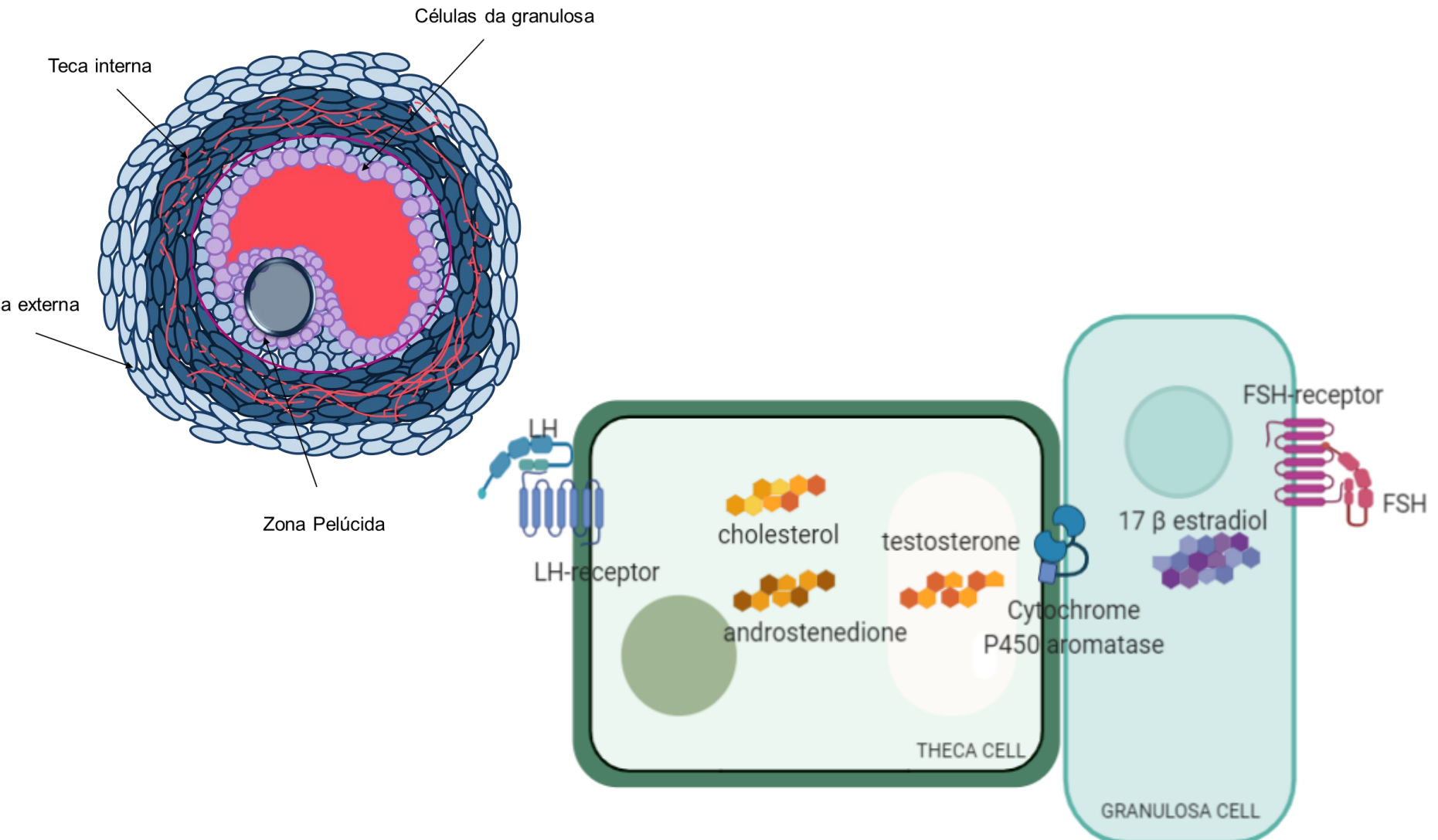


# TRÊS ONDAS DE RECRUTAMENTO FOLICULAR

(Baerwald et al., 2012)



# TEORIA DUAS CÉLULAS DUAS GONADOTROFINAS



# CICLO REGULAR ( 25-35 DIAS) ⇒ CICLO OVULATÓRIO



## CICLO IRREGULAR $\Rightarrow$ ANOVULAÇÃO / FASE LÚTEA INADEQUADA

Polimenorréia – intervalos  $< 21$  dias

Oligomenorréia – intervalos  $> 35$  dias

Menorragia – intervalos regulares normais, com duração e fluxo excessivos

Metrorragia – intervalos irregulares com duração e fluxo excessivos

Espaniomenorréia – intervalos  $> 45$  dias

Amenorréia – ausência de menstruação por 6 meses ou por 3 ciclos.

# ANOVULAÇÃO - OMS

## GRUPO I -

- Insuficiência hipotalâmica / hipofisária

## GRUPO II

- Disfunção hipotalâmica
- Defeito de retroalimentação ( ex: sop)

## GRUPO III

- Falência ovariana



# FISIOPATOLOGIA DO CICLO MESTRUAL

CORRELAÇÃO IDADE X PATRIMÔNIO FOLICULAR

IDADE CRONOLÓGICA X IDADE BIOLÓGICA

## BAIXA RESERVA OVARIANA

- Inibina sérica diminuída
- FSH basal elevado
- E2 basal elevado (desenvolvimento folicular precoce)
- AMH diminuído

MAU  
PROGNÓSTICO  
REPRODUTIVO

# TAXA DE CONCEPÇÃO POR CICLO = 20 %

