

# Ciclo Reprodutivo Feminino

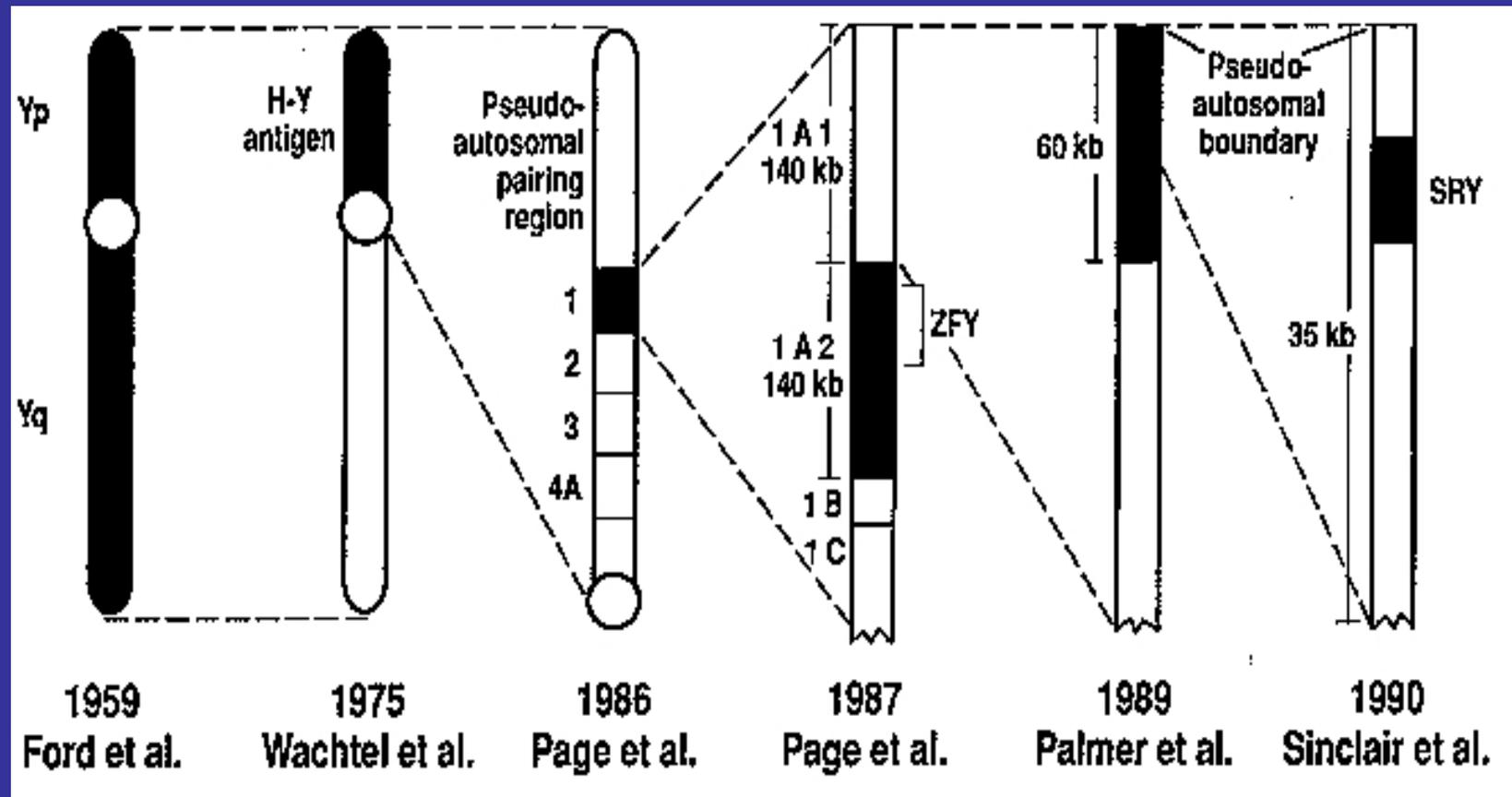
## Parte I. Embriogênese do aparelho reprodutor feminino e desenvolvimento puberal

Disciplina de Reprodução Humana

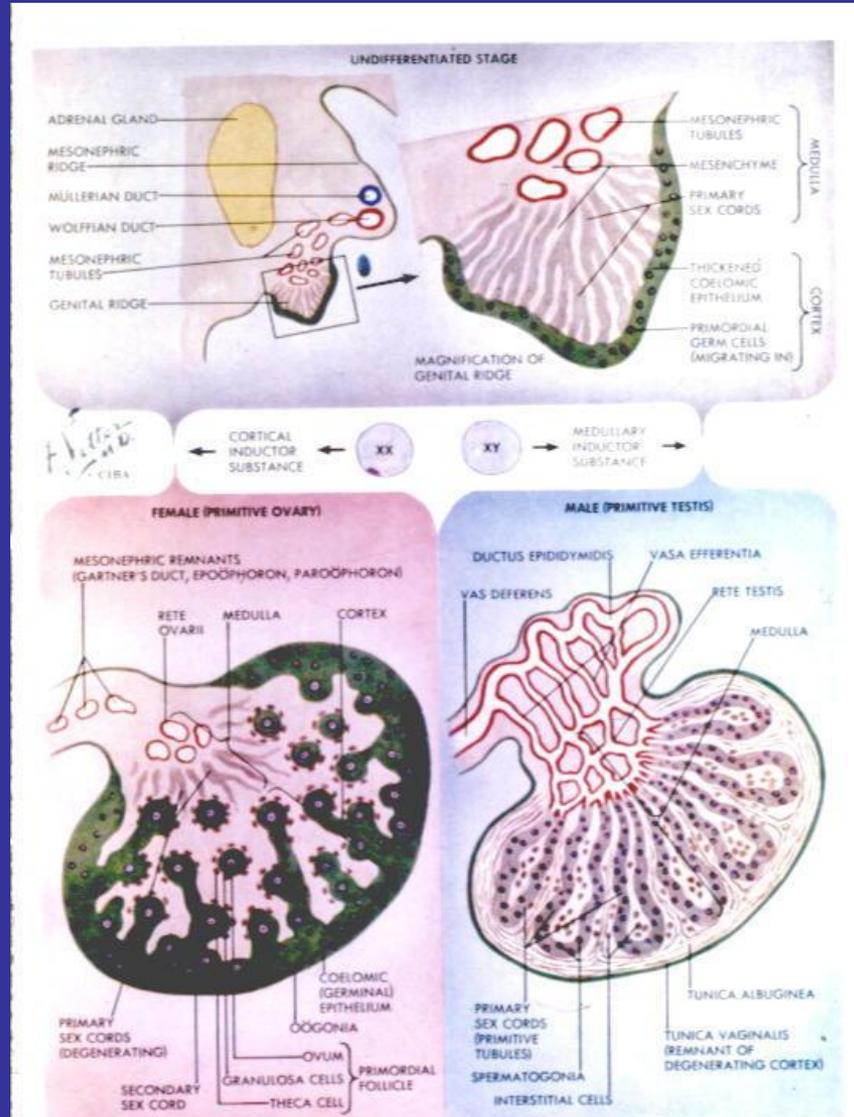
Departamento de Ginecologia e Obstetrícia FMRP - USP

Profa Dra Ana Carolina Japur de Sá Rosa e Silva

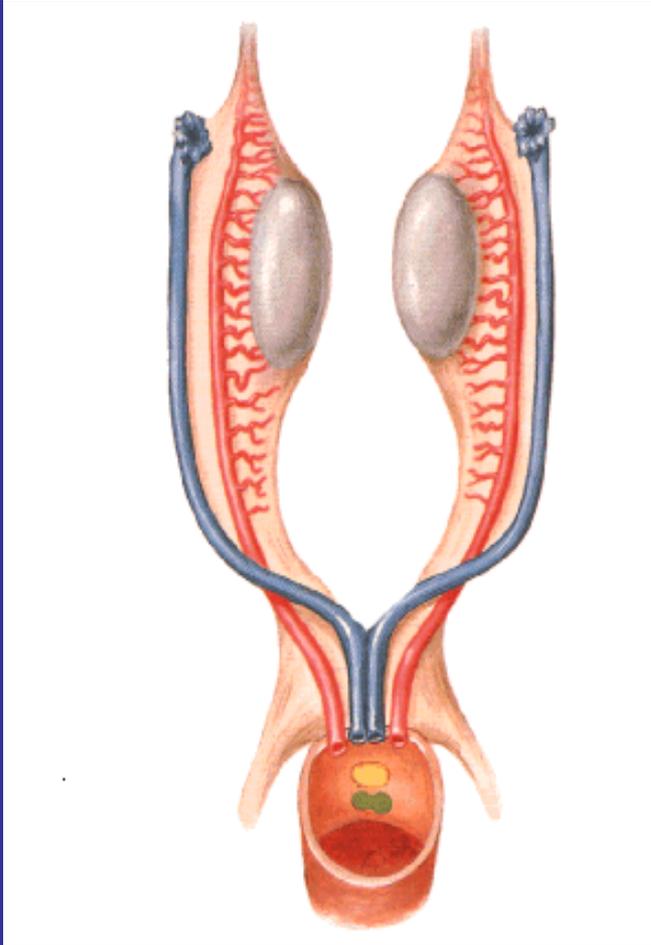
# Diferenciação gonadal masculina – Fatores genéticos envolvidos



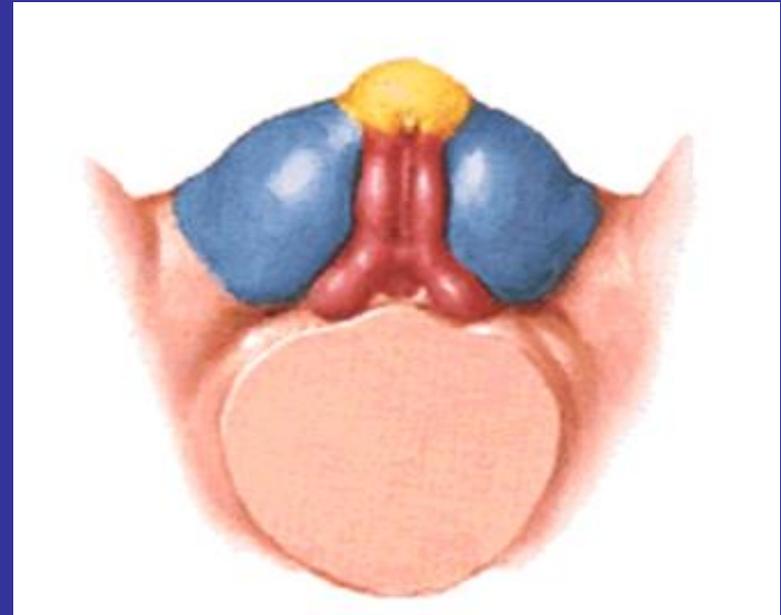
# Embriogênese Gonadal



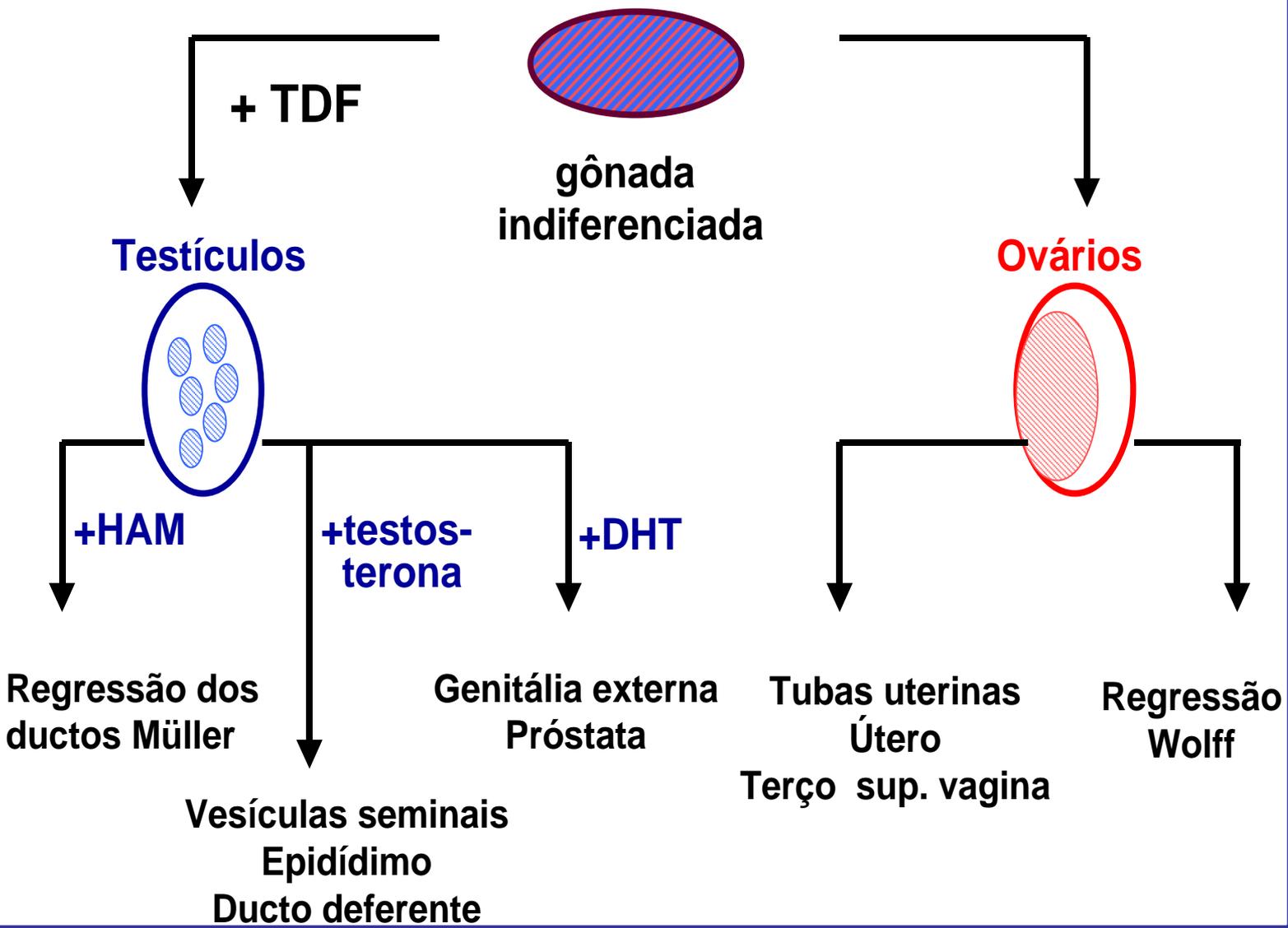
# Estruturas indiferenciadas

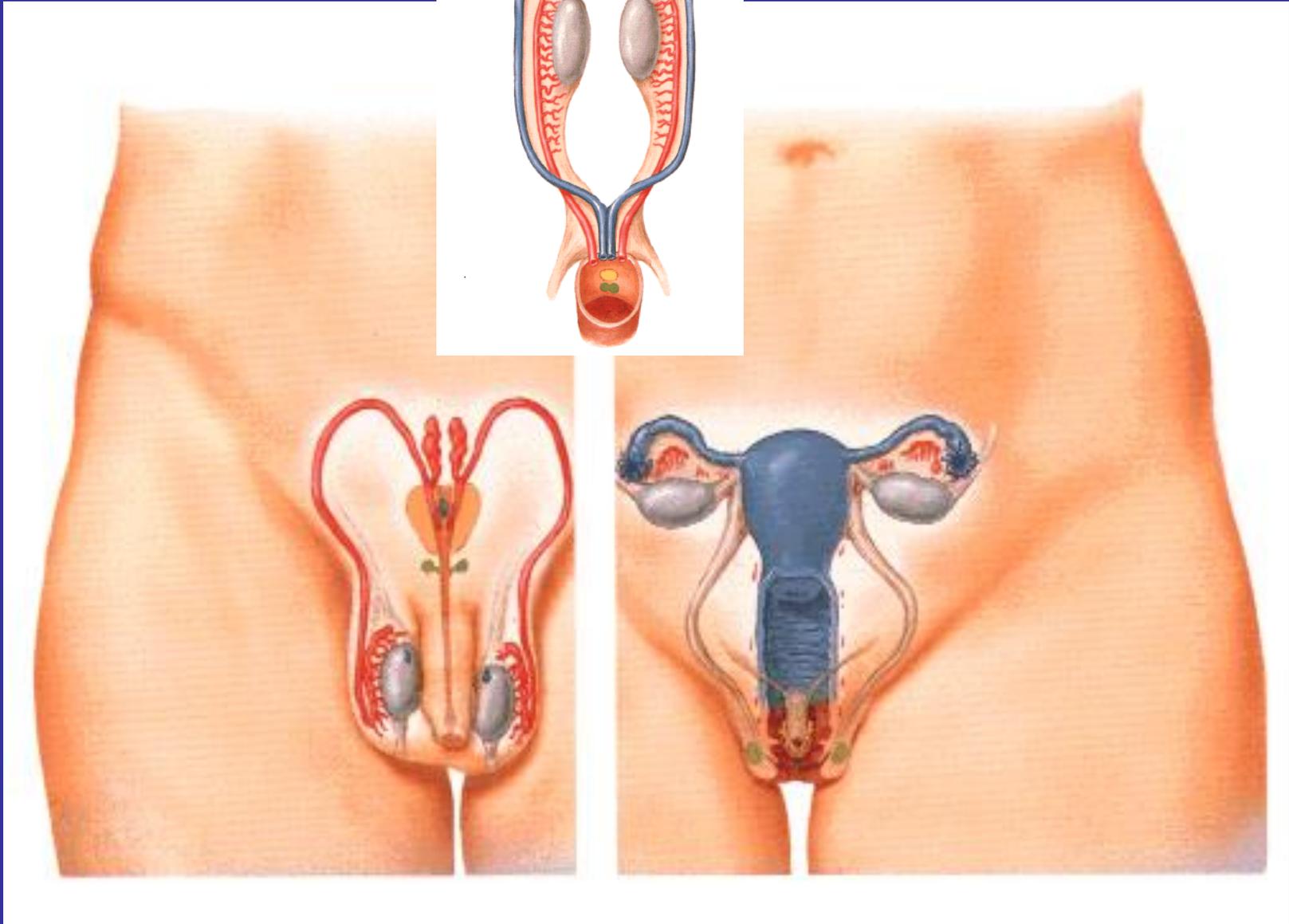


**Genital interno  
indiferenciado**



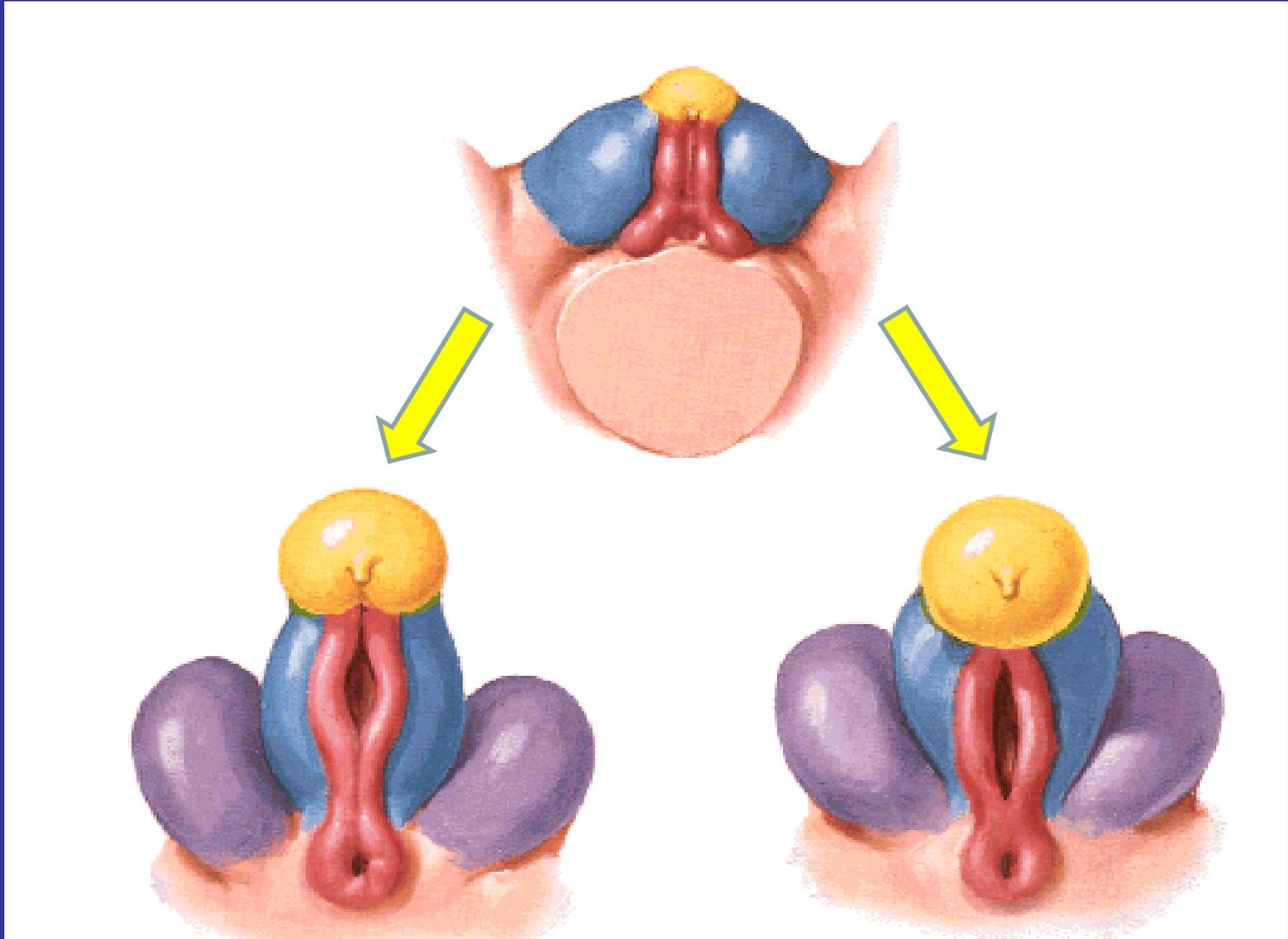
**Seio urogenital  
indiferenciado**

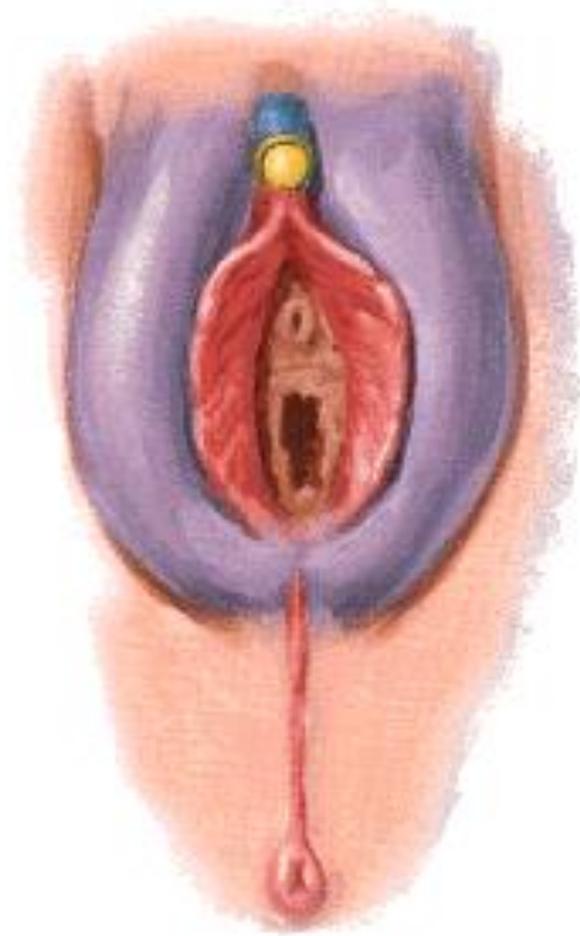
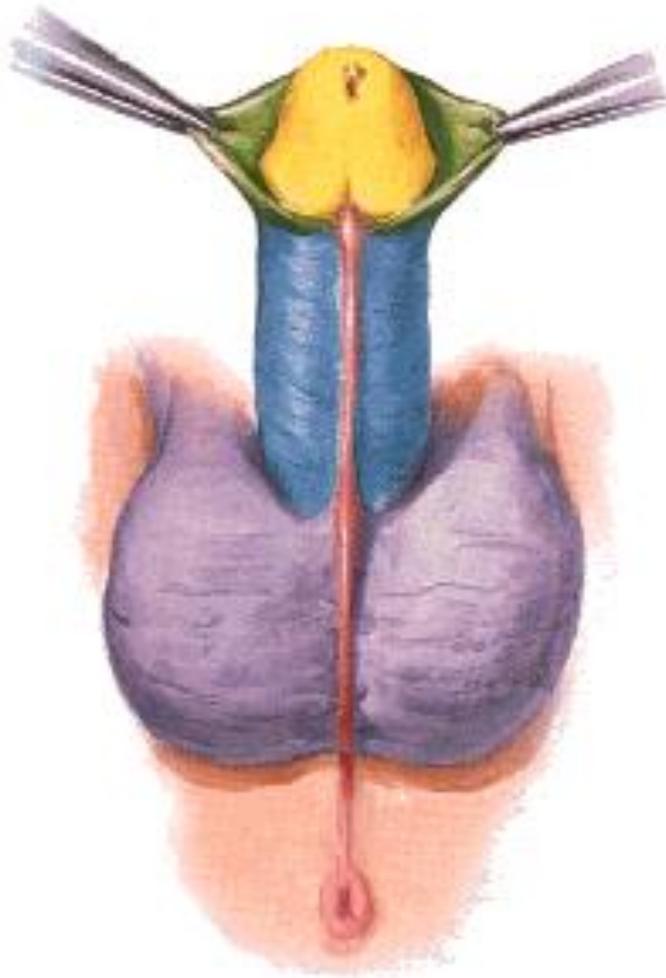




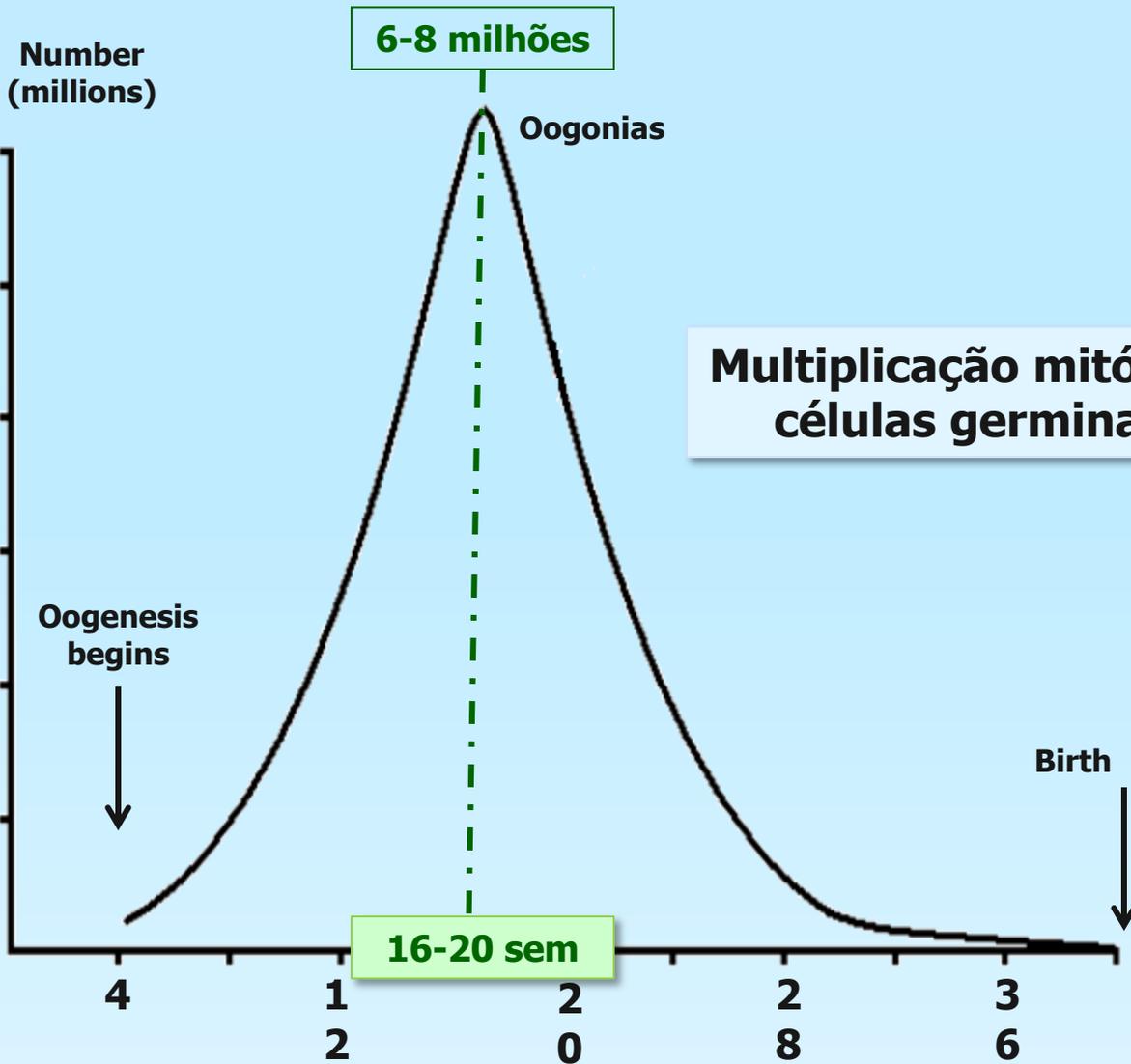
Diferenciação da Genitália Interna

# Genitalia Externa Indiferenciada

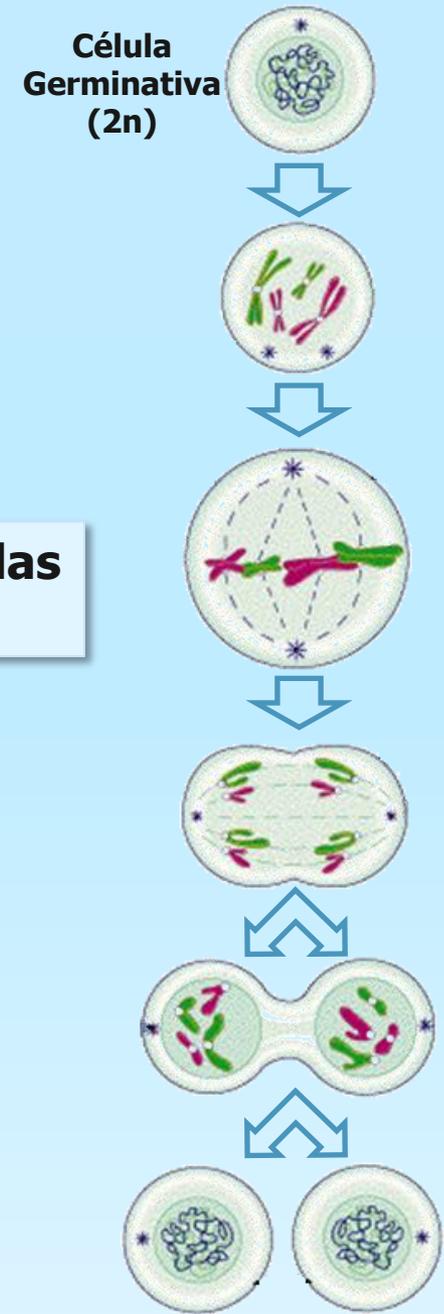




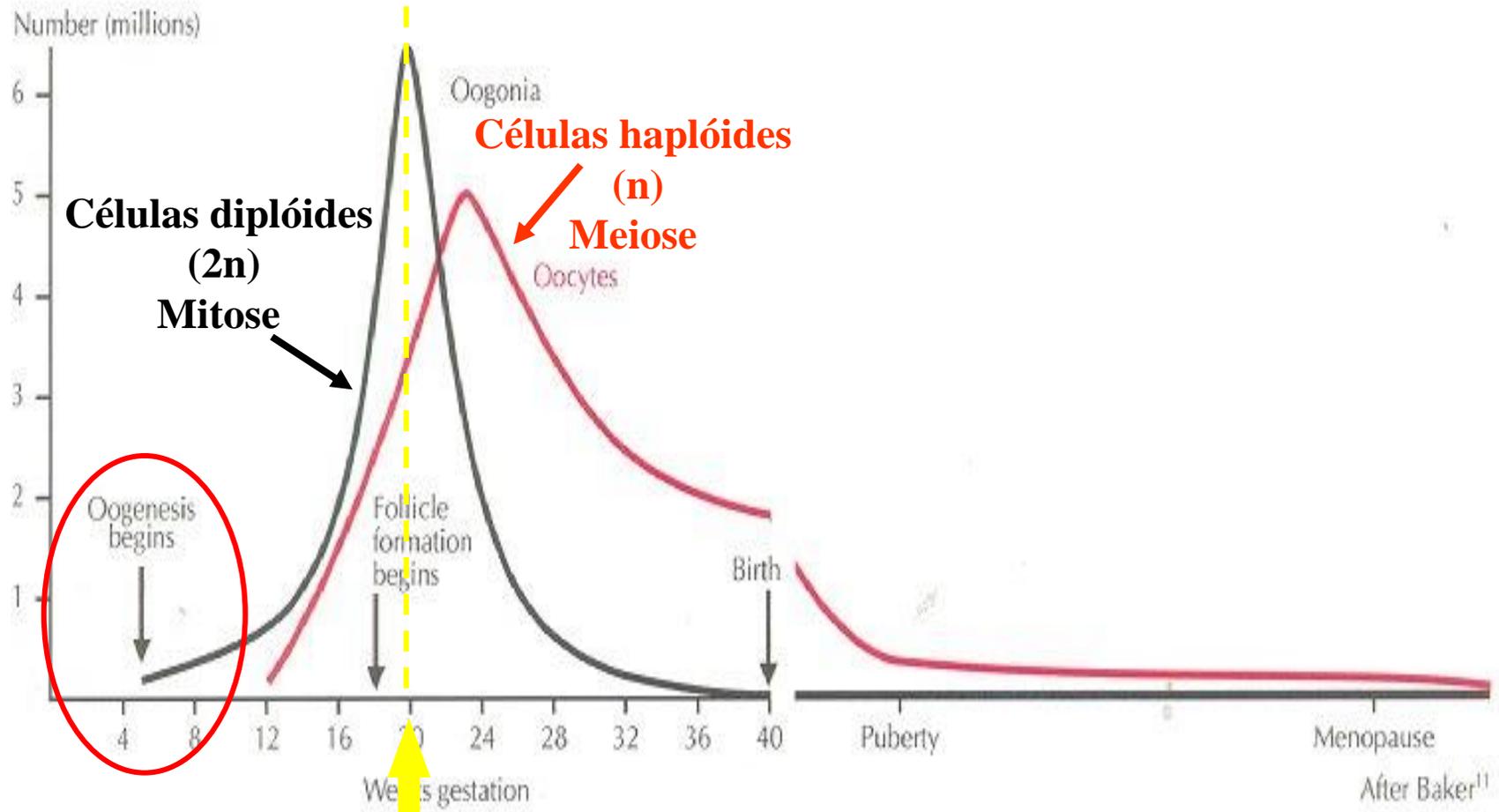
Diferenciação da Genitália Externa



**Multiplicação mitótica das células germinativas**

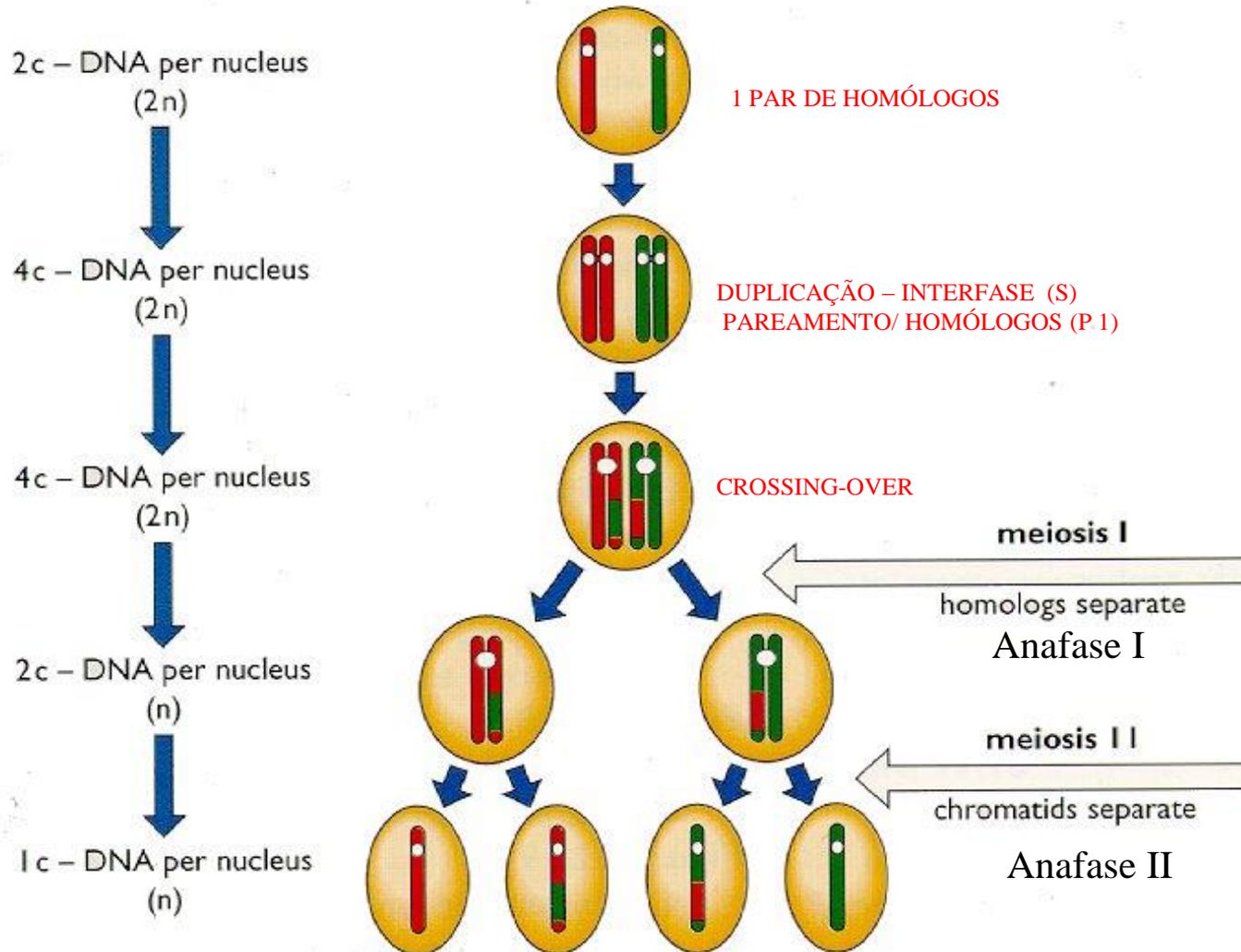


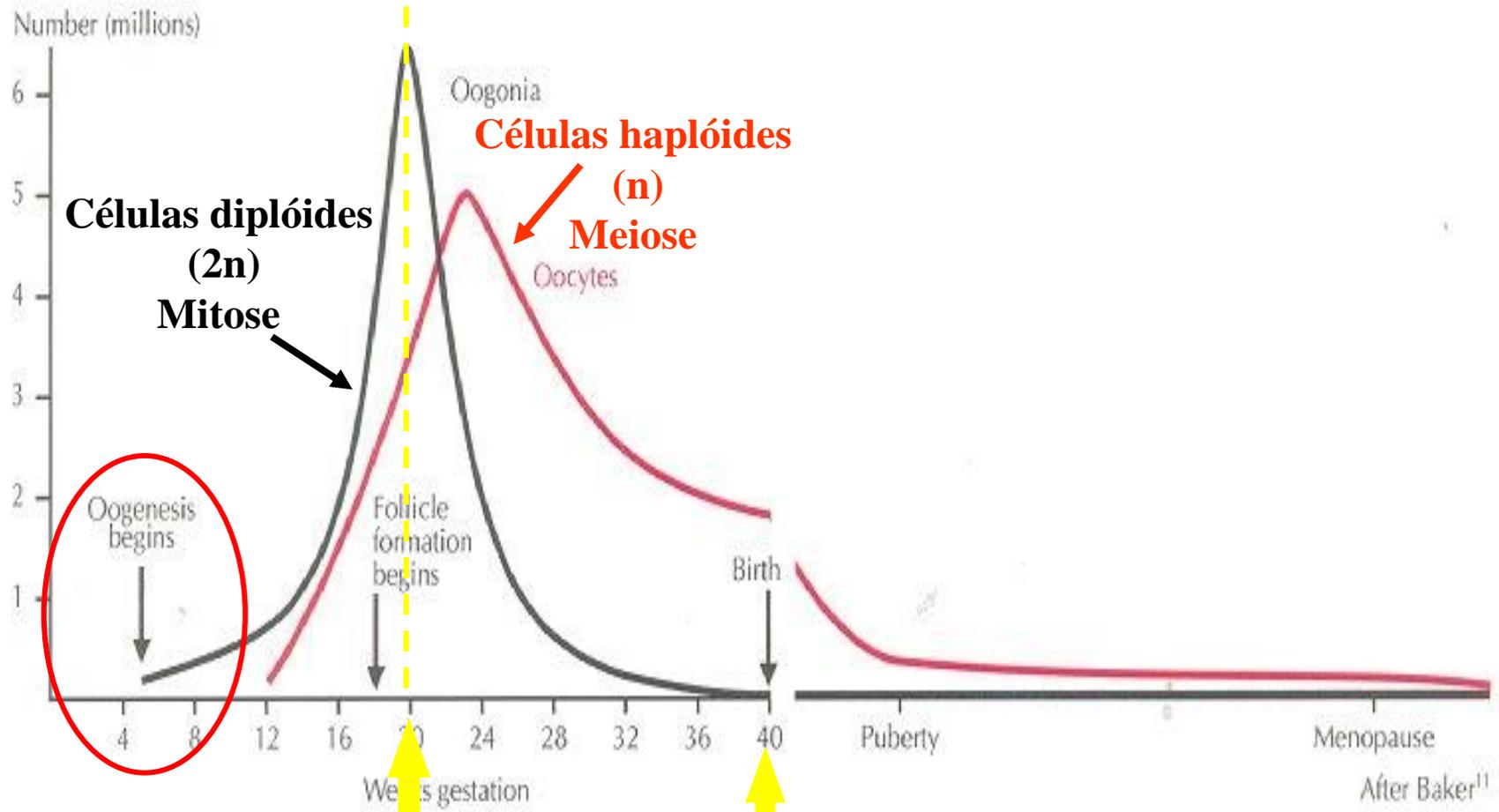
**Maturação e multiplicação oogonal (Baker, 1963)**



6 a 8 milhões  
oogônias

# MEIOSE - Oogônia→Oócito

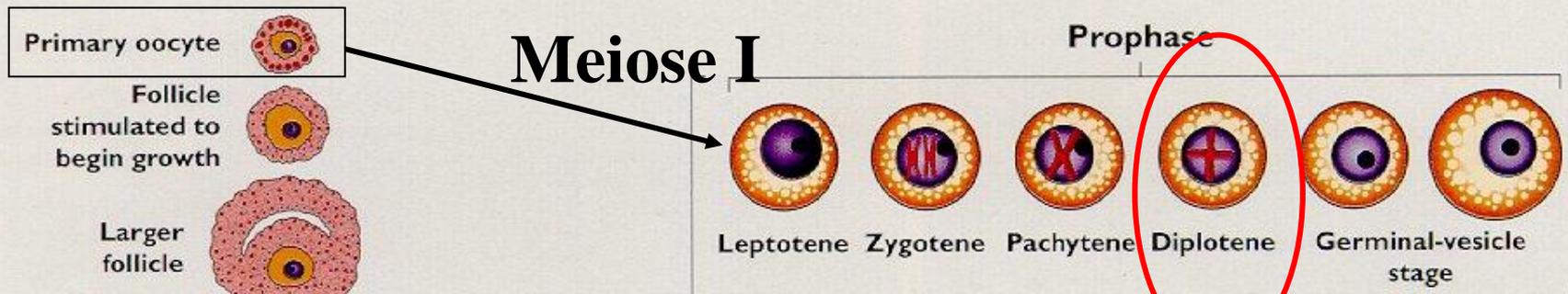




6 a 8 milhões  
oogônias

1 a 2 milhões oócitos  
(folículos primordiais)

# Ao Nascimento até o Recrutamento



**Quiescência**

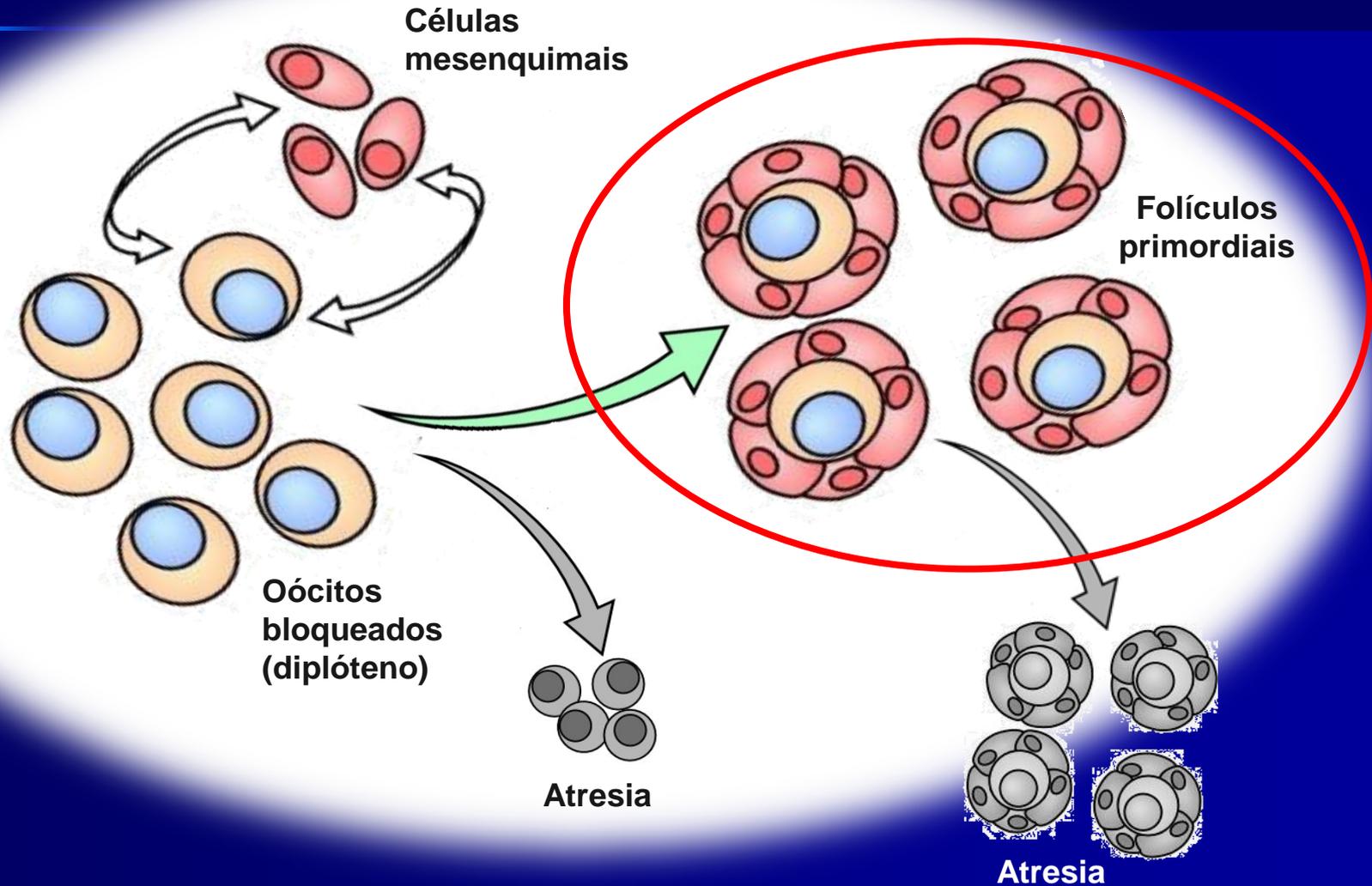
Leptóteno - *leptos* ,fino,delgado

Zigóteno - *zygon* – emparelhamento

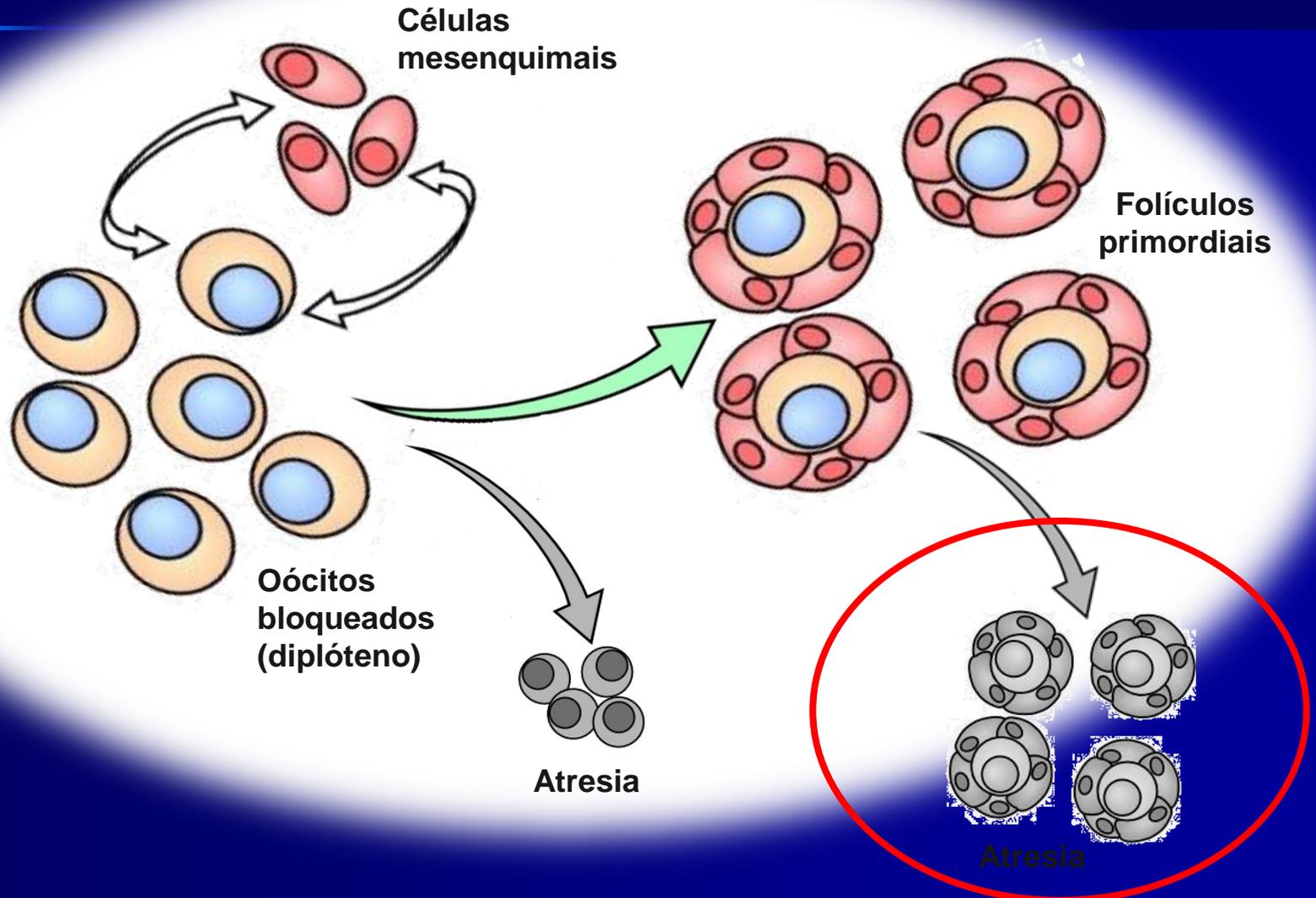
Paquíteno - *pachys* – espesso crossing over

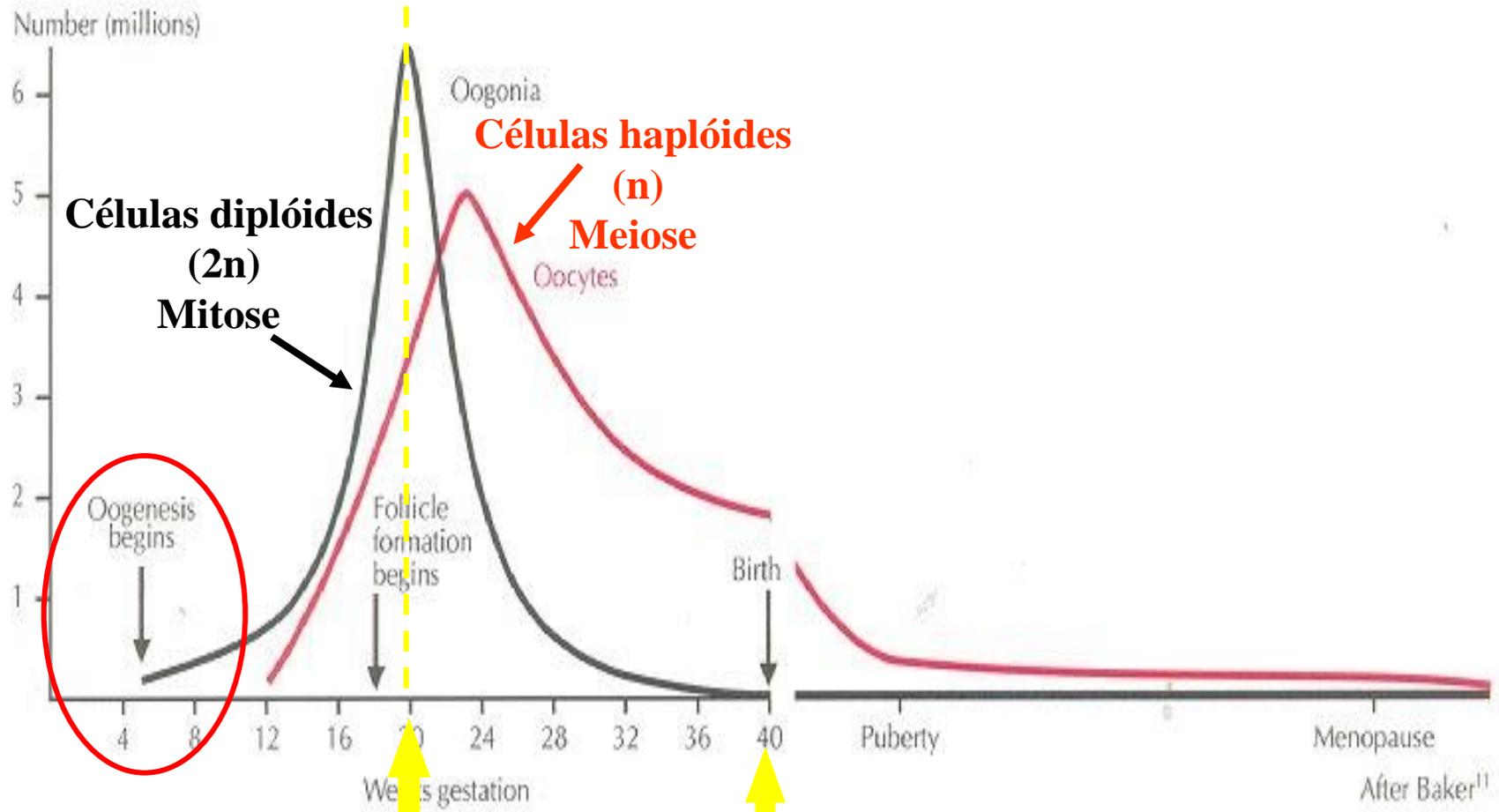
Diplóteno – *diploos* – duplo  
surgem os quiasmas

# A UNIDADE FUNCIONAL



# A UNIDADE FUNCIONAL



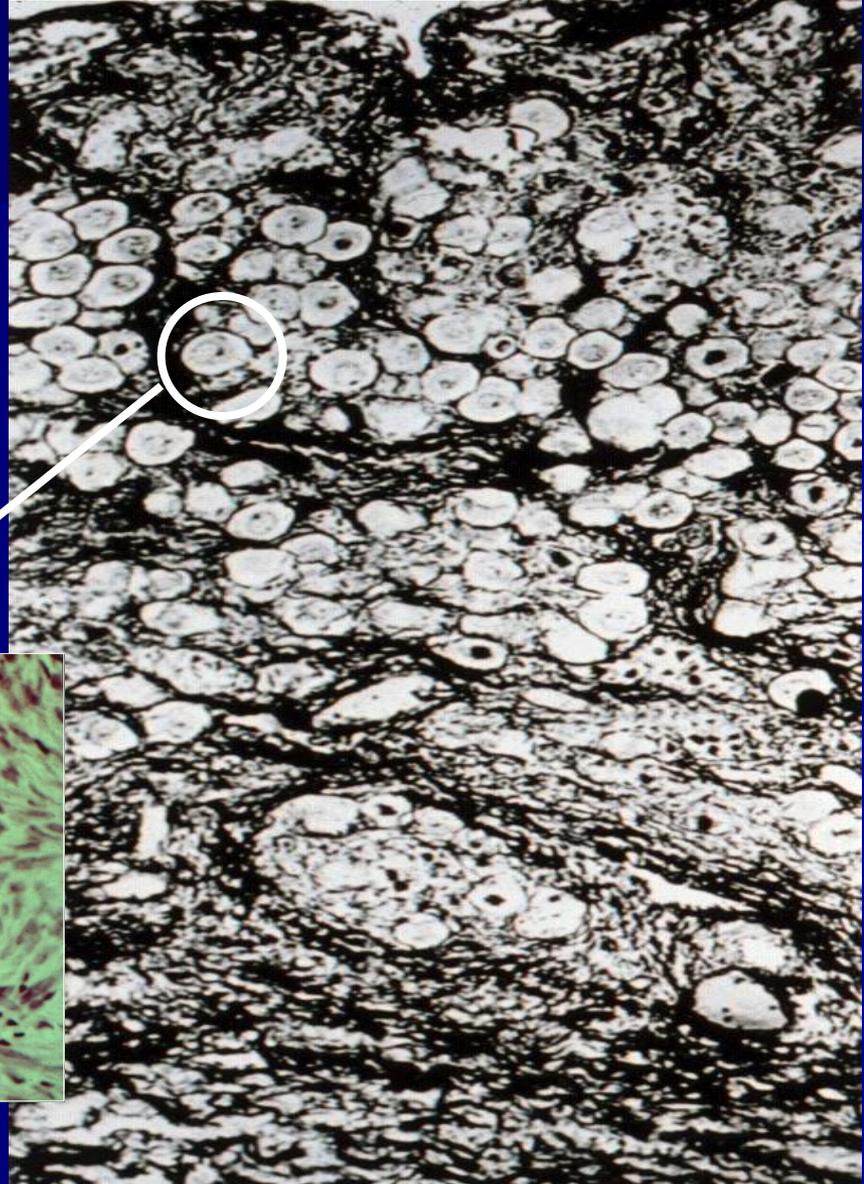
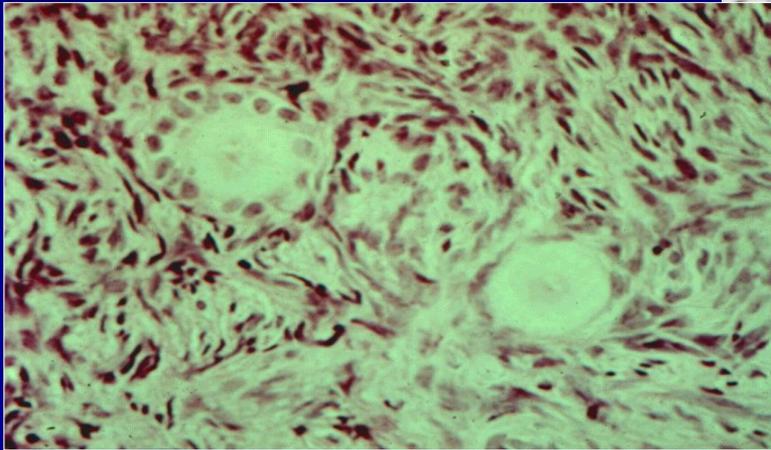


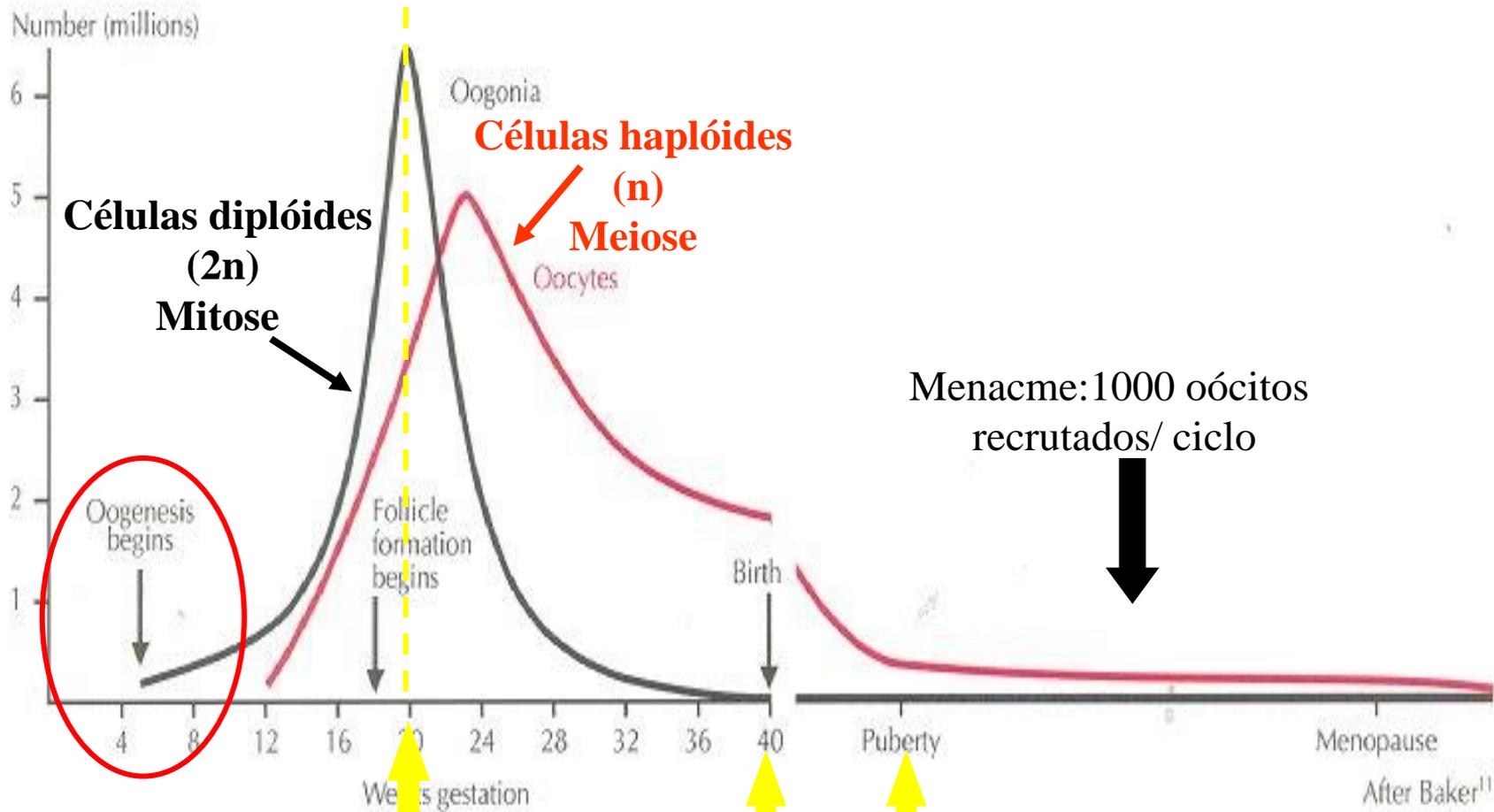
6 a 8 milhões  
oogônias

1 a 2 milhões oócitos  
(folículos primordiais)

## Corte histológico de ovário de RN

Folículo primordial



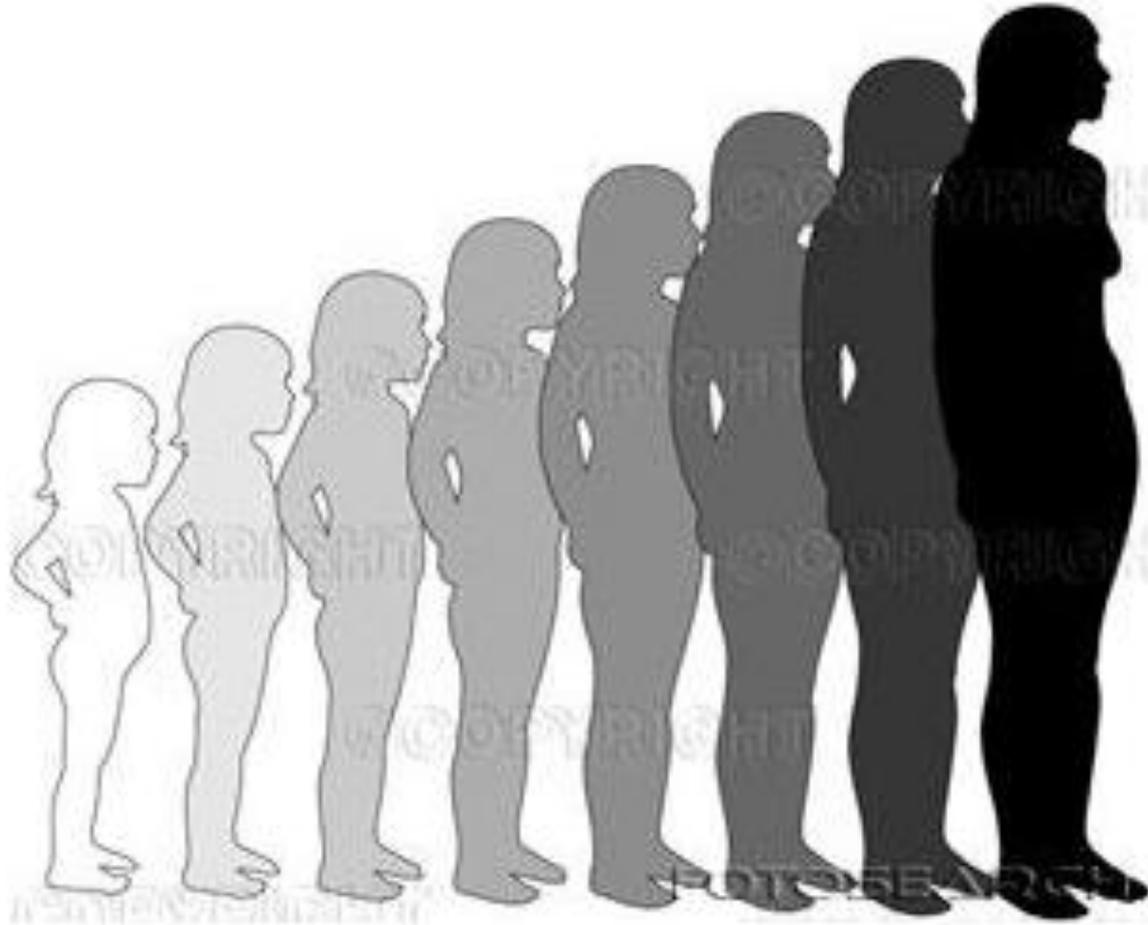


6 a 8 milhões  
oogônias

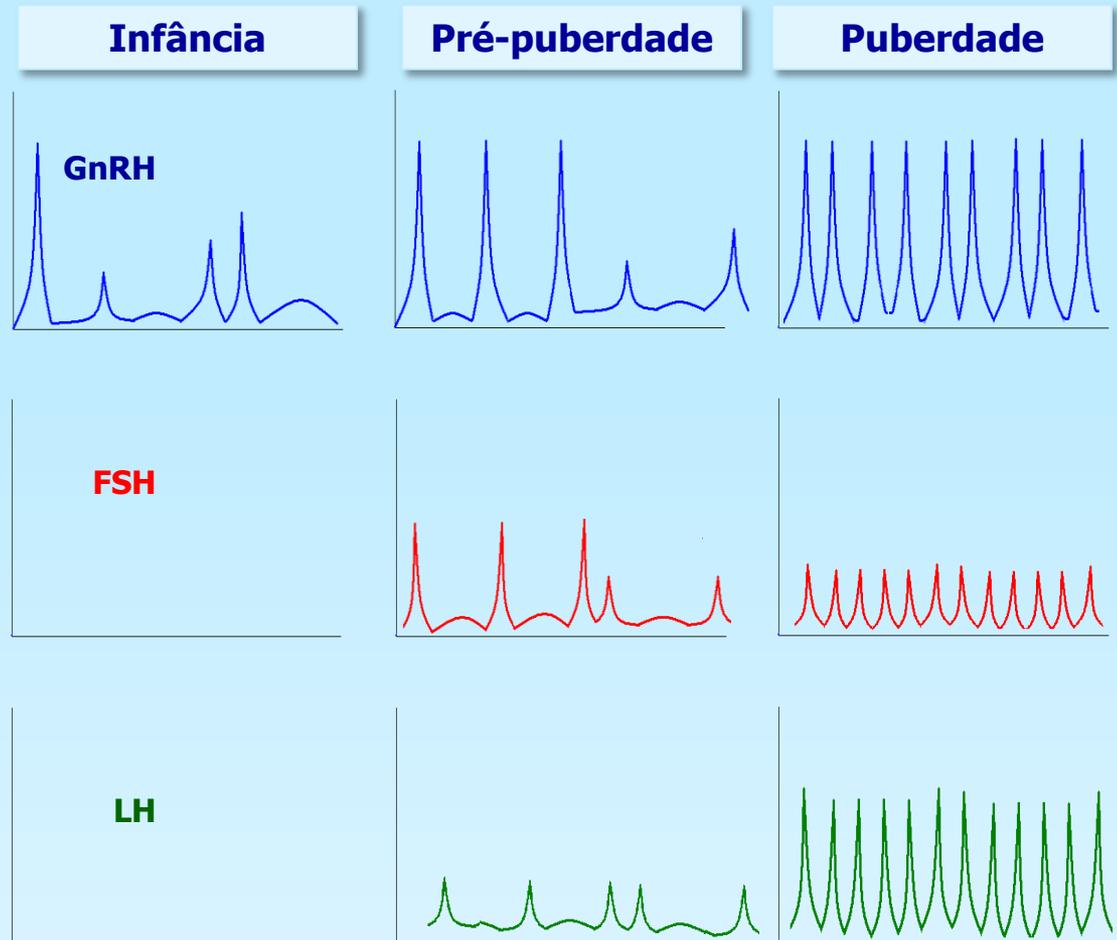
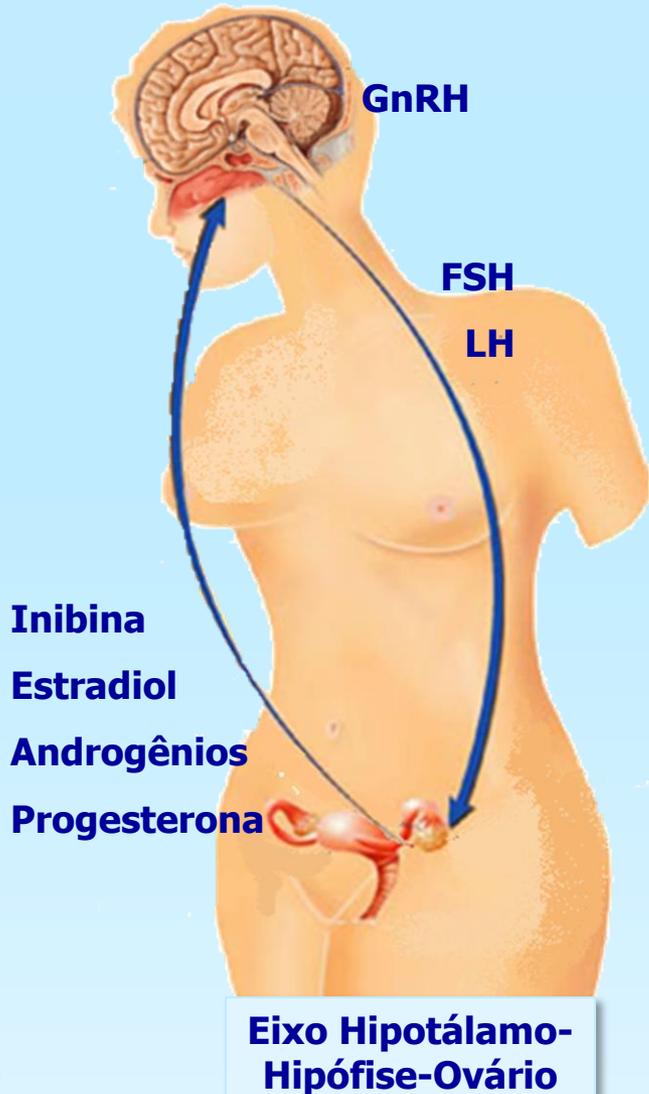
1 a 2 milhões oócitos  
(folículos primordiais)

300.000 a  
400.000 oócitos

# Puberdade



# Puberdade- Eixo Hipotálamo-Hipófise-Ovariano



# Desencadeamento da Puberdade

## Gonadarca

- Leptina- (Frisch, 1970)?
- Mecanismo Intrínseco Inibitório do SNC
- Mecanismo de “Feedback” negativo

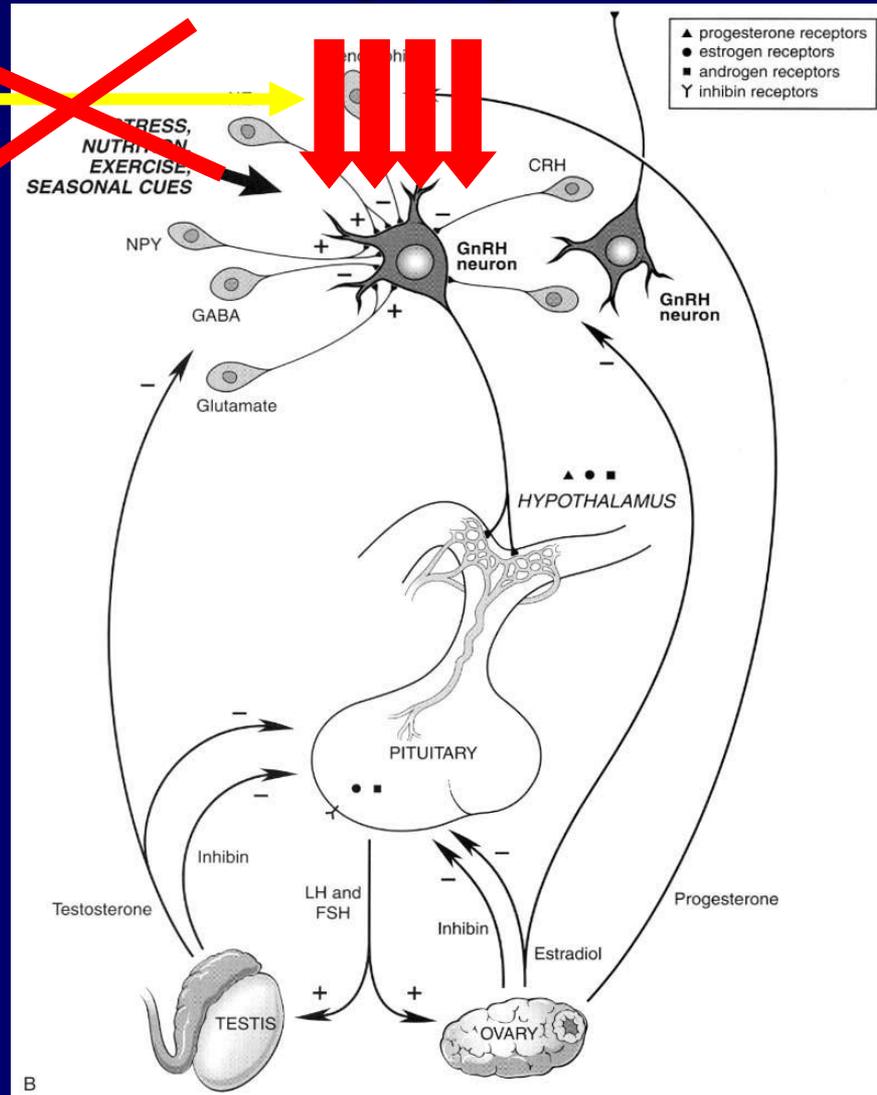
# Leptina / Peso Crítico

## Mecanismos de ação propostos:

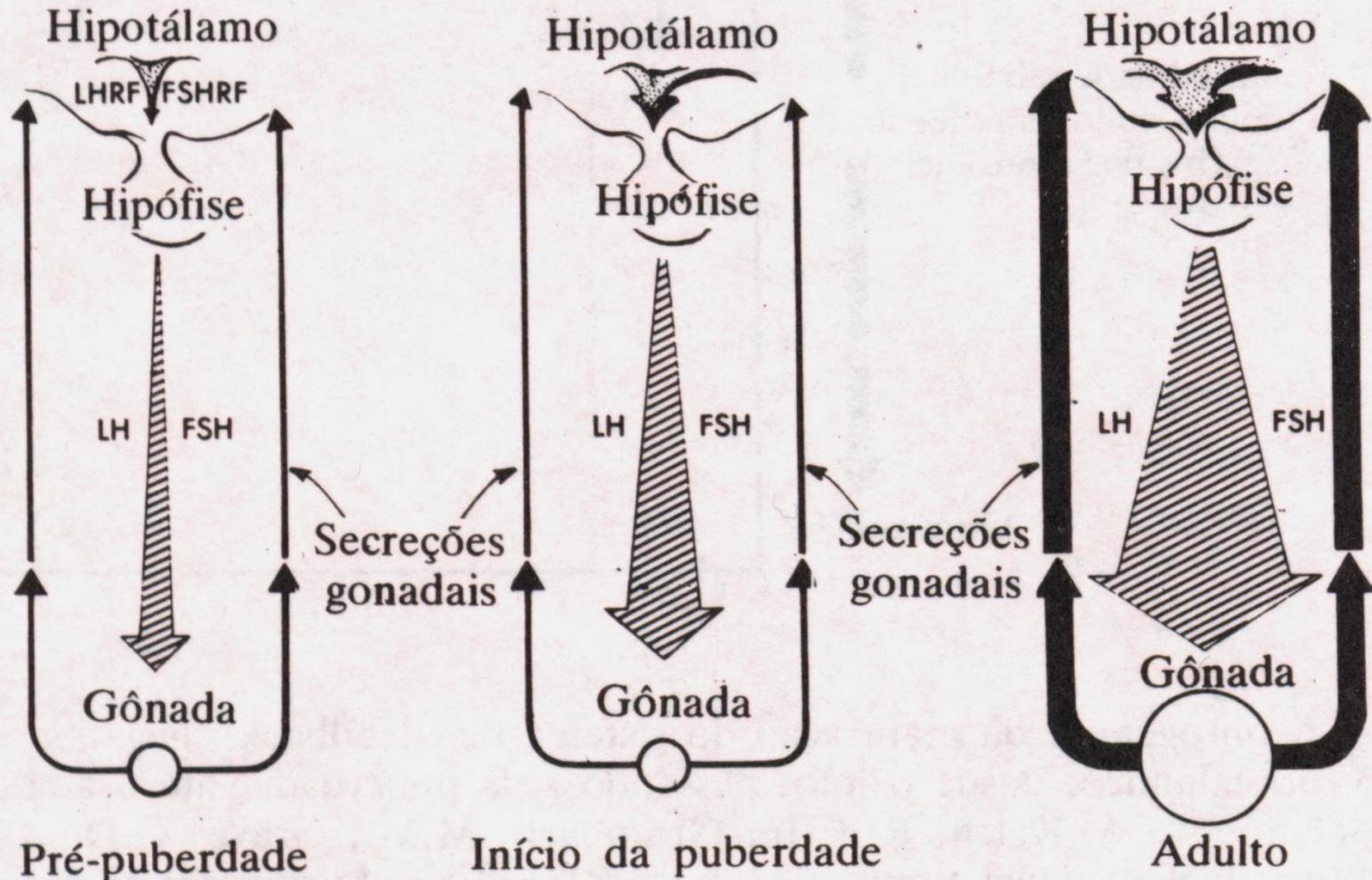
- Ações diretas no neurônio GnRH
- Efeitos mediados neurotransmissores: glutamato, GABA e neuropeptídeo Y
- Leptina → papel permissivo e não desencadeador na puberdade humana

# Mecanismo Intrínseco Inibitório do SNC

Efeito Inibitório - Sistema GABA ?



# Mecanismo de “Feedback” negativo



# Interação entre Mecanismos de Feedback negativo e Intrínseco Inibidor do SNC

↓ sensibilidade eixo HHO ao feedback-

+

↓ inibição neural (GABA)

⇓

puberdade

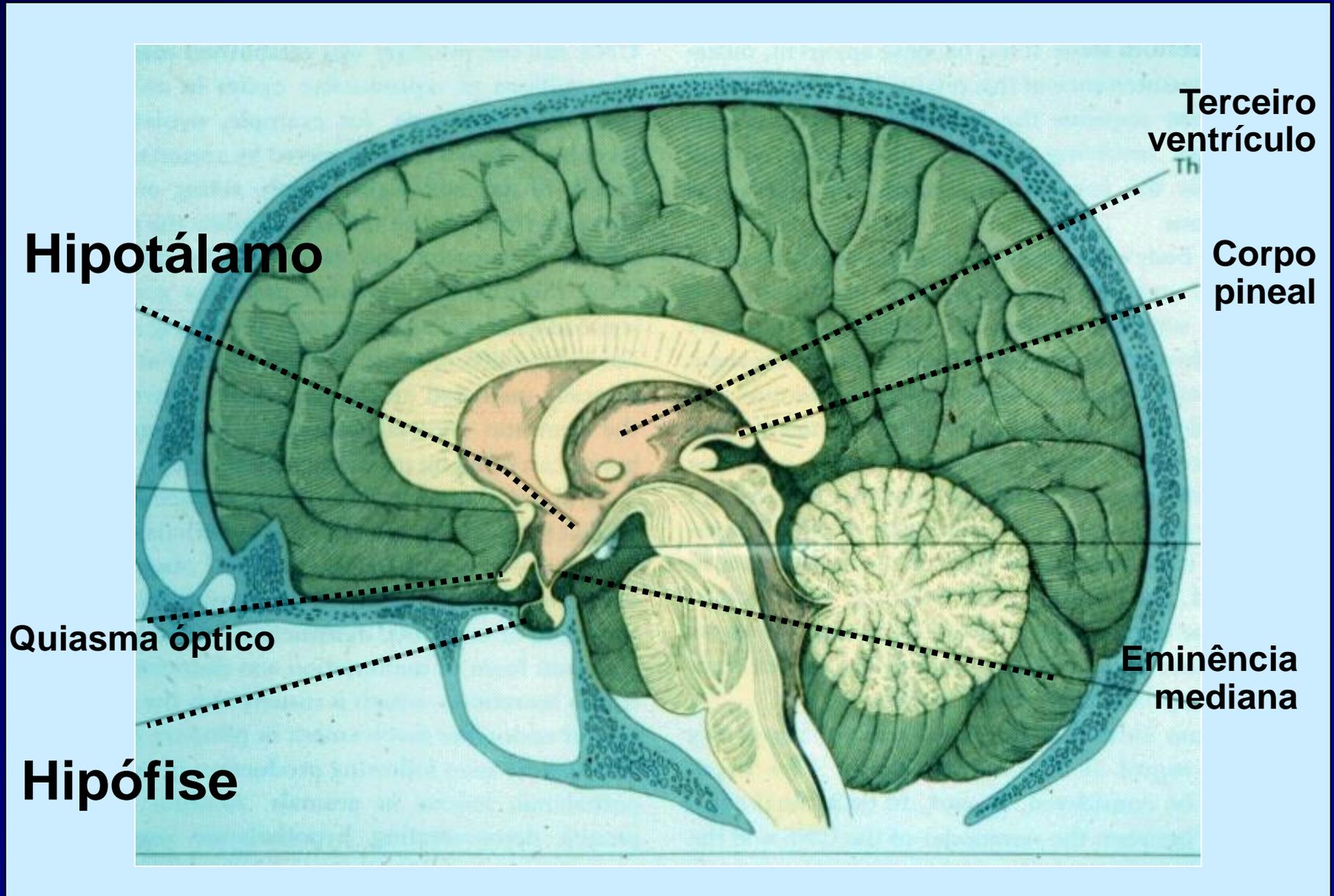
# Eixo Hipotálamo- Hipófise- Ovariano

Inibina  
Estradiol  
Androgênios  
Progesterona



Eixo Hipotálamo-  
Hipófise-Ovário

# Relações da glândula hipófise com o SNC



# Eixo Hipotálamo-Hipófise-Ovariano

- **Hormônios Hipotalâmico:**

- GnRH (Gonadotrophin releasing hormone ou hormônio liberador das gonadotrofinas)

- **Hormônios Hipofisários (Gonadotrofinas):**

- FSH (Follicle stimulating hormone ou hormônio estimulador do folículos)

- LH (Luteinizing hormone ou hormônio luteinizante)

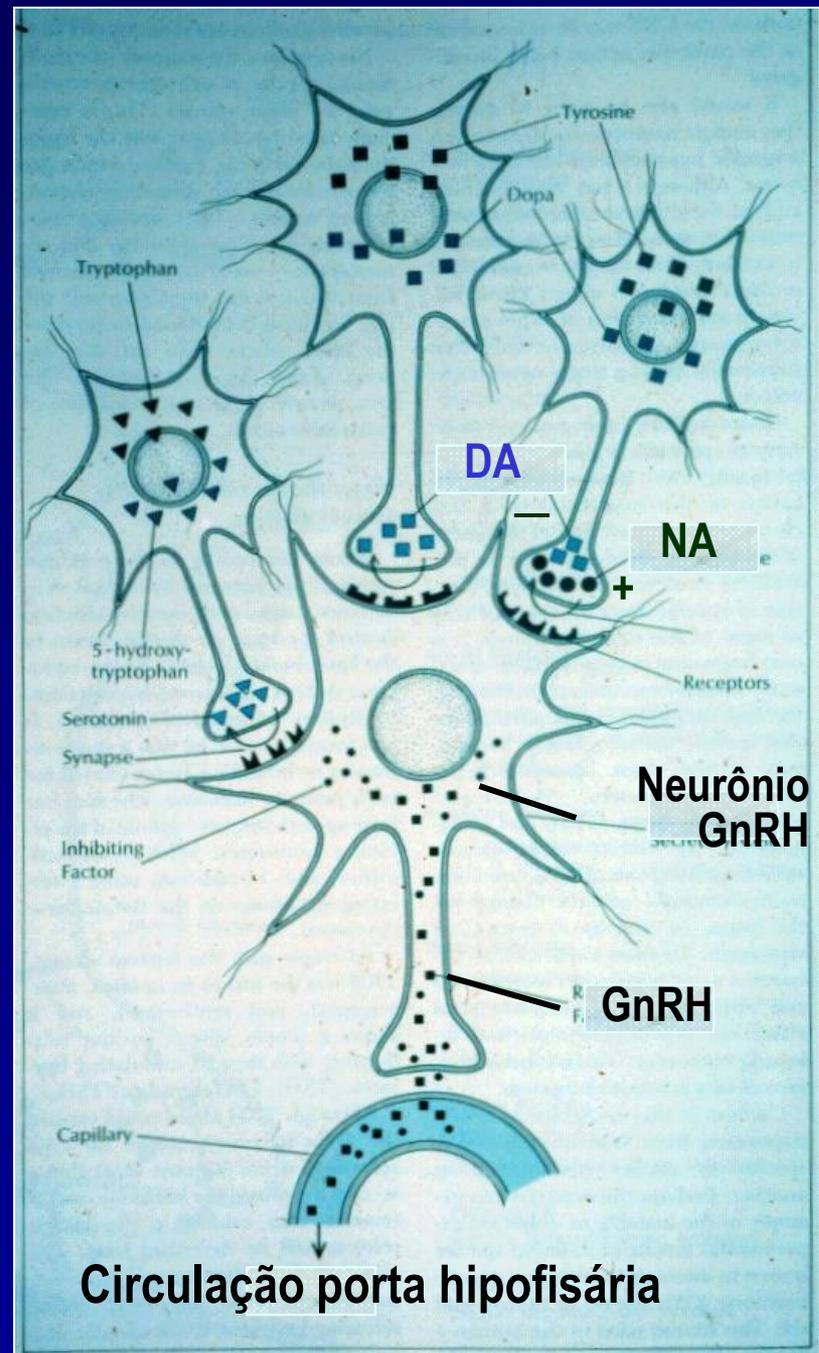
- **Hormônios Ovarianos:**

- Estrogênios (estradiol e estrona)

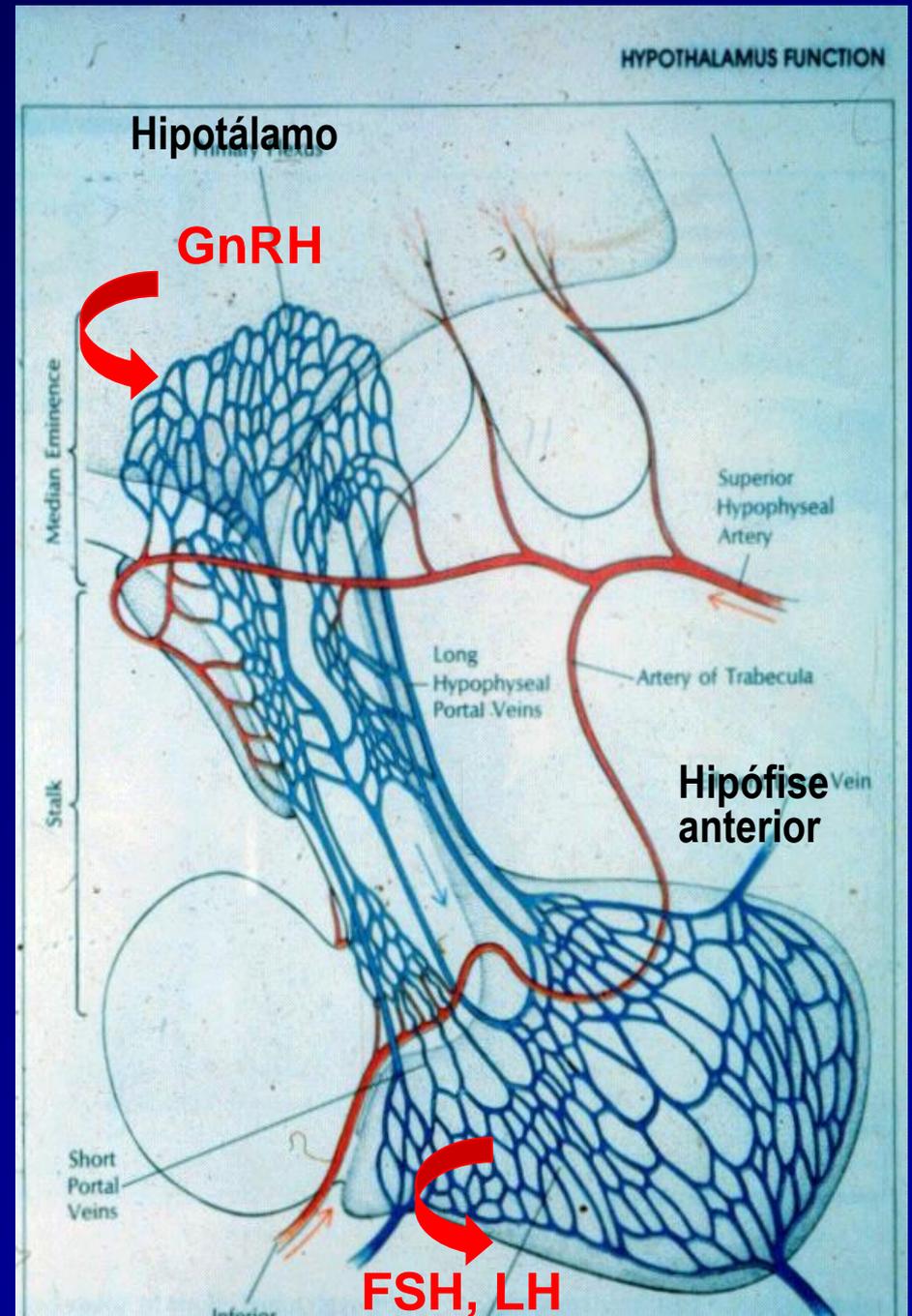
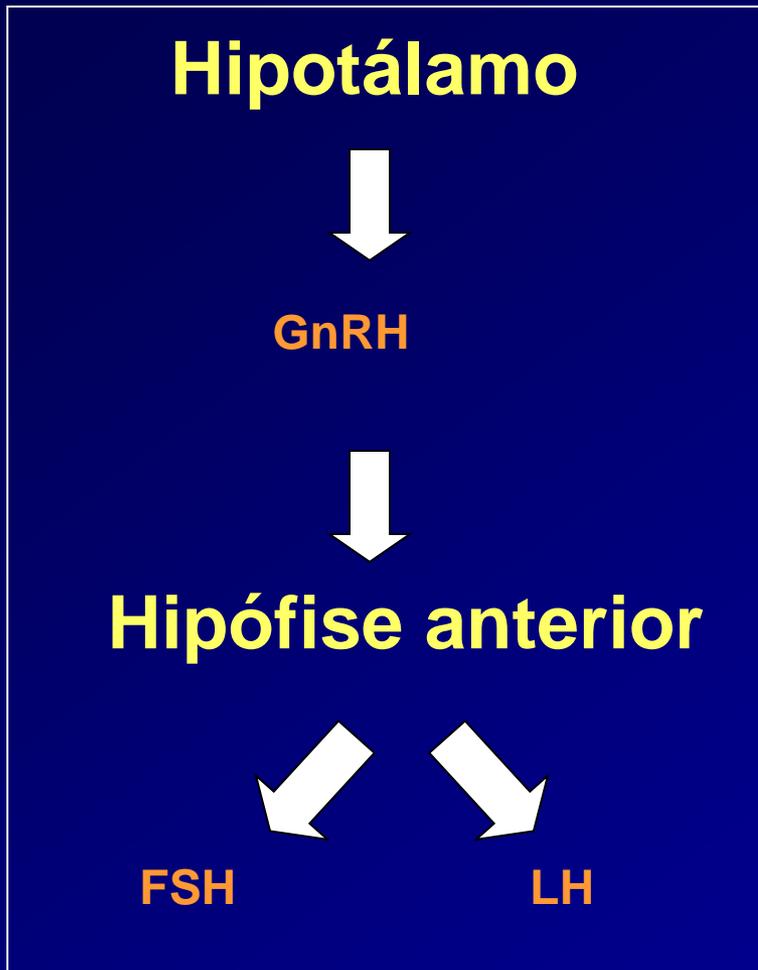
- Androgênios (androstenediona e testosterona)

- Progesterona

# Influência de neurotransmissores sobre o neurônio GnRH

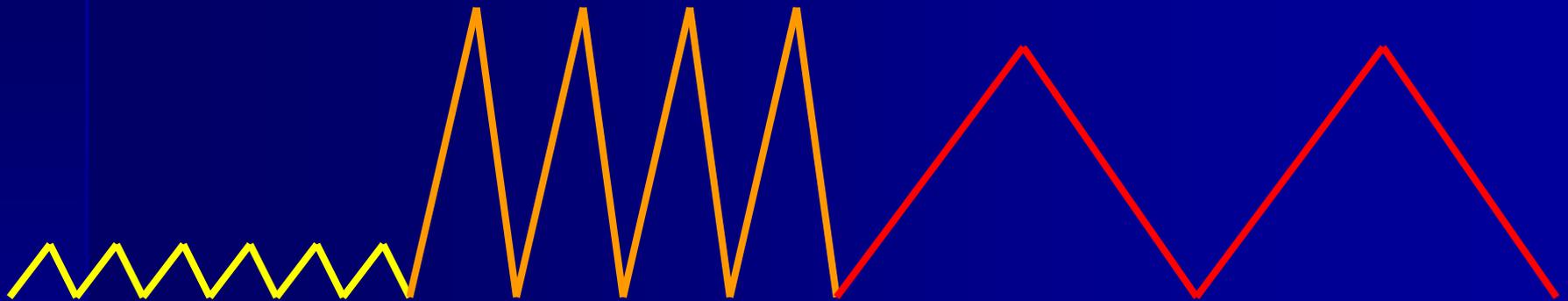
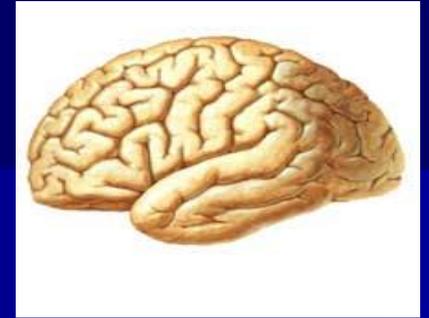


# Sistema porta hipotálamo-hipofisário



# Maturação do Eixo HHO

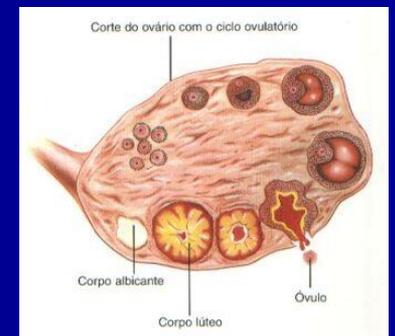
## Pulsatilidade do GnRH



Fase folicular precoce

Fase folicular tardia

Fase lútea



# Puberdade Normal

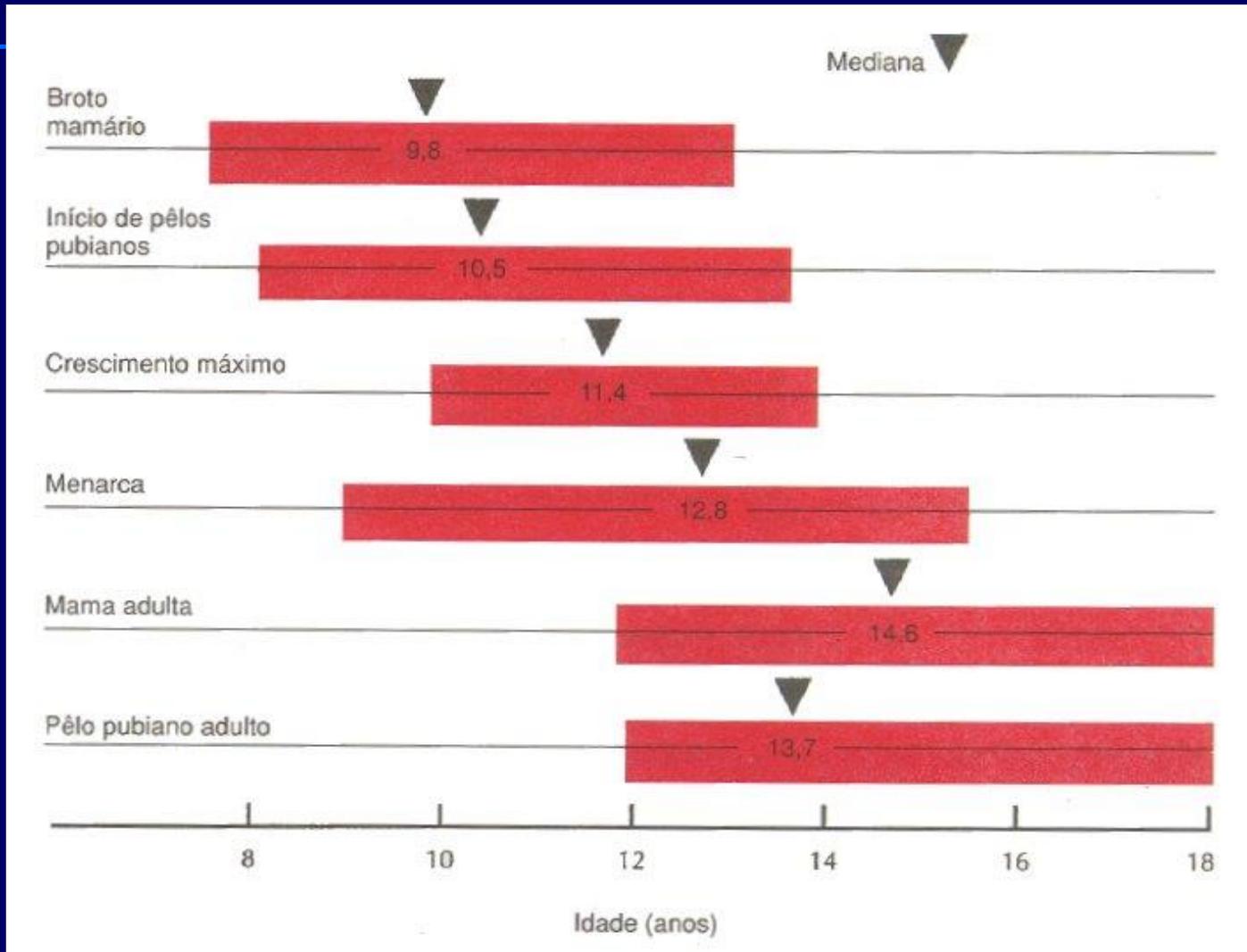
- **Conceito:**

“Puberdade é o processo de amadurecimento do eixo hipotálamo-hipófise-ovário e hipotálamo-hipófise-adrenal, com conseqüente aparecimento dos caracteres sexuais secundários, normalmente após os 8 anos de idade em meninas”.

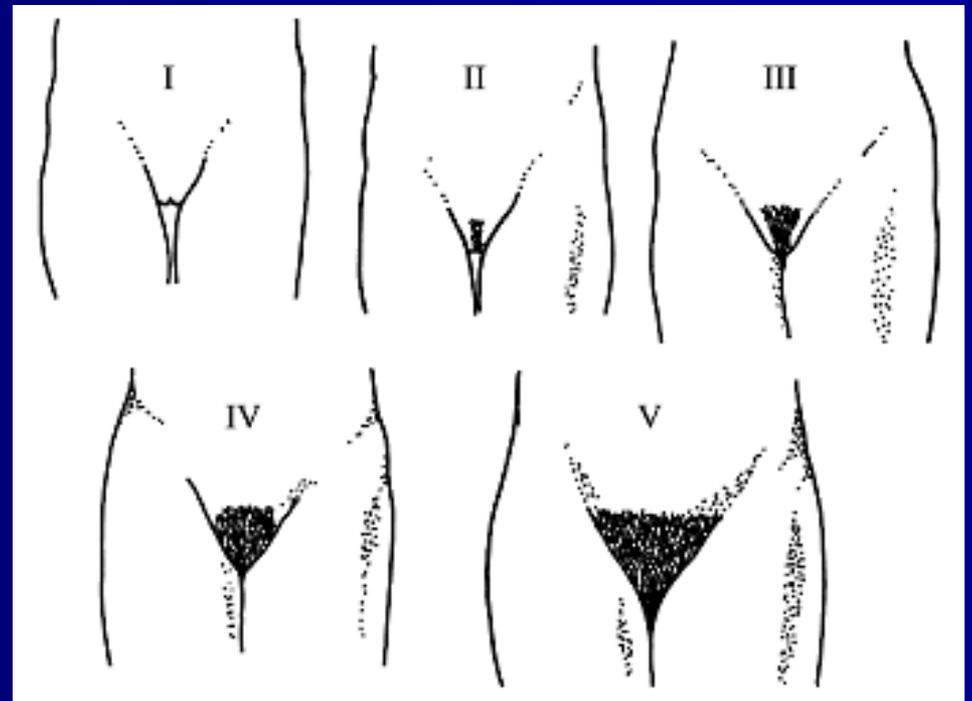
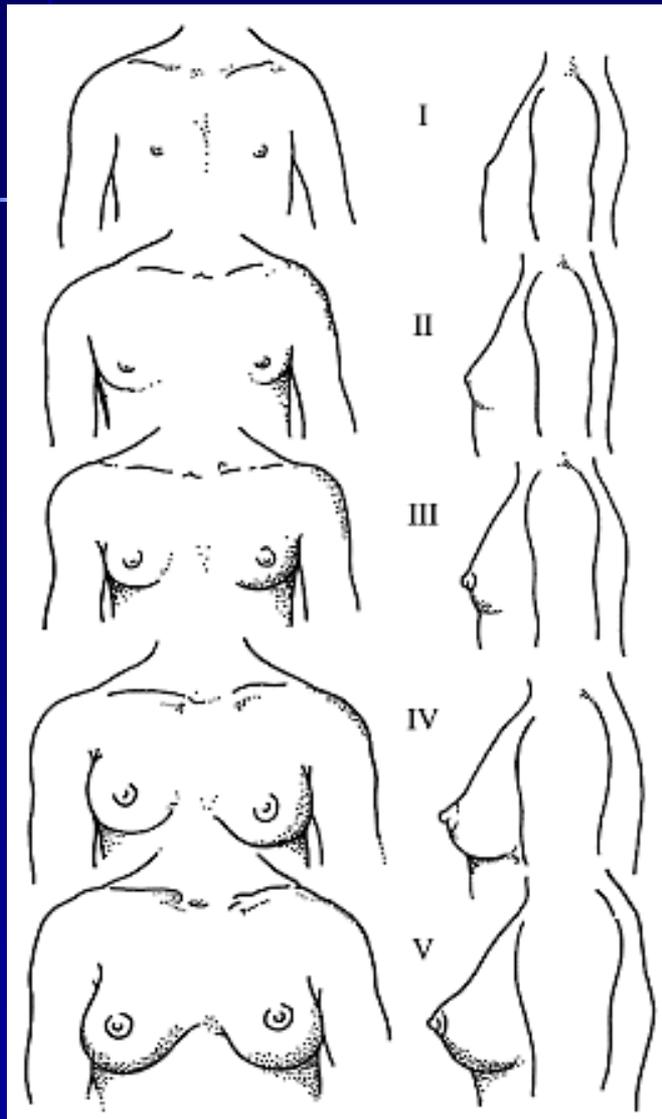


# UBERDADE

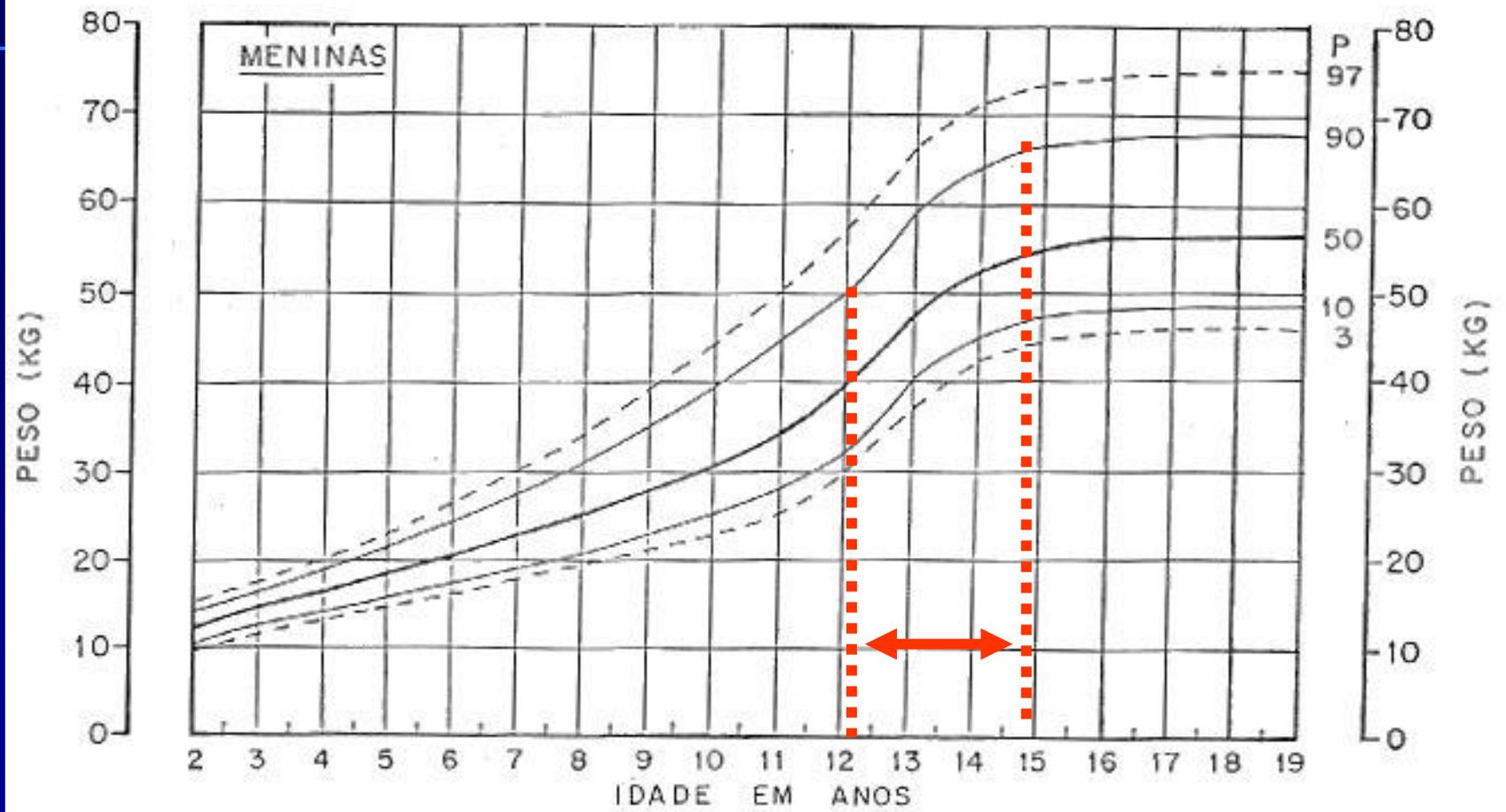
## ronologia



# ESTADIAMENTO DE TANNER E MARSHAL



# Curva de Crescimento



# Ciclo Menstrual

