

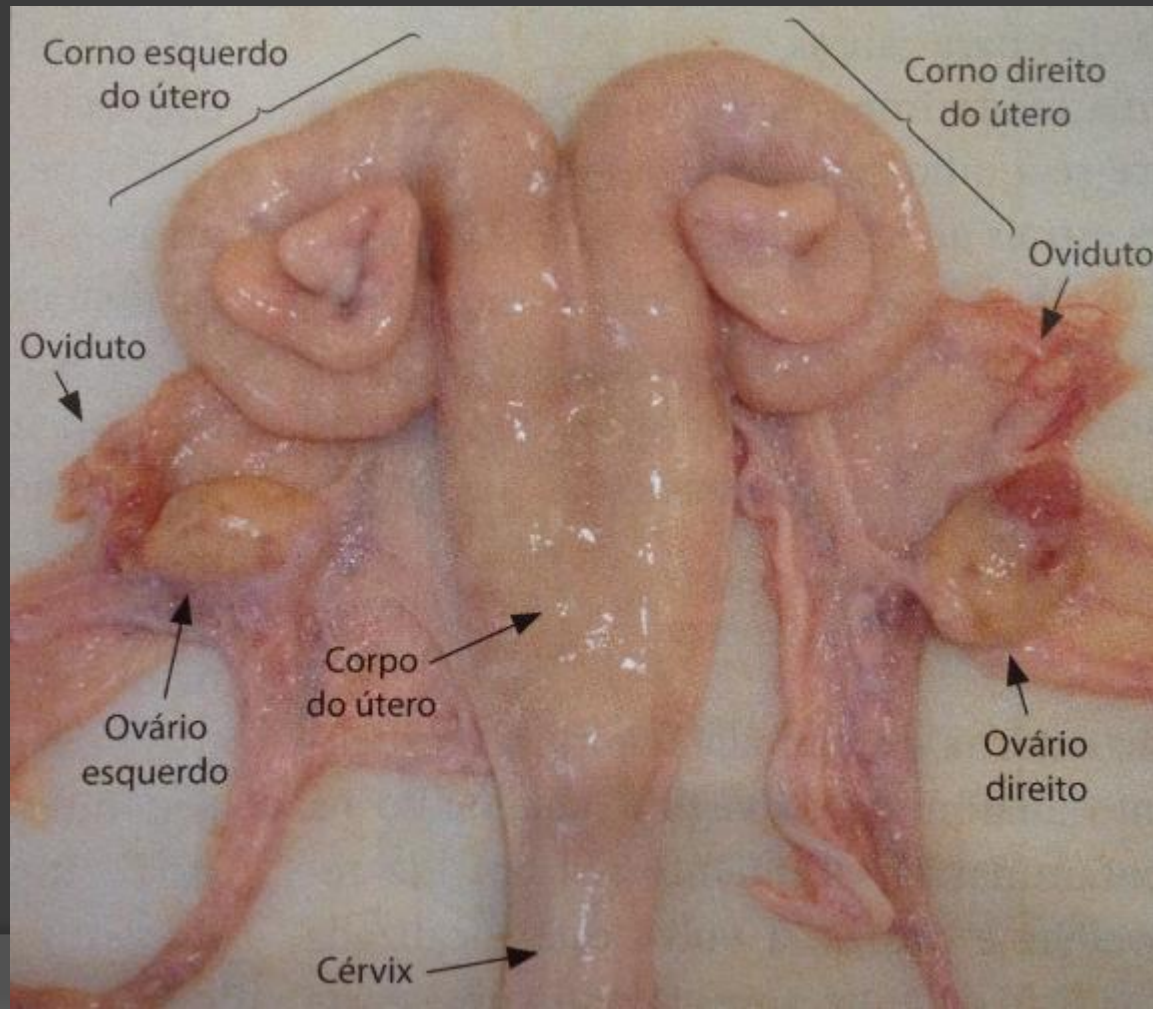
ENDOCRINOLOGIA REPRODUTIVA



M. V. Doutorando Lucas Balinhas Farias

Anatomia do sistema reprodutivo feminino

- Genitália externa, vagina, cérvix, útero, ovidutos e ovários



Maturidade Sexual

- ✓ É representada pelo início da atividade dos órgãos sexuais
- ✓ Ovulação / Primeiros espermatozoides no ejaculado

Fêmea

Raças Europeias- 9-12 meses

Raças Zebuínas- até 24 meses

Zebuínas x Europeias- 12-20 meses

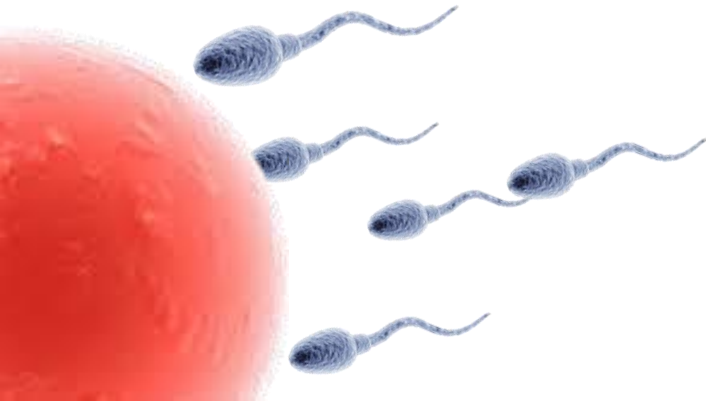
Fatores que influenciam:

- ✓ Raça
- ✓ Nutrição
- ✓ Ambiente

Macho

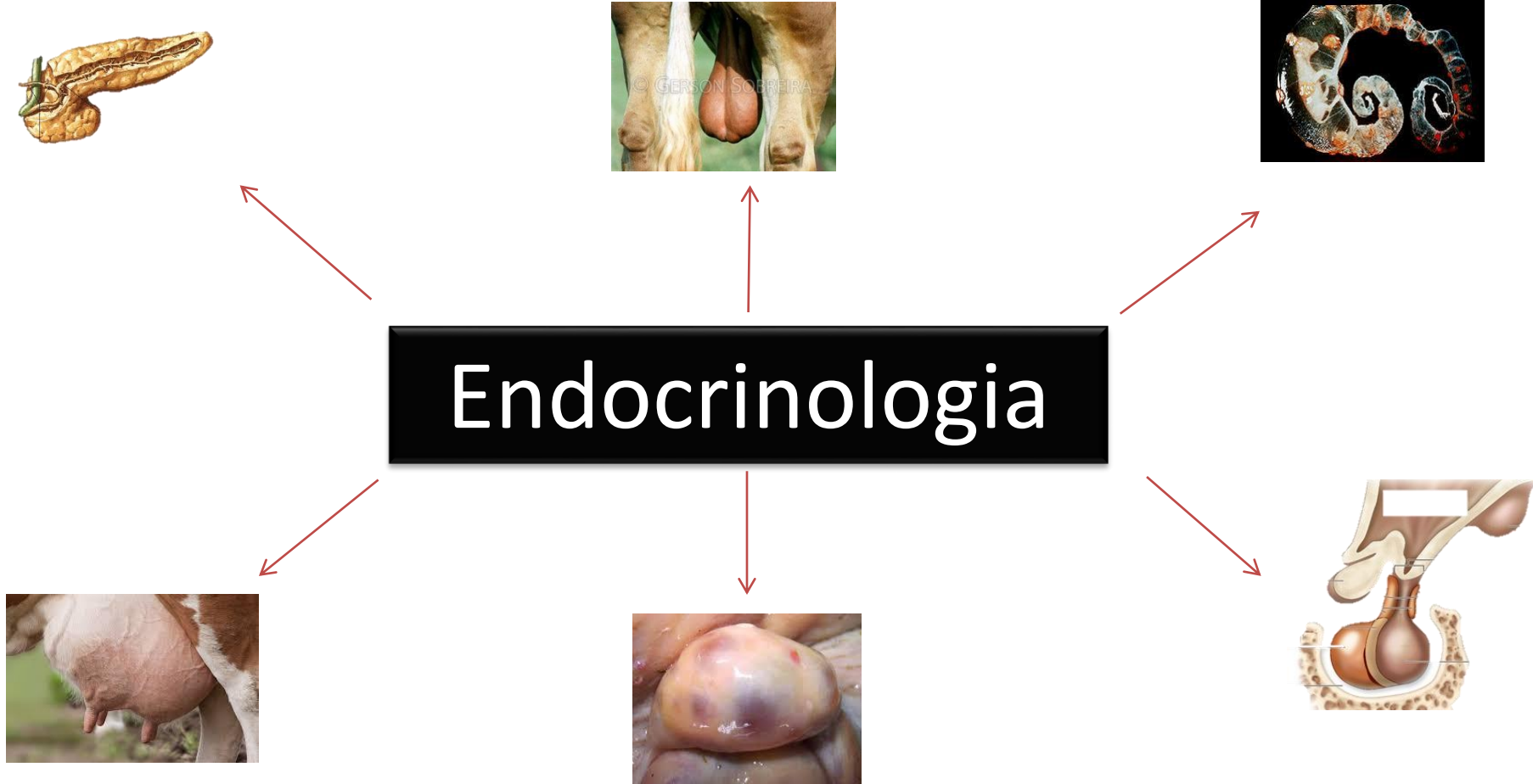
Raças Europeias- 12-14 meses

Raças Zebuínas- 25-28 meses



Endocrinologia do sistema reprodutivo

A atividade sincronizada de órgãos e processos é realizada pelo sistema Endocrinológico!!



Secreção das glândulas internas (hormônios)

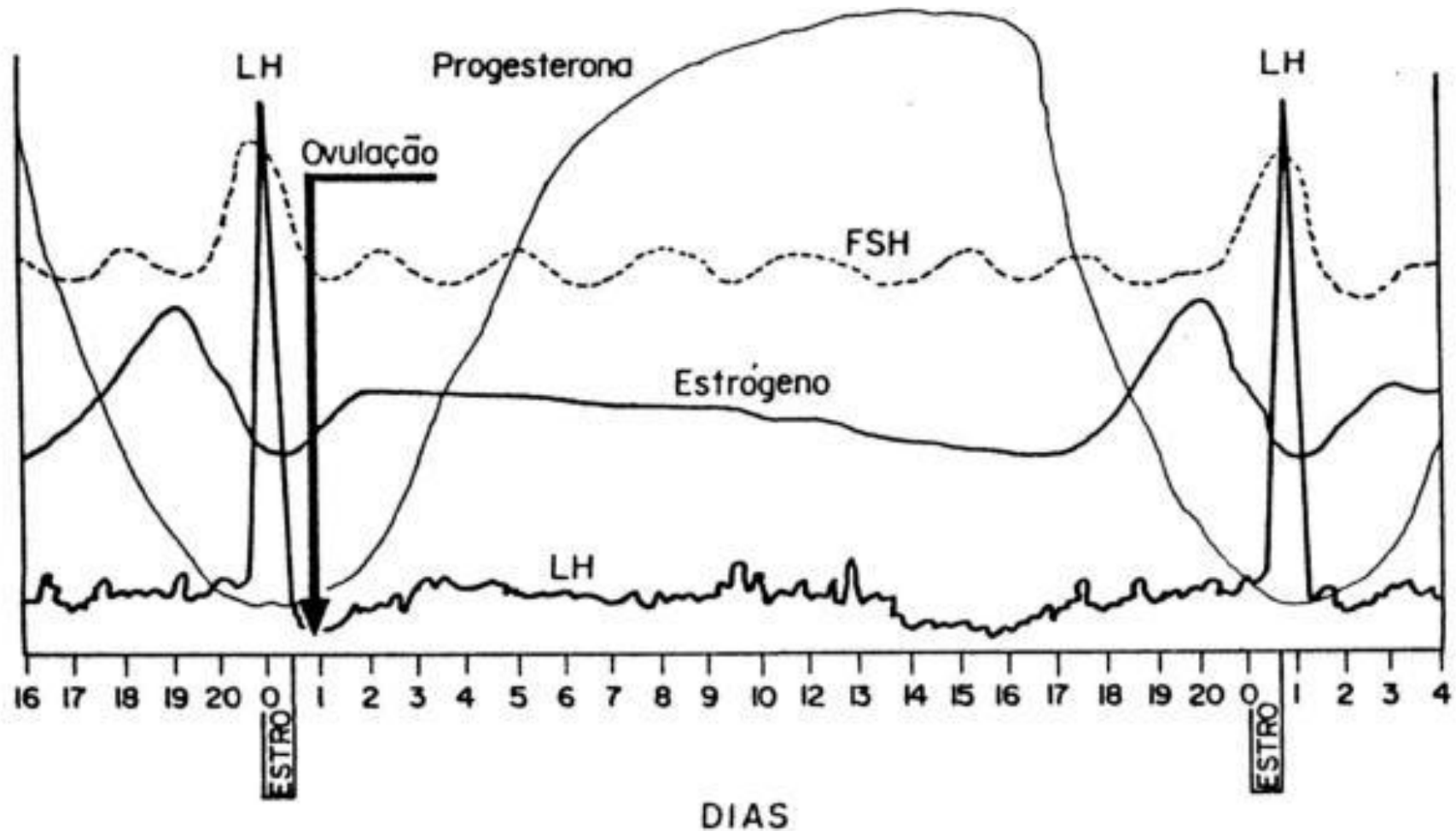
O que são hormônios?

- ✓ Substâncias químicas produzidas por glândulas endócrinas e transportadas nos líquidos corporais até outras células do organismo onde exercem suas funções fisiológicas.

Características

- Regulam reações metabólicas
- Ativos mesmo em pequenas quantidades
- **Secreção é desuniforme**

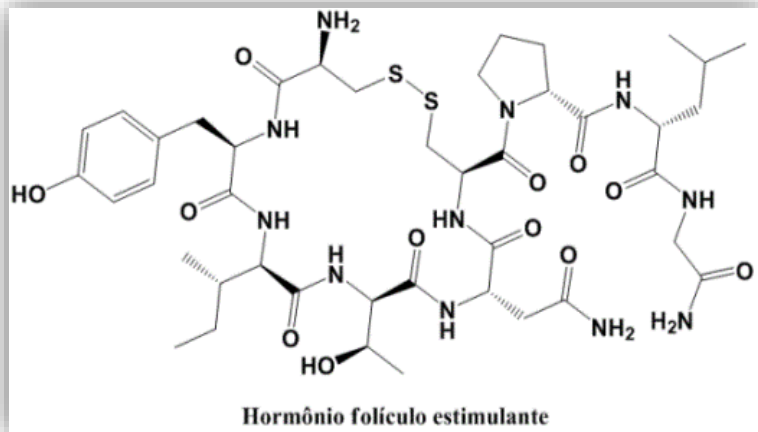
Secreção hormonal ao longo do ciclo



Classificação dos hormônios

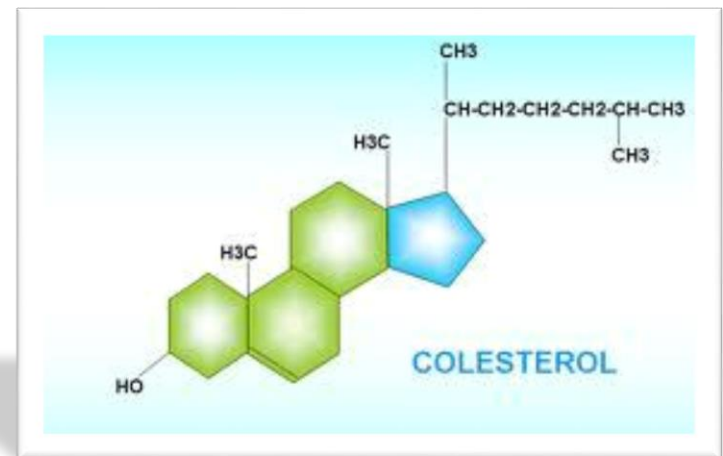
✓ Hormônios Proteicos

- Compostos por aminoácidos
- 3 até 200 aminoácidos
- Maior parte dos hormônios



✓ Hormônios Esteroides

- Formado a partir do colesterol



Hormônios Proteicos

- ✓ Formados na hipófise, tireóide, paratireóide, pâncreas e medula adrenal

Exemplo:

Hipófise → LH e FSH

- ✓ Transportados de forma livre na corrente circulatória
- ✓ Meia vida curta : minutos ou segundos

- Forma de atuação

Receptores de membrana nas
células alvo

Mudança a membrana com
formação de mensageiros
intracelulares

Hormônios Esteroides

- ✓ Formados nas gônadas e córtex da adrenal

Exemplo:

Ovários → Progesterona e Estradiol

Testículos → Testosterona

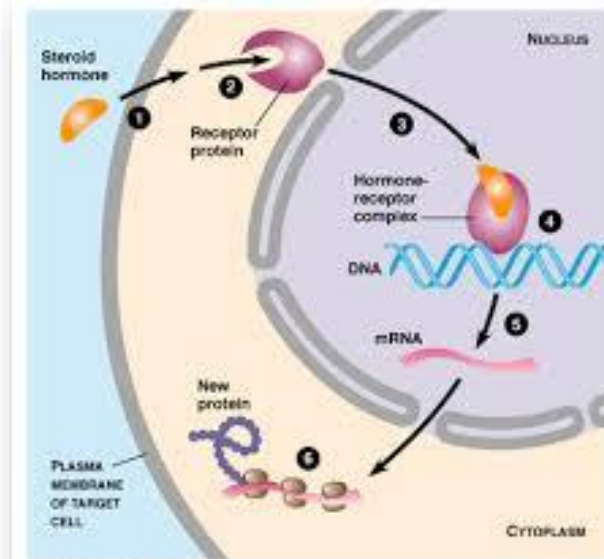
- ✓ Transportados ligados a proteínas (precisam estar livres para ter ação)
- ✓ Meia vida longa: horas até dias

■ Forma de atuação

Receptores no núcleo das células alvo

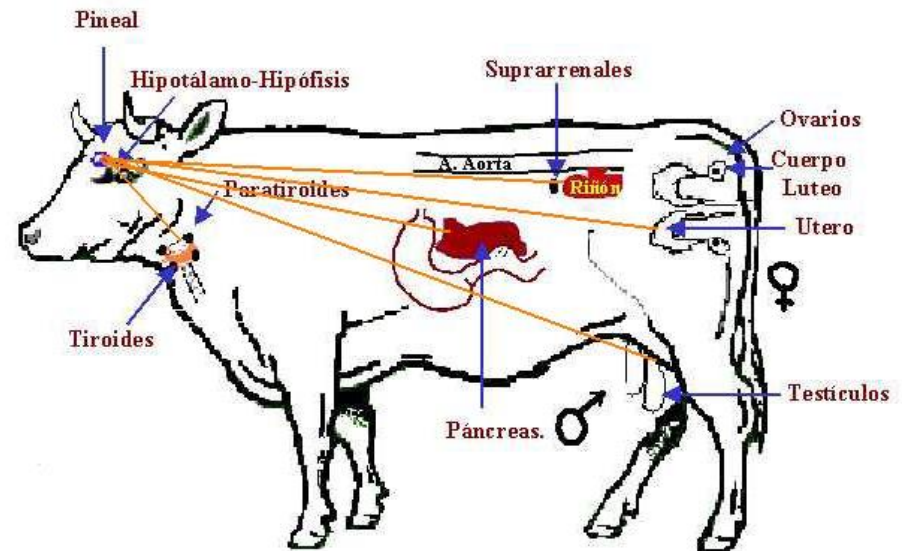
Mudança na expressão gênica

Afetam a produção de mRNA e proteína



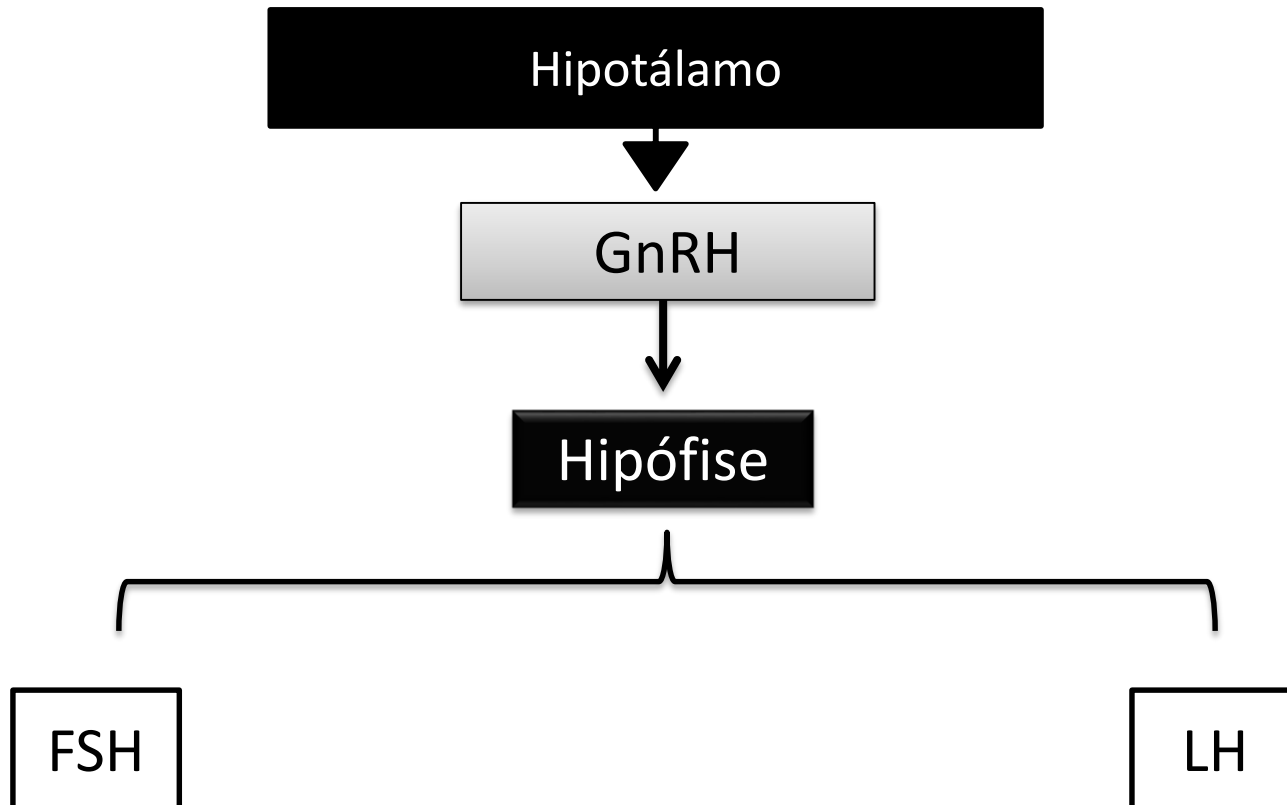
Onde os hormônios reprodutivos são produzidos?

- ✓ Glândula Pineal
- ✓ Hipotálamo
- ✓ Hipófise
- ✓ Gônadas (ovários e testículos)
- ✓ Endométrio
- ✓ Placenta



Hormônio liberador das gonadotrofinas (GnRH)

- ✓ Hormônio proteico
- ✓ Liberação de FSH e LH
- ✓ Regula indiretamente a atividade gonadal



Hormônio Folículo Estimulante (FSH)

Fêmea

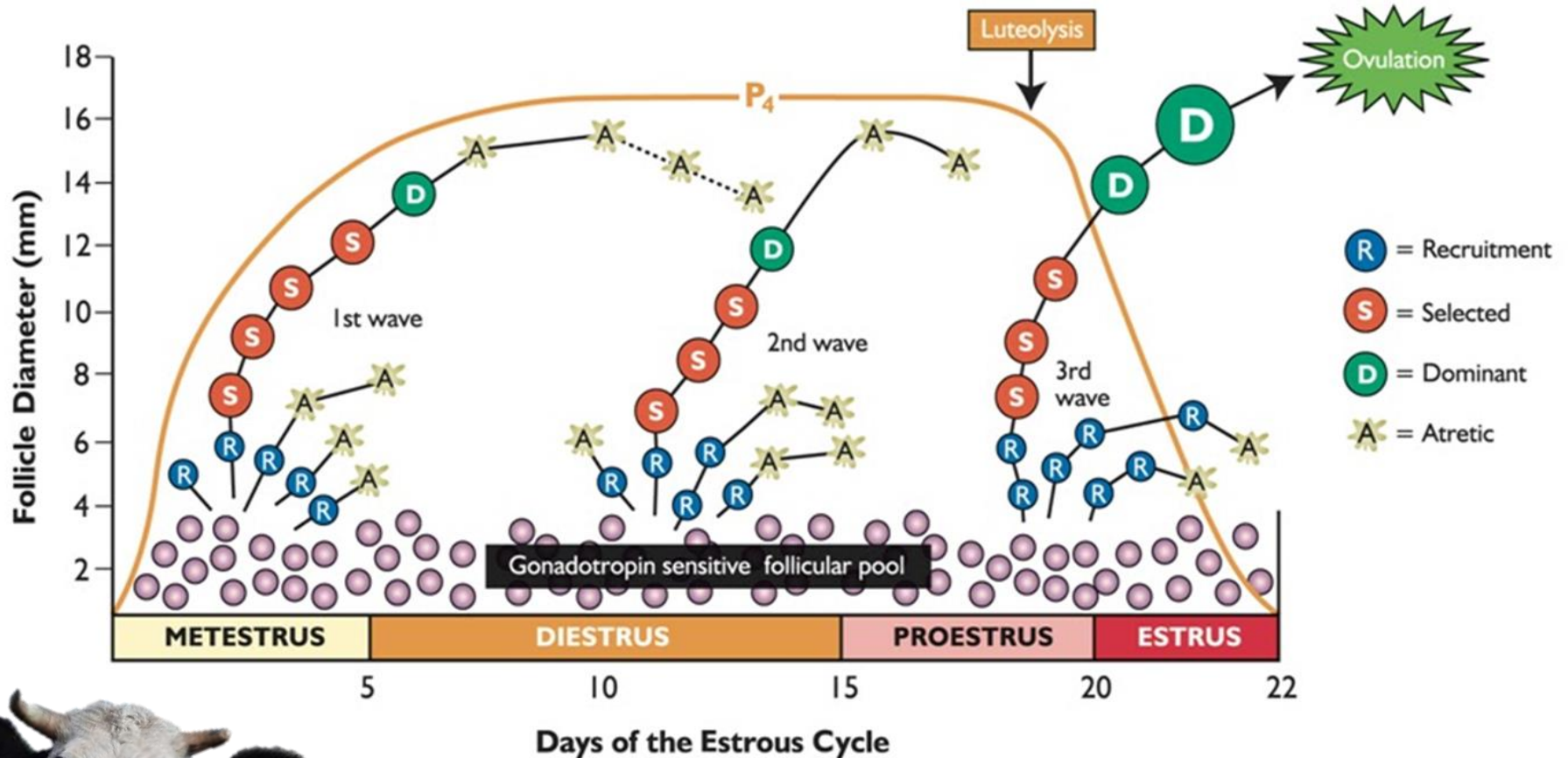
Hormônio proteico

- Estimula o crescimento e maturação de folículos ovarianos
- Estimula a secreção de líquidos foliculares
- Proliferação das células da granulosa
- Desenvolvimento da camada celular da teca

Macho

- Atua na espermatogênese

Hormônio Folículo Estimulante (FSH)



Hormônio Luteinizante

Hormônio proteico

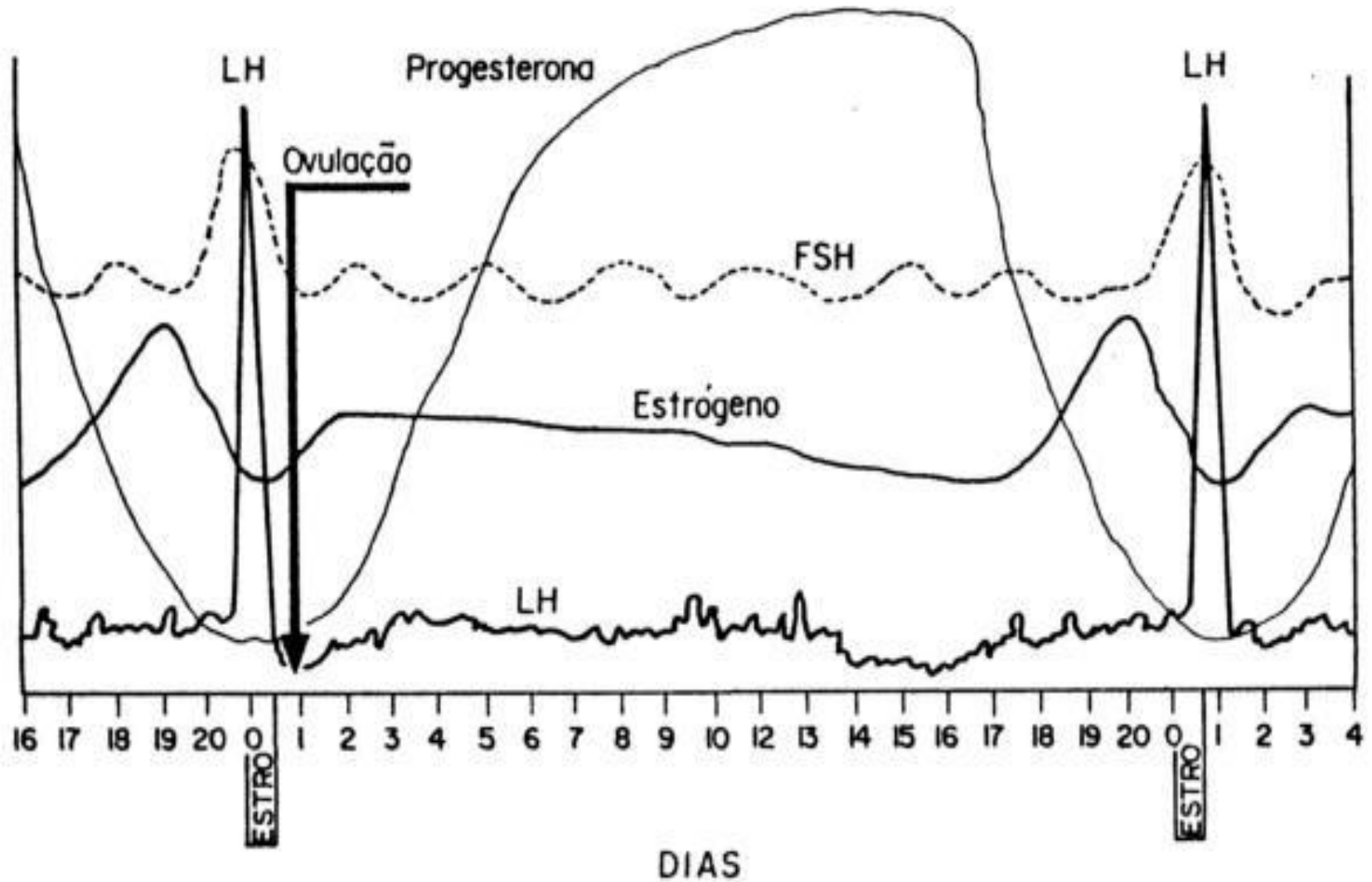
Fêmea

- Maturação folicular → ovulação → Corpo lúteo
- Estimula a secreção de progesterona pelo corpo lúteo
- Intensifica o crescimento folicular

Macho

- Estimula a secreção de testosterona pelas células de Leyding

Hormônio Luteinizante

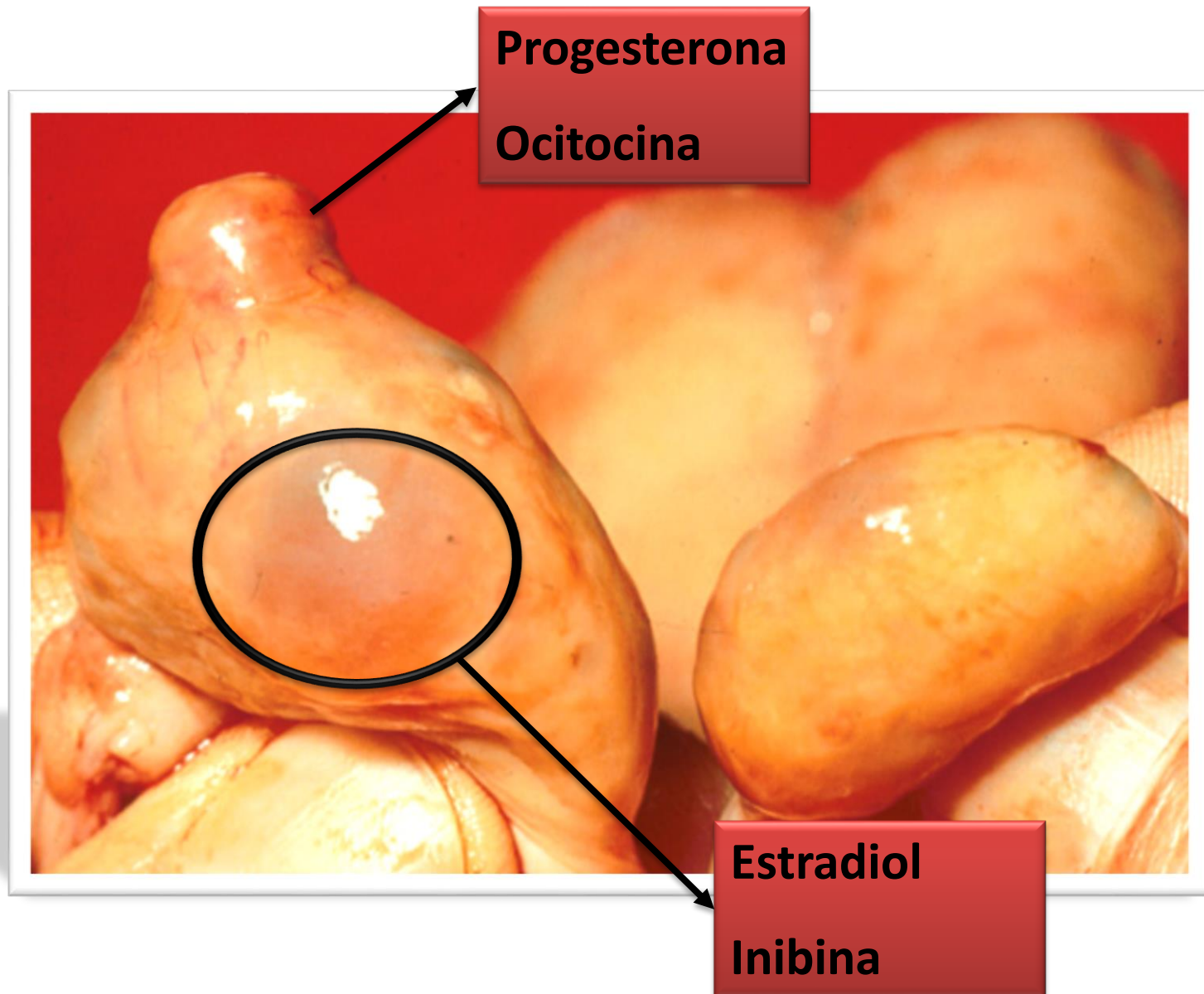


Ocitocina

- ✓ Está envolvida no mecanismo de luteólise
- ✓ Estimula as contrações uterinas, facilitando o transporte espermático
- ✓ Colaboração no parto (dilatação da cérvix e expulsão do feto)
- ✓ Expulsão da placenta



Ovários



Estradiol



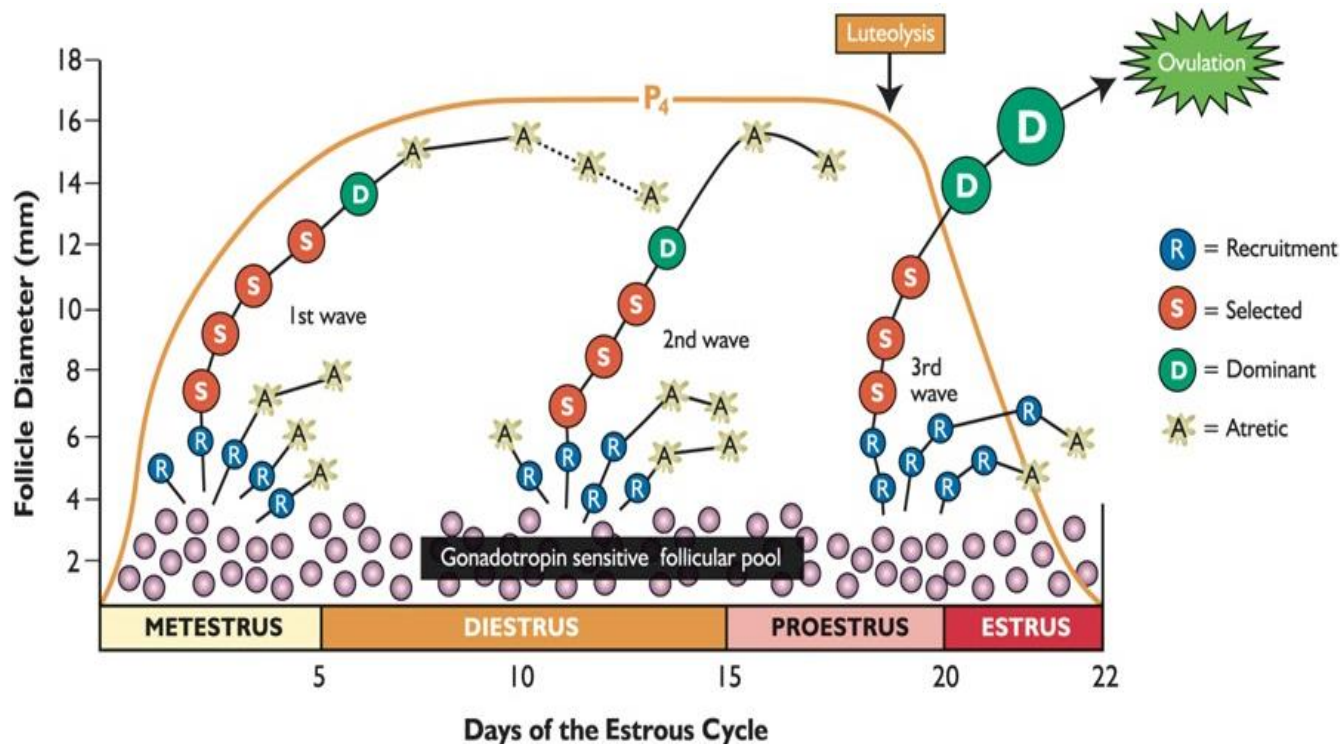
- ✓ Produzida pelos folículos ovarianos
- ✓ Manifestações comportamentais de cio
- ✓ Alterações histológicas do epitélio vaginal e cérvix, durante o ciclo estral

Hormônio esteróide

Funções???

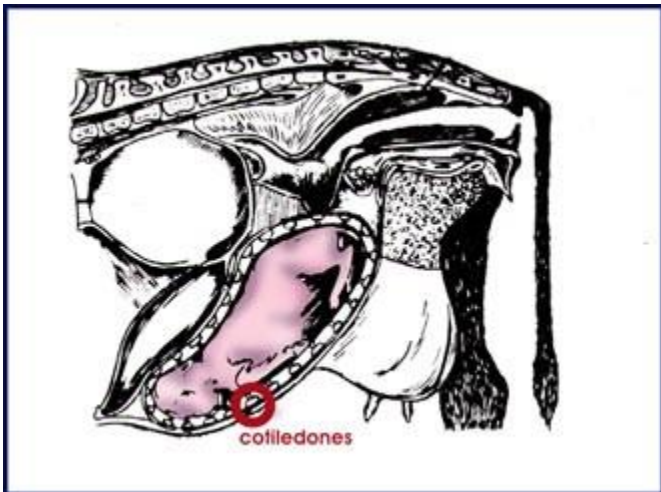
Progesterona

- ✓ Produzida pelo Corpo Lúteo após a ovulação
- ✓ Altos níveis de progesterona inibem o cio e a onda ovulatória de LH



Progesterona

- ✓ Manutenção da gestação
- ✓ Prepara o endométrio para a nutrição e fixação do embrião
- ✓ Reduz o tônus da musculatura uterina e sua resposta a ocitocina



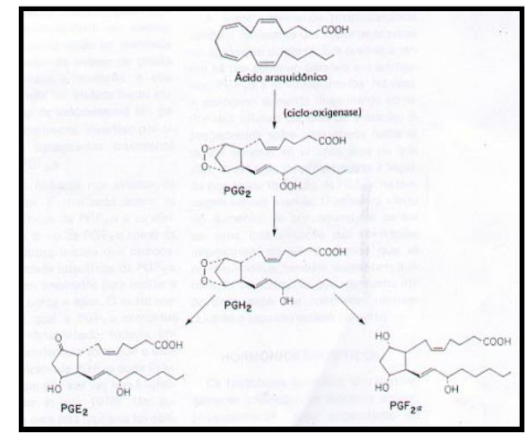
Inibina

- ✓ Produzida pelo folículo dominante
- ✓ Produção:
 - Macho → Células de Sertoli (testículos)
 - Fêmea → Células da granulosa (ovários)

Inibe a liberação de FSH sem influenciar na liberação de LH

Prostaglandinas

- ✓ Derivadas de ácidos graxos
- ✓ São produzidas por diversos órgãos e tecidos do corpo
- ✓ Atuam localmente



Funções das prostaglandinas

- ✓ Regressão do corpo lúteo (luteólise) → efeito vasoconstritor
- ✓ Potente agente na interrupção da gestação (principalmente na fase inicial)
- ✓ Participa dos efeitos de contração uterina (contração de músculos liso)
- ✓ Participa da motilidade do útero
- ✓ Agente participante dos eventos do parto

Placenta



Gonadotrofina Coriônica equina (eCG)



Gonadotrofina Coriônica Humana (HCG)

Gonadotrofina coriônica equina (eCG)

- ✓ Possui atividade biológica semelhante às gonadotrofinas hipofisiárias (LH e FSH)
- ✓ A secreção de eCG estimula o desenvolvimento de folículos ovarianos
- ✓ O LH luteiniza alguns folículos e formam-se os CLs acessórios da égua
- ✓ CLs acessórios produzem progesterona e ajudam na manutenção da gestação
- ✓ Surgem no 40º dia de gestação e desaparecem no 120º dia

Gonadotrofina coriônica equina

Aumento do diâmetro folicular do folículo pré-ovulatório
Aumento da taxa de ovulação
Aumento da produção de progesterona



✓ Evita o desmame interrompido durante o protocolo de IATF

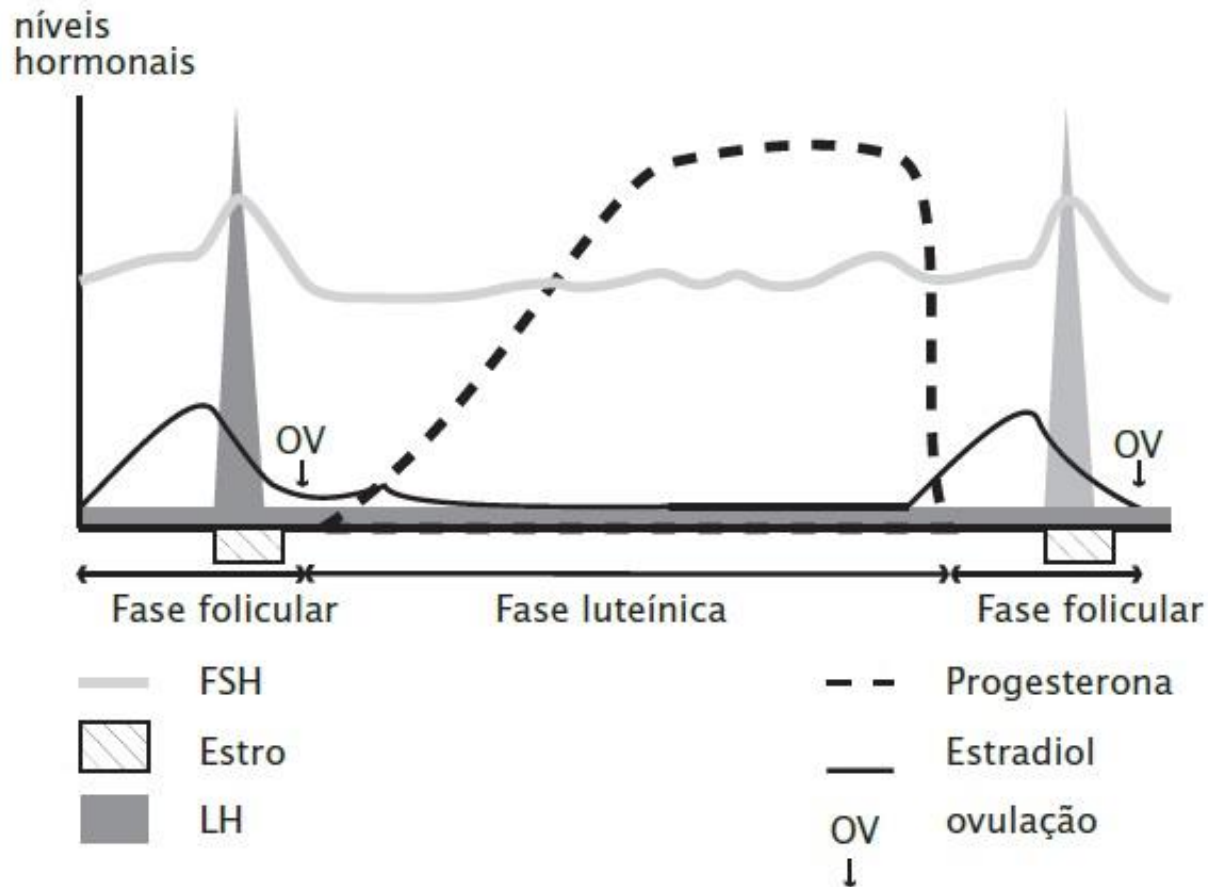
Gonadotrofina Coriônica Humana (HCG)

- ✓ O HCG tem função similar ao LH em suínos, bovino e ovinos
- ✓ Possui baixa atividade de FSH
- ✓ O HCG transforma o corpo lúteo do ciclo menstrual no CL da gestação dando o sinal para o estabelecimento precoce da gestação da mulher
- ✓ Sua presença na urina no início da gestação, constitui a base de vários testes de gravidez humana

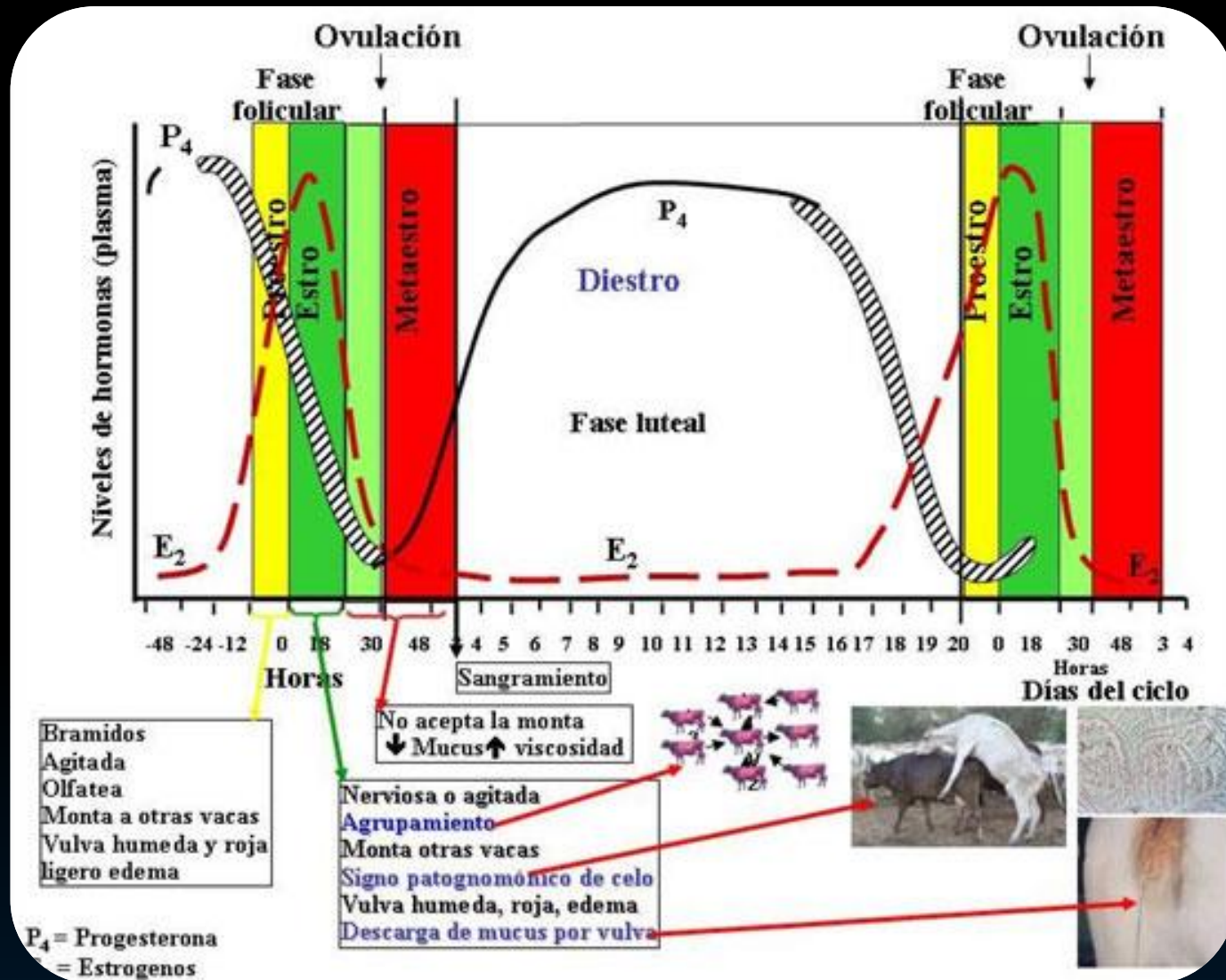
Ciclo estral de vacas

Diante disso que momento inseminar?

Níveis hormonais durante o ciclo estral da vaca.



CICLO ESTRAL



Principais funções dos hormônios da reprodução em fêmeas

HORMÔNIO	FONTE	FUNÇÃO
GnRH	Hipotálamo	Promove a liberação de LH e FSH
FSH	Hipófise anterior	Estimula o desenvolvimento folicular e a secreção de estrógenos
LH	Hipófise anterior	Estimula a ovulação, a formação e manutenção do corpo lúteo
Estradiol	Folículo (ovário)	Manifestação do cio e estimula a liberação do LH
Progesterona	Corpo lúteo (ovário) e placenta	Manutenção da gestação

Ordem de prioridades



Reprodução

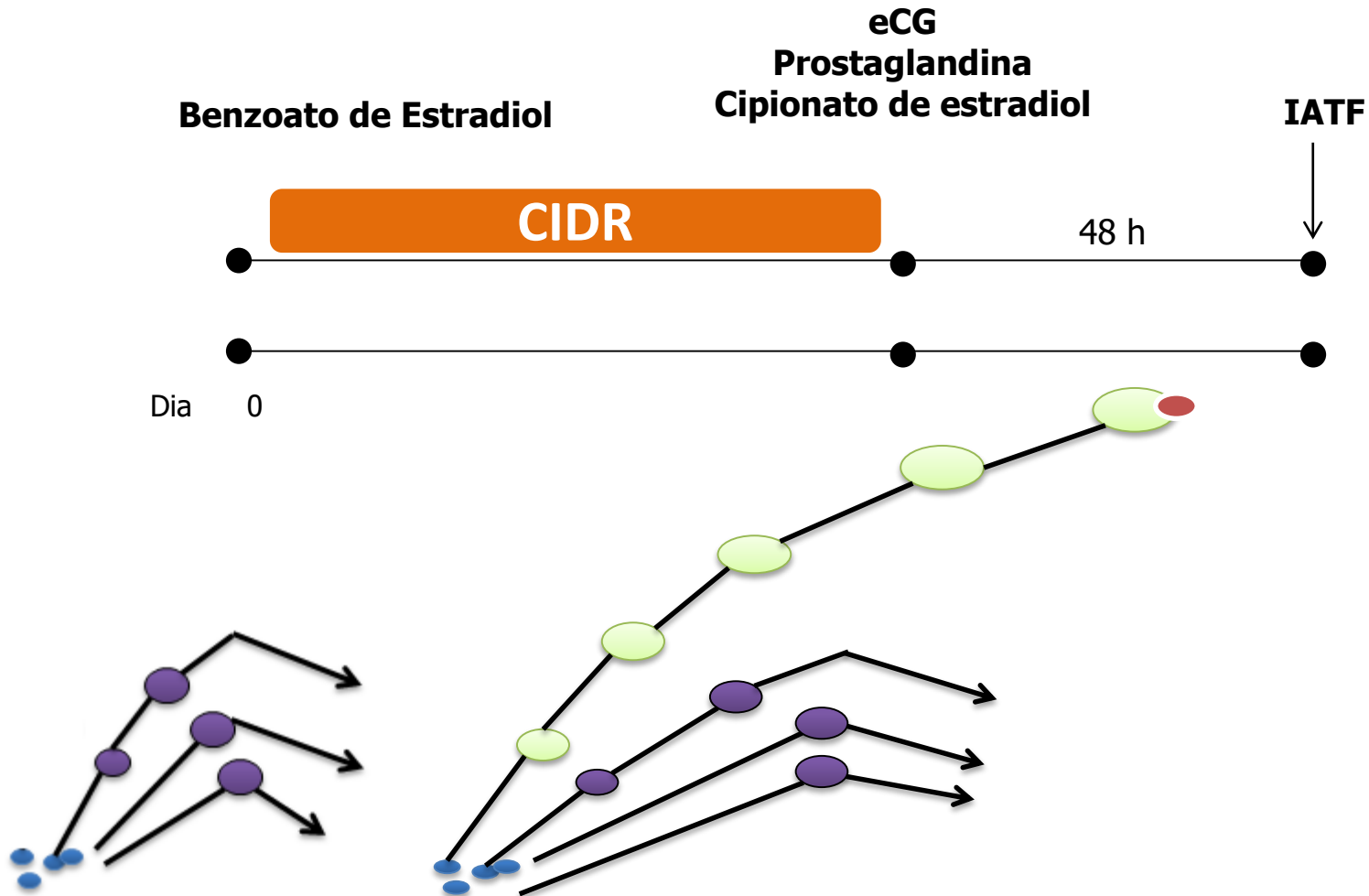
Reservas

Lactação

Crescimento

Mantença

Inseminação Artificial em Tempo Fixo



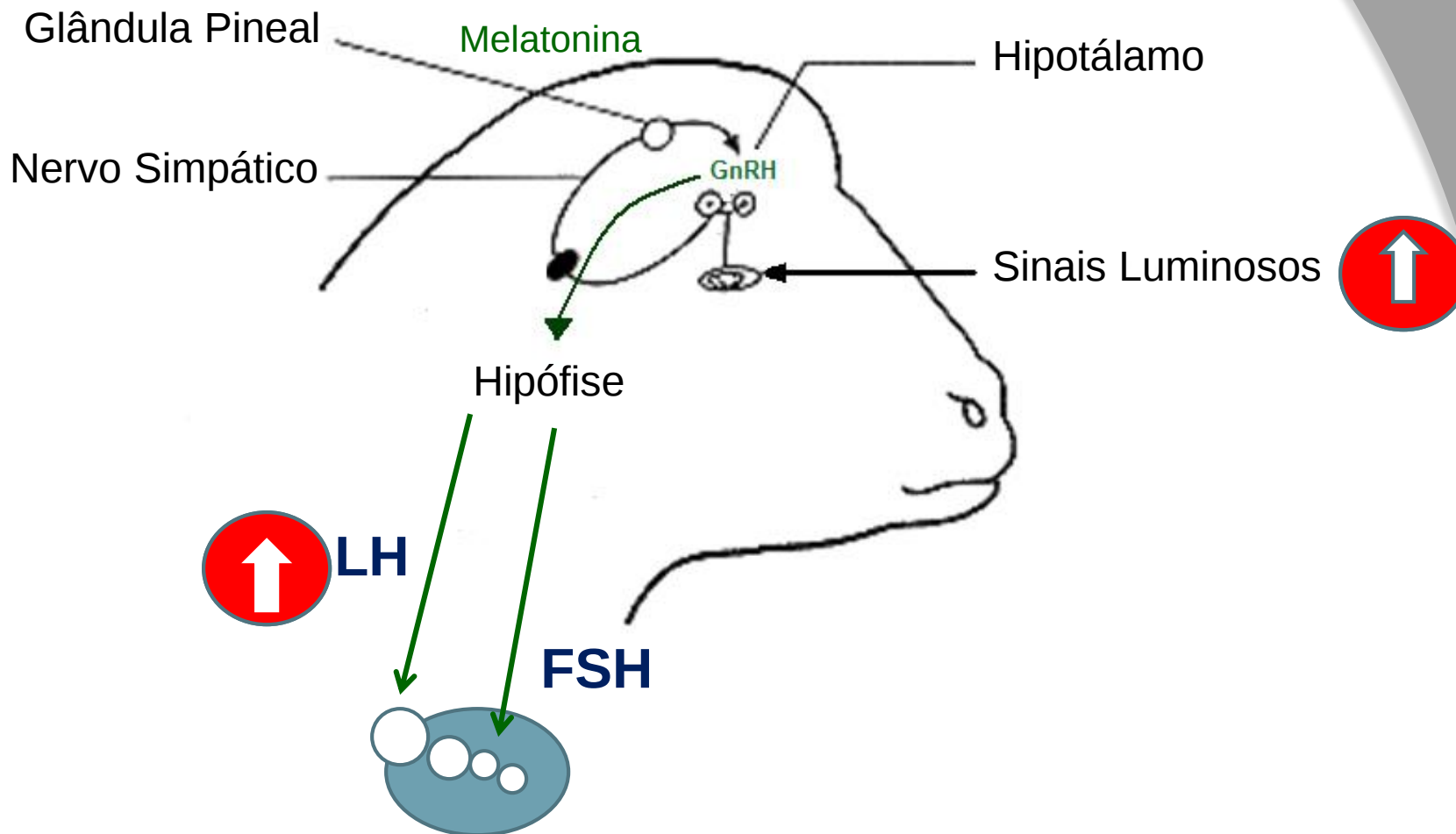
Como faremos para aumentar os índices reprodutivos????

- ✓ IATF
- ✓ Suplementação estratégica
- ✓ Creep-feeding
- ✓ Desmame precoce
- ✓ Desmame interrompido
- ✓ Diferimento de campo nativo
- ✓ Pastagem
- ✓ Sanidade (Parasitas – Doenças Reprodutivas)
- ✓ Raças adaptadas
- ✓ Estação reprodutiva

Por que aumentar os índices reprodutivos????

- ✓ Menor intervalo entre partos (parto/vaca/ano)
- ✓ Maior seleção genética
- ✓ Maior taxa de natalidade
- ✓ Maior taxa de desfrute
- ✓ Maior taxa de desmame





Ovelha
Égua

Obrigada pela atenção

