

ENDOCRINOLOGIA DA REPRODUÇÃO

Elisângela Mirapalheta Madeira
Medica Veterinária, MC

Endocrinologia da Reprodução

Introdução

➤ Glândulas Endócrinas



Hipotálamo



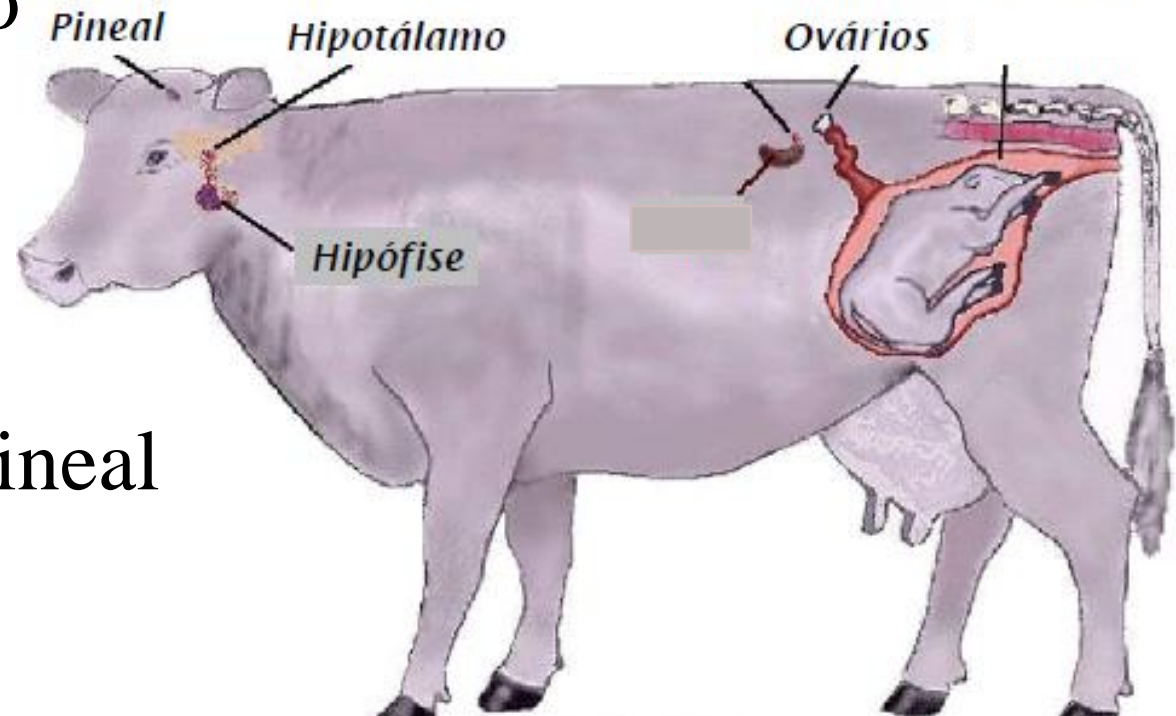
Hipófise



Gônadas



Glândula pineal



Endocrinologia da Reprodução

➤ Glândulas Endócrinas

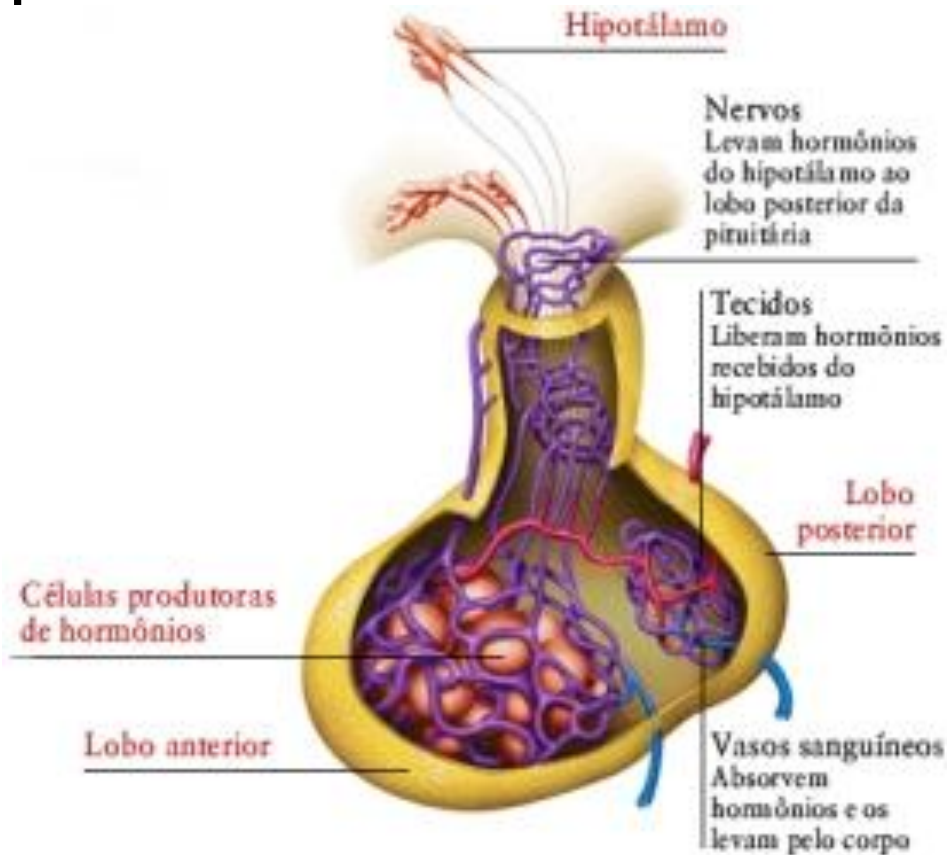
❁ Hipotálamo



Endocrinologia da Reprodução

➤ Glândulas Endócrinas

❁ Hipófise

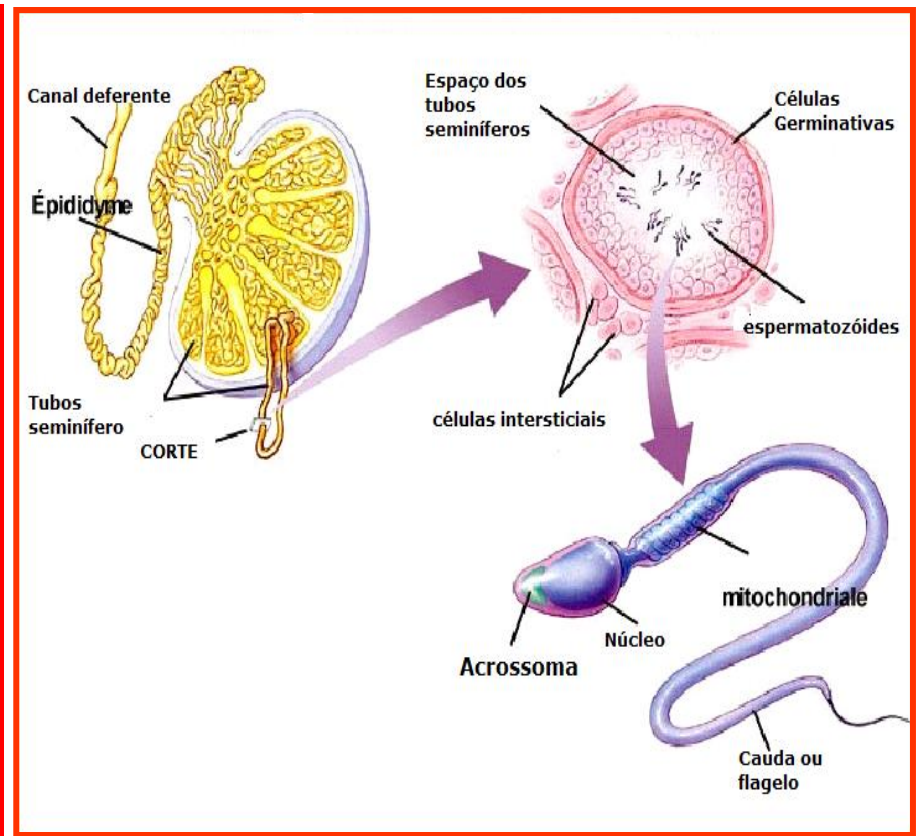
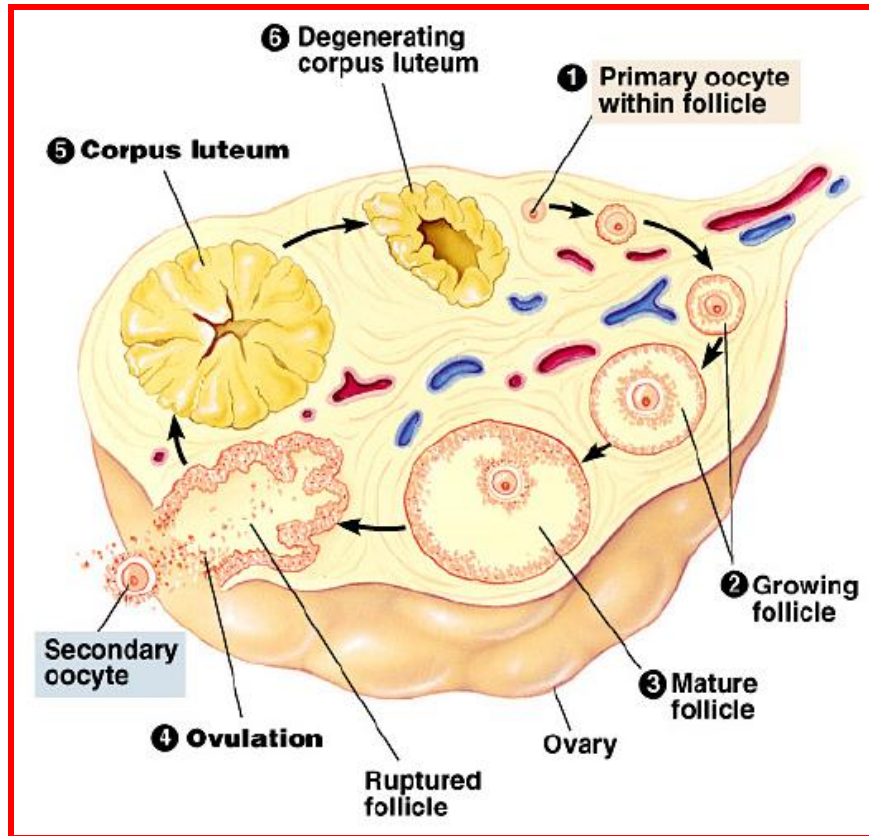


Endocrinologia da Reprodução

➤ Glândulas Endócrinas



Gônadas



Endocrinologia da Reprodução

➤ Glândulas Endócrinas

☀ Glândula Pineal

Produção de Melatonina

- ❖ Estímulo da Luminosidade: Estacionalidade
- ❖ Foto Período: Duração do dia
- ❖ Alto Estimulo Luminoso: Baixa Síntese
- ❖ Alta secreção de Melatonina: Liberação de GnRH

Endocrinologia da Reprodução

➤ Hormônios

- ✿ Estrutura dos Hormônios
- ✿ Modos de comunicação Intercelular
- ✿ Regulação da Secreção Hormonal

Endocrinologia da Reprodução

➤ Hormônios



Estrutura dos Hormônios

- ❖ Proteínas: **Polipeptídios**, Ocitocina, FSH e LH
- ❖ Esteróides: **Colesterol**, Testosterona
- ❖ Ácidos Graxos: **Ácido Aracdônico**, Prostaglandinas
- ❖ Aminas: **Tilosina e Triptofano**, Melatonina

Endocrinologia da Reprodução

➤ Hormônios

☀ Modos de comunicação Intercelular

- ❖ Comunicação Neural
- ❖ Comunicação Endócrina
- ❖ Comunicação Parácrina
- ❖ Comunicação Autócrina

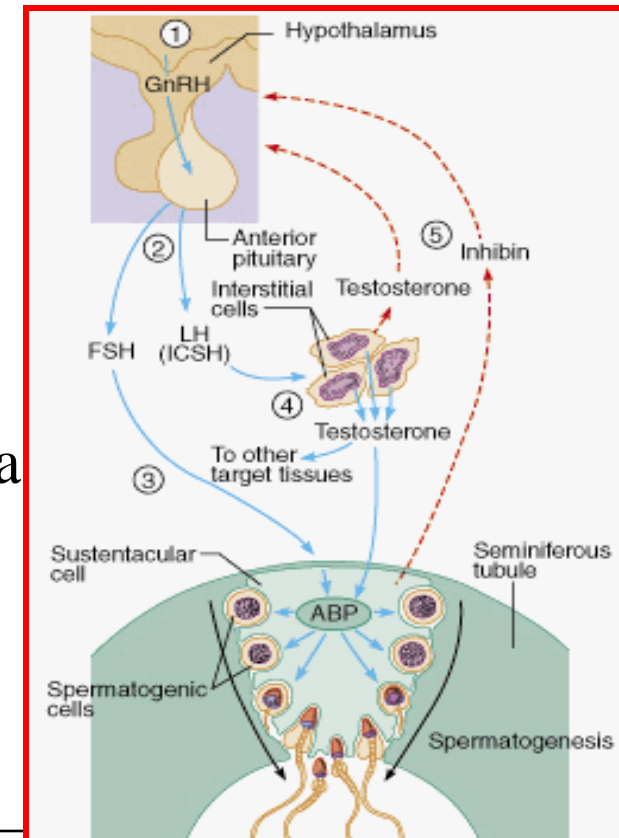
Endocrinologia da Reprodução

➤ Hormônios

☀ Regulação da Secreção Hormonal

🌱 Retroalimentação Endócrina

- ❖ Gônada
- ❖ Retroalimentação Inibitória ou Negativa
- ❖ Retroalimentação Estimulatória ou Positiva
- ❖ Hormônios Hipotalâmicos



Endocrinologia da Reprodução

➤ Hormônios

☀ Regulação da Secreção Hormonal

🌱 **Reflexo Neuroendócrino**

- ❖ Atuação da Ocitocina
- ❖ A liberação de LH após a cópula

Endocrinologia da Reprodução

➤ Hormônios

☀ Regulação da Secreção Hormonal

🌱 **Controle Imunoendócrino**

❖ Receptores Hormonais

❖ Ensaio Hormonais

Endocrinologia da Reprodução

➤ Hormônios Primários da Reprodução

☀ Hormônios Hipotalâmicos Liberadores/
Inibidores

☀ Hormônios Adeno-Hipofisários

☀ Hormônios Neuro-Hipofisários

☀ Hormônios Esteróides Gonadais

☀ Relaxina

☀ Inibinas e Ativinas

☀ Hormônios Placentários

☀ Prostaglandinas

Endocrinologia da Reprodução

➤ Hormônios Primários da Reprodução

☀ Hormônios Hipotalâmicos Liberadores/ Inibidores

☀ **GnRH** (Hormônio Liberador de Gonadotrofinas)

- ❖ Hormônio Protéico
- ❖ Produzido no Hipotálamo
- ❖ Meia- Vida curta : 5 minutos
- ❖ Tecido Alvo: Hipófise
- ❖ Ação: Liberação de FSH e LH

☀ **ACTH** (Hormônio Adreno-Corticotrófico)

☀ **PIF** (Fator Inibidor da Prolactina)

Endocrinologia da Reprodução

➤ Hormônios Primários da Reprodução

✿ Hormônios Adeno-Hipofisários (Hipófise Anterior)

✿ FSH

- ❖ Glicoprotéico
- ❖ Fonte: Hipófise Anterior
- ❖ Tecido Alvo: **Macho**- Célula de Sertoli (testículos)
Fêmea- Célula da Granulosa (ovários)

✿ LH

- ❖ Glicoprotéico
- ❖ Fonte: Hipófise Anterior
- ❖ Tecido Alvo: **Macho**- Célula de Leydig (testículos)
Fêmea- Célula da Teca Interna e Luteais (ovários)

Endocrinologia da Reprodução

➤ Hormônios Primários da Reprodução

✿ Hormônios Adeno-Hipofisários (Hipófise Anterior)

✿ Prolactina

❖ Protéico

❖ Fonte: Hipófise Anterior

❖ Tecido Alvo: **Macho**- Testículos e cérebro

Fêmea- Glândula Mamaria

❖ Ações: **Macho**- Pode induzir Comportamento Materno

Fêmea- Lactação, Comportamento Materno,
função Luteal em (roedores)

Endocrinologia da Reprodução

➤ Hormônios Primários da Reprodução

☀ Hormônios Neuro-Hipofisários

🌱 Ocitocina

❖ Tecido Alvo: **Macho**- Síntese de $\text{PGF}_{2\alpha}$

Movimentos pré- ejaculatórios

Fêmea- Estímulo à motilidade uterina

Estímulo à síntese de $\text{PGF}_{2\alpha}$ pelo útero

Ejeção do Leite (lactação)

Endocrinologia da Reprodução

➤ Hormônios Primários da Reprodução

☀ Hormônios Neuro-Hipofisários

🌿 Melatonina

- ❖ Produzida na Pineal
- ❖ Estímulo da Luminosidade: Estacionalidade
- ❖ Foto período: duração do dia
- ❖ Alto Estímulo Luminoso: Baixa síntese
- ❖ Alta Secreção de Melatonina: liberação de GnRH

Endocrinologia da Reprodução

➤ Hormônios Primários da Reprodução

✿ Hormônios Esteróides Gonadais - são produzidos nos **Ovários** e nos **Testículos**, podendo serem secretados em menor quantidades pelas **Adrenais** e **Placenta**.

Endocrinologia da Reprodução

➤ Hormônios Primários da Reprodução



Hormônios Esteróides Gonadais

Progestágenos

Propriedades:

- Preparação do útero para receber o embrião.
- Manutenção da gestação.
- Estimulação do crescimento da glândula mamária.
- Efeito catabólico.
- Regulação da secreção de gonadotrofinas.

(potência relativa)

Progesterona
(100%)

17 α -Hidroxiprogesterona
(40 - 70%)

20 α -Hidroxiprogesterona
(5%)

Endocrinologia da Reprodução

➤ Hormônios Primários da Reprodução



Hormônios Esteróides Gonadais

Estrógenos

Propriedades:

- Estimula os caracteres secundários na fêmea.
- Preparação do útero para o transporte dos espermatozoides.
- Estimulação do crescimento e actividade da glândula mamária e endométrio.
- Regulação da secreção de gonadotrofinas.
- Associada com o comportamento sexual de algumas espécies.

(potência relativa)

Estradiol 17 β
(100%)

Estriol (10%)

Estrona (1%)

Endocrinologia da Reprodução

➤ Hormônios Primários da Reprodução



Hormônios Esteróides Gonadais

Andrógenos

Propriedades:

- Indução e manutenção da diferenciação dos tecidos masculinos.
- Indução dos caracteres masculinos nos machos.
- Suporte da espermatogênese.
- Influência no comportamento sexual e agressivo em machos e fêmeas.
- Promoção do anabolismo proteico, crescimento somático e calcificação.
- Regulação da secreção de gonadotrofinas (testosterona).

(potência relativa)

5 α -Dihidrotestosterona (100%)

Testosterona (50%)

Androstenediona (5%)

Dehidroepiandrosterona (4%)

Endocrinologia da Reprodução

➤ Hormônios Primários da Reprodução










Relaxina

- Hormônio Polipeptídico
- É secretada pelo corpo lúteo durante a gestação
- Em algumas espécies a placenta e o útero também secretam
- Função: dilatar a cérvix e a vagina no momento do parto
- Causa contrações uterinas e crescimento da glândula mamária em conjunto com o estradiol

Endocrinologia da Reprodução

➤ Hormônios Primários da Reprodução

Inibinas e Ativinas

-  Hormônio Glicoprotéico
-  Fonte: Células da granulosa (ovários), células de Sertoli (testículos)
-  Tecido Alvo: Gonadotrófos (Hipófise Anterior) no macho e fêmea
-  Função: dilatar a cérvix e a vagina no momento do parto
-  Ação: Inibição da secreção de FSH, e regulam a função das Células de Leydig
-  A ativina é um membro funcional dos fatores de crescimento
-  A ativina possui função de ativar a secreção de FSH ao contrario das Inibinas

Endocrinologia da Reprodução

➤ Hormônios Primários da Reprodução

✿ Hormônios Placentários

✿ **Gonadotrofina Coriônica Equina (eCG ou PMSG)**

- ❖ É uma glicoproteína similar ao LH e FSH
- ❖ Possui uma longa meia vida de diversos dias (mais de uma semana)
- ❖ É secretada pelo útero equino nos cálices endometriais
- ❖ Função: dilatar a cérvix e a vagina no momento do parto

Endocrinologia da Reprodução

➤ Hormônios Primários da Reprodução

Hormônios Placentários

Gonadotrofina Coriônica Humana (hCG)

- ❖ É uma glicoproteína similar ao LH e baixa atividade como FSH

Lactogênio Placentário

- ❖ É uma proteína
- ❖ É para a regulação da passagem de nutrientes maternos para o feto

Endocrinologia da Reprodução

➤ Hormônios Primários da Reprodução

✿ Prostaglandinas

Endocrinologia da Reprodução

➤ Utilização Clínica

✿ Quase todos os hormônios já mencionados são utilizados na melhora da eficiência reprodutiva dos animais.

Endocrinologia da Reprodução

➤ Regulação Hormonal da Reprodução



Mecanismo Endócrino



Puberdade



Ciclo Estral



Vias Nervosas



Gestação e Parto



Função Testicular



Células de Sertoli



Comportamento Sexual



Comportamento Sexual Masculino



Comportamento Sexual Feminino



Especificidade Sexual



Mecanismos Nervosos

Endocrinologia da Reprodução

➤ Fatores de Crescimento Semelhante a Insulina (IGFs)

✿ Classificação: Polipeptídios

✿ Fonte: Fígado e órgãos alvo

✿ Controle da liberação: Hormônio de crescimento

✿ Funções na fêmea:

* Potencialização dos efeitos das gonadotrofinas no ovário

* Estímulo ao recrutamento folicular e maturação do folículo ovulatório

Agradeço sua atenção boa tarde!!!