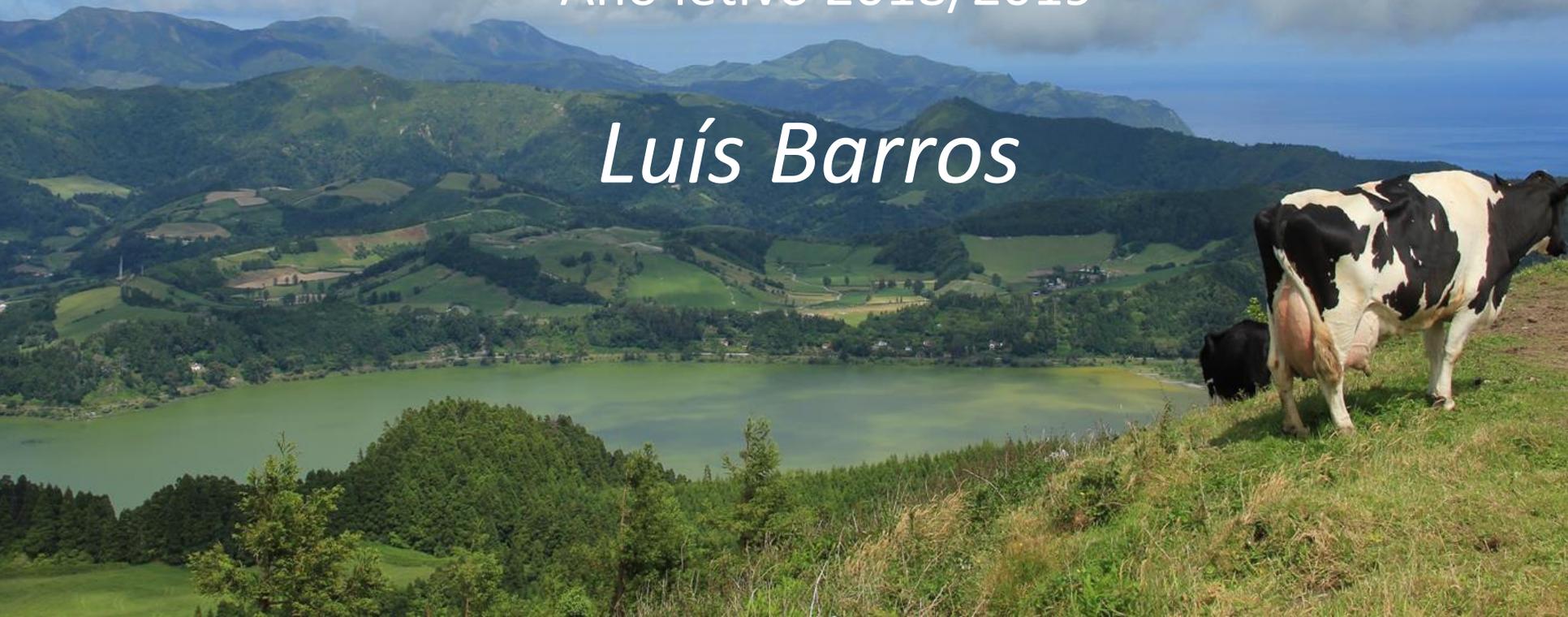


Sincronização de cio

Maneio e Técnicas Reprodutivas
Ano letivo 2018/2019

Luís Barros



Sumário

- Objetivos da sincronização
- Definição
- Vantagens da sincronização
- Valores reprodutivos esperados
- Programas reprodutivos

Para controlar farmacologicamente o cio

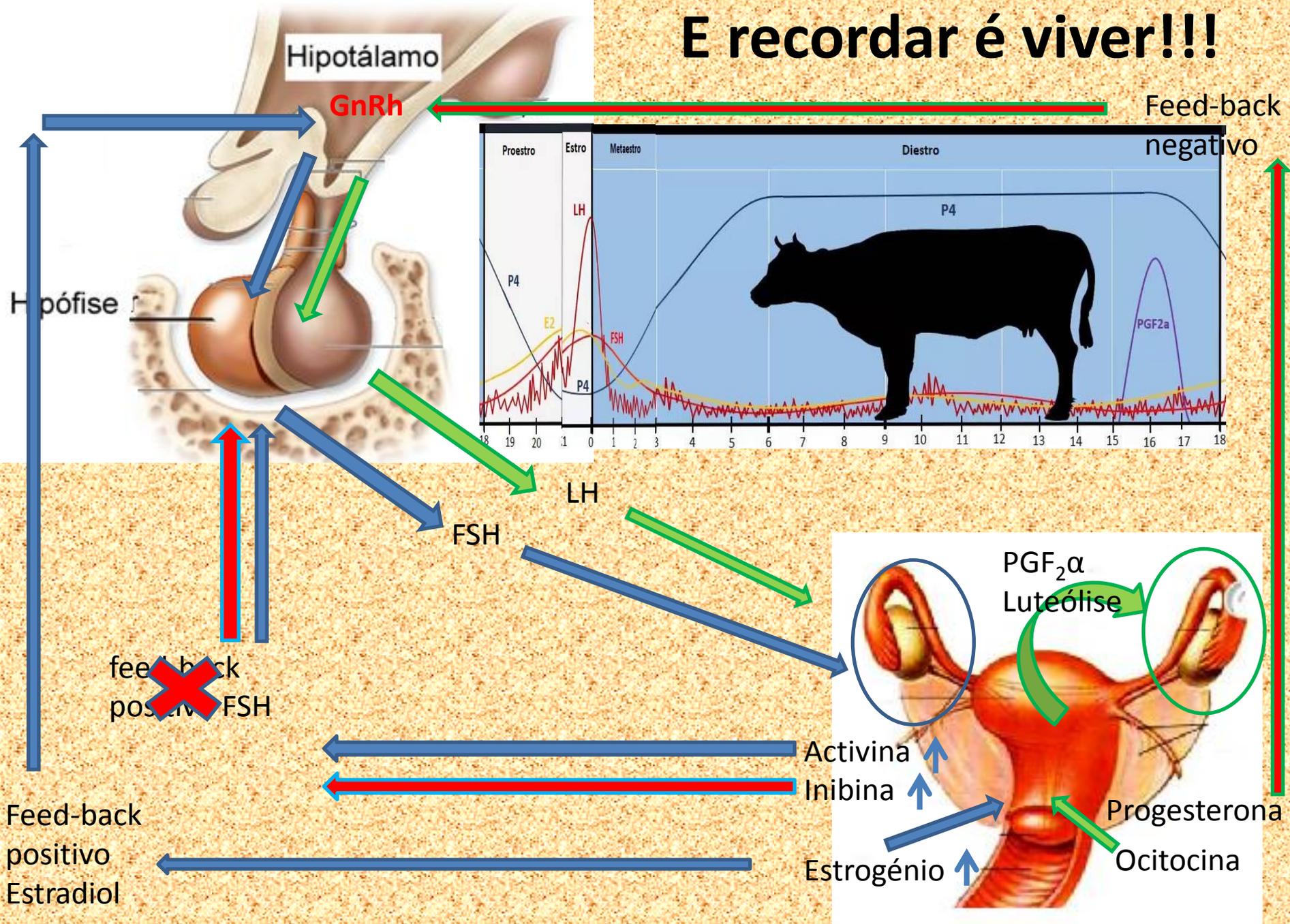
- Entender a atividade ovárica
- Mecanismo de lise do CL – ação da $\text{PGF}_{2\alpha}$ janela de oportunidade
- Papel da progesterona na indução do estro
- Ação da melatonina (ovelhas)



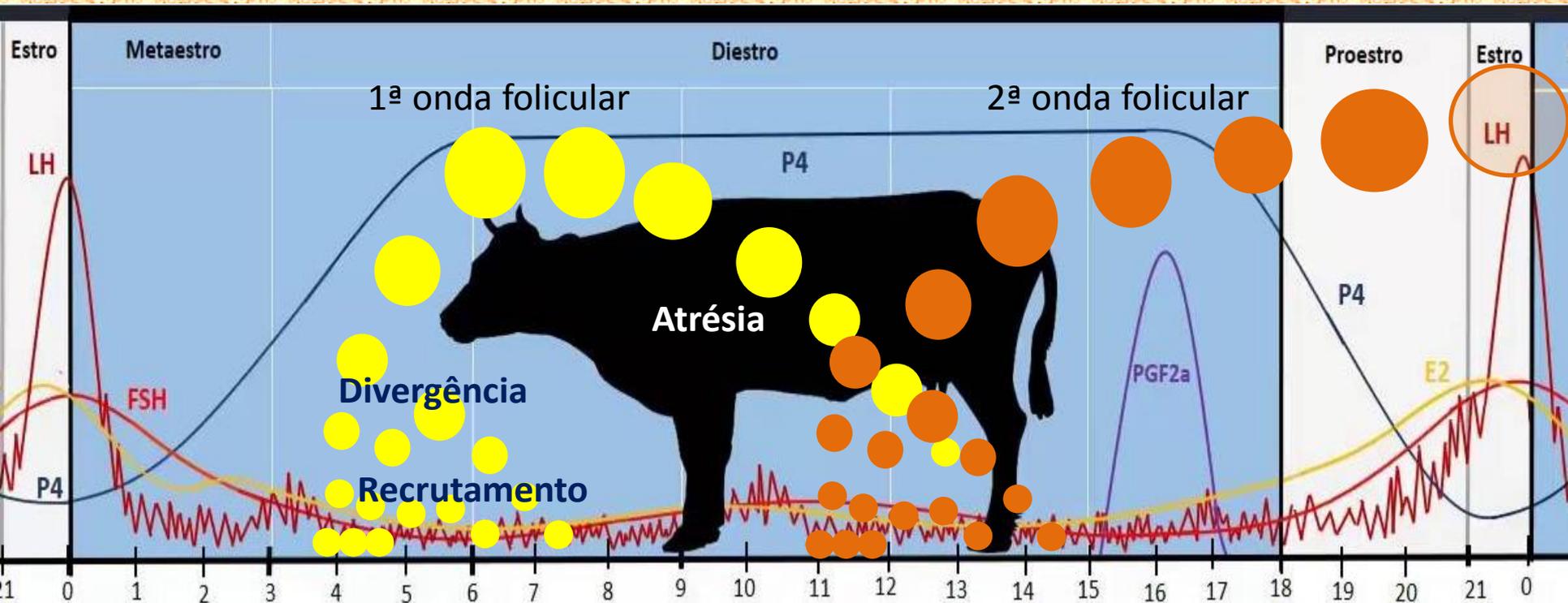
Manejo reprodutivo – Grandes ruminantes



E recordar é viver!!!



Ondas foliculares



Objetivos/Vantagens da Sincronização

Sincronizar o estro e a ovulação por forma a melhorar o controlo e deteção dos sinais de cio.

Animais em estro numa altura previsível permite o uso de diversas técnicas reprodutivas tais como IA em tempo fixo, transferência de embriões.

Melhorar os índices reprodutivos – número de partos, IEP (Intervalo Entre Partos), taxa de gestação, número de crias

Aumentar rendimento da exploração - permitir partos/leite nas épocas programáveis em períodos mais favoráveis

Objetivos/Vantagens da Sincronização

Melhor controlo reprodutivo da gestação e de animais acíclicos.

Melhor controlo das DAP (Doenças Associadas ao Parto)

Melhoria do maneio da exploração – input alimentar, parques, produção

Desvantagens

Custos

Seleção dos animais para IA (Inseminação Artificial)

Devem reunir as seguintes condições:

Intervalo entre parto e o início do tratamento de sincronização mínimo 40 dias

Animais com condição corporal (CC) média escala de 1 a 5 → 3

Animais com histórico clínico sem incidentes (sem DAP's)

Animais com alto potencial genético

Fatores influenciadores dos resultados da sincronização e da IA

Condição da fêmea

Parto

Produtividade

Condição Corporal (CC)

Nutrição

Sazonalidade

Saúde

Estado do aparelho reprodutor

Qualidade do Touro/sémen

CC

Nutrição

Sazonalidade

Saúde

Estado do aparelho reprodutor

Manuseamento do sémen

Fisiologia da sincronização

Baseia-se nos seguintes factos:

Controlo do crescimento folicular e da ovulação

Controlo /manutenção do corpo lúteo.

Podemos permitir uma fase lútea longa com administração de Progesterona.

Encurtamento da fase lútea através da regressão prematura do CL com Prostaglandinas.

Métodos de sincronização

Métodos farmacológicos

GnRH; LH; hCG; eCG

Substâncias luteolíticas - $\text{PGF}_2\alpha$

Progesterona e Progestagénios

Associação de fármacos

Melatonina

Métodos de sincronização

Métodos Naturais

Desmame

Interação social – efeito macho

Fotoperíodo

Sincronização com $\text{PGF}_2\alpha$ ou análogos

Vantagens

Baixo custo

Boa deteção de cio

Fácil de aplicar

Desvantagens

Só em animais cíclicos

IA após deteção do cio

Mau sincronizador para tempo fixo, estros dispersos

Sincronização com $\text{PGF}_{2\alpha}$ ou análogos

Protocolo

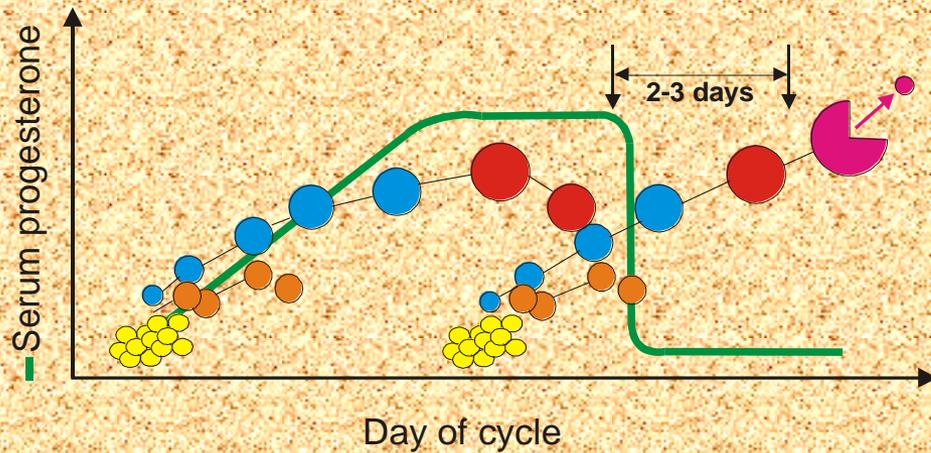
Injeção única de $\text{PGF}_{2\alpha}$ quando é detetado um CL (ecografia ou palpação rectal)

Duas injeções com intervalos de 11 a 14 dias sem necessidade de deteção de CL. Estro em 3 a 5 dias



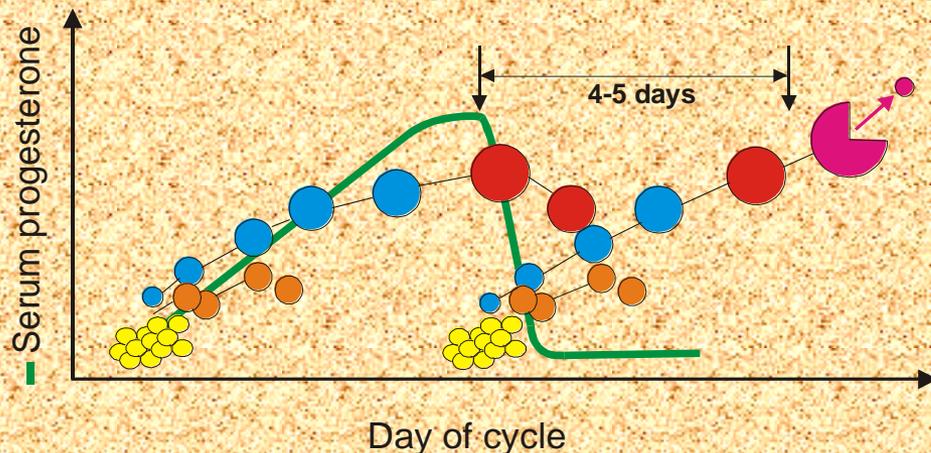
Sincronização com $\text{PGF}_2\alpha$ ou análogos

Induz regressão do CL mas não influencia o desenvolvimento folicular



Uma vez ocorrida a luteólise pode:

Originar ovulação em 2 a 3 dias se ocorrer na fase de crescimento de uma onda (Folículo dominantes)



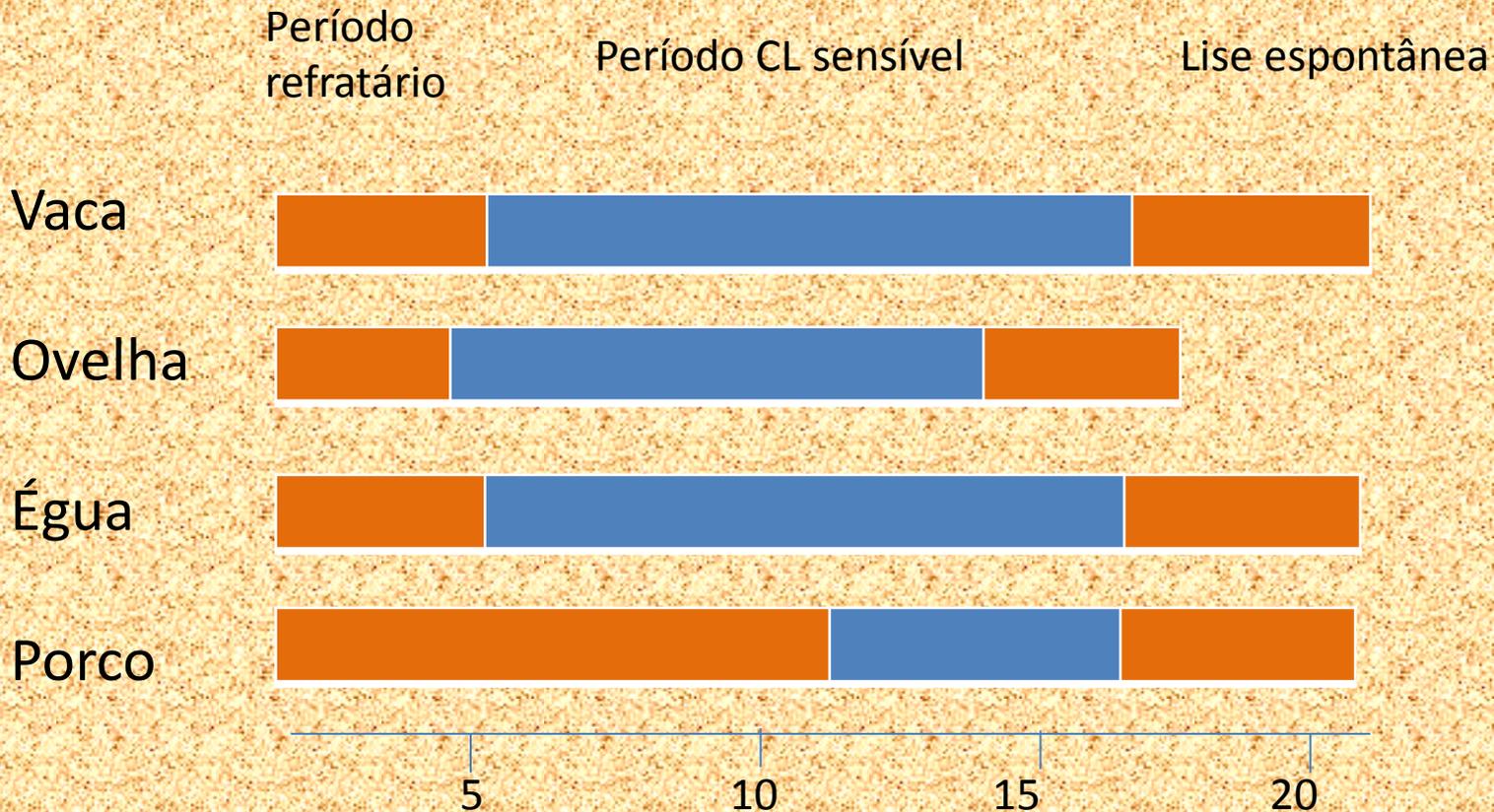
Ou

Desenvolver-se uma nova onda folicular originado uma ovulação mais tardiamente.

Atenção

Só atuam sobre CL funcionais. Existe um período no qual este é refratário (Corpo Hemorrágico)

Sensibilidade do CL à $\text{PGF}_2\alpha$



Sincronização com GnRh

Utilidade

Indução da atividade ovárica em fêmeas (libertação de FSH e LH)

Sincronização para IA em tempo fixo (associação $\text{PGF}_{2\alpha}$)

Sincronização da onda folicular nos tratamento com Progesterona

Indução da ovulação – Pós IA

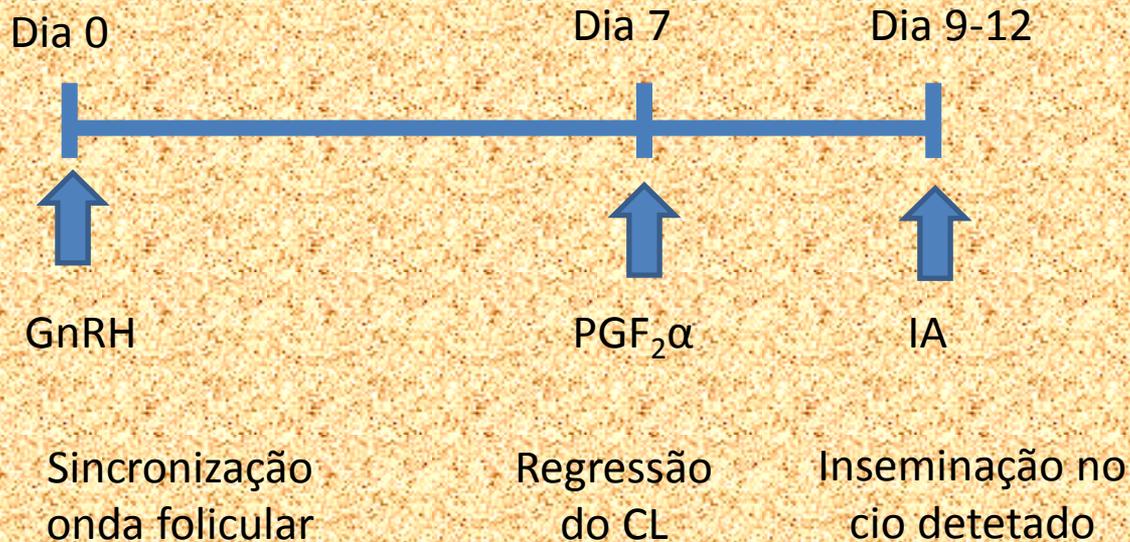
Estimulação da função lútea – Pré IA

Luteinização de folículos quísticos

Sincronização com GnRh

Protocolos

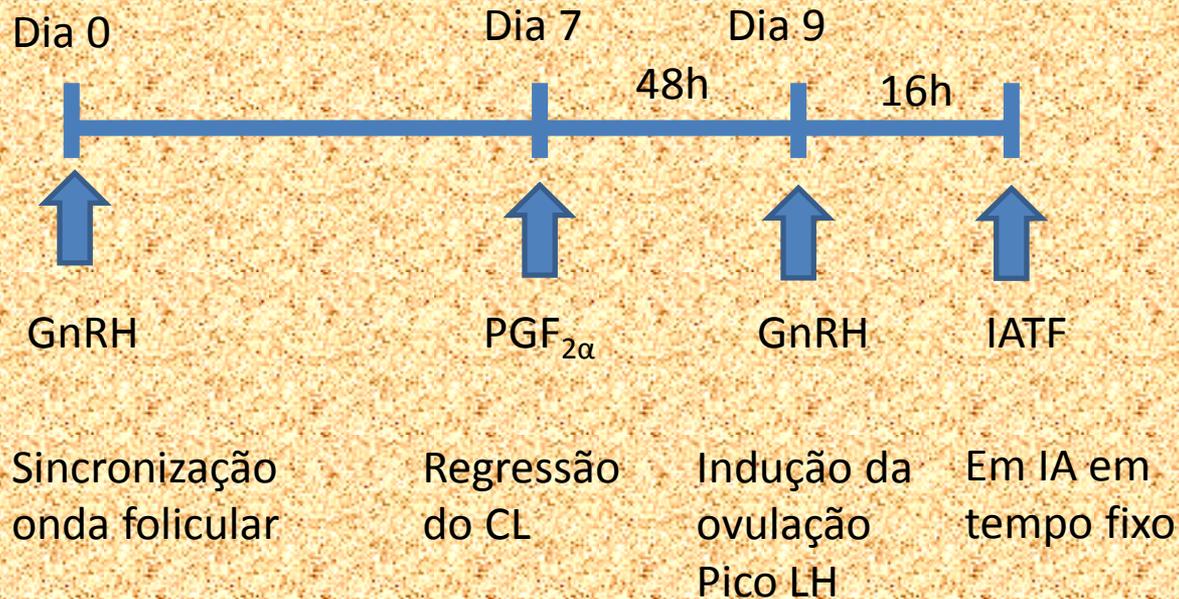
GnRH + PGF_{2α} (Sincronização seletiva)



Sincronização com GnRh

Protocolos

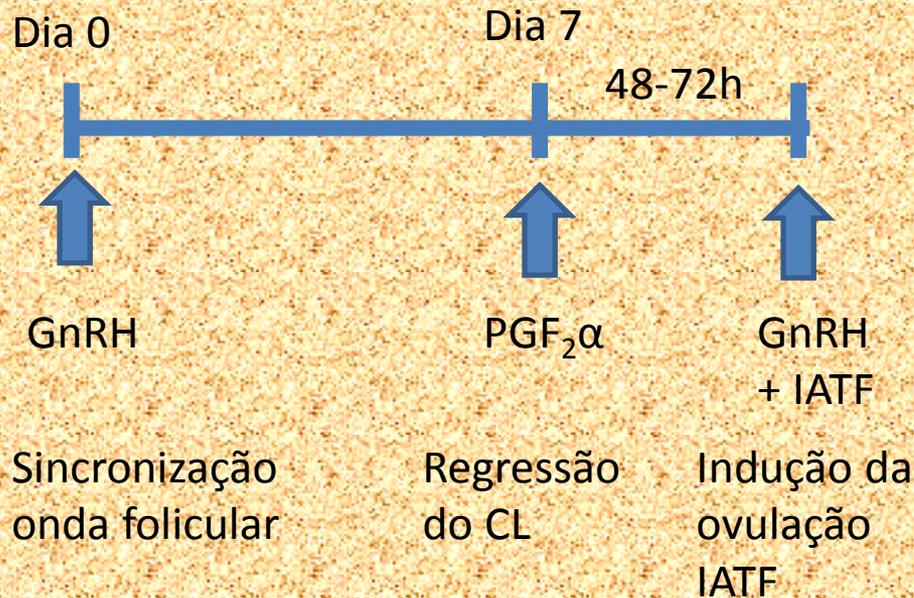
GnRH + PGF₂α + GnRH (Ovsynch)



Sincronização com GnRh

Protocolos

GnRH + PGF₂α + GnRH (CO-synch)



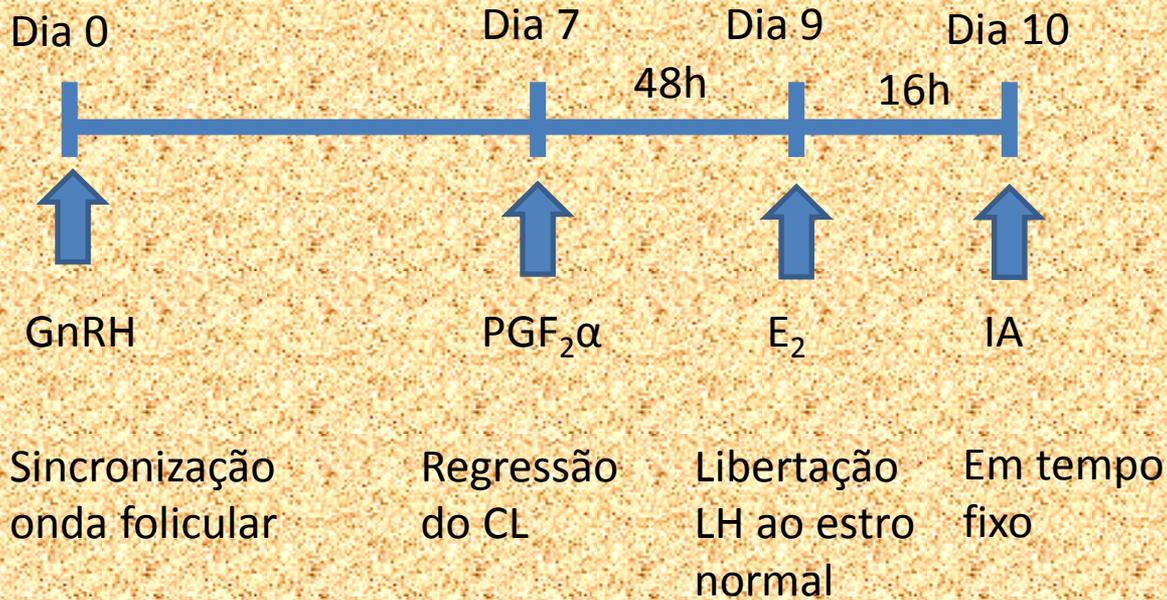
Aumentar a rentabilidade da mão de obra

Atrasar a administração de GnRH coincidindo com a IATF pode otimizar a maturidade do folículo dominante pré-ovulatório.

Sincronização com GnRh

Protocolos

GnRH + PGF₂α + E₂ (HeatSynch)



Maior % de animais em cio

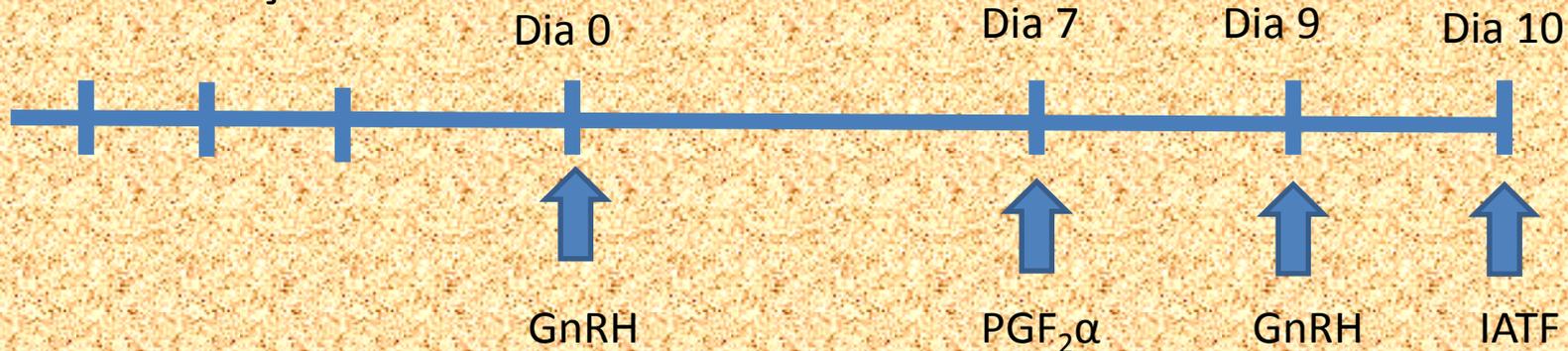
E₂ atualmente proibido em vacas de produção leiteira na UE

Sincronização com GnRh

Protocolos

??? + ??? + GnRH + PGF_{2α} + GnRH (Presynch)

Tentam manipular os padrões de desenvolvimento folicular antes da primeira administração de GnRH



Administrações prévias de PGF_{2α} ou GnRH ou ambas

Sincronização com Progesterona/Progestagénios

Fundamento:

Após inibição prolongada do eixo hipotálamo-Hipófise pela progesterona, a suspensão induz a atividade cíclica.

Altos níveis de P_4 circulantes antes da IA maximizam a fertilidade.

Vacas de alta produção leiteira apresentam baixas concentrações de P_4 circulante

Melhor forma de sincronização em vacas acíclicas

Sincronização com Progesterona/Progestagénios

Apresentações

Dispositivos intravaginais

PRID helicoidal – Progeterone-release intravaginal device

PRID Delta (formato triângular)

CIDR em “T” – Control internal drug release device

Esponjas – Chronogest (ovinos)



Injeções

Administração oral

MGA – Melengestrol Acetate Program



Sincronização com Progesterona/Progestagénios

Vantagens:

Fácil remoção

Taxa retenção alta (95%)

Desvantagens:

Vaginites associadas (contudo não comprometem a taxa de fertilidade)

Animais podem remover uns aos outros

Sincronização com Progesterona/Progestagénios

Suplementação de P_4 como parte do protocolo Ovsynch

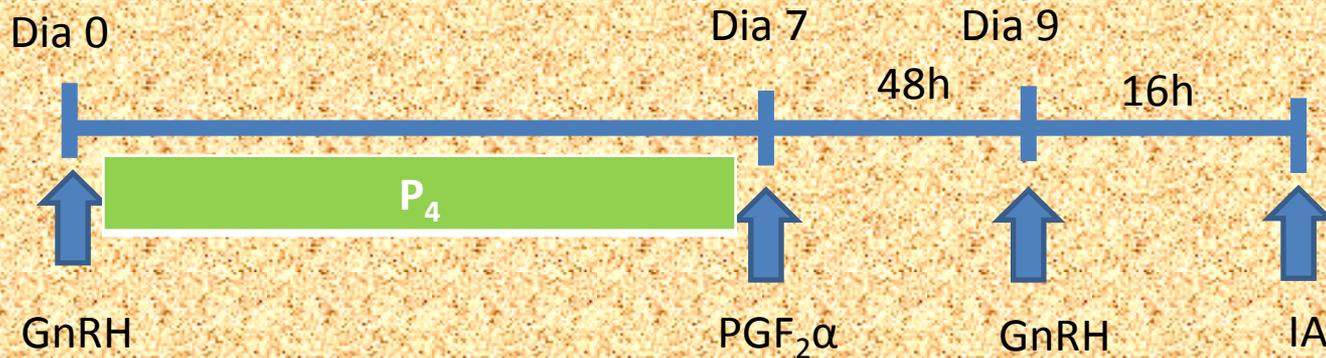
Aumento da eficiência reprodutiva em efetivos leiteiros

Melhor Taxa de Gestação em vacas não cíclicas ou com [] baixas de P_4 antes da administração da Prostaglandina.

Reduzem a seleção de folículos co-dominantes e a dupla ovulação → melhor fertilidade

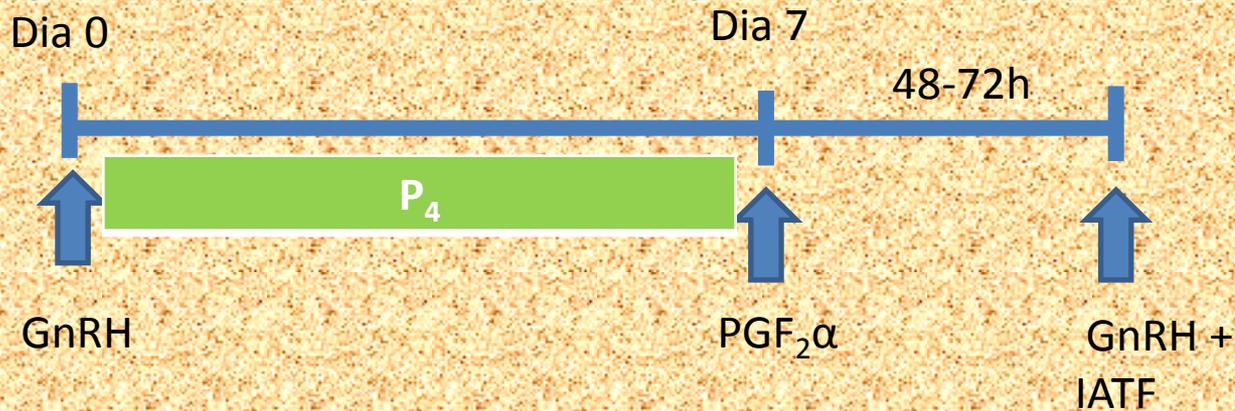
Progesterona/Progestagénios Protocolos

GnRH + P₄ + PGF_{2α} + GnRH (Ovsynch + CIDR)



Progesterona/Progestagénios Protocolos

GnRH + P₄ + PGF_{2α} + GnRH (CO-synch + CIDR)



Progesterona/Progestagénios

Protocolos

MGA – Melengestrol Acetate Program

IA ou monta natural

Progestagénio oral durante 14 dias

Previne o estro e a ovulação

Cio 48 horas após retira do produto e permanecem durante 6 a7 dias

1º cio com baixa fertilidade

4 métodos de utilização MGA

MGA com monta natural

MGA + Prostaglandina

MGA selection

7-11 Synch

Manejo reprodutivo – Pequenos ruminantes



Principais fatores

Puberdade

Condições fisiológicas (anestro)

Nutrição

Sazonalidade (procura de leite, queijo, carne)

Tosquia

Manejo reprodutivo fêmea (separação em grupos, secagem, alimentação)

Manejo reprodutivo do macho (principalmente na primavera)

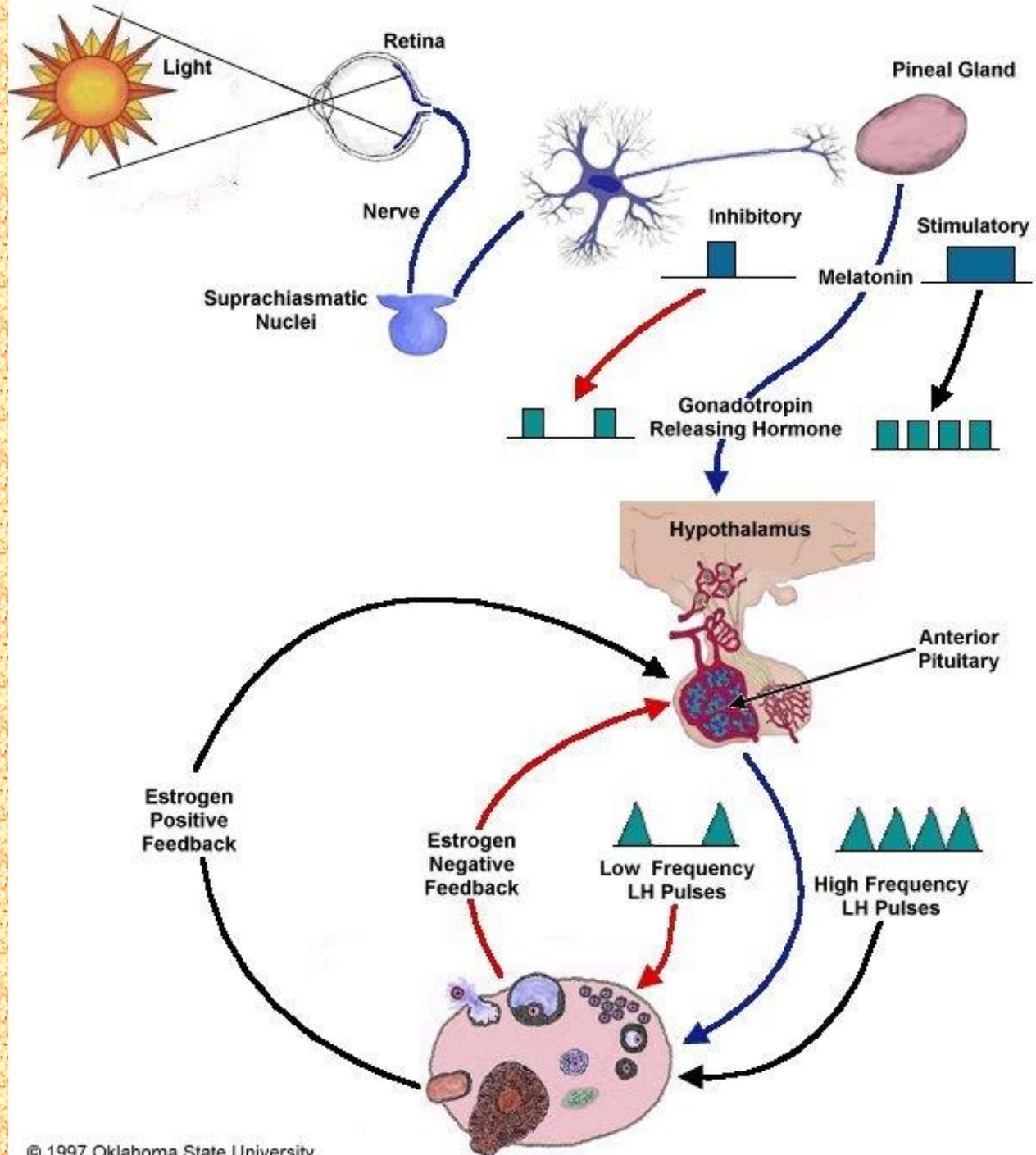
Principais razões

Antecipação da época reprodutiva

Concentração partos

Programas de melhoramento (IA)

Recordar ... Mais uma vez



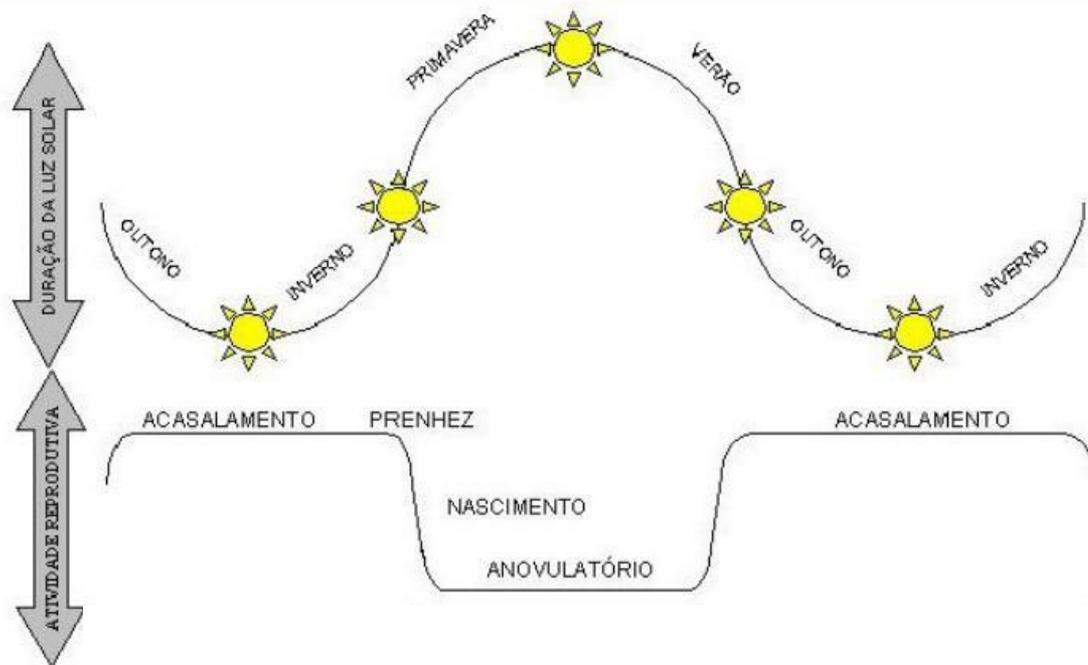


Figura 16. Esquema da estacionalidade reprodutiva em caprinos e ovinos

Naturalmente...

- Tendencialmente partos na primavera - mais disponibilidade de alimento
- Com a domesticação dos animais partos ocorrem em qualquer altura do ano mas tendem sempre a seguir a sua natureza pois a taxa de fertilidade diminui durante o verão.

Épocas de cobrição

Época Principal

Primavera

Boa fertilidade

Partos mais dispersos (ovinos) - 1ª e 2ª semana 15-20% ficam cheias

Duração +/- 60 dias

Proporciona venda de borregos para o Natal

Outubro início da campanha do leite

Época de Recurso

Outono

Partos concentrados (1ª e 2ª semana cerca 80% ficam cheias)

Duração da época de cobrição +/- 45 dias

+ Adequado para primíparas (malatas)

Sincronização de cio

Métodos naturais

Nutrição

Efeito macho

Fotoperíodo

Métodos farmacológicos

Tratamentos hormonais

Prostaglandinas

GnRH

Progestagénios

Implantes de Melatonina

Sincronização de cio

Métodos Naturais

Nutrição

Boa Condição Corporal importante para um bom desempenho reprodutivo

Qualidade forragem e bom oferta → cobrições precoces na Primavera

Flushing alimentar deve realizar-se no período de transição.

Permite um período reprodutivo mais alargado.

Alimentação rica em proteína (EX: suplemento de tremçoço aumenta 20-30% a freq. ovulações duplas (Stewart e Oldham, 1986)

Aumento da taxa de ovulação (prolificidade e fecundidade)

Sincronização de cio

Métodos Naturais

Efeito macho

Maior resultado na Primavera (Outono o cio é espontâneo)

Baixo custo

Muito utilizado em regime extensivo

Separação de pelo menos 30 dias. Permanência efetiva do macho não provoca efeito.

Induz aumento na produção LH estimulando o estro e a ovulação

Sincronização de cio

Métodos Naturais

Fotoperíodo

Controlo da exposição à luz.

Bloqueio da luz solar feito de madrugada ou no fim do dia.

Exposição máxima no Inverno (20h) e mínima no Verão (12h) – eficácia pouco estudada

Sincronização de cio

Métodos Naturais

Desvantagens:

Necessário que os animais tenham sido sujeitos a fotoperíodo crescente.

Controlo diário da exposição às horas de luz.

“Blackout” requerem instalações apropriadas

Início do tratamento pelo menos 4 a 6 semanas antes do início da atividade ovárica

Sincronização de cio

Métodos Farmacológicos

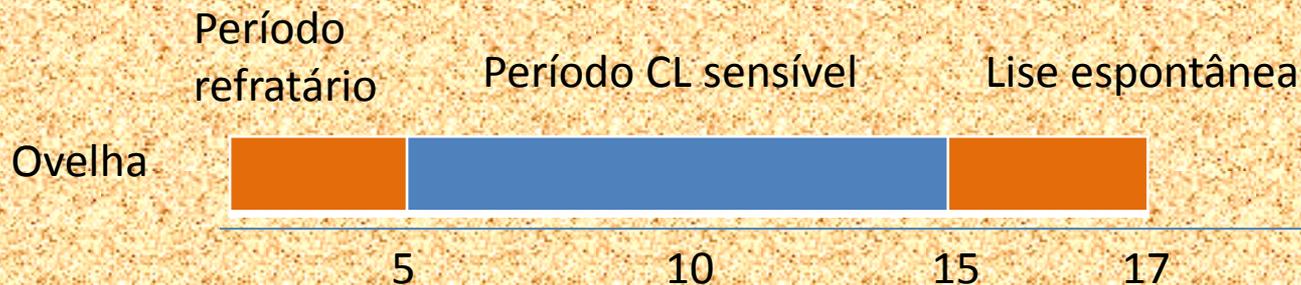
Prostaglandinas

Sincronização estro e ovulação

Induz lise CL

Após administração cio em 30-48h

IATF 2 administração separadas entre 9 a 11 dias



Sincronização de cio

Métodos Farmacológicos

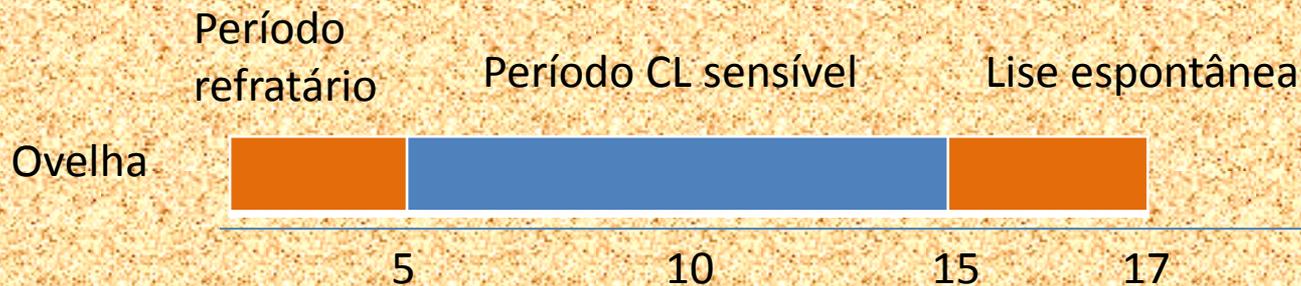
Falhas

Anestro

CL em formação

Processo de regressão CL

Última fase da gravidez



Sincronização de cio

Métodos Farmacológicos

Esponjas intravaginais

Implantes subcutâneos

Oral

Injetável

Sincronização de cio

Métodos Farmacológicos

Esponjas intravaginais

Chronogest

Esponjas intravaginais impregnadas com acetato de flurogestona (cronolona) com cerca de 30 a 45mg.

Libertação lenta do produto

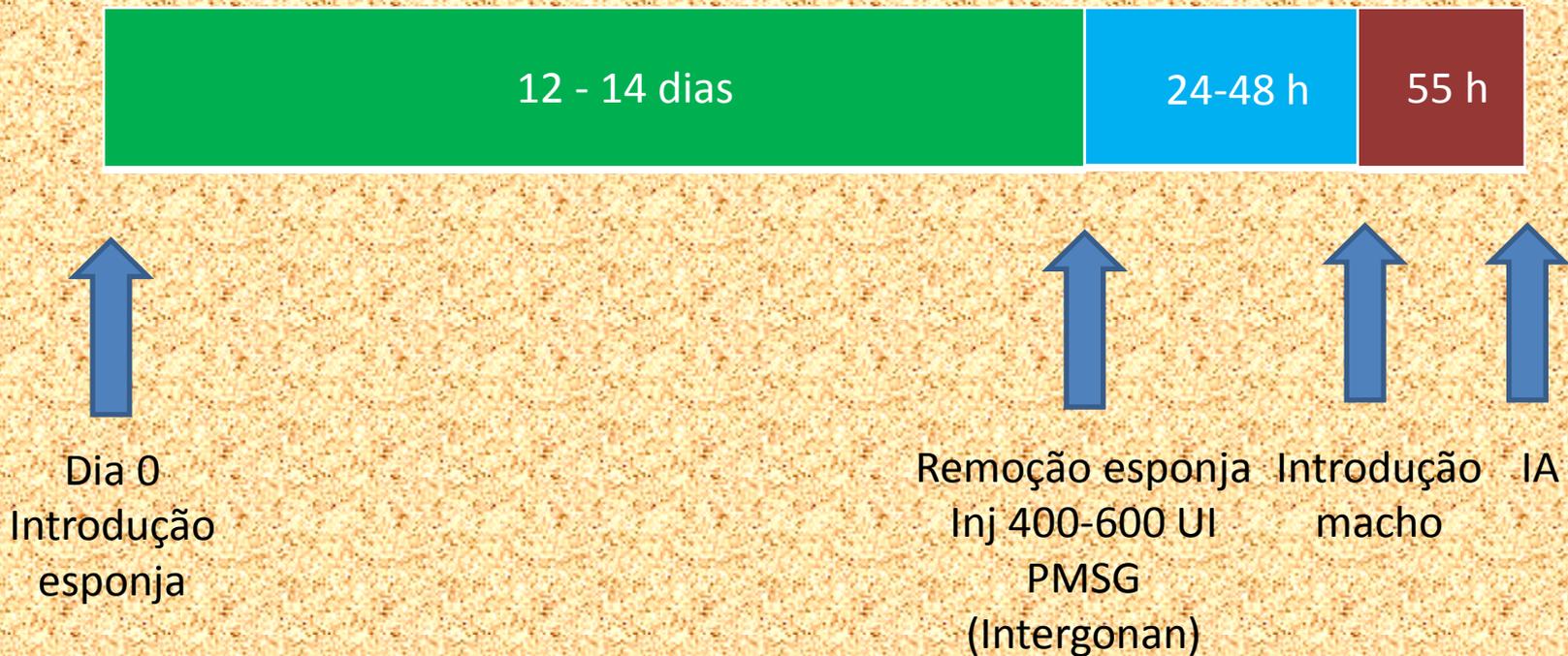
Promove sincronização do estro e ovulação e indução da actividade ovárica



Sincronização de cio

Métodos Farmacológicos

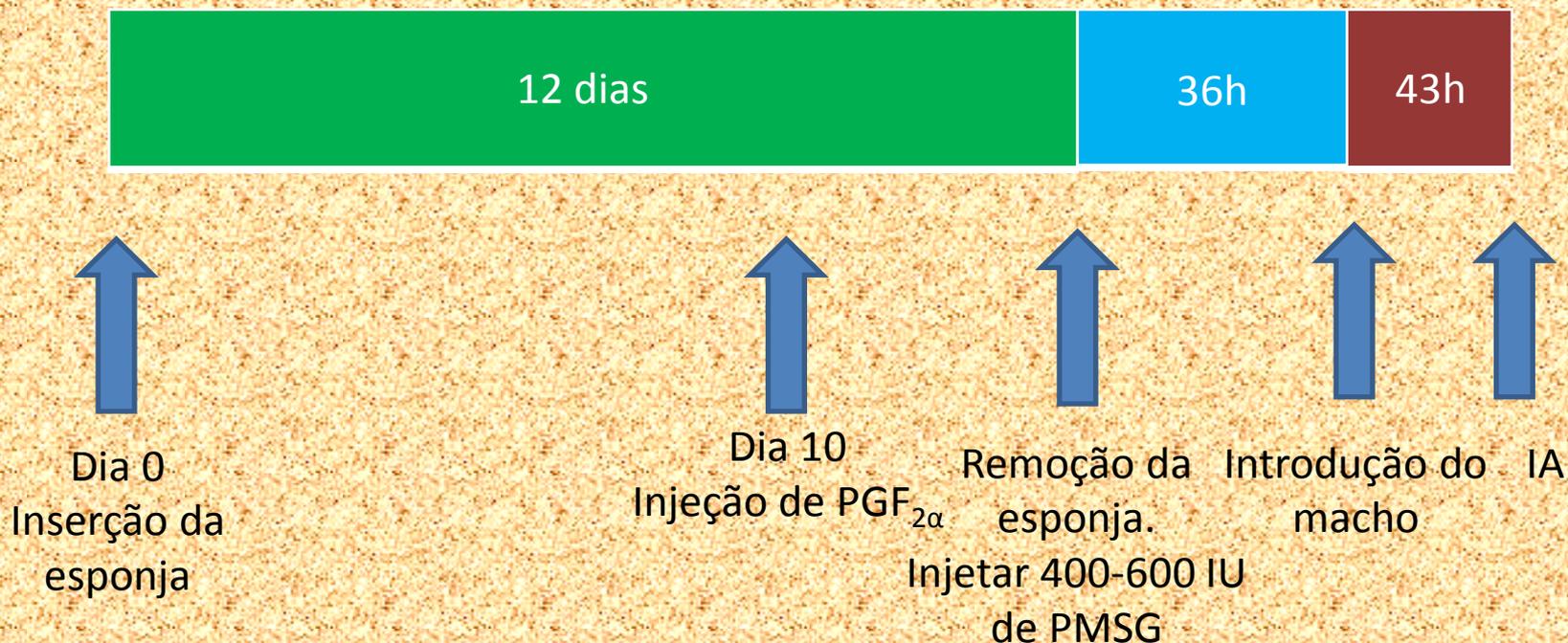
Chronogest – Protocolo Ovelhas



Sincronização de cio

Métodos Farmacológicos

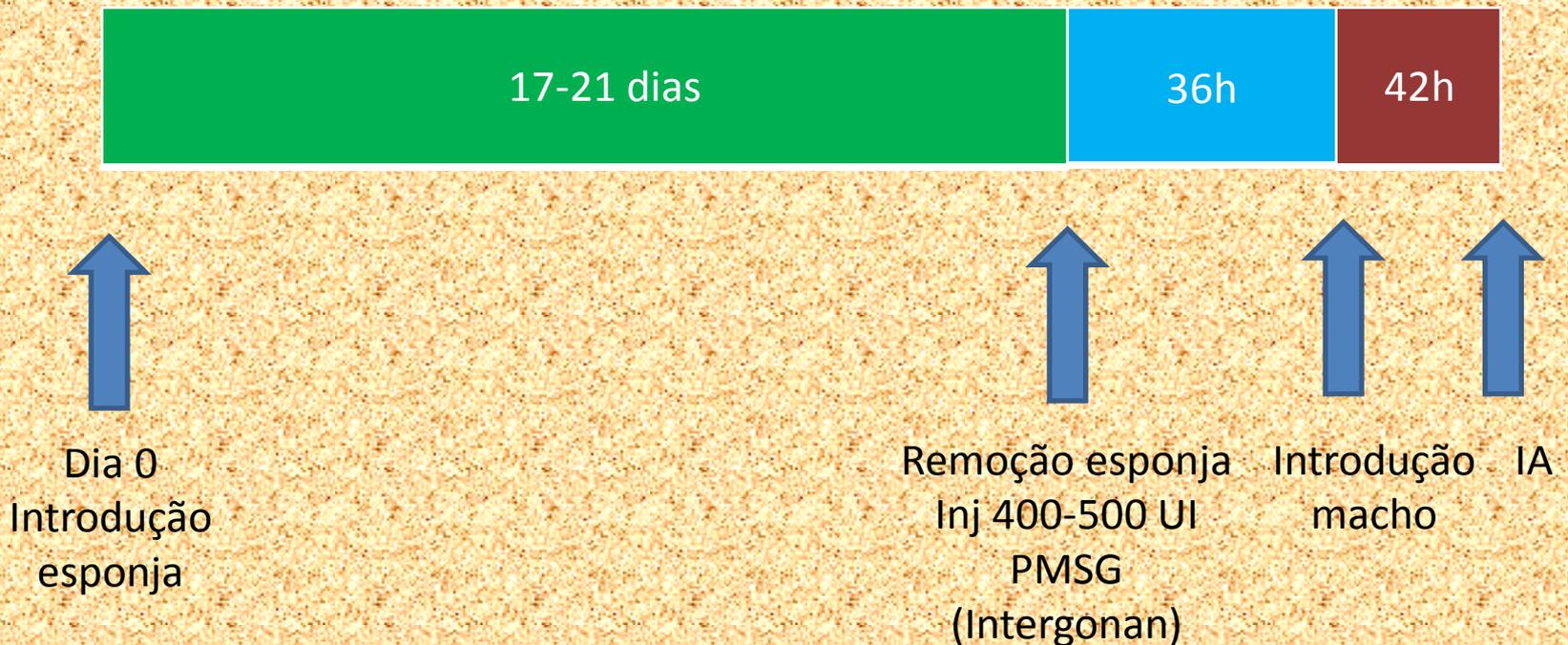
Chronogest – Protocolo Cabras Programa Curto



Sincronização de cio

Métodos Farmacológicos

Chronogest – Protocolo Cabras Programa Longo



Sincronização de cio

Métodos Farmacológicos

Melovine

Implantes de melatonina

Antecipa o início da actividade reprodutiva (2 meses)

Aumenta % gémeos

Maior concentração de partos

Permite a cobertura fora da época normal

Aplicação sub-cutânea



Manejo reprodutivo – Suínos



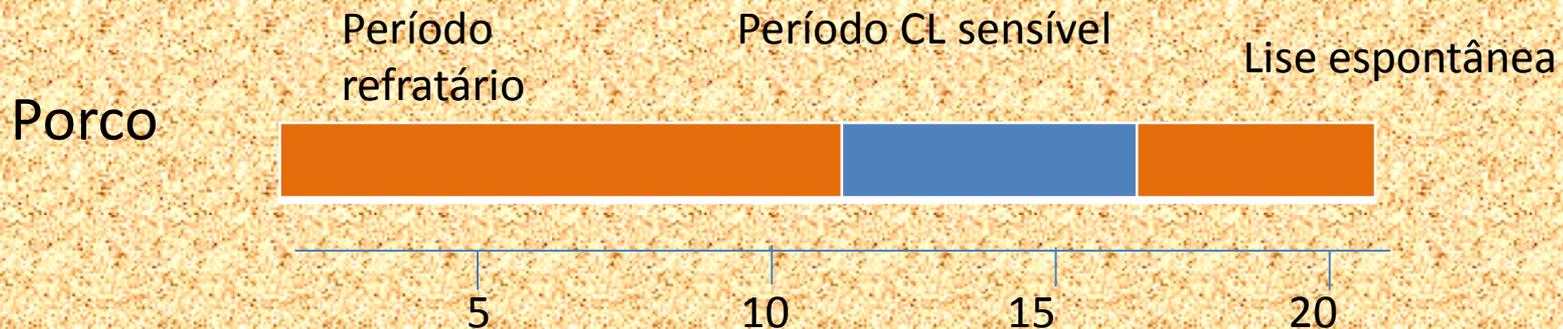
Sincronização de cio - Suino

Métodos Farmacológicos

Só atuam sobre CL funcionais. Existe um período no qual este é refratário (Corpo Hemorrágico)

As prostaglandinas não causam a regressão do CL antes do dia 12 do ciclo

Sensibilidade do CL à $\text{PGF}_2\alpha$



Sincronização de cio - Suino

Métodos Farmacológicos

PG 600

Porcas acíclicas e pré-púberes

400UI eCG + 200 UI hCG

Estro surge 3 a 6 dias após o tratamento

Promove o aumento da ninhada

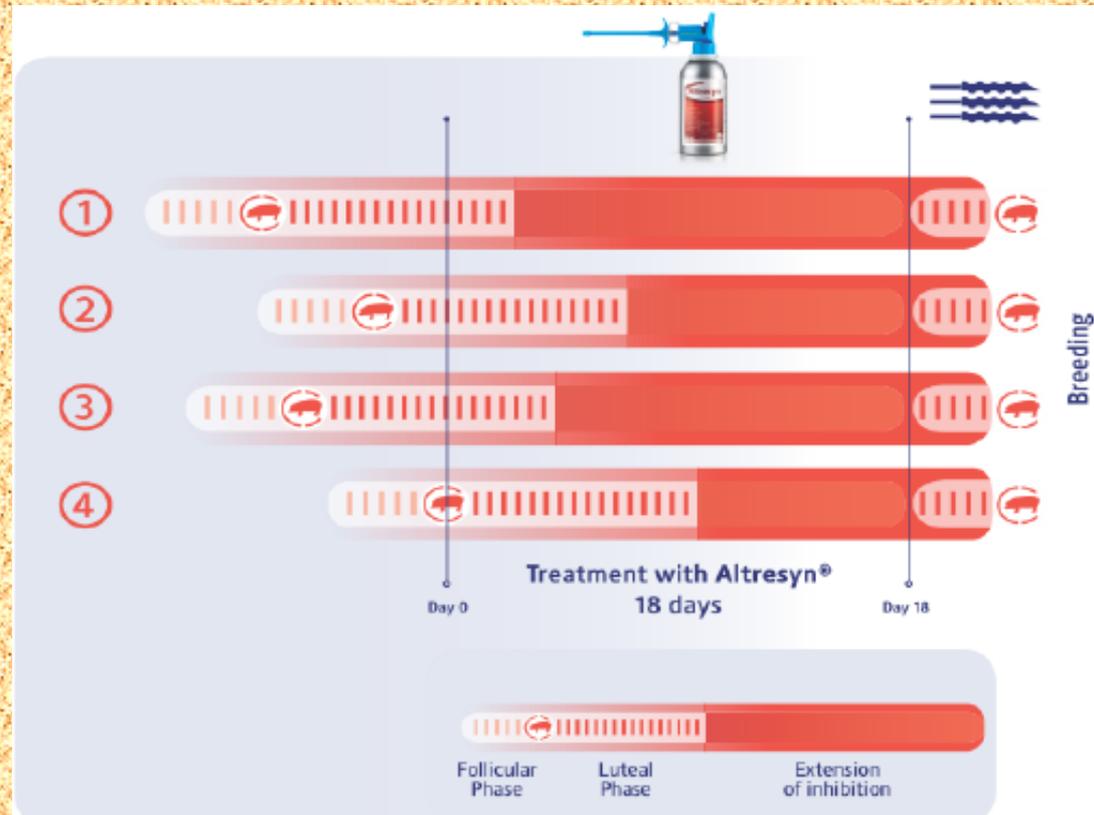


Sincronização de cio - Suino

Métodos Farmacológicos

Altrenogest

- Progestagéneo
- Sincronização marrãs (após 1º cio)
- Administração oral durante 18 dias
- Cio em 5-7 dias
- Sobredosagens promove quistos ováricos



Diagnóstico de gestação

Diagnóstico de Gestação

- Métodos clínicos
 - Sinais exteriores
 - Palpação abdominal
 - Palpação transrectal
 - Vaginoscopia
- Métodos laboratoriais
 - Serologia hormonal (P_4 , E_2 , eCG...)
 - Concentrações hormonais no leite e urina
- Métodos Imagiológicos
 - Radiologia
 - Ecografia

Diagnóstico de Gestação

- Método de diagnóstico ideal
 - 100% fiável
 - Sem Falsos negativos ou positivos
 - O mais precoce possível
 - Barato
 - Capaz de medir a idade fetal
 - Capaz de medir a viabilidade fetal
 - Capaz de determinar o sexo do feto
 - Capaz de determinar o número de fetos
 - Disponibilizar os resultados de imediato
- Cada método tem mais vantagens ou desvantagens consoante a espécie

1 Diagnóstico de Gestação - Vaca

- A vaca não entra em cio
 - A partir de dia 21, mas deteção difícil
- ↑ Concentração sérica/leite de P_4
- ↑ Concentração de Estrogénios (**sulfato estrona**)
 - A partir de 72d no plasma e 105d no leite

1 Diagnóstico de Gestação - Vaca

Medição Hormonal

Progesterona – no leite ou plasma (24d após cobertura ou 16-17d nas ovelhas)

bPSPB (Bovino Pregnancy-Specific Protein B) – proteína produzida pelas células trofoblásticas (15d-24d adiante)

Sulfato de estrona – produzido pela placenta. Só se diferencia após 100d de gestação. Para quê usar???

EFP (Serum Early Pregnancy Factor) – glicoproteína imunossupressora associada ao início da gestação (7d-10d)

1 Diagnóstico de Gestação - Vaca

- Exame Rectal

- Fácil, rápido, barato, preciso
- A partir de dia 35
- Presença de Corpo Lúteo no ovário ipsilateral
- Tamanho, consistência e tónus uterinos
- Presença de frémito artérias uterinas
 - Não confundir com ilíaca interna
- Presença do feto, membranas fetais e/ou placentomas
 - Margem de erro de até um mês (vai aumentando)
 - Erros de palpação (Falsos negativos e positivos)

- Ecografia

1 Diagnóstico de Gestação - Vaca



Corpo Lúteo ipsilateral

Membrane Slip
(corionalantóide alongado) quase imperceptível

Vesícula com diâmetro menor que um dedo (± 2 cm)

35 dias

1 Diagnóstico de Gestação - Vaca



Membrane Slip
(corionalantóide distendido até ao corno não gravítico)

Corno uterino gravítico com 4-5cm diâmetro

Diâmetro de dois dedos (3-4 cm)

Começam a formar-se os placentomas (não palpáveis)

45 dias

1 Diagnóstico de Gestação - Vaca



Membrane Slip
(corionalantóide)

Vesícula diâmetro
de três dedos
(6 cm)

55 dias

1 Diagnóstico de Gestação - Vaca

Membrane Slip
(corionalantóide)

Corionalantóide no
corno oposto

Diâmetro de quatro
dedos (7 a 8 cm)

Utero grávido com
6-9cm

Tampão mucoso no
cérvix



60 dias

1 Diagnóstico de Gestação - Vaca

A vesícula já não é palpável

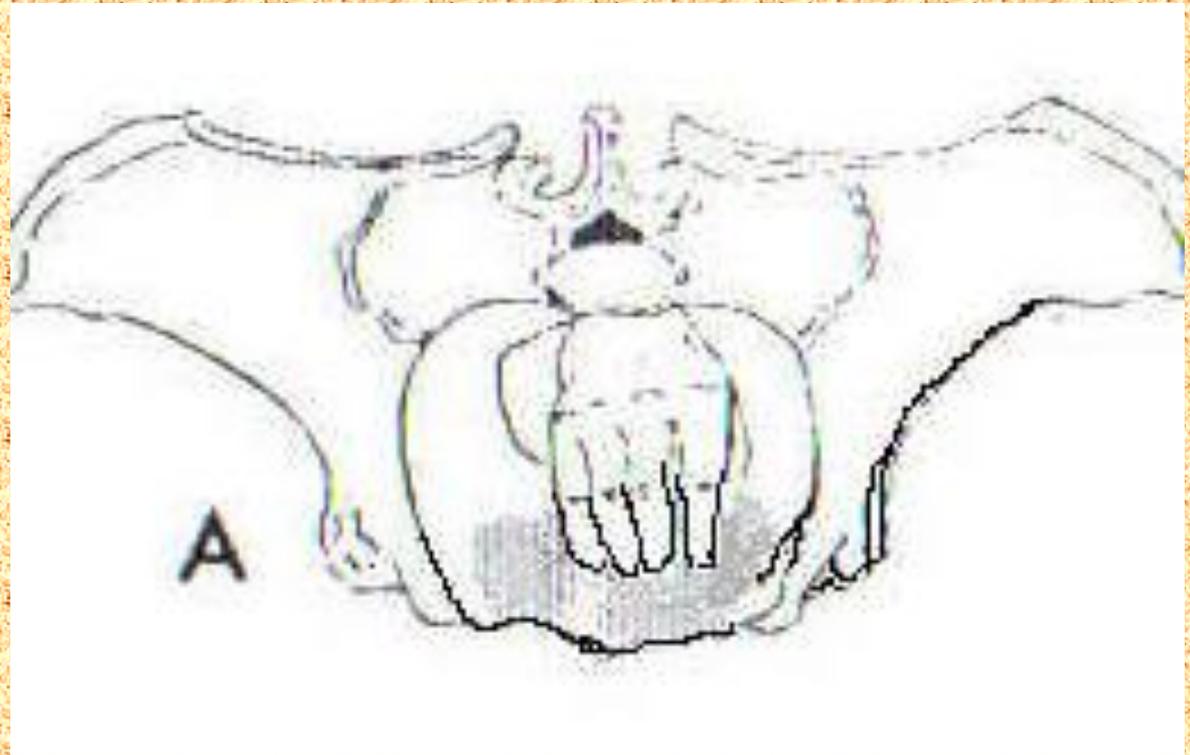
(O fluido alantóico comprime o âmnion que envolve o feto)

Feto com 10-12 cm

RATINHO

(não palpável)

Útero grávido com
7-10 cm



70 dias

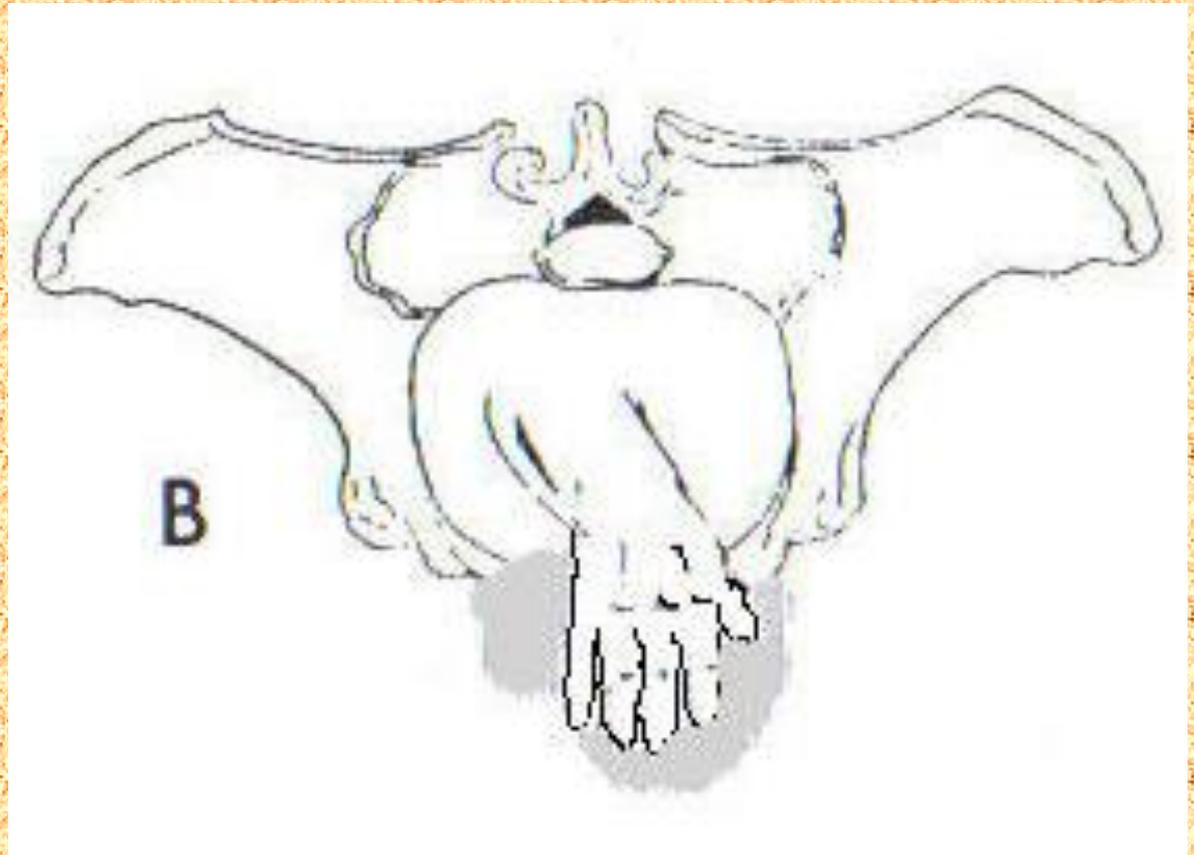
1 Diagnóstico de Gestação - Vaca

Feto tamanho
RATAZANA

- palpação difícil -
(± 18 cm)

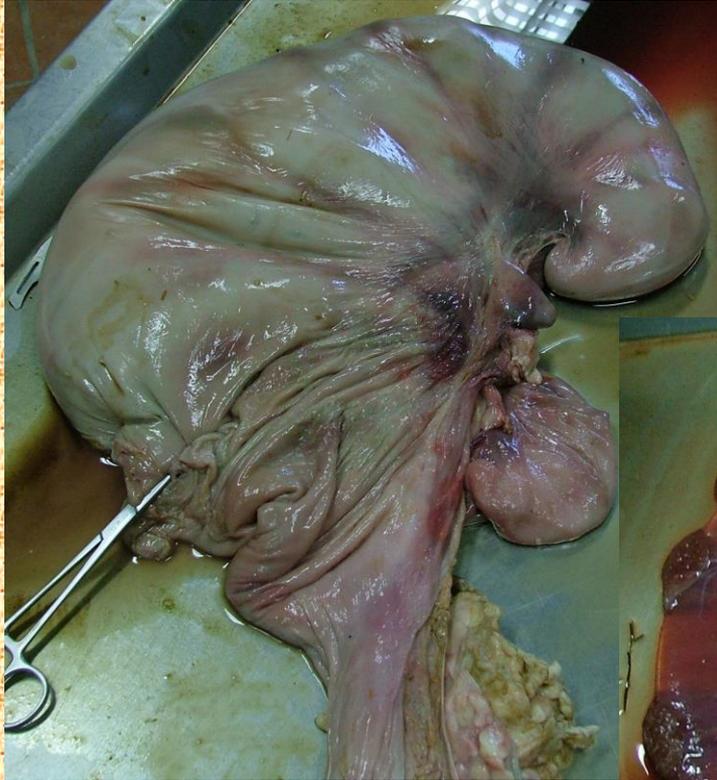
Útero grávido
com 12 cm

Placentomas
palpáveis

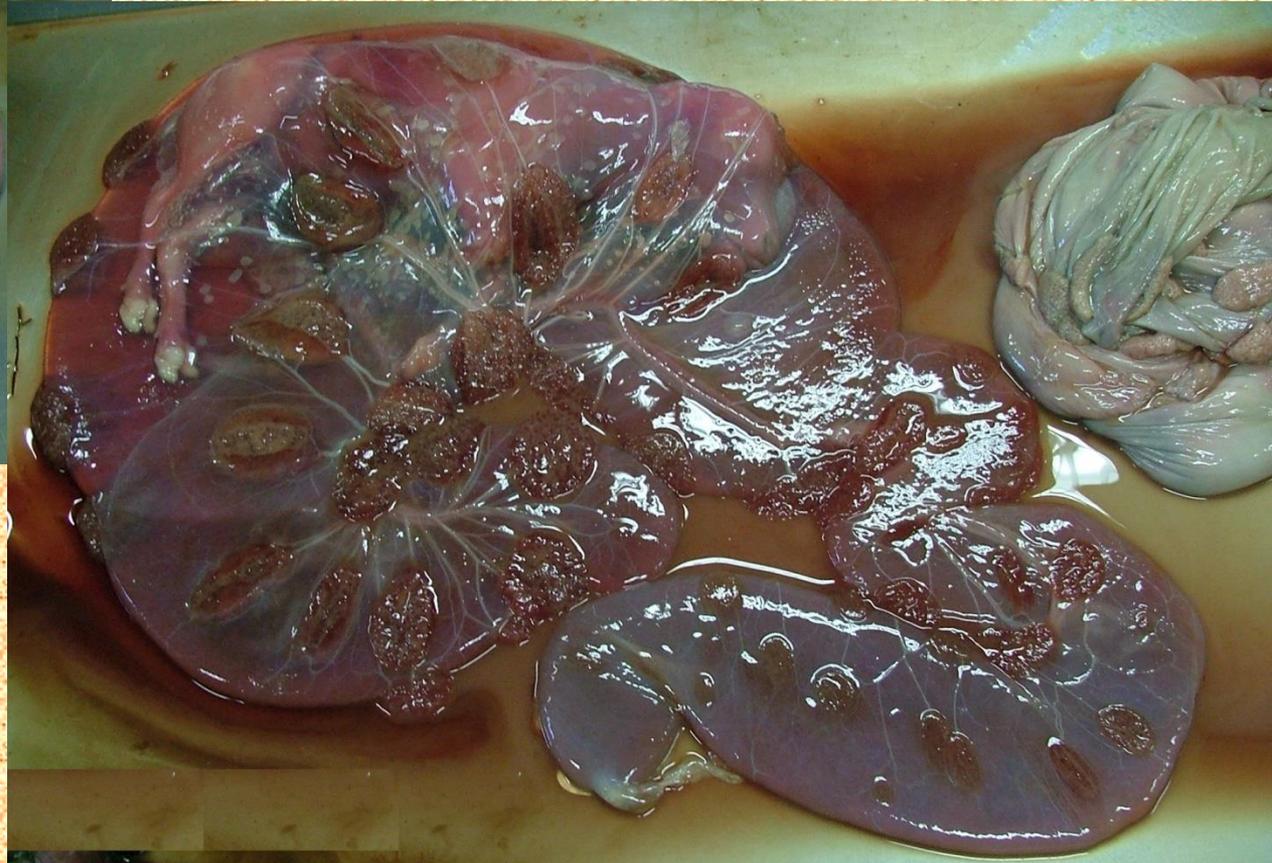


90 dias

1 Diagnóstico de Gestação - Vaca



110 dias



1 Diagnóstico de Gestação - Vaca

- Dia 120
 - Feto tamanho GATO (22-32cm)
 - Placentomas maiores
 - Útero grávido para além da pélvis
 - Frémido ipsilateral começa a ser sentido
 - Mantém-se até dia 240
 - A partir daí a artéria compensa (pulso)
 - Ovários fora do alcance
 - Teto começam a aumentar

1 Diagnóstico de Gestação - Vaca

- Dia 150
 - Feto tamanho CÃO PEQUENO (30-45 cm)
- Dia 180
 - Feto tamanho CÃO MÉDIO (40-60 cm)
 - Úbere aumentado
 - Frémito contralateral
- Dia 210
 - Feto identificado por balonamento (70 cm)
 - Nova lactação (vacas leiteiras)
- D 180 – 210: Feto palpação difícil

1 Diagnóstico de Gestação - Vaca

Positive signs of pregnancy at rectal palpation.

Stage of pregnancy	Membrane slip	Amniotic vesicle	Foetus	Plac-entomes	Fremitus	
					A. uterina media Ipsilat.	Contralat.
30 days	+	+				
45 days	+	+				
60 days	+	+				
75 days	+	+				
90 days	+		+	+		
105 days			+	+	+	
4 months			+	+	+	
5 months			+	+	+	
6 months				+	+	+
7 months			+	+	+	+

1 Diagnóstico de Gestação - Vaca

- Patologias que confundem o Dx:
 - Metrite
 - Piómetra
 - Mumificação fetal
 - Maceração fetal
 - Tumor uterino
 - Tumor das células da granulosa
 - Aderências

1 Diagnóstico de Gestação - Vaca

Ecografia transrectal

A partir de 20 d

97.7% aos 26d

Batimentos Cardíacos a
partir de 30d

Placentomas aos 35d

♂/♀ – bolsas escrotais
ou úbere aos 90d

Comprimento fetal (mm) + 18 =
idade fetal (dias)

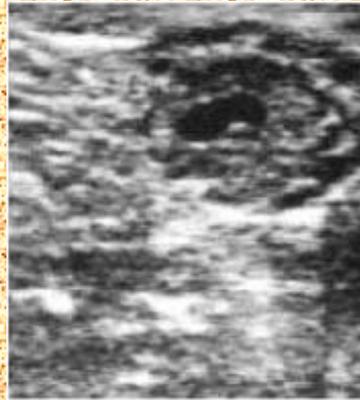


Gestação de 31 d

1 Diagnóstico de Gestação - Vaca

Ultrassonografia

Sonda transrectal



25 Day Pregnancy



30 Day Pregnancy



35 Day Pregnancy



43 Day Pregnancy



50 Day Pregnancy



100 Day Pregnancy

2 Diagnóstico de Gestação - PR

- Não retorno ao cio
 - Falso Θ : *Standing heat* em cabras/ovelhas prenhas
 - Falso + : Hidrómetra (pseudogestação) na cabra
 - Abdómen pendular
 - 3 a 21% de prevalência
- P_4 no sangue
 - Ovelha: 17-19 d após a monta
 - Cabra: 20-25 d após a monta
 - Falsos + (hidrómetra na cabra) mas não Falsos Θ
 - A concentração no leite pode prolongar-se
- \uparrow Concentração de estrogénios (**sulfato estrona**)
 - RIA no leite, sangue ou urina
 - A partir de 40d. Melhor a partir de 50d

2 Diagnóstico de Gestação - PR

- Ecografia transabdominal
 - Flanco direito
 - Transrectal mais precoce mas mais falsos +
 - Vesícula gestacional - a partir dia 18
 - Falsos + : hidrómetra, piómetra, mumificação fetal
 - Embrião - 24d
 - Placentomas – 35/40d
 - Batimento cardíaco - 60d
 - viabilidade fetal
 - Detecção de gémeos ou trigémeos (cabra)
 - A partir de 45d com sonda 3,5 MHz
 - 100% fiabilidade após dia 75

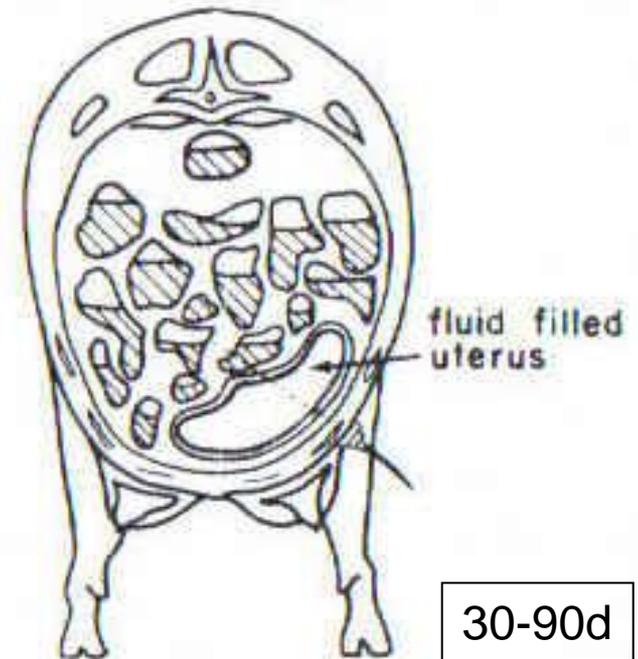
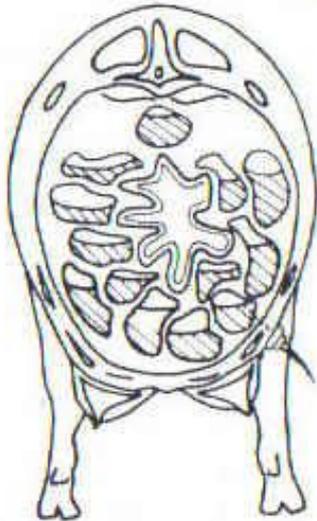
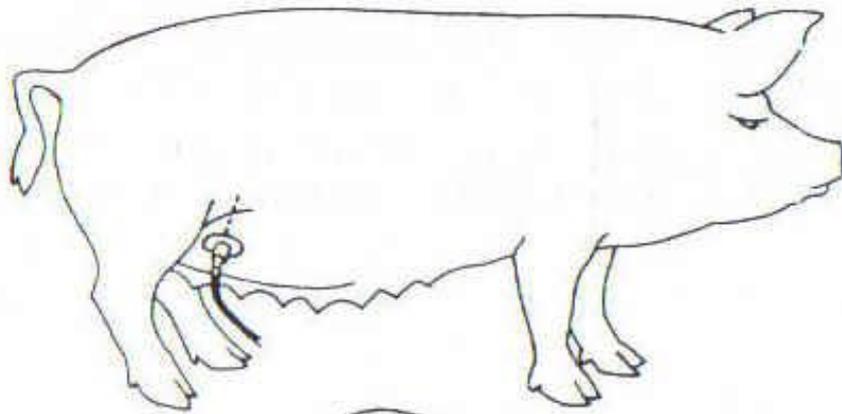
3 Diagnóstico de Gestação - Porca

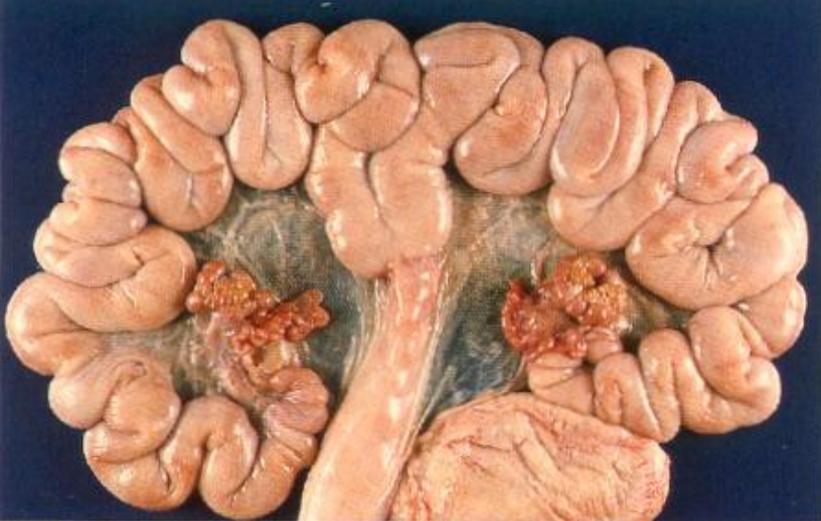
- Retorno ao cio
 - Após 21d
 - Presença do macho → *standing heat*
- P_4 no sangue
 - 19-24 dias após a monta
 - $P_4 \geq 7.5\text{ng/ml}$
 - Falsos positivos (persistência dos CL) mas não falsos negativos
- ↑ [sérica/urina] Estrogénios (**sulfato estrona**)
 - Entre 17d-29d
 - Método Dx precoce gestação na porca
 - Colheita difícil (sangue periférico orelha)
- Palpação rectal
 - Pulso bilateral das artérias uterinas
 - A partir do dia 28 gestação

3 Diagnóstico de Gestação - Porca

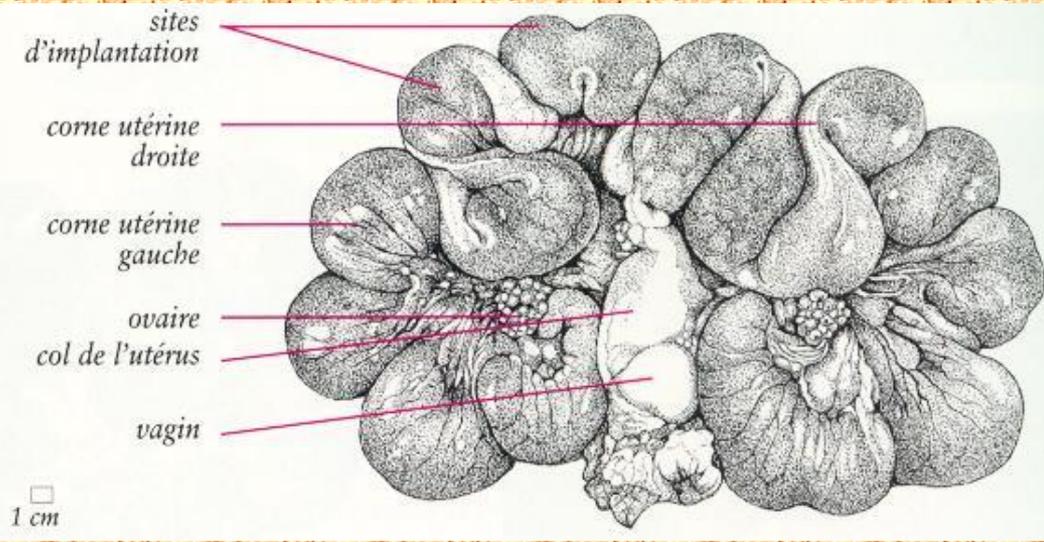
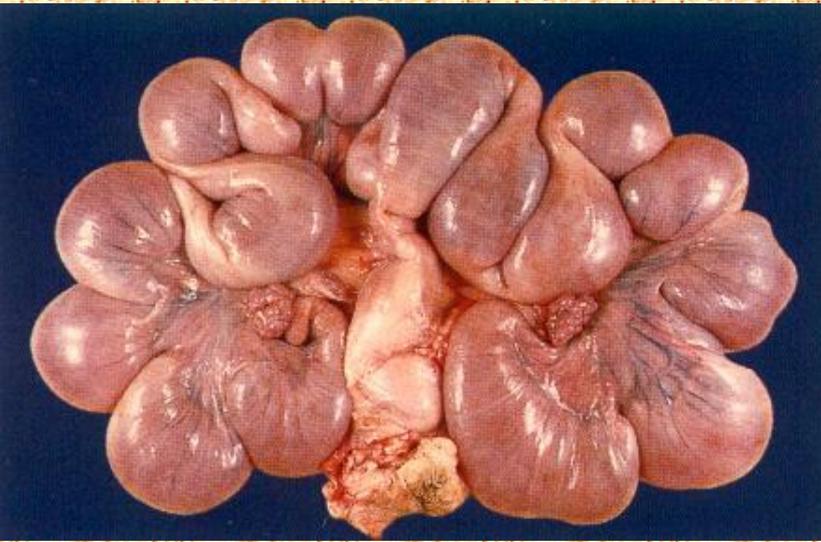
Ecografia transabdominal

- Flanco ventral direito
- A partir de 22d
- Muitos falsos negativos antes



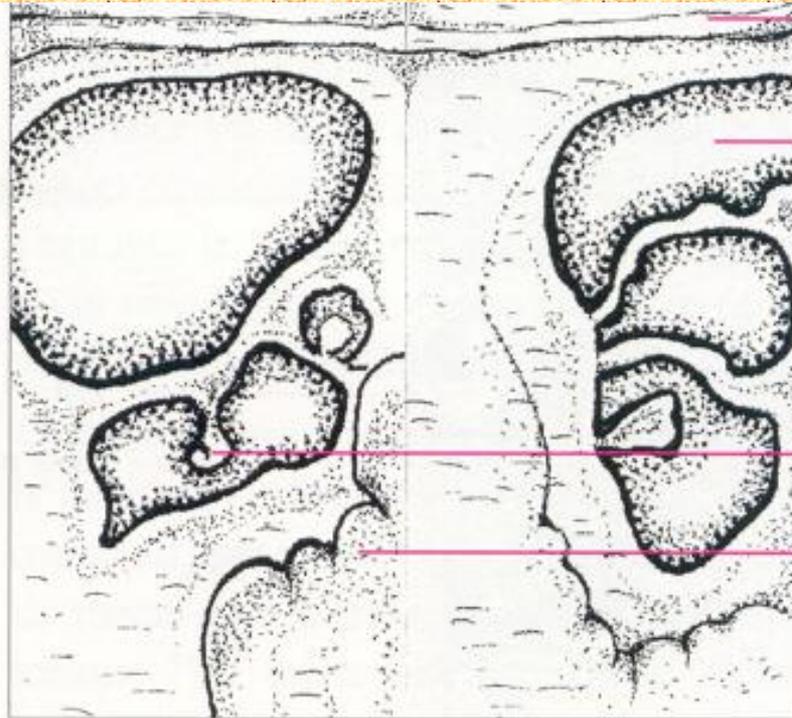
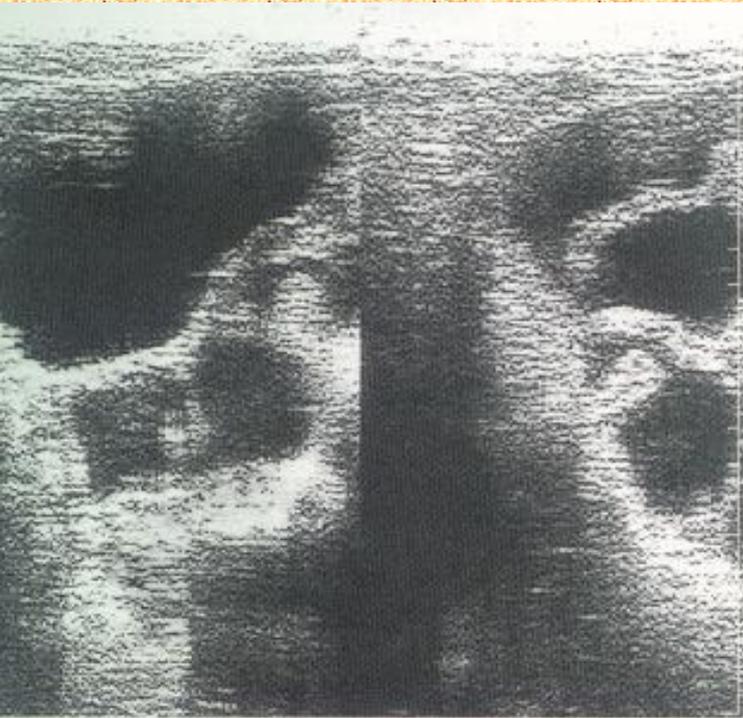


J18 de gestation



J25 de gestation

3 Diagnóstico de Gestação - Porca



paroi abdominale

cavité allantoïdienne

embryon

masse intestinale

The image features a black rectangular area centered on a light brown, textured background. Overlaid on the black area is the text "BREAKING POINT". The word "BREAKING" is in a large, white, bold, sans-serif font. The word "POINT" is in a smaller, red, bold, sans-serif font, positioned directly below "BREAKING". The text is partially obscured by a network of white, jagged lines that resemble cracks in a piece of glass, radiating from the center of the text.

BREAKING
POINT

4 Diagnóstico de Gestação - Égua

- A Égua não entra em cio
 - Falsos positivos e negativos
- P_4 no sangue/leite
 - 18-24 dias após a monta
 - Falsos positivos – diestro prolongado, patologias ováricas
- Medição de eCG sérica
 - Só entre 40-120d (50-90)
 - Falsos positivos em caso de morte fetal
- Estrogénios na urina
 - Estrona e estradiol 17- β
 - Entre 150-300d (100%)
 - Bom para determinar a viabilidade fetal

4 Diagnóstico de Gestação - Égua

- Palpação transrectal

- Como o blastocisto da égua não alonga, a dilatação local do embrião é mais precoce
- Placenta difusa totalmente corion-alantóica
 - Não há *membrane slip*
- Corpo Lúteo não palpável
 - Só C. H. durante 2-3d
 - Possivelmente doloroso

- Ecografia transrectal

4 Diagnóstico de Gestação - Égua

12-25d

Útero tubular,
aumentado e tónico

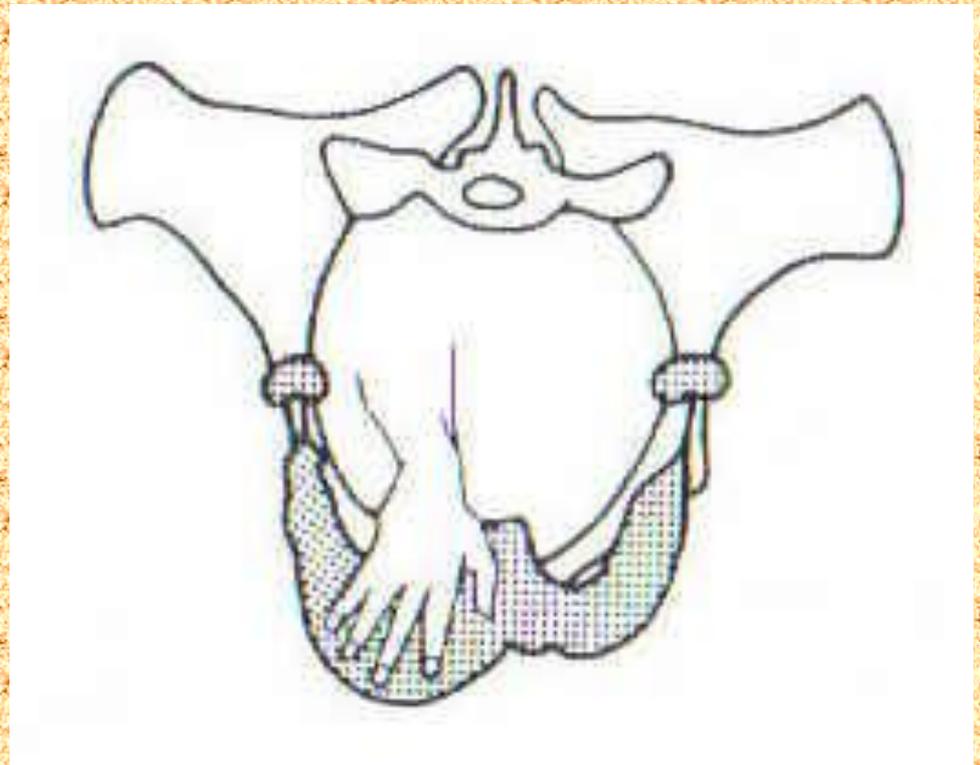
30d

Membranas fetais soltas
no endométrio

Ampola fetal na base do
corno grávido

45d

Feto ocupa metade
do corno grávido



40 dias

4 Diagnóstico de Gestação - Égua

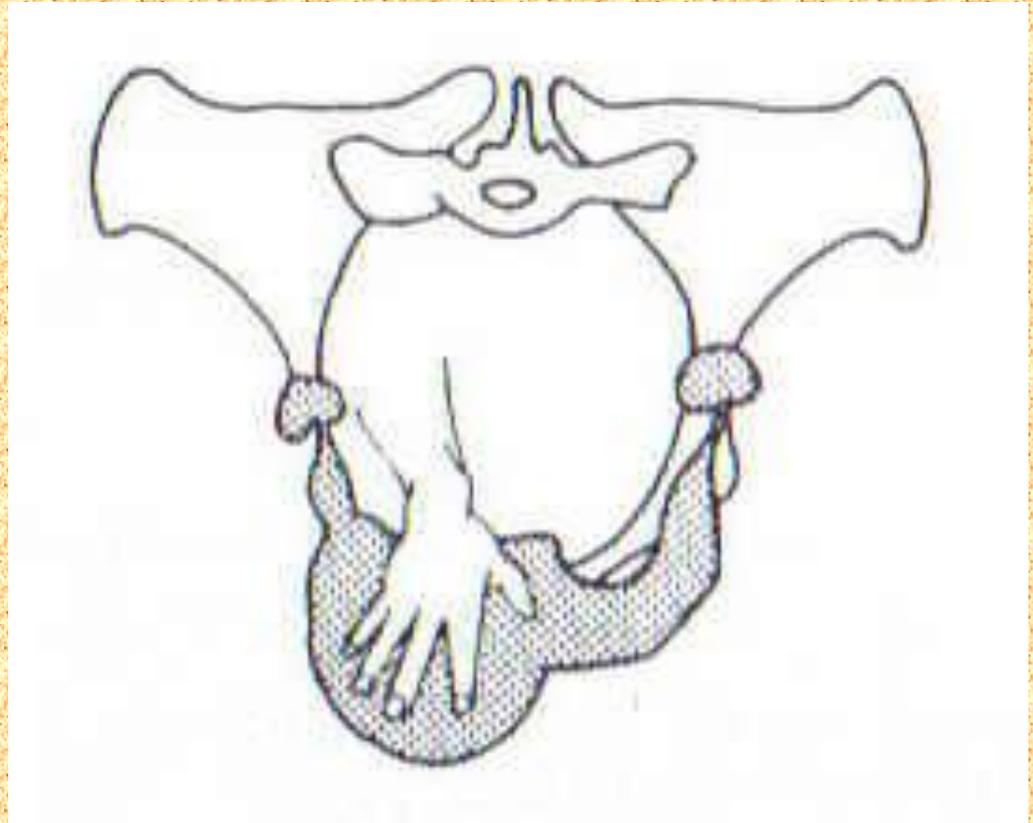
60d

Feto ocupa o corno grávido e metade do corpo do útero

40-120d

Crescimento ovárico por actividade folicular múltipla

- Ovulações com formação de CL
- Luteinização sem ovulação



60 dias

4 Diagnóstico de Gestação - Égua

- **>120d**
 - Ovários voltam a entrar em repouso
 - Palpação dificultada pelo peso do útero
 - Útero caído na cavidade abdominal
 - Frémito menos marcado que na vaca
 - Palpação do feto
 - Movimentação
 - Posição
 - Balonamento

4 Diagnóstico de Gestação - Égua

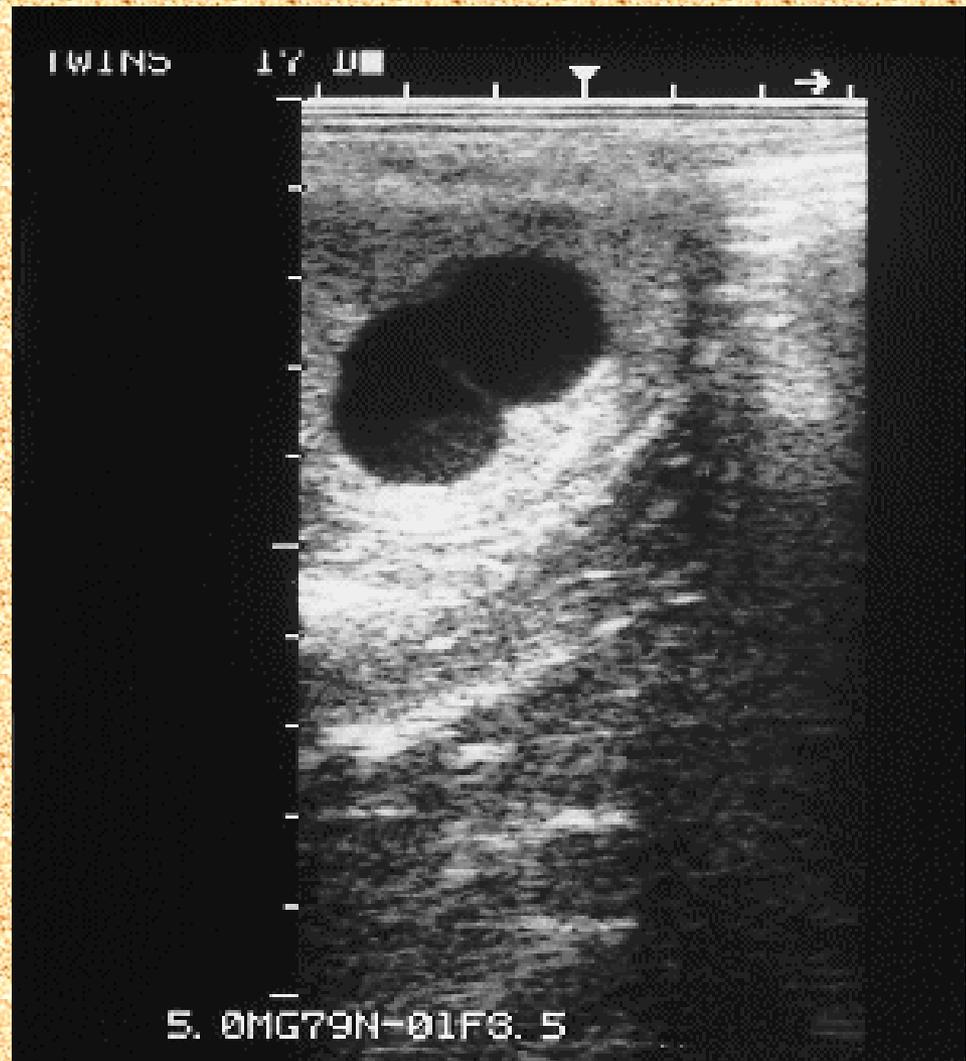
Ecografia transrectal

Logo aos 9d! – embrião esférico
c 3mm, ainda antes da implant.

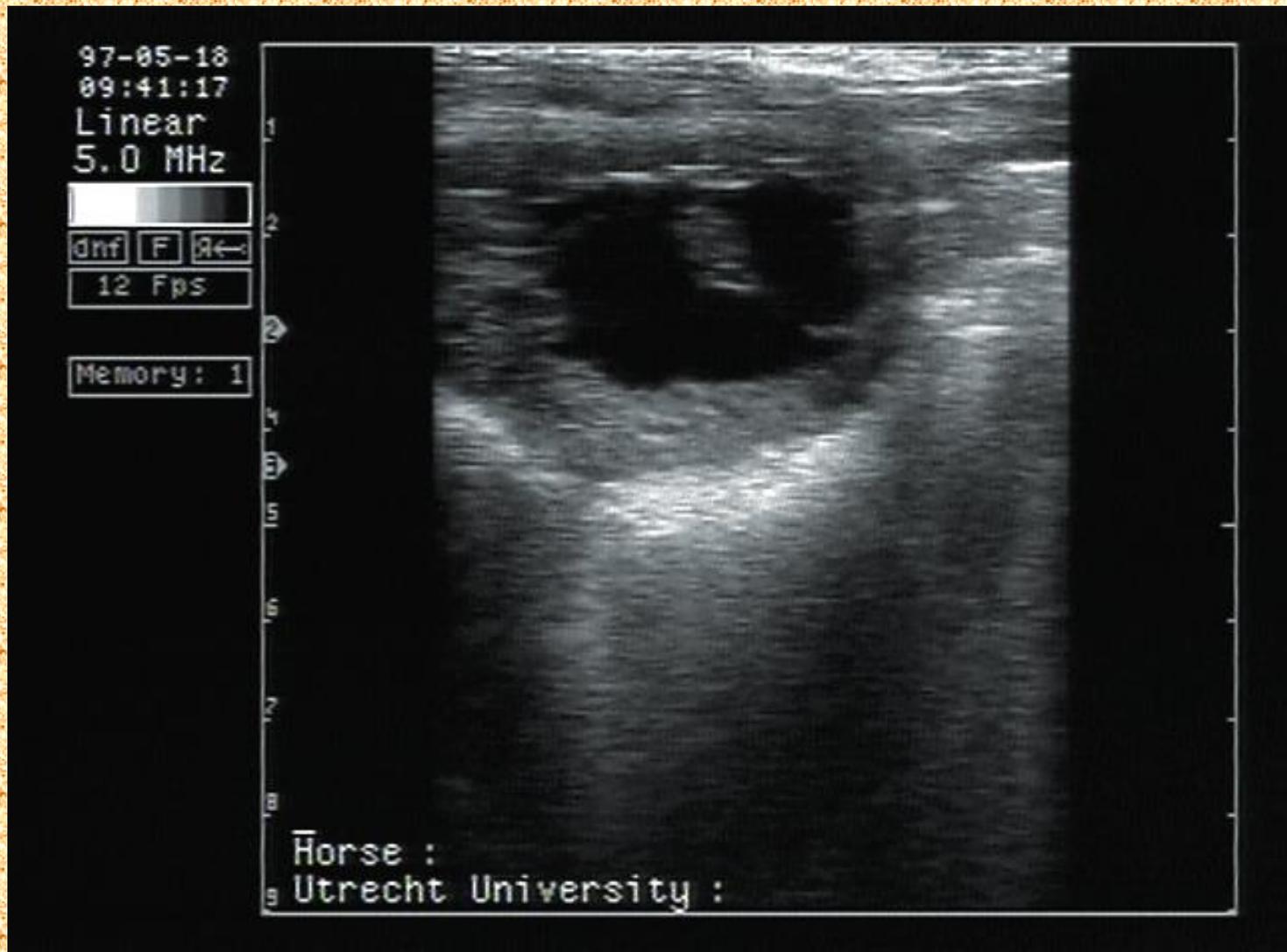
A partir de 14d -
19-24mm, início da implantação
Ótimo para dx gestação gemelar
(<3% de sobrevivência)

A partir de 90 d -
Batimento cardíaco

A partir dos 150d
Confirmar posição fetal

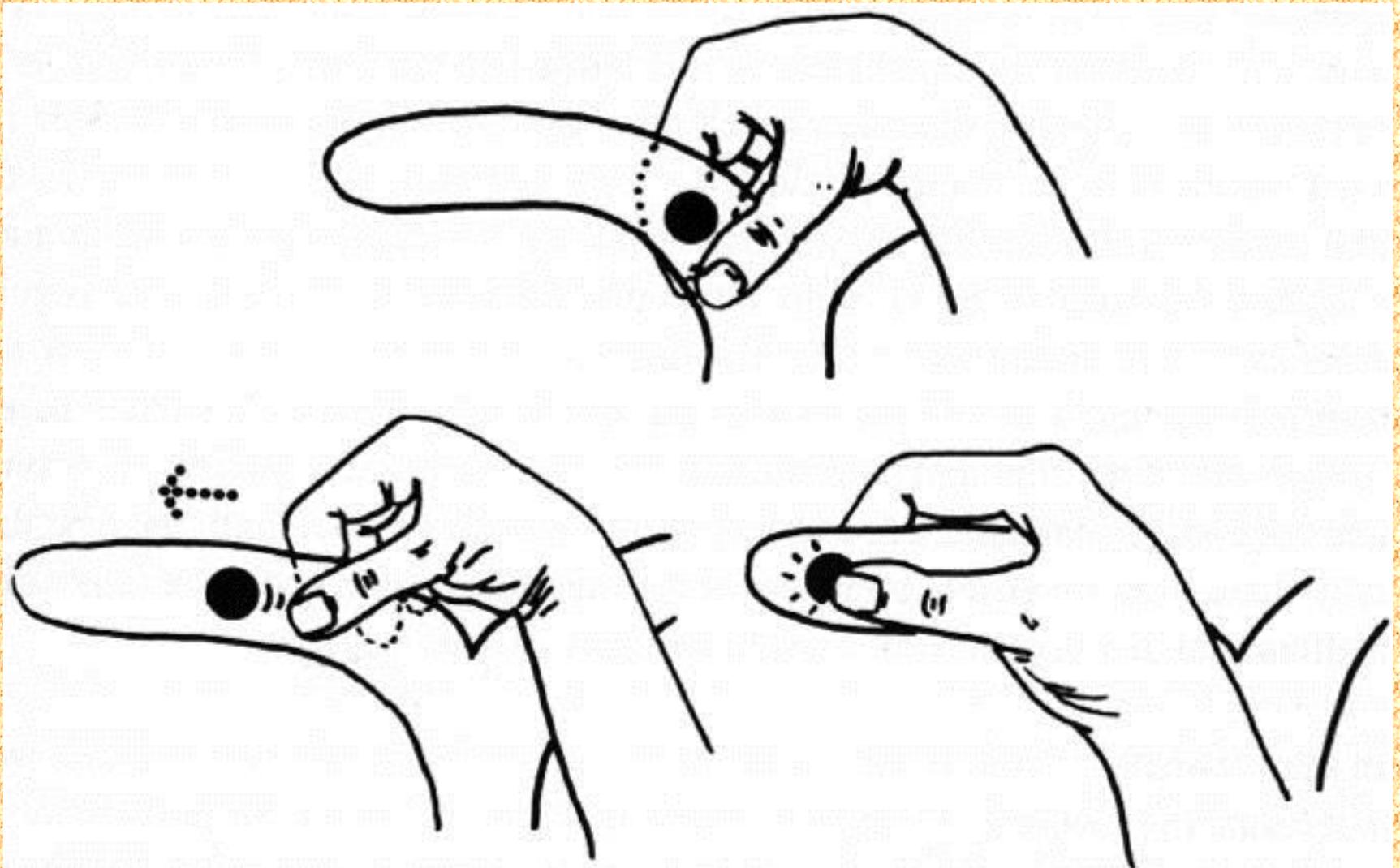


4 Diagnóstico de Gestação - Égua



Diagnóstico de Gestação - Égua

Indução da mortalidade embrionária por esmagamento



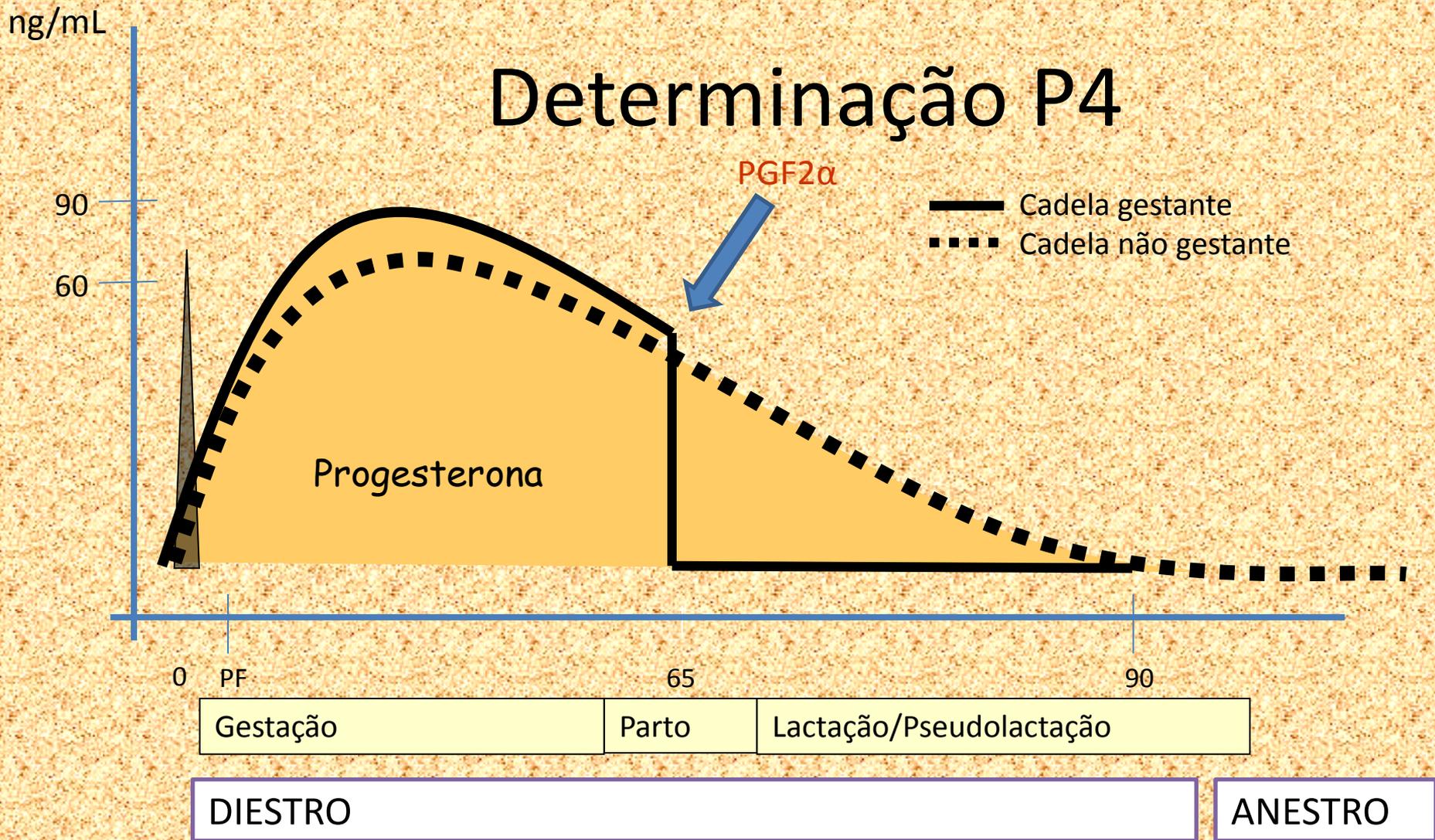
5 Diagnóstico de Gestação - Cadela

PERIODO DE FETO

- Corresponde ao máximo crescimento do feto
- Aumento do peso e do volume abdominal materno
- Ossificação fetal
 - Dias 35-50
- Desenvolvimento mamário
 - Presença de leite nos mamilos – dias 60-63



5 Diagnóstico de Gestação - Cadela



5 Diagnóstico de Gestação - Cadela

- A duração da gestação é notadamente constante, ficando na marca dos 65 ± 1 dias após o pico de LH
- A implantação ocorre ± 18 dias após o mesmo
- A fase luteínica é muito semelhante nas cadelas gestantes e vazias, com a persistência de altos níveis de progesterona por 50 a 60 dias após o pico de LH
- A presença de corpos lúteos funcionais é essencial para a manutenção da gestação

5 Diagnóstico de Gestação - Cadela

- Palpação abdominal
 - Experiência (até 87% entre 26 e 35d)
 - Só a partir de 21d gestação
 - Em gatas: entre 16-26d.
 - Falsos + (piómetra, fecalomas)
 - Não se pode aferir da viabilidade fetal
 - Não se pode contar com precisão o nº fetos
 - Com uma mão melhor
 - Dedo transrectal em cadelas pequenas

5 Diagnóstico de Gestação - Cadela

- **Cadela (63-65 días)**
 - Vesículas embrionárias d20
 - Embrião d23-25
 - Atividade cardíaca d23-25 (palpação)
 - Nº e viabilidade d25-35 (relaxina)
 - Movimento d34-36
 - Mineralização d35-50 (Rx)
- **Gata (60-63)**
 - Vesículas embrionárias d14
 - Embrião d22
 - Atividade cardíaca d18
 - Nº e viabilidade d23-33
 - Movimento d28
 - Mineralização d38

**NO FINAL DA GESTAÇÃO CUIDADO COM DECÚBITO DORSAL:
COMPRIME ARTÉRIAS**

5 Diagnóstico de Gestação - Cadela

ECOGRAFIA

Melhor método

(99.3% precisão aos 28 d)

Mau para contar n^o fetos

MBom para viabilidade fetal

→ batimentos cardiacos

→ Movimentação fetal 30d c/g

MBom para idade fetal

Único método entre 31-45d



5 Diagnóstico de Gestação - Cadela

RX ABDOMINAL

45 d cadela

35-40 d gata

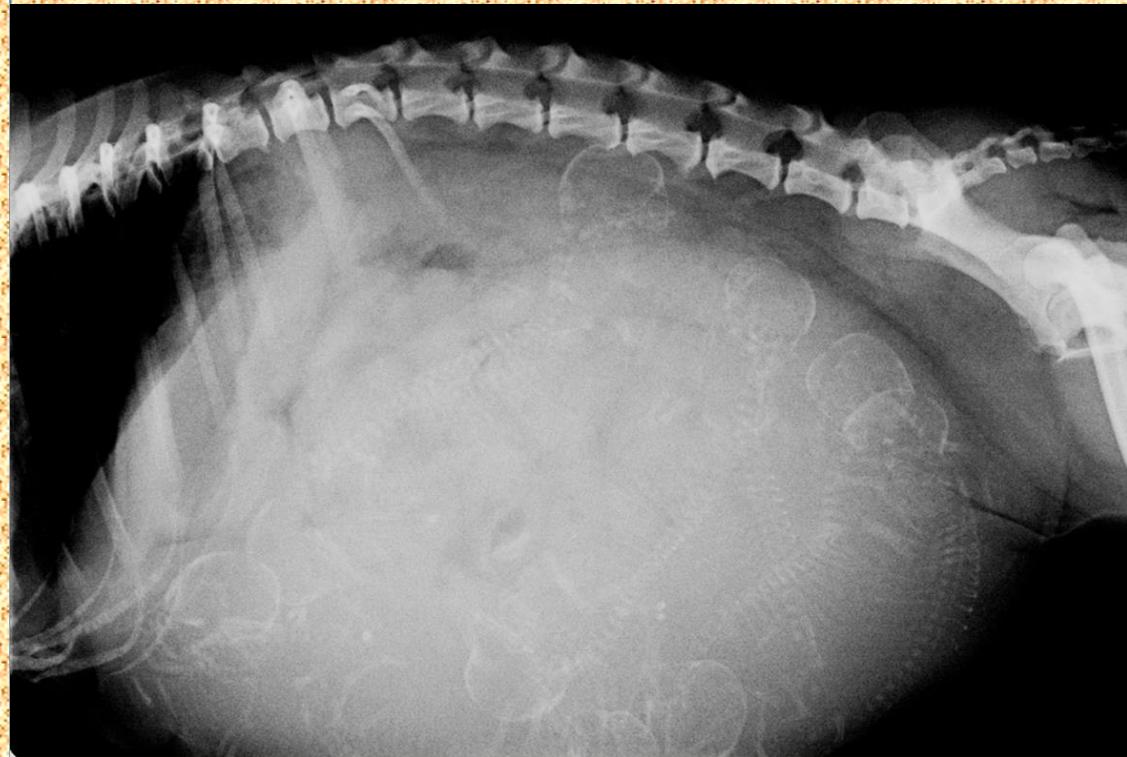
A partir de dia 50:

Bom para contar n^o fetos

- Contar crâneos

Bom para viabilidade fetal

- Densidade óssea
 - Presença de gás
 - Posição do feto
- Útil para prever distócia
- Bom para idade fetal
- Dentes 4d antes parto



5 Diagnóstico de Gestação - Cadela



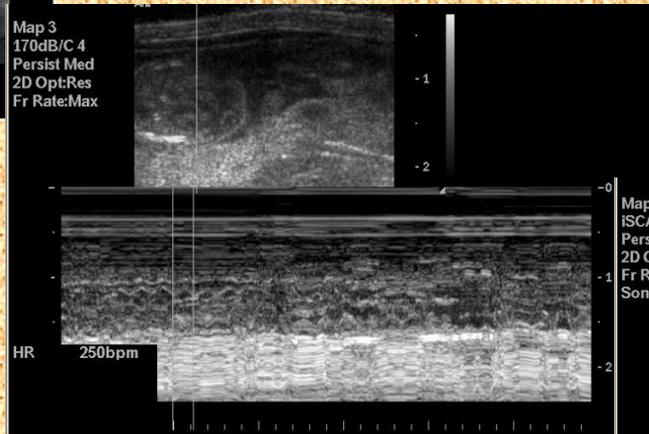
✓ Embrião

23-25d

23-25d

✓ Frequência cardíaca
cardíaca

<140



30d

✓ Órgãos



5 Diagnóstico de Gestação - Cadela

PATOLOGIAS DURANTE A GESTAÇÃO

REABSORÇÃO: morte < 33 dias.

- Não há batimento cardíaco, e há desaparecimento do embrião.
- Vesícula embrionária com conteúdo hipoecoico.

MUMIFICAÇÃO: morte > 33 dias.

- Reabsorção de líquidos. Fetos pequenos. Imagem amorfa.
- Mais frequente em gatas.

PUTREFACÇÃO: morte > 33 dias + gás

ABORTO FETAL COM EXPLUSÃO: morte >33 dias + expulsão

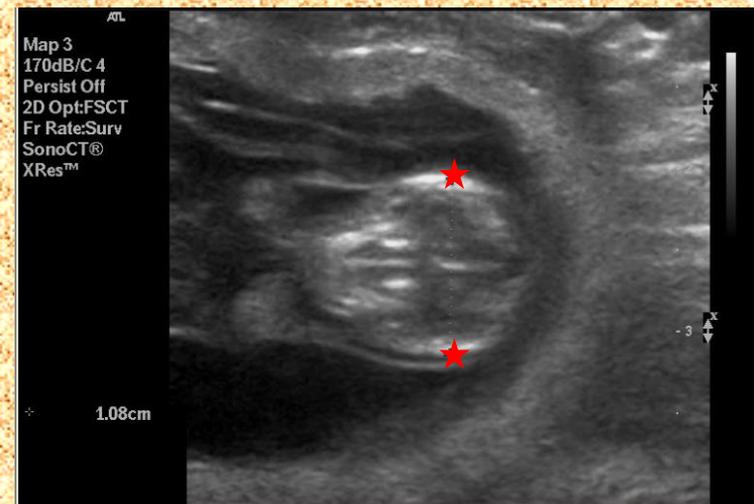
5 Diagnóstico de Gestação - Cadela

- Diâmetro vesícula embrionária
- Longitude cabeça-garupa (CRL) d25
- Diâmetro biparietal d40
- Diâmetro corporal d40

Variação entre raças e irmãos da mesma ninhada (fazer média)

○ Viabilidade fetal

- Alteração dos diâmetros
- Aplanamento torácico
- Sem movimento



5 Diagnóstico de Gestação - Cadela

- Alterações físicas durante gestação
 - Aumento do Peso
 - Entre 20 a 50% (X-36%), 2ª metade gestação
 - Descarga vulvar mucóide
 - Um mês após a cópula
 - Mamilos rosados e erectos
 - Dilatação abdominal
 - A partir de 50d
 - Secreção mamária serosa a partir de 40d
 - Produção colostro na última semana

5 Diagnóstico de Gestação - Cadela

- Alterações hematológicas durante gravidez
 - Leucocitose
 - Ligeira (17 000-26 000 <cél/mm³)
 - Hematócrito
 - Hemodiluição (<40% 35d e <35% final gestação)
 - Fibrinogénio e globulinas
 - ↑ a partir 20d, máx 30d, até ao parto
 - Prostaciclina
 - Aumentam, sintetizadas pelo útero
 - Factores de coagulação
 - Aumentam (ligeiro ↓ Tprotrombina e Ttromboplastina parcial)