



Partos distócicos, Fisiologia do parto e Índices Reprodutivos

MANEIO E TÉCNICAS REPRODUTIVAS

Definições

- ▶ Eutócico: Parto normal
- ▶ Distócico: Parto difícil
 - ▶ Relativas - quando a tração e a propulsão resolvem a distócia
 - ▶ Absolutas - quando é impossível resolver apenas por tração ou propulsão
- ▶ Causas Diversas
 - ▶ Grau elevado de subjetividade
 - ▶ Nem todas as causas deverão ser consideradas
- ▶ Depende de diversos factores
 - ▶ Existem estudos muito diversos e com resultados muito controversos
 - ▶ Mais frequente em raças de carne, primíparas, gestações gemelares
 - ▶ Relacionada com a alimentação / nutrição
 - ▶ Maneio

Terminologia da Estática Fetal

Apresentação: relação entre o eixo longitudinal do feto e o canal fetal materno

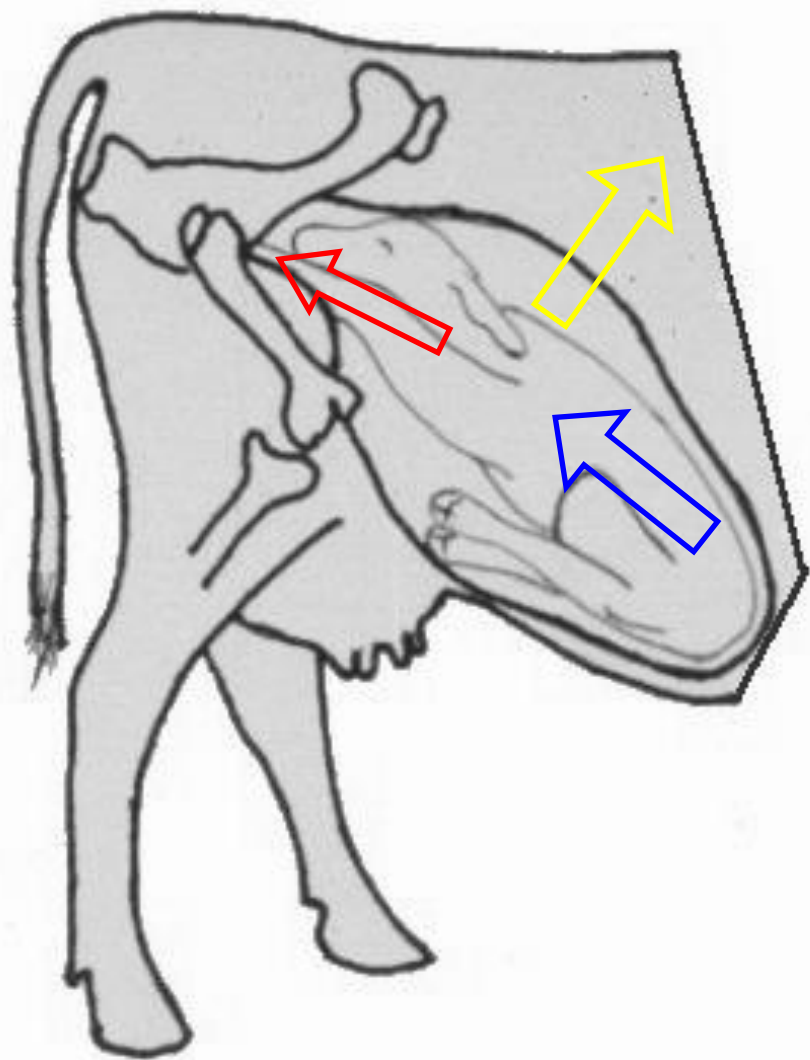
(Longitudinal, transversa, anterior ou posterior, Vertical, Obliqua)

Posição: Indicada pela superfície do canal fetal da mãe á qual está aplicada a coluna vertebral do feto

(dorsal, ventral, lateral esquerda e direita)

Postura: Disposição dos apêndices móveis (membros e cabeça)

(Extensão/Flexão)



ESTÁTICA FETAL

APRESENTAÇÃO

POSTURA

POSIÇÃO

Alinhamento fetal normal

Apresentação: longitudinal anterior

Posição: dorso-sagrada

Postura: Membros em extensão
bem como o pescoço, focinho nos
joelhos

Abordagem inicial

Colocar a vaca num local apropriado

- Não no meio da sala

- Não utilizar um tronco

Lavar abundantemente a zona do períneo com antisséptico

Calçar uma luva obstétrica e lubrificar com um lubrificante obstétrico (base de água)

Confirmar a posição do feto

differentiating front from rear limbs

front has two flexible joints below elbow
rear has one flexible joint below hock

Jerrete
(Curvilhão)

Codilho

Joelho

Boleto

Boleto

copyright 1996 by R. G. Elmore



Equipamento

- ▶ Sempre o mínimo indispensável (nós!)
- ▶ Simples e de fácil manuseamento

Fetotomes



Heads of Fetotomes



Krey Hook on Obstetrical Chain



Bovine Obstetrical Eye Hooks

obstetrical chains and handles



fetotomy equipment



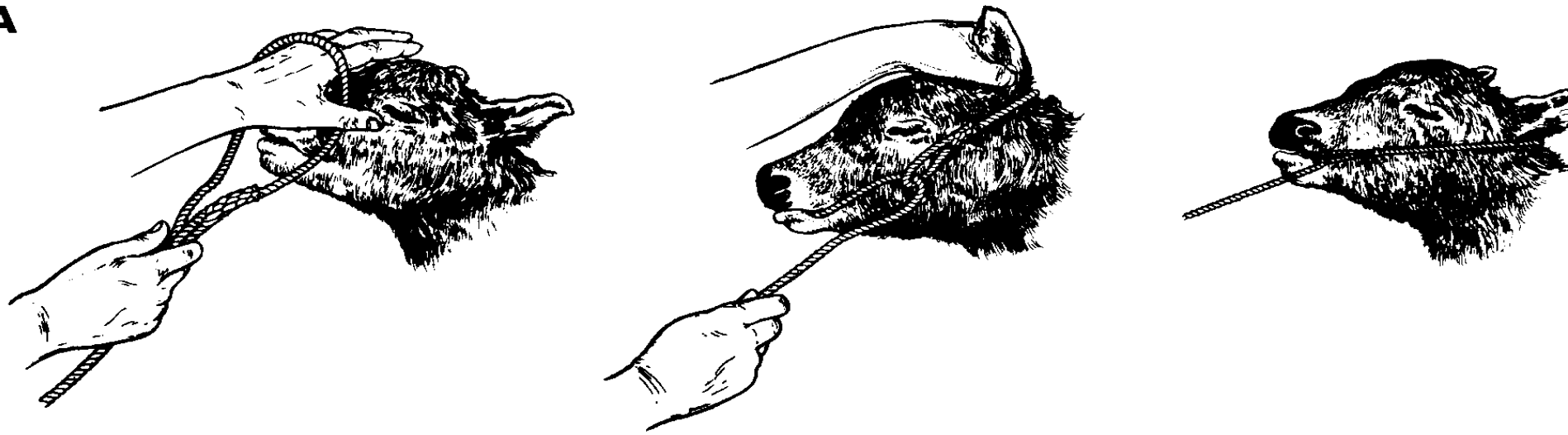
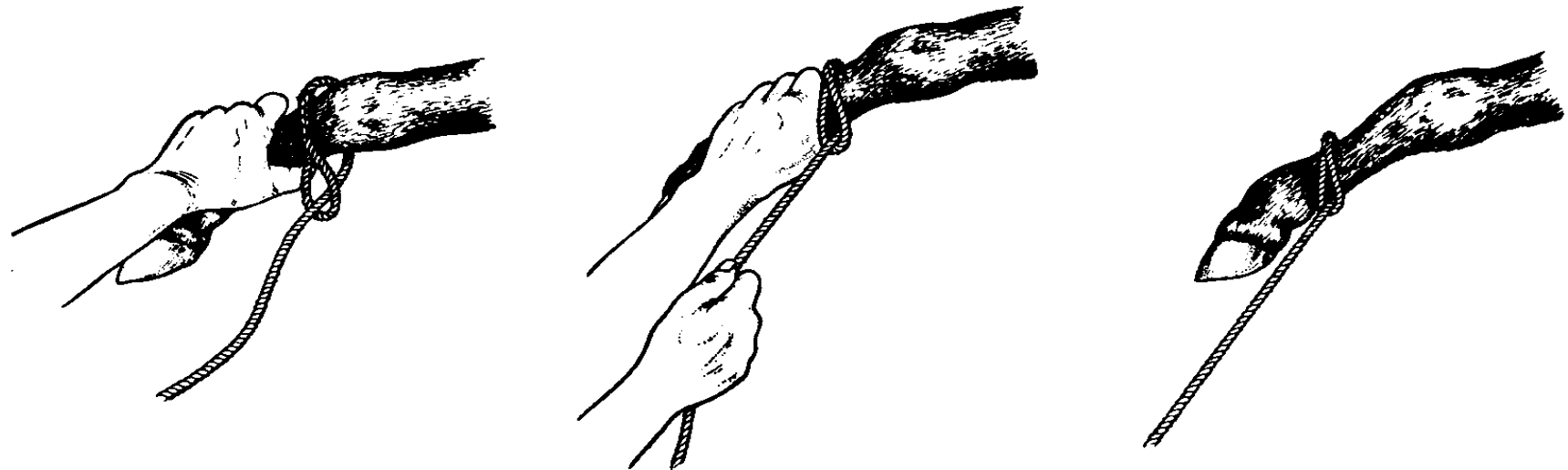
Manobras Obstétricas

1. Retropulsão
2. Extensão
3. Rotação
4. Inversão
5. Tração

Se vaca em estação:

>>> Nunca tracionar o feto em arco,
1º na horizontal e depois de sair a articulação
orientá-lo em direção vertical!!



A**B**

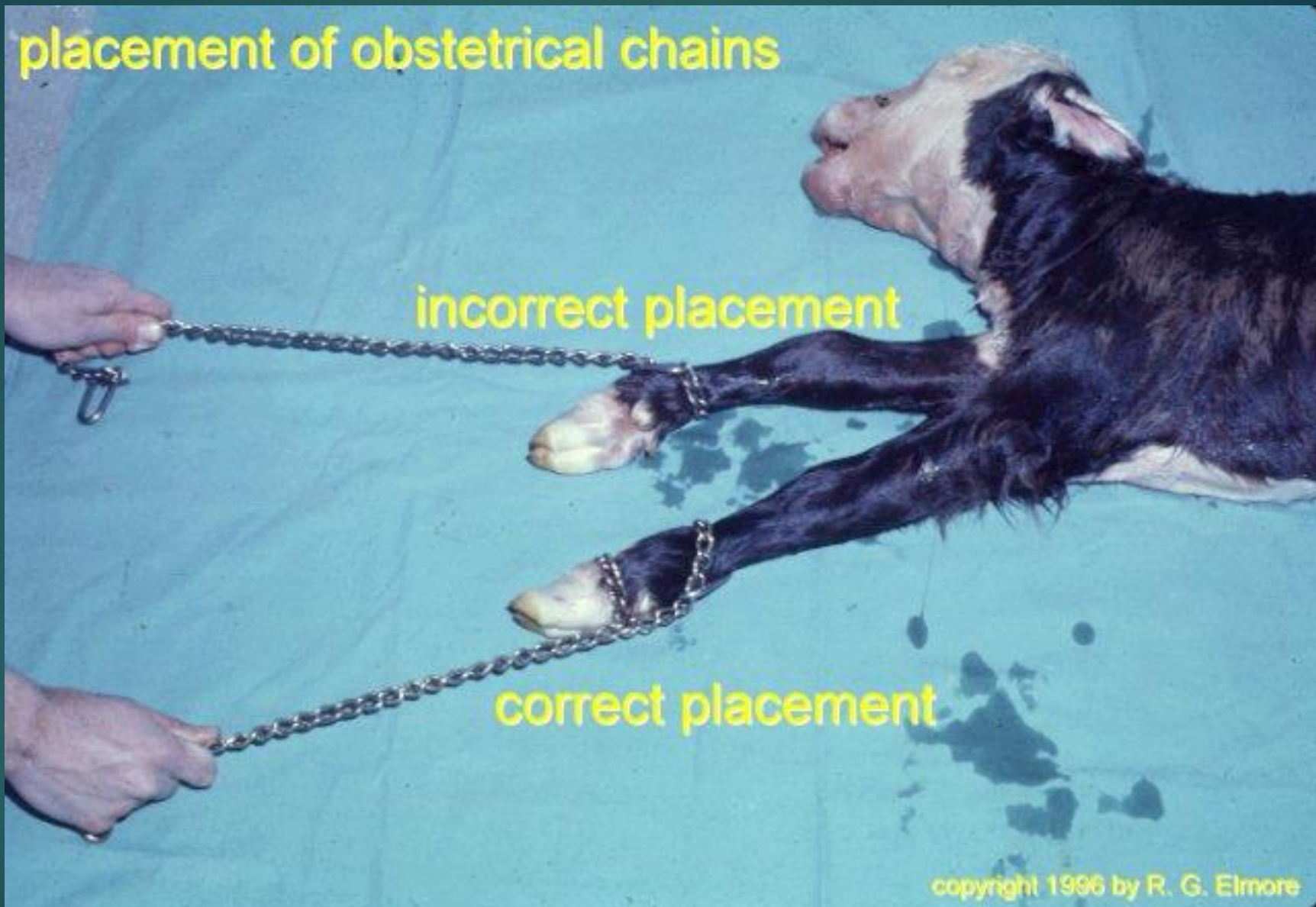
Cordas sempre acima dos boletos e com os laços voltados para baixo !!!!

placement of obstetrical chains

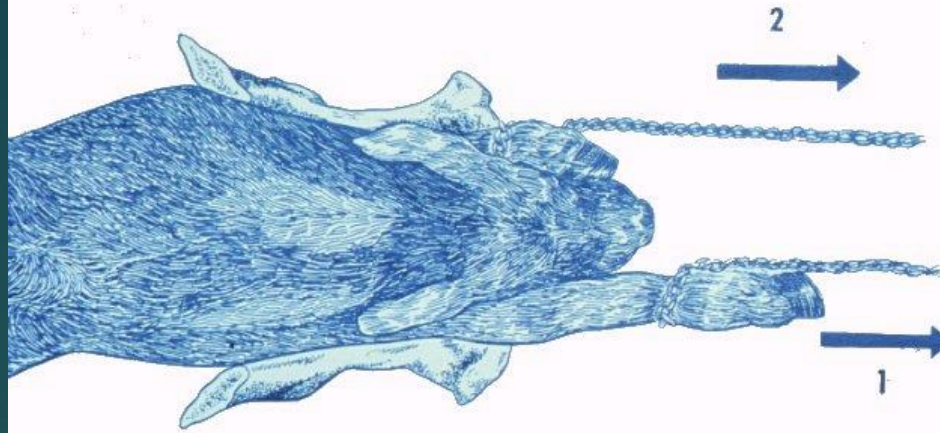
incorrect placement

correct placement

copyright 1996 by R. G. Elmore

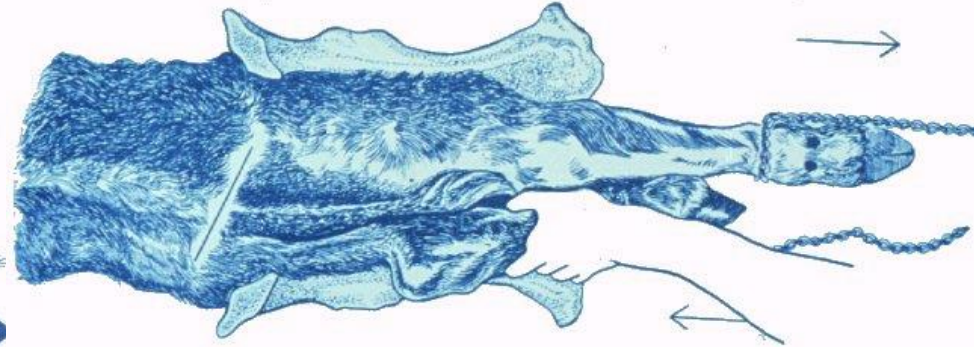


Traction on one forelimb and then the opposite forelimb should be applied.



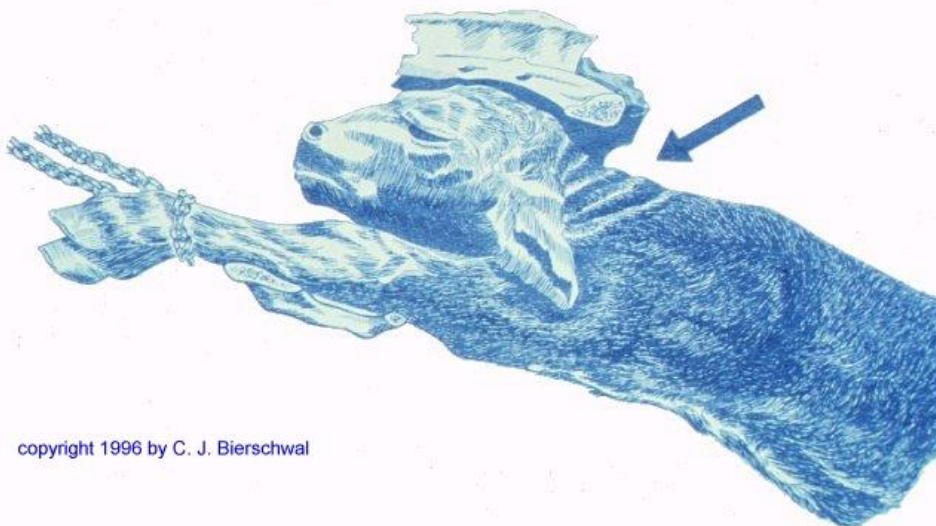
copyright 1996 by C. J. Bierschwa

Traction on one rear limb and then traction on the opposite rear limb should be applied.



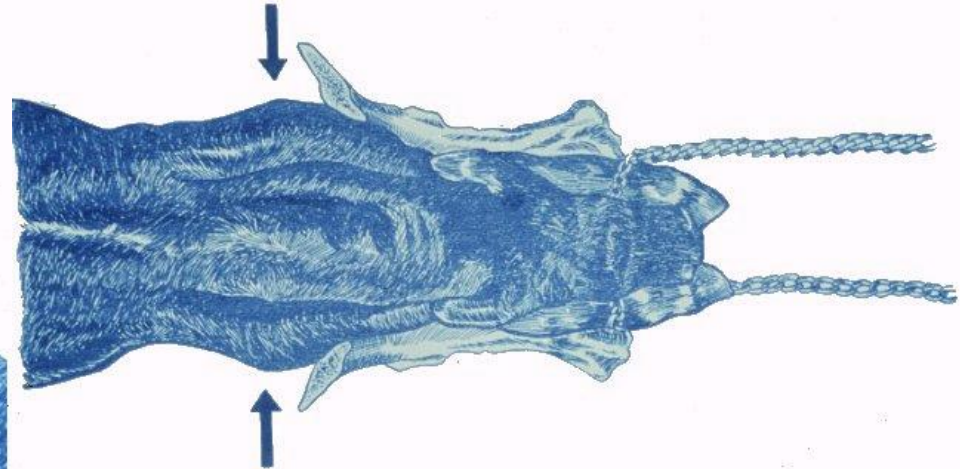
copyright 1996 by C. J. Bierschwal

Traction on the head must be applied to avoid neck flexion.



copyright 1996 by C. J. Bierschwal

Traction on both forelimbs simultaneously often results in shoulder lock.



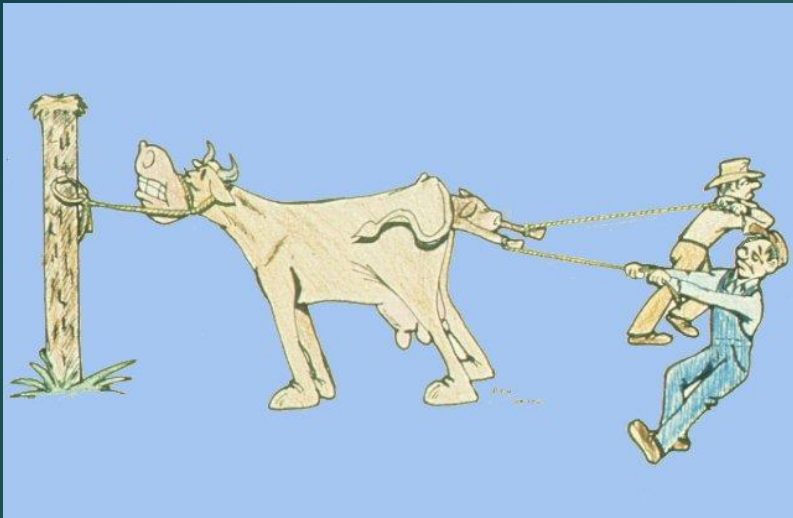
copyright 1996 by C. J. Bierschwal



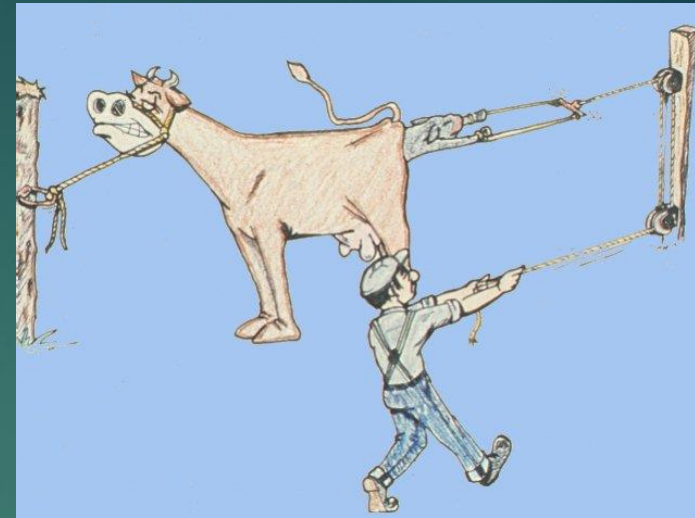
Parto normal
Força de tracção: 70 Kg



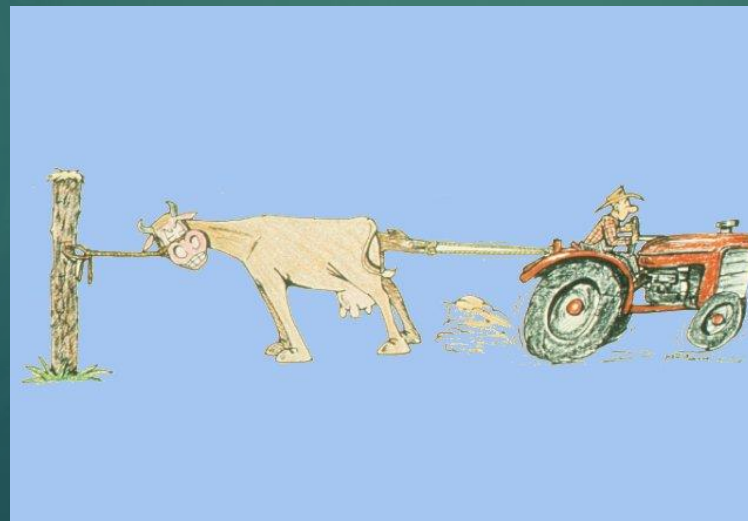
Extracção normal
Força de tracção **uma** pessoa:
150 Kg



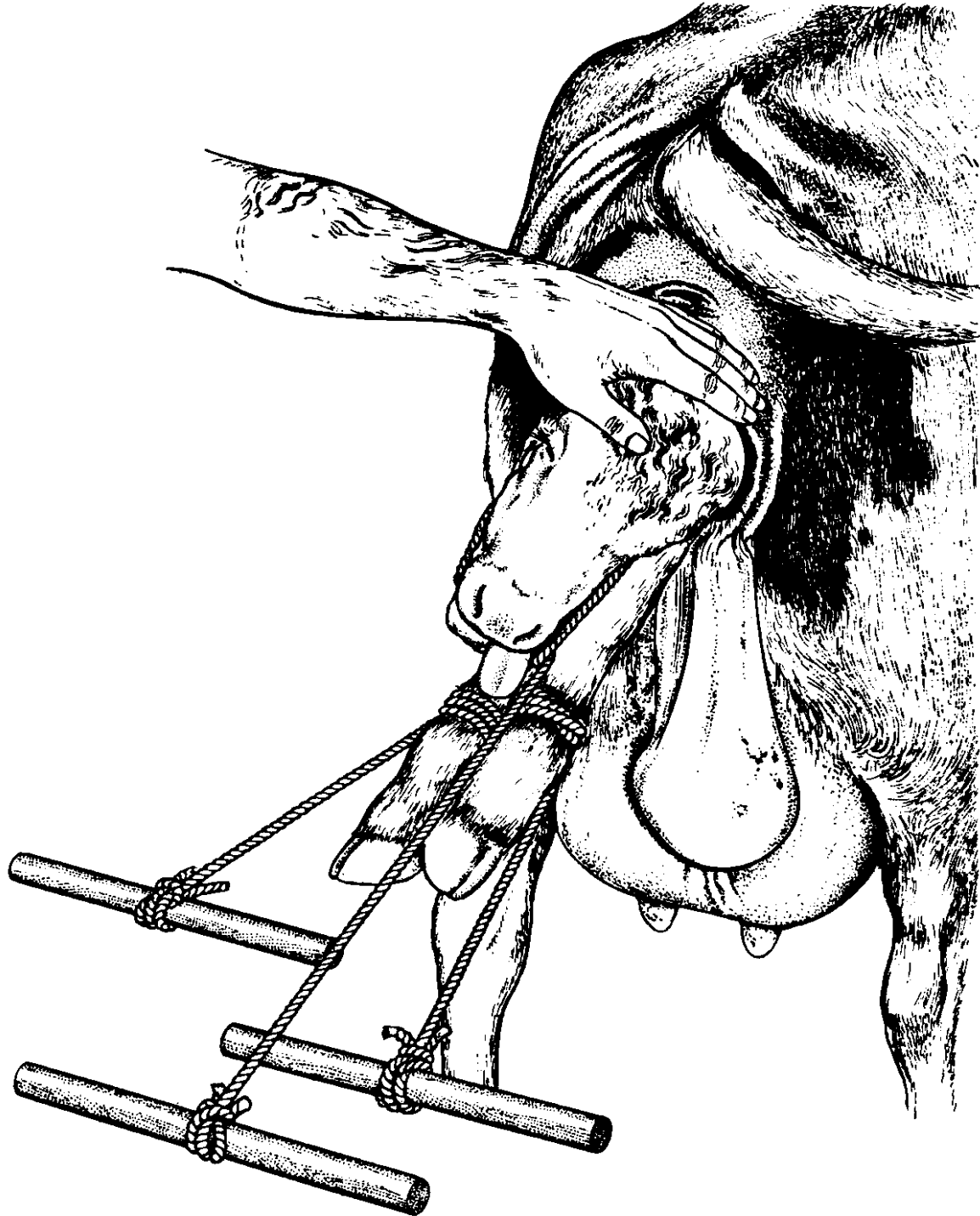
Extracção potente
Força de tracção de **duas**
pessoas: 250 Kg



Extracção forçada
Força de tracção: 400 Kg



Extracção abusiva e
perigosa
Força de tracção: >
5000 Kg !!!



Extracção forçada
Força de tracção de
três pessoas: 325 Kg



Extracção forçada

Macaco Mecânico

Força de tracção: 500 Kg

Força de 6 homens
Escorrega facilmente
Vaca pode cair

Distocia de atitude

Não alinhamento dos membros ou cabeça do feto com o canal genital

Muito relacionadas com a viabilidade do feto

Causas:

Maternas ou fetais

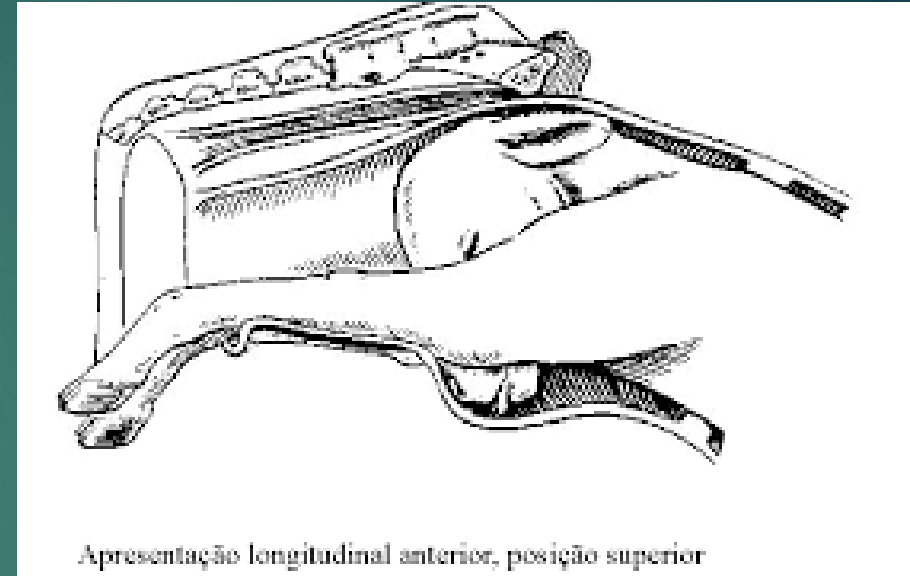
Maternas – forças uterinas insuficientes ou contrações uterinas bruscas

Fetais – morte fetal, fetos com reflexos pouco desenvolvidos (permaturos)

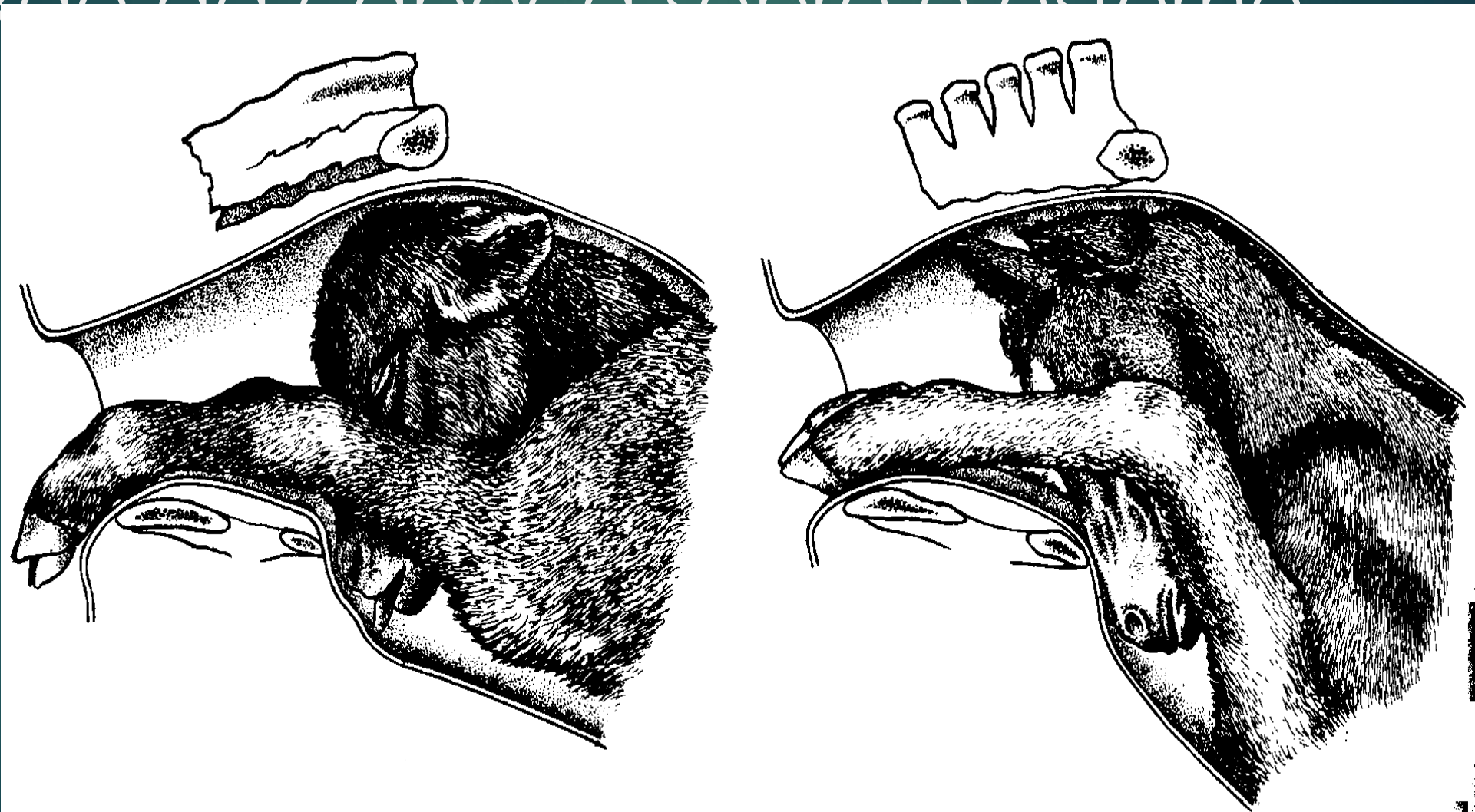
Tração antecipada pelo criador

Distocia de atitude da cabeça flexão da cabeça sobre o esterno

- ▶ Ventroflexão da cabeça
- ▶ Rara (Postura Vertex)
- ▶ Retropulsão
- ▶ Extensão da cabeça pelo focinho
- ▶ Uso de ganchos
- ▶ Utilização de fluidos
- ▶ Pode ser necessário recolocar os membros no útero



Distocia de atitude da cabeça flexão da cabeça sobre o esterno



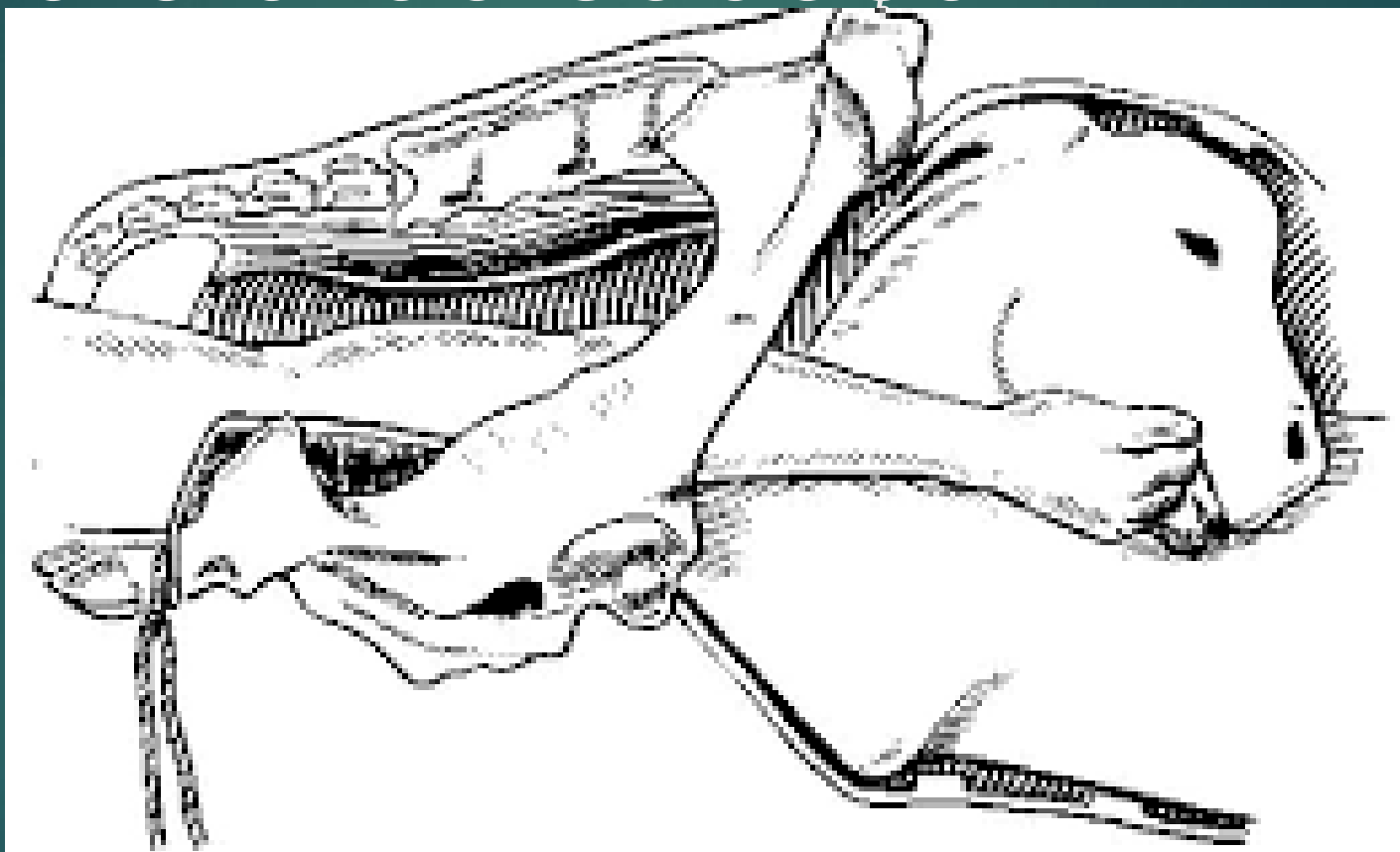
Distocia de atitude da cabeça

Desvio Lateral da Cabeça

- ▶ Muito frequente
- ▶ Resolução fácil se precoce
- ▶ Retropulsão através da grande curvatura do pescoço
- ▶ Fixação da mandíbula ou do focinho
- ▶ Comissura labial e narinas
- ▶ Em fetos mortos e rígidos → anestesia epidural e fetotomia parcial
- ▶ Decúbito lateral contrário ao desvio
- ▶ Em casos de incapacidade de resolução
CESARIANA ou FETOTOMIA

Distocia de atitude da cabeça

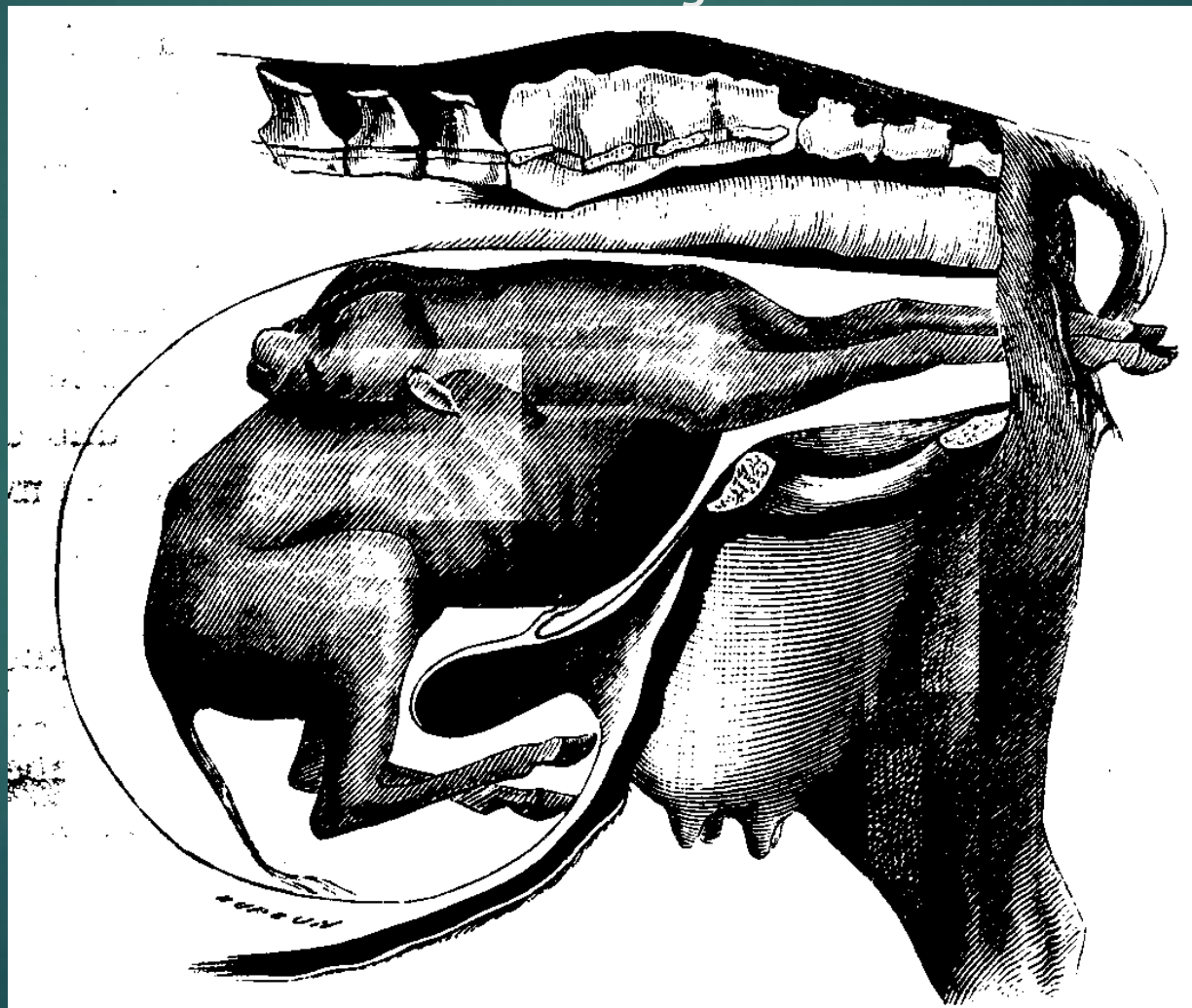
Desvio lateral da cabeça



Apresentação longitudinal anterior, posição superior, com desvio lateral da cabeça

Distocia de atitude da cabeça

Dorsoflexão da Cabeça



Distocia de atitude dos membros

Codilhos do feto ficam presos no púbis

Cordas obstetras acima do boleto

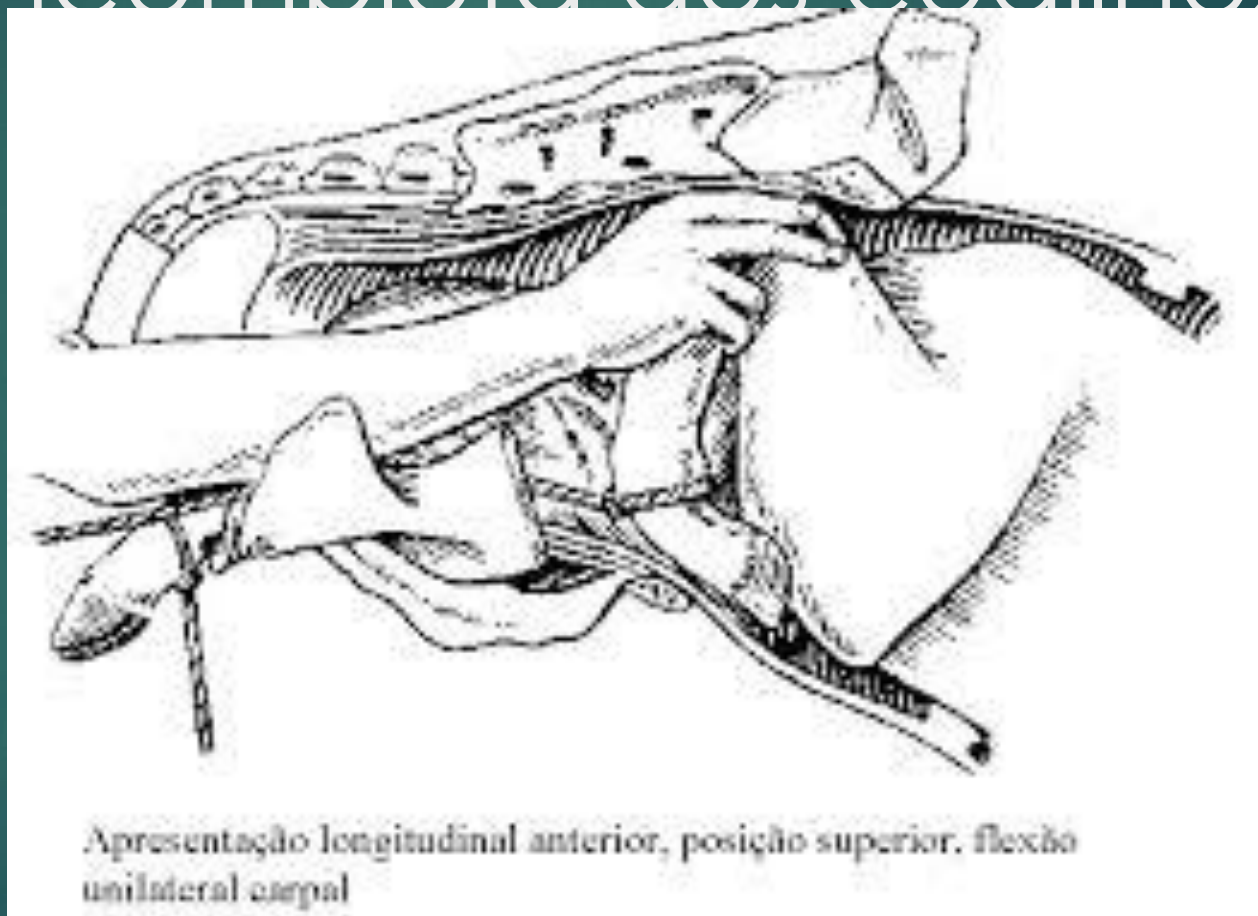
Posicionar e exercer tração dorso-caudal

Retropulsão do chanfro e em simultâneo tração do membro

Quando tudo alinhado fazer tração forçada

Distocia de atitude dos membros

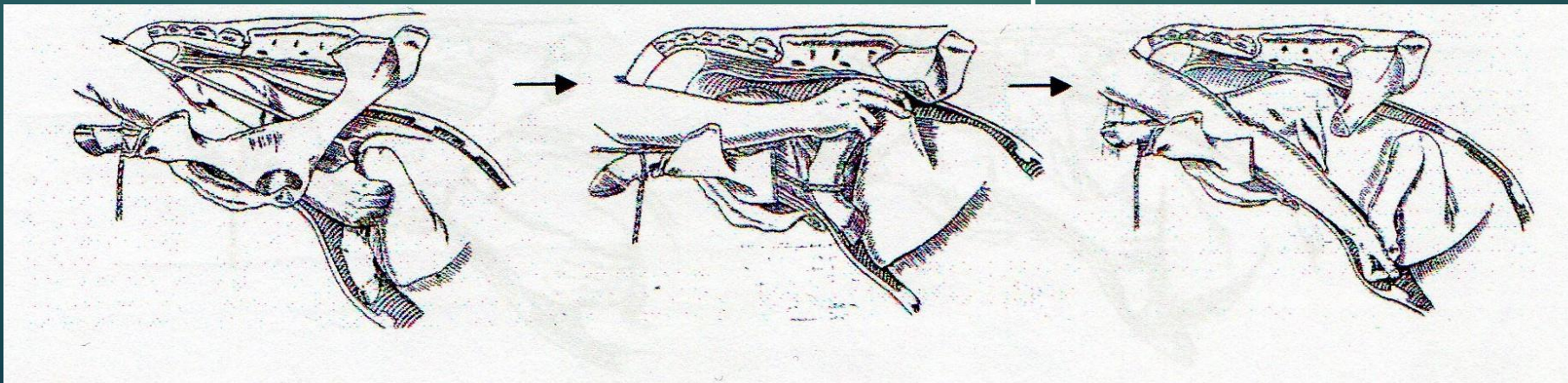
Extensão incompleta dos codilhos



Distocia de atitude dos membros

Flexão do joelho

- ▶ Não permite o avanço da cabeça
- ▶ Boa lubrificação
- ▶ Retropulsão
- ▶ Segurar membro pelo metacarpo elevar o membro ao máximo
- ▶ Colocar a mão em concha por baixo do



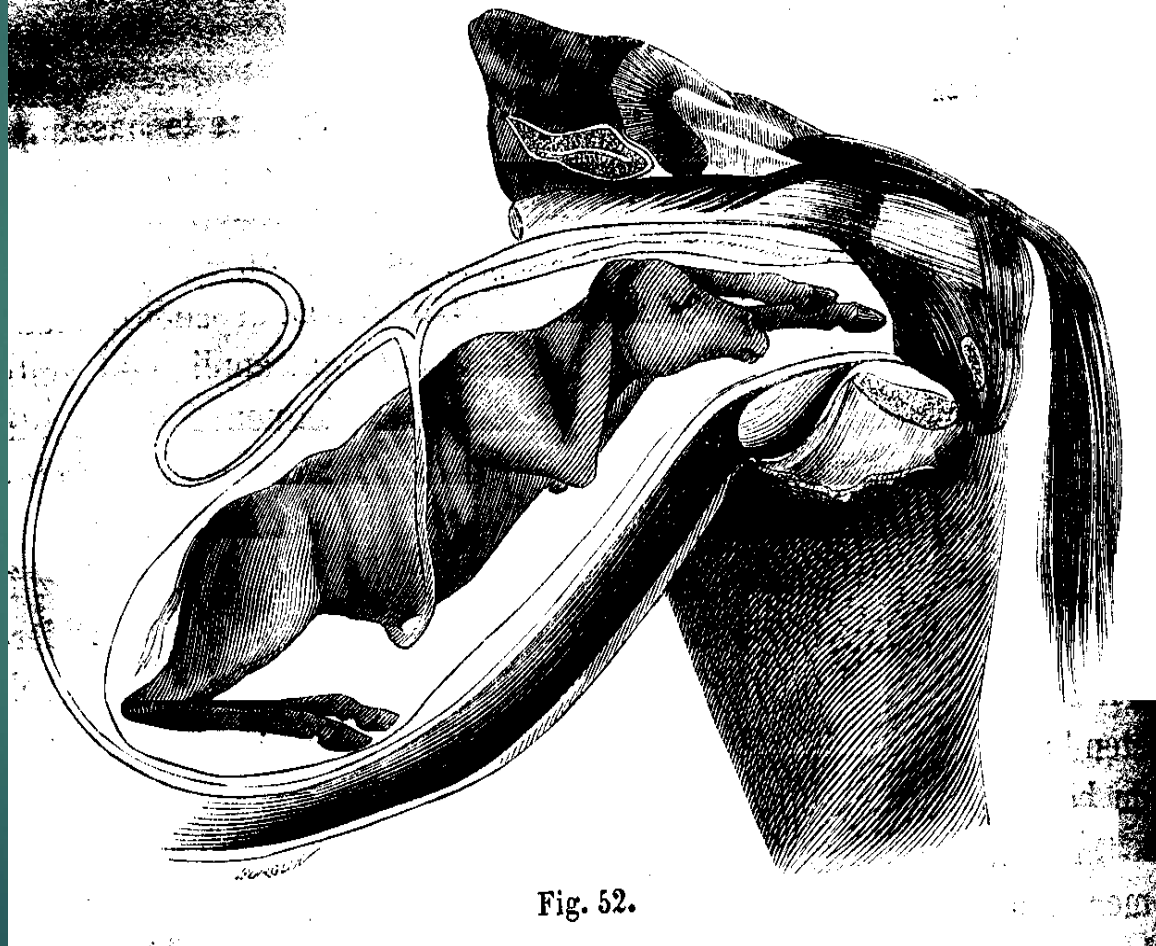
“Foot-nape posture”

Em equinos

Risco laceração teto da vagina

Retropulsão dorsal da cabeça

Manobrar o membro lateralmente



Distocia de atitude dos membros

Flexão do membro anterior

- ▶ Indispensável epidural
- ▶ Lubrificar bem colocar o retropulsor e segurar ao nível do joelho

Em égua é sempre uma urgência

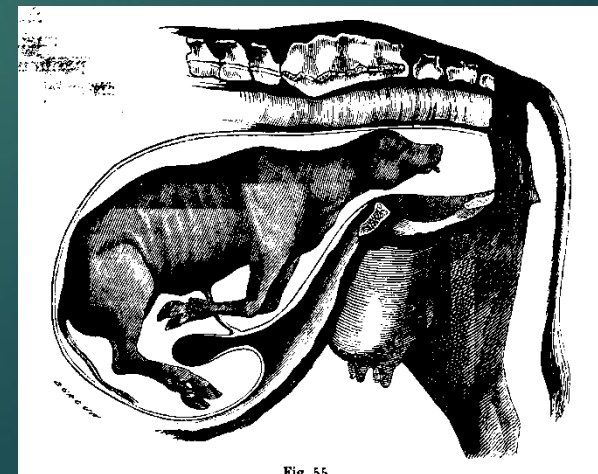
Maiores forças expulsivas

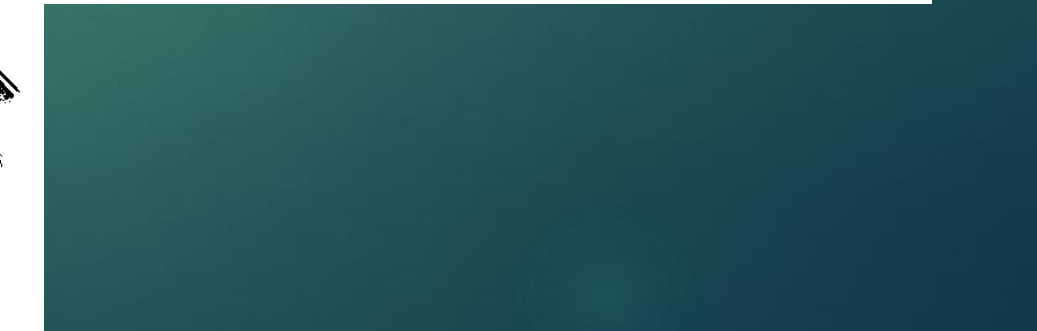
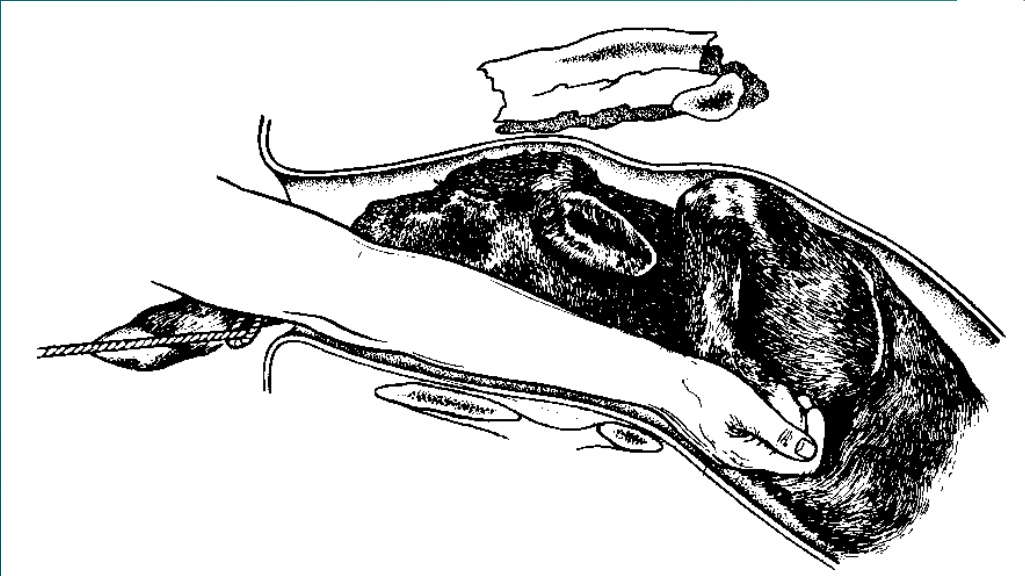
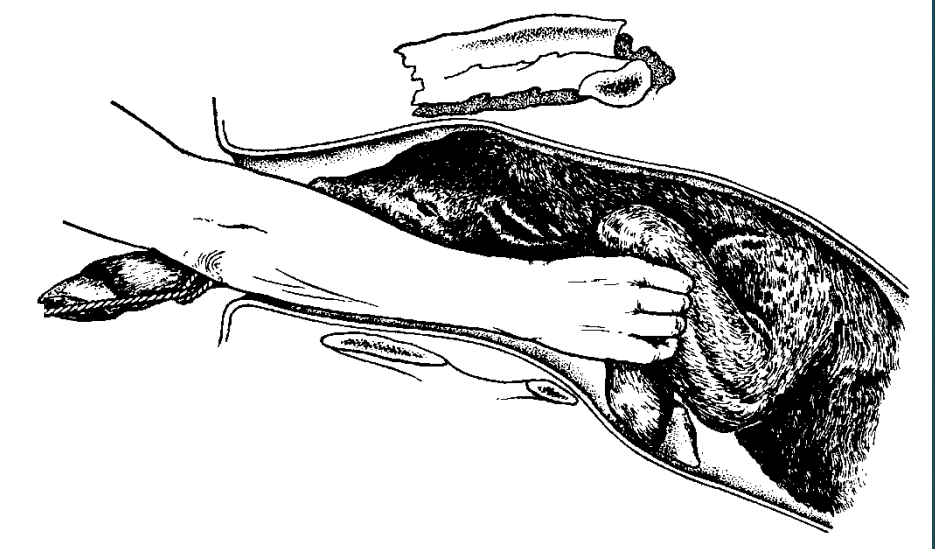
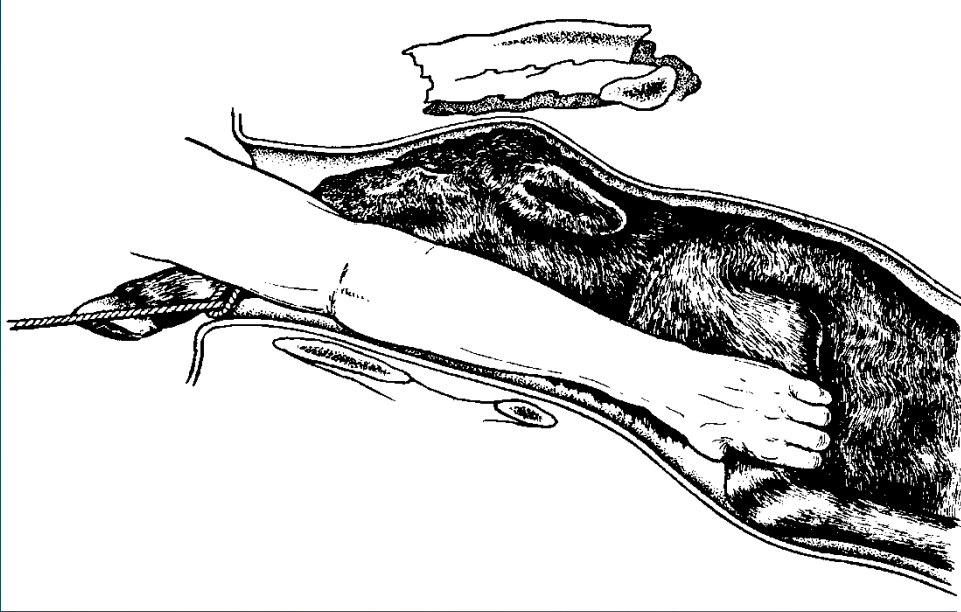
Anestesia epidural mais difícil

Membros mais longos

Útero mais friável

Hipóxia mais rápida





Apresentação Posterior

- ▶ Pior prognóstico
 - ▶ Baixa incidência 5%
 - ▶ Retro-orientação do pêlo, bacia e cauda
 - ▶ Menor taxa sobrevivência do feto
 - ▶ Garupa mais larga
 - ▶ Não existe o “cone cabeça-membros”
 - ▶ Maiores índices de infertilidade
 - ▶ Maior probabilidade de intervenção



Distocia de atitude com feto em apresentação posterior

Flexão dos curvilhões

- ▶ Geralmente bilateral
- ▶ Grau de dificuldade de resolução variável
- ▶ Quando a garupa do feto é mais pesada
- ▶ Objectivo: extensão dos curvilhões

Repelir o feto (espaço) retropulsão entre os dois membros lateralmente à cauda

Propulsão dorsal e elevar a garupa → elevar os curvilhões

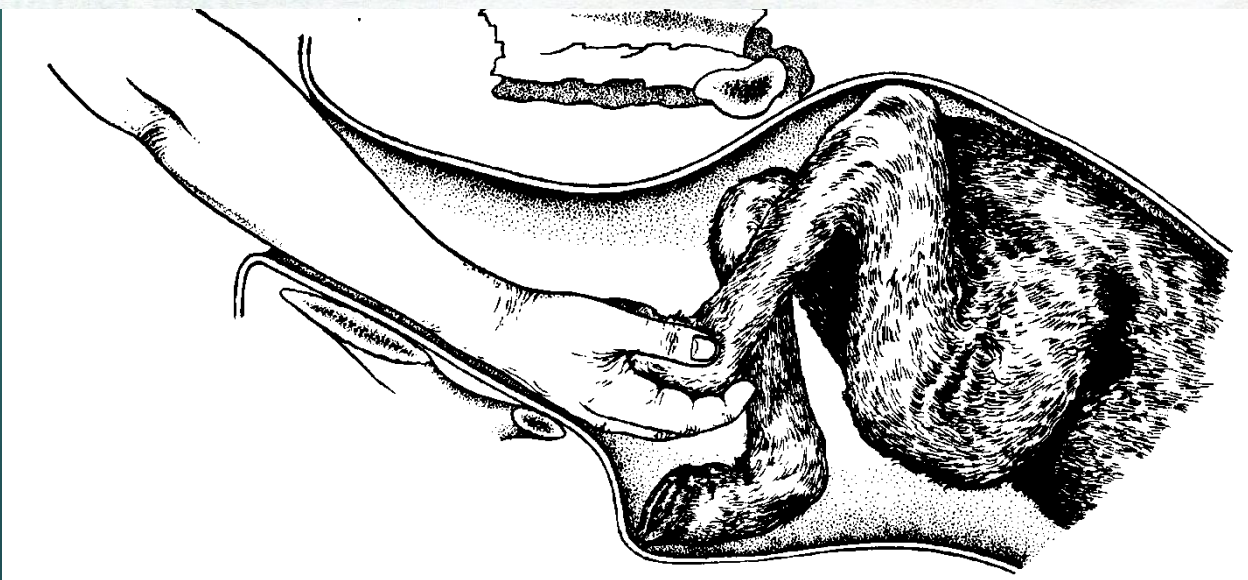
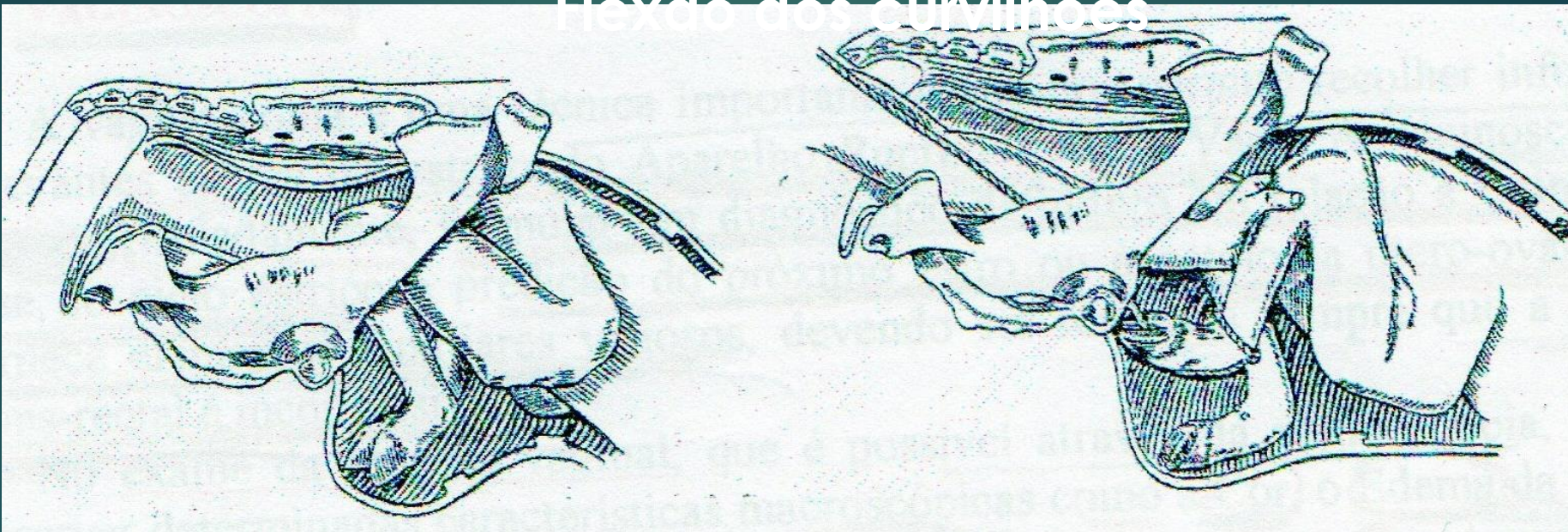
Fixação do 1º casco e sua extensão

Uso de cordas ou correntes (entre as unhas)

Decúbito Lateral ???

Distocia de atitude com feto em apresentação posterior

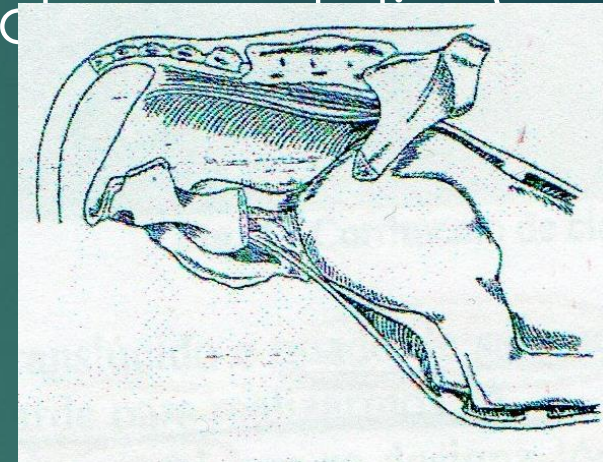
Flexão dos curvilhões



Distocia de atitude com feto em apresentação posterior

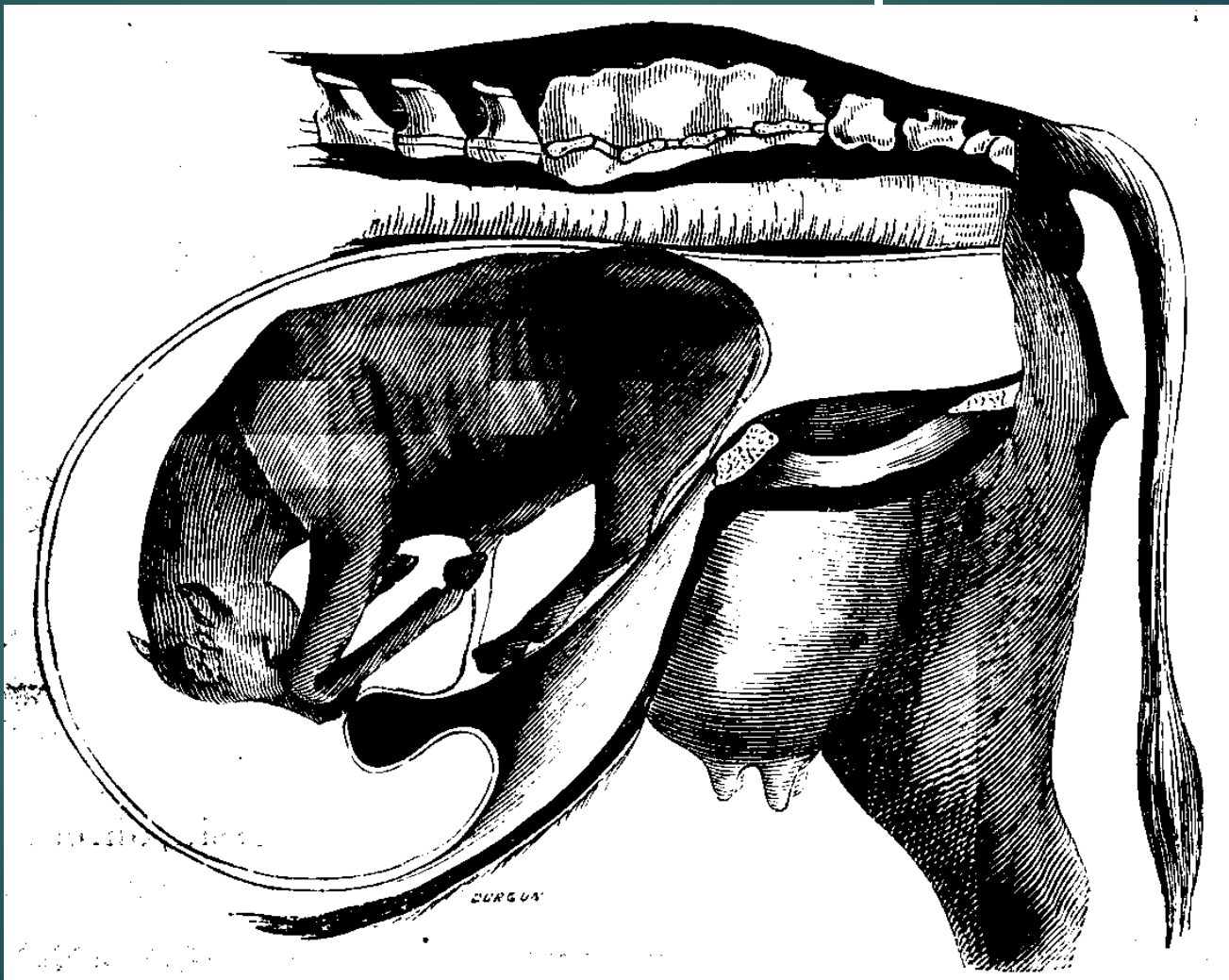
Flexão total dos membros posteriores

- ▶ Membros completamente fletidos (breed)
- ▶ Muito difícil resolução
- ▶ Apenas se sente a cauda do animal
- ▶ Fetotomia não é opção pois ficamos com um tronco volumoso – Cesariana
- ▶ Tornar a distocia numa distocia de flexão de curvilhão



Distocia de atitude com feto em apresentação posterior

Flexão total dos membros posteriores



Posição de animal sentado

► Raro em bovinos e mais frequente em equinos

Mais comum bilateral

Retropulsão

Fixar um dos membros e a extremidade

Retropulsão e extensão

Feto ligeiramente lateral

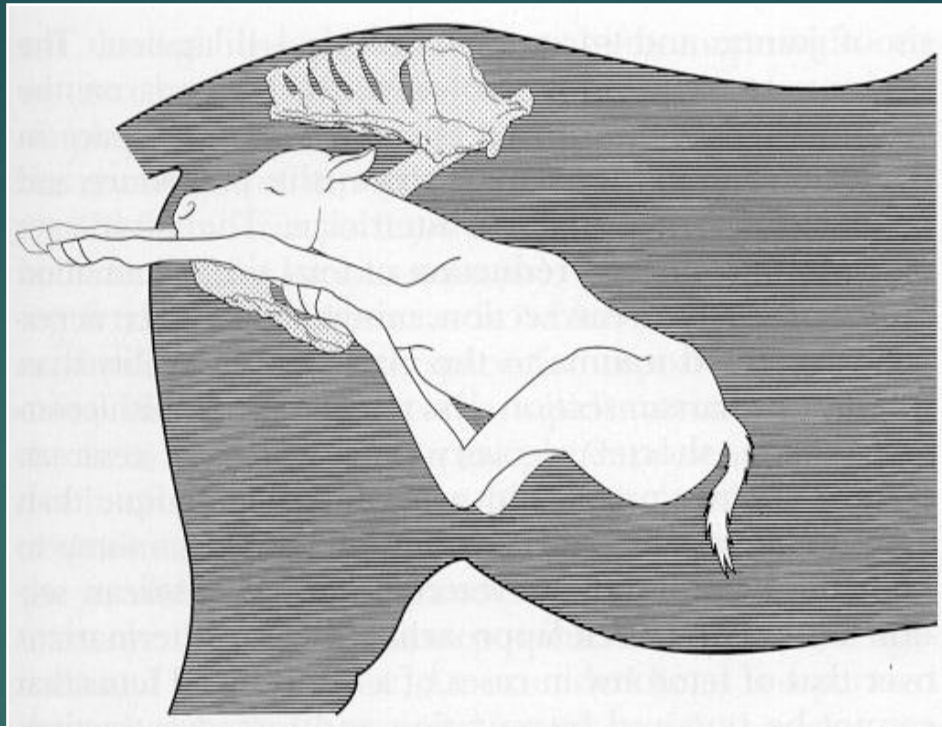
1º um membro e depois o outro

Depende da dificuldade

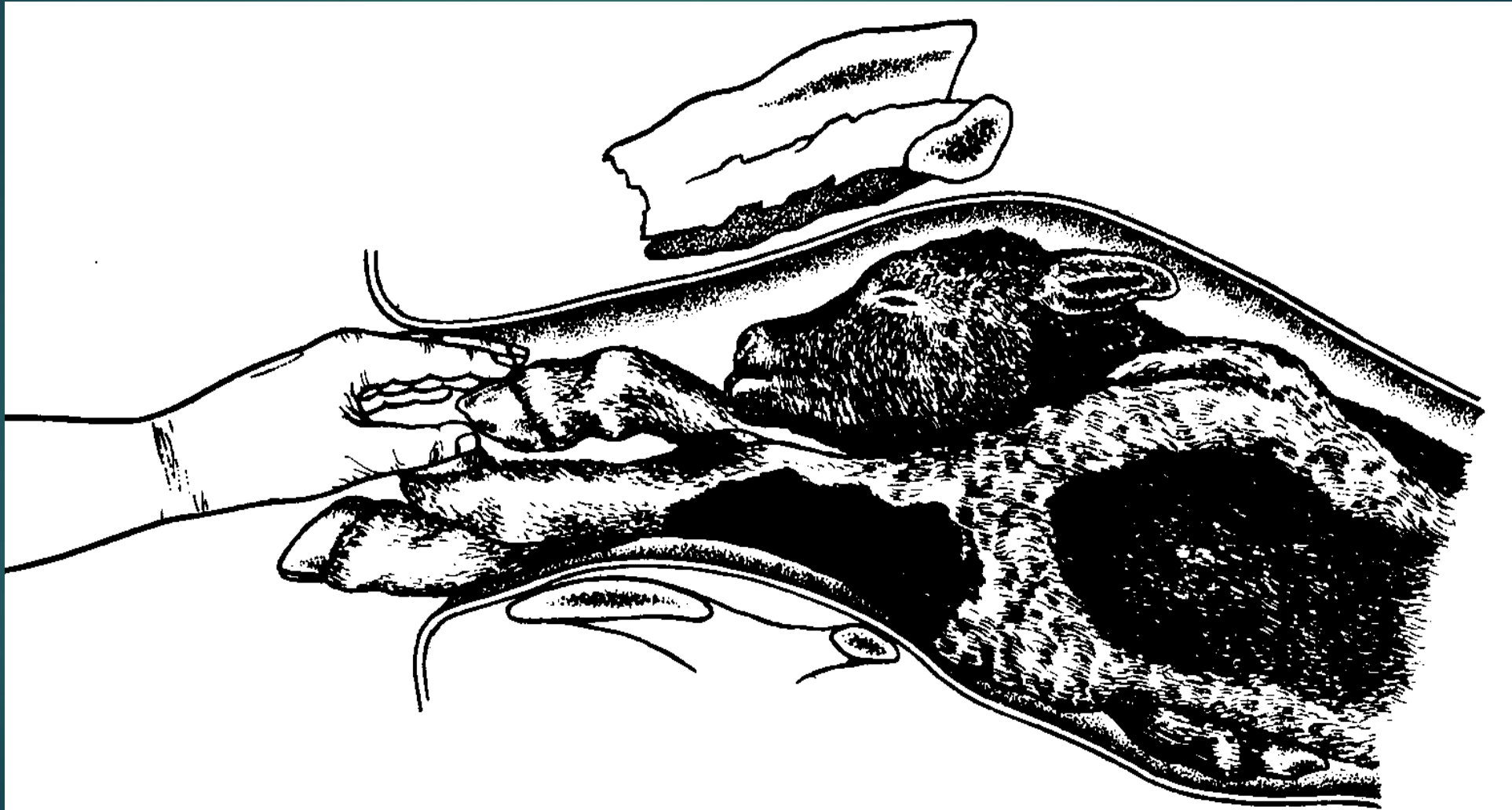
Fetotomia dos posteriores

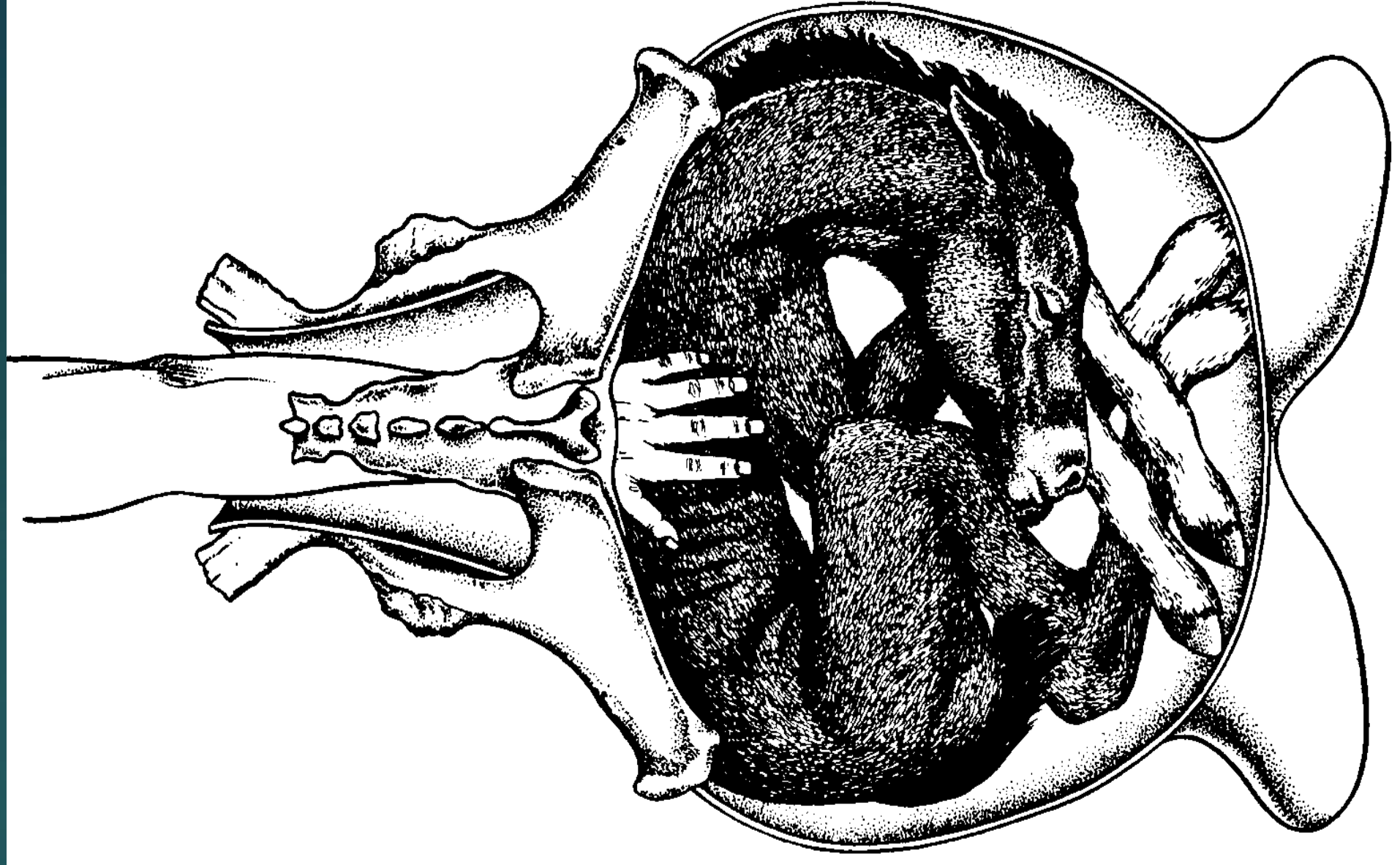
Epidural

Cesariana

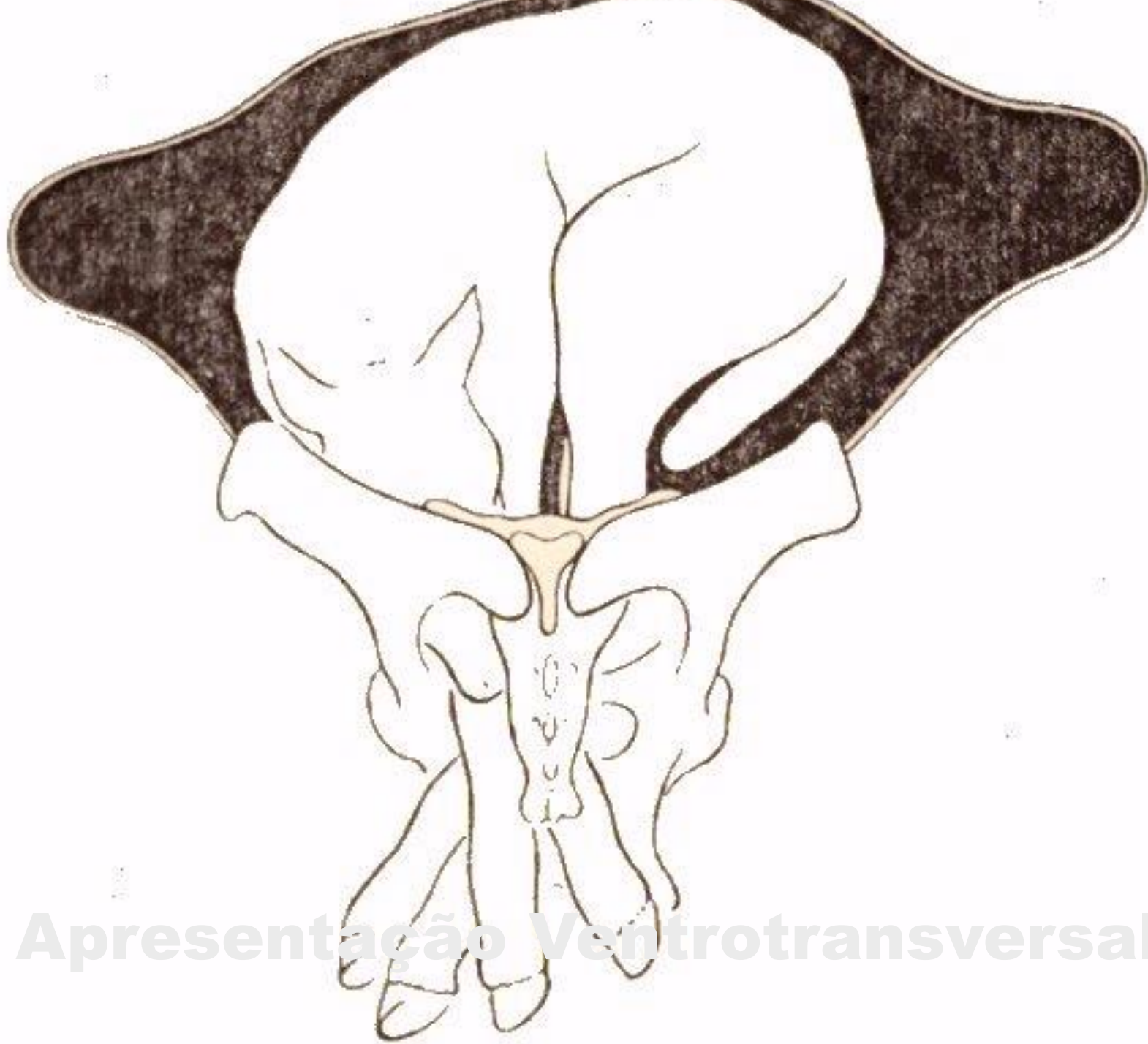


PARTOS GEMELARES

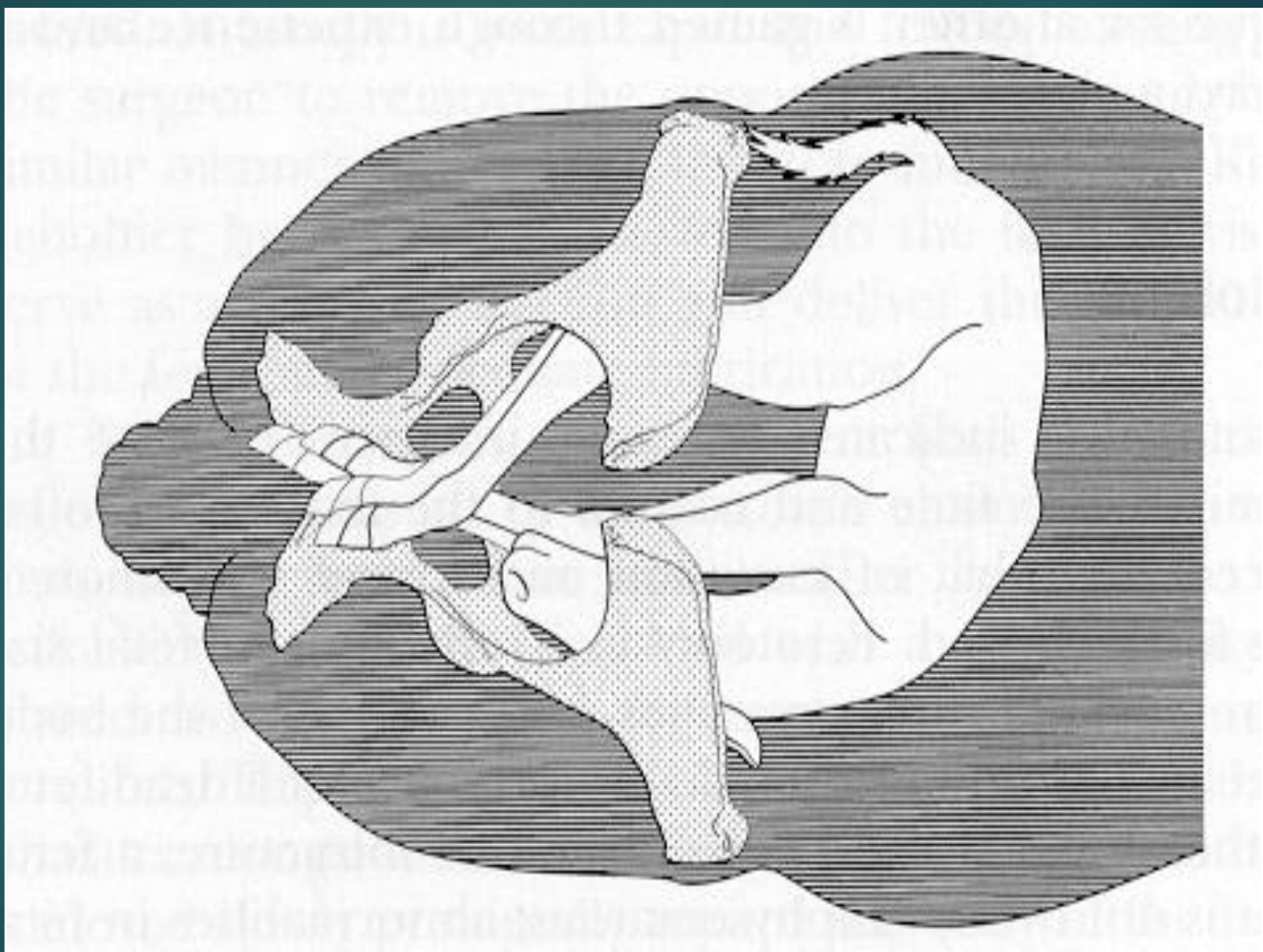




Apresentação Dorso-transversal



Apresentação Ventrotransversal





Fisiologia do parto

Mecanismo de parto

Produção Ocitocina (neurohipófise materna)

Promove mais contrações miométriais (+ E2 e PG)

Relaxamento cervical final

- Nível máx atingido após dilatação cérvix pelo feto
(Reflexo Ferguson)

Expulsão da placenta

Libertação leite (hiperplasia glândulas mamárias)

Produção Relaxina

Placenta - égua, cadela e gata

C.L. - vaca e porca

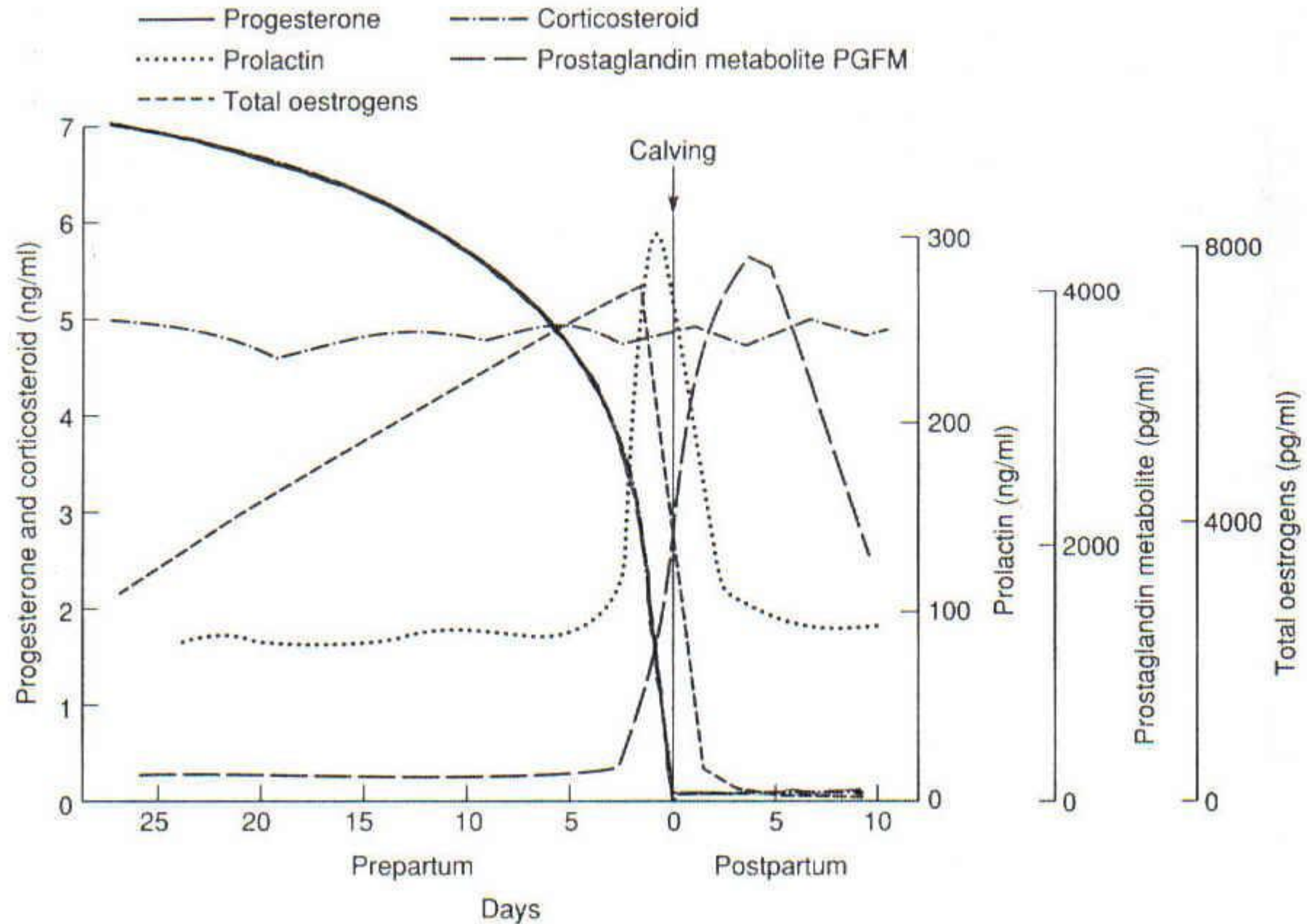
Distensão ligamentos pélvicos

Distensão cérvix, canal vaginal e vulva

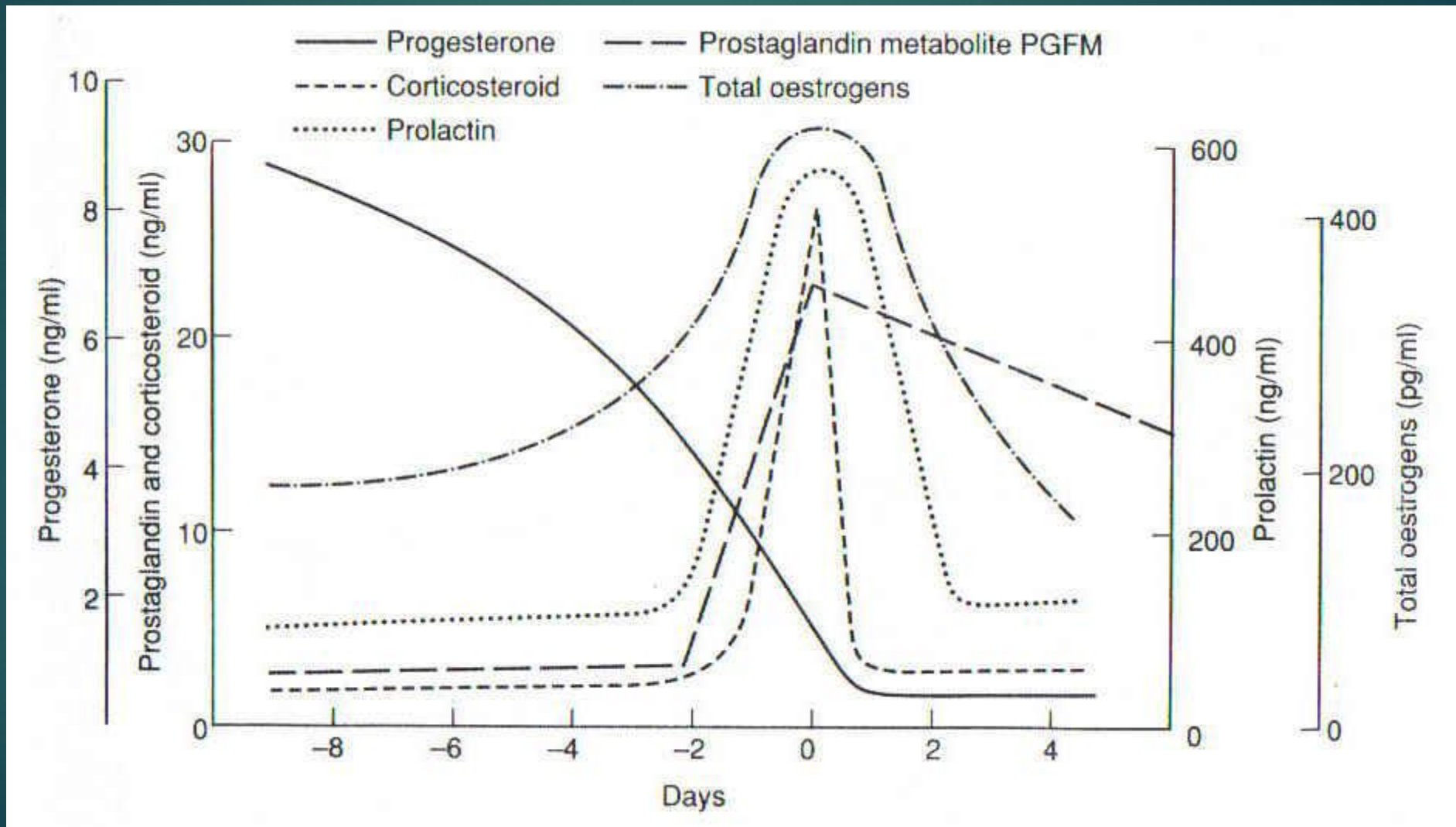
Reduz a amplitude e frequência das contrações uterinas

Durante o parto, o fluxo sanguíneo uterino diminui de acordo com a intensidade das contrações uterinas

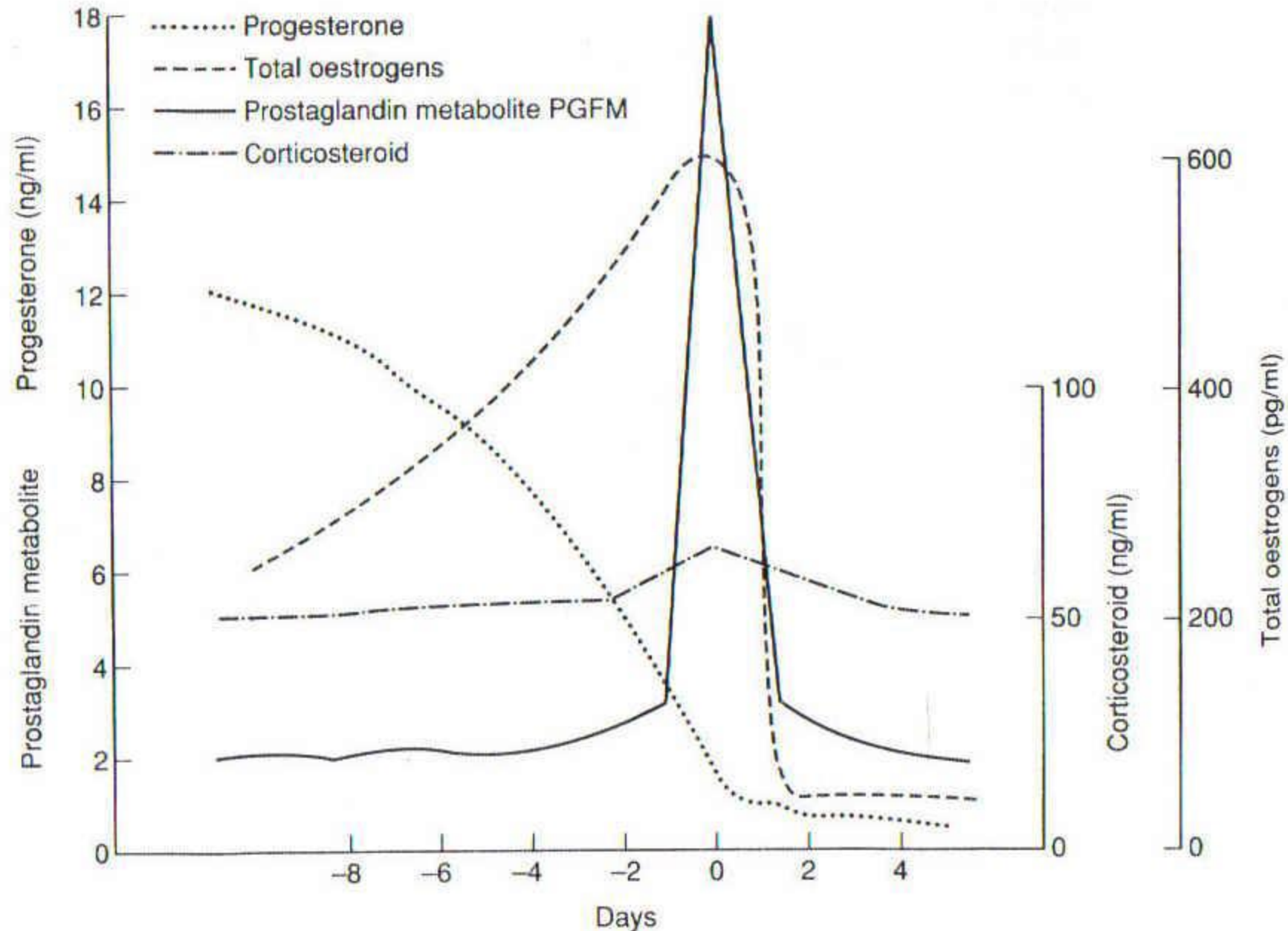
Mecanismo de parto - Vaca



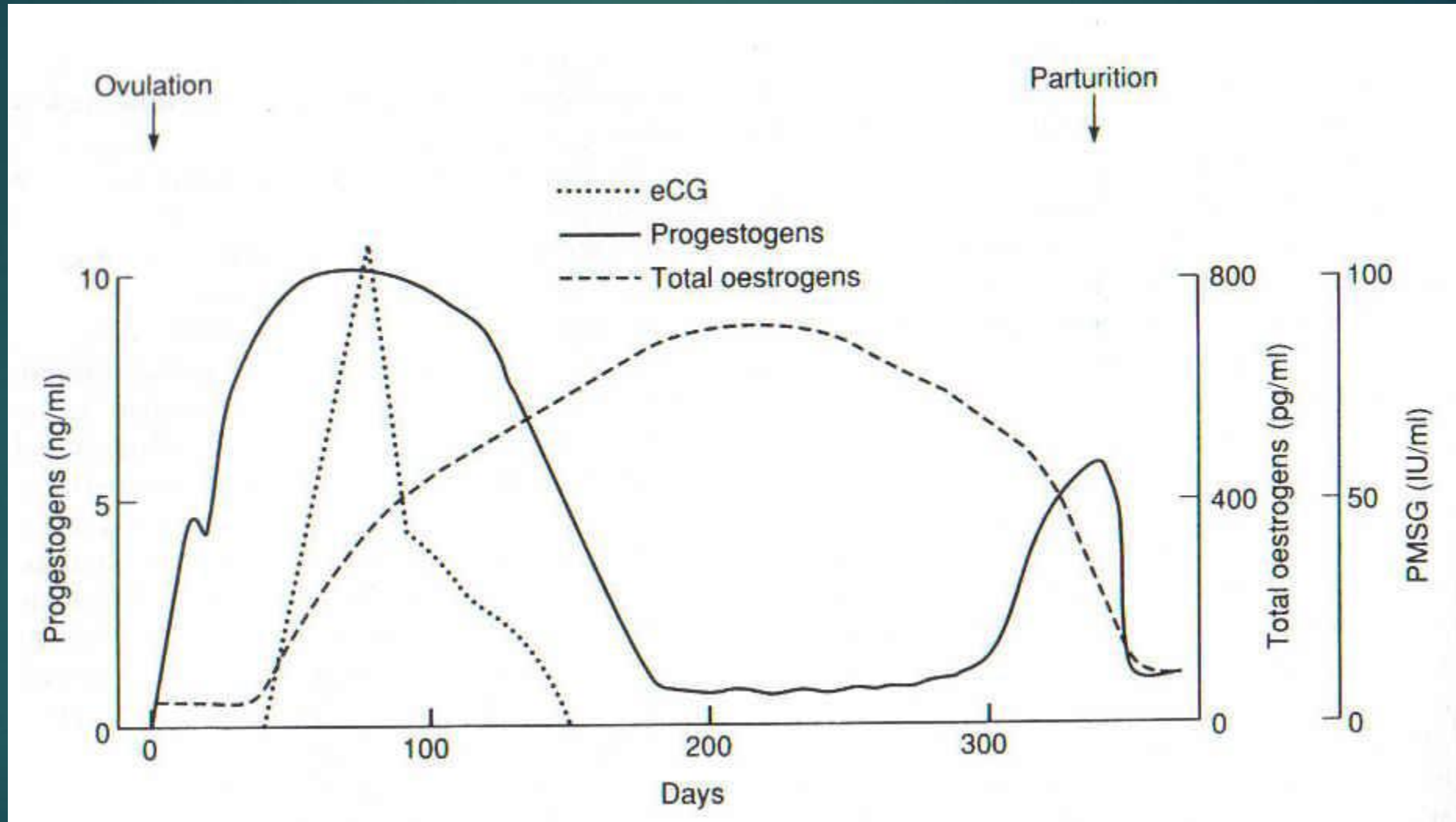
Mecanismo de parto - Ovelha



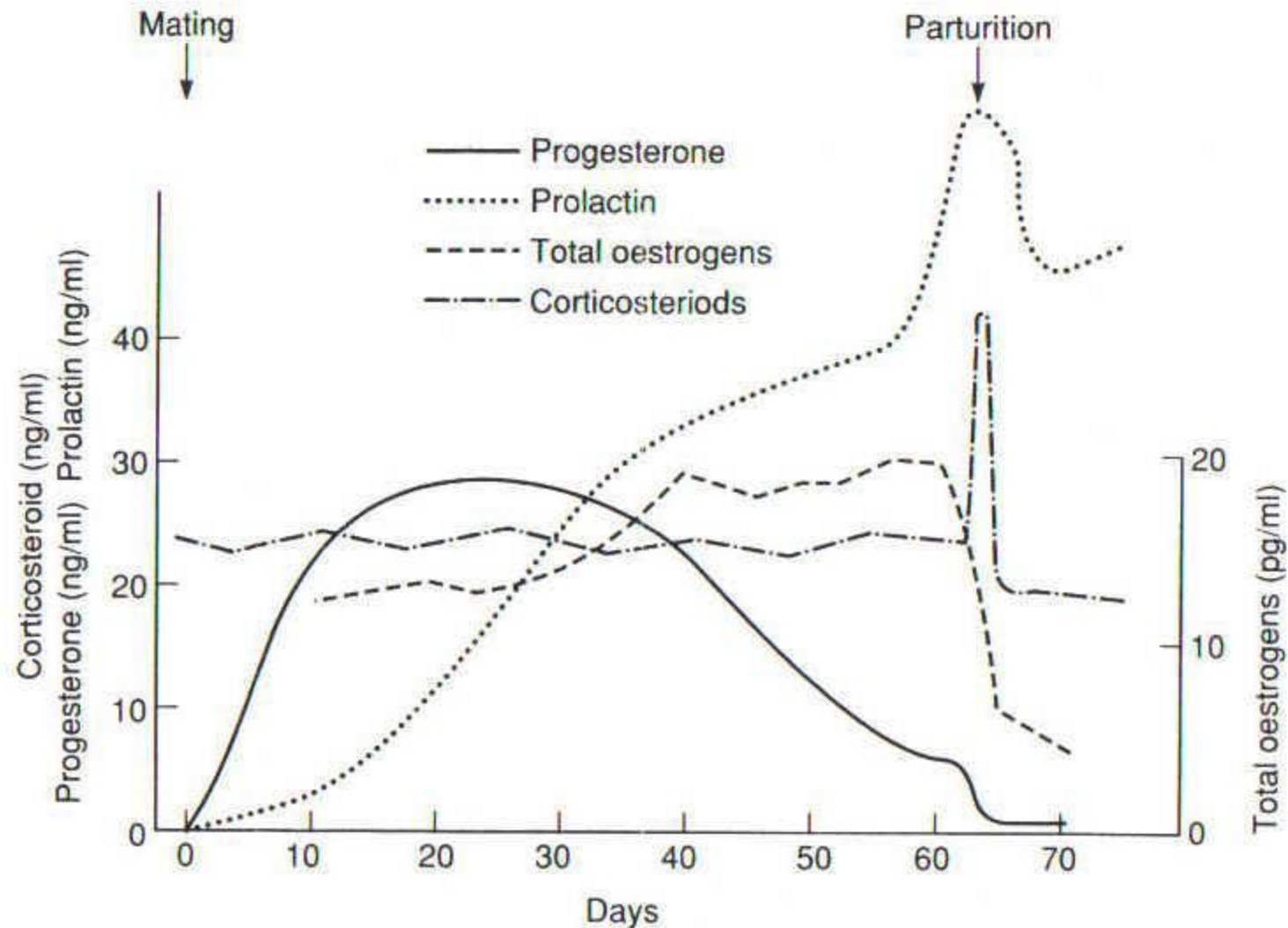
Mecanismo de parto - Porca



Mecanismo de parto - Égua



Mecanismo de parto - Cadela



Mecanismo de parto na Cadela

CL essenciais durante toda a gestação

P_4 5 ng/ml aumenta 15-25 dias até 35 ng/ml

Mantém-se 7 a 14 dias e depois decresce

Queda brusca no pré-parto:

>2 ng/ml necessários para manter gestação

Queda nas não prenhes é mais gradual

Dependente de LH e prolactina hipofisários

P_4 e E_2 não diferem da cadela não gestante

Mecanismo de parto na cadela

Prolactina

Luteotrófica

Aumenta com queda de P_4 na 2ª metade da gestação
4 x superior às fêmeas não gestantes

Relaxina

Aumenta a partir de meio da gestação (25d)

Pico aos 50d

Específica da gestação (produzida pela placenta)

Predição trabalho de parto:

Queda temp corp em $>1^\circ\text{C}$ 6-18h antes parto

Citologia 1ºd de diestro

Pico de LH

Fases do trabalho de parto

Fase I

Preparação do feto e mãe para o nascimento (prodromos)

Em local reservado (à noite na porca, no início da noite na égua, de manhã cedo na coelha)

Fazer ninho

- Multíparas (cadela, gata, coelha e porca)

Inquietação, ansiedade, sudoração (↑ epinefrina),
anorexia

Diminuição temperatura corporal

1-2h (égua) 2-6h (ruminantes)

2-12 h (porca) 6-12h (cadela e gata)

Fases do trabalho de parto

Fase I

Posicionamento do feto – reflexo de alinhamento

Dilatação cervical

Relaxamento vaginal e perineal

Início das contrações miométrio

- Inicialmente: irregulares e pequena amplitude
- Atividade crescente: bem definidas , mais freq mas irregulares
- Contrações regulares: frequência , duração e amplitude idênticas

Projeção do corion alantóide no canal cervical até

Fases do trabalho de parto

Fase II

Inicia-se com as contrações abdominais

EXPULSÃO ACTIVA DO(S) FETO(S)

Fêmea em decúbito lateral (exceções)

Fortes contrações abdominais e uterinas (sincronizadas)

Fase mais curta nas uníparas (10m-1h)

- 8-10 % do peso materno

2 a 6 horas (até 24h) em multíparas

- Multíparas (<1h diferença entre crias)

- 1-3% do peso materno

Fases do trabalho de parto

Fase II

Reflexo de Ferguson - provocado pela passagem do feto pelo cérvix

Rutura do amnion e alantóide

Apresentação anterior, posição dorsal, postura em extensão

- até 40% apresentação posterior em multíparas

Adaptação imediata do feto

- Encerramento dos forâmen
- Ação do surfatante pulmonar
- Termorregulação – tecido adiposo/glicogénio

Fases do trabalho de parto

Fatores de expulsão fetal

Dependentes da mãe

contrações uterinas

Contrações abdominais

Dependentes do feto

Movimentos fetais

Deformação do feto

Falhas podem ser devido a:

imaturidade

Doença

Inércia uterina



Fases do trabalho de parto

Fase III

Expulsão das membranas placentárias

Duração varia entre espécies

- Ovelha: 2-5 horas após parto / Vaca: 6-12 horas
- Égua: 1 hora (máx. 4h)
- Múltiparas: 5-15 min após cada cria

Mãe remove membranas amnióticas

- Exceto porca

Rutura do cordão umbilical (secção pela mãe em carnívoros)

Fases do trabalho de parto

Fase III

Lava a cria (elo ligação com recém-nascido, higiene, estimulação do mamar, do levantar-se, das funções excretoras, respiratórias e circulatórias, função social)

Ingestão da placenta (placentofagia)

- Exceto égua; variável nos P.R.
- Função ? (esconder? – IG?)

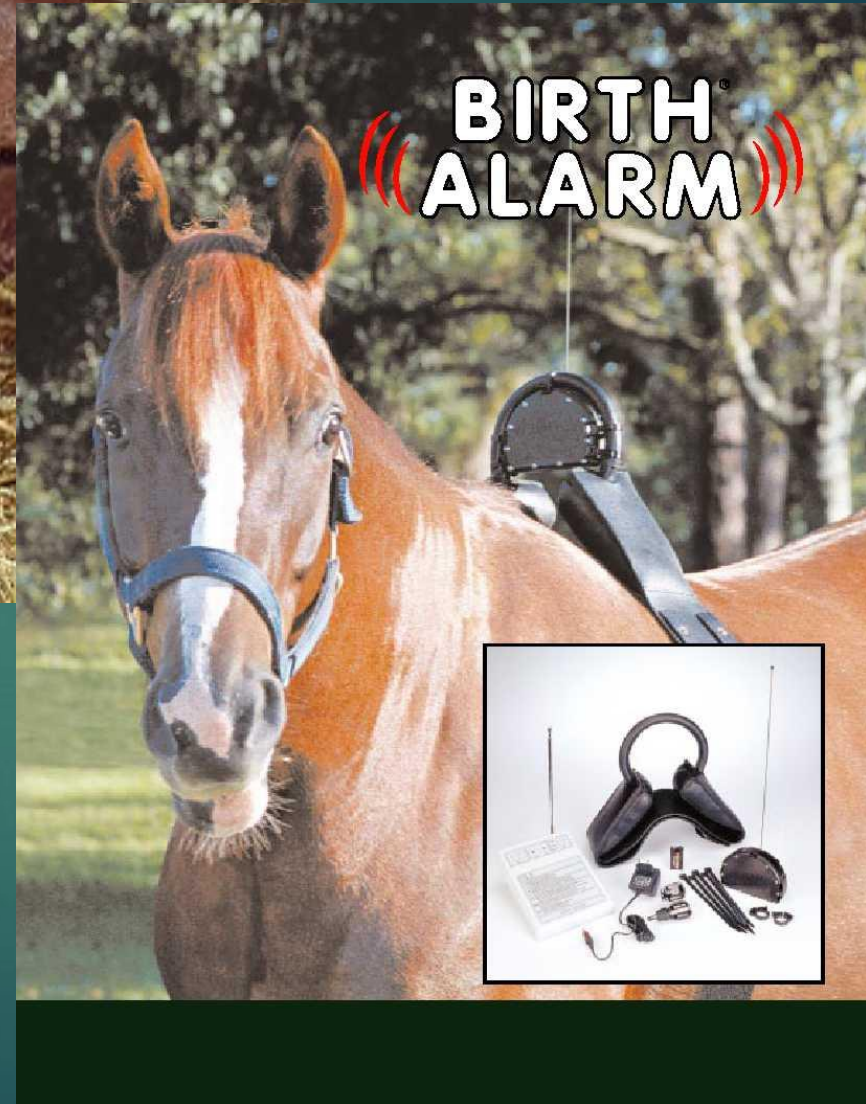
Início constrição do cérvix

Aumento em 10x da resistência vascular uterina

- Diminuição radical do aporte sanguíneo







Puerpério

▶ Período Pós-parto

- ▶ Tempo que decorre desde o parto até um novo cio fértil e que suporte nova gestação (inclui fase III em uníparas)
- ▶ Variável consoante as espécies
 - ▶ 2 a 3 semanas na égua e porco (Pl. Difusa)
 - ▶ 4 a 5 semanas em ruminantes (Pl. Cotiledonária)
 - ▶ 4 semanas nos carnívoros e 48h na coelha
 - ▶ Mais rápido em primíparas
 - ▶ Mais rápido quando em amamentação
 - ▶ Anomalias no periparto
- ▶ Retorno actividade ovárica (espécies poliéstricas)
 - ▶ Retorno ao padrão pulsátil das hormonas peptídicas e Gproteicas
- ▶ Involução uterina

Puerpério na Vaca

▶ Clínico

- ▶ até 21d pós-parto
- ▶ Diagnóstico por:
 - ▶ Expulsão de loquias
 - ▶ Palpação rectal
 - ▶ Ecografia

▶ Fisiológico

- ▶ Até 45d pós-parto
- ▶ Retorno aos níveis fisiológicos
- ▶ Inversamente proporcional à produção de leite
- ▶ Diagnóstico por:
 - ▶ Esfregaço uterino



Puerpério

▶ Involução uterina

- ▶ Dependente da libertação de $\text{PGF}_{2\alpha}$
- ▶ Contracção miometrial continua (facilitado pela PLT)
 - ▶ Menor regularidade, frequência, amplitude e duração
- ▶ Atrofia das fibras musculares
- ▶ Regeneração do endométrio; descamação superfície endometrial (cubóide ou colunar baixo)
- ▶ Eliminação de bactérias
- ▶ Descarga uterina (lochia, secundinas) durante uma semana (pode ser mais)
 - ▶ Muco, fluidos fetais, sangue, restos dos anexos fetais e de tecido materno

Puerpério

- ▶ “Período crítico” de receptividade
 - ▶ Estímulos visuais, auditivos, olfativos
 - ▶ 6 a 12 h nos pequenos ruminantes
 - ▶ Estado físico da mãe/viabilidade do feto
 - ▶ Partos gemelares
 - ▶ Início da amamentação
 - ▶ Ingestão do colostro
 - ▶ Sensibilidade à temperatura ambiente
 - ▶ Calor, sol – vitelos
 - ▶ Frio, vento - leitões

Puerpério

- ▶ Anestro de Lactação
 - ▶ Reflexo de amamentação inibe a liberação de GnRH necessária para retorno ao ciclo
 - ▶ Efeito fraco nos Ruminantes
 - ▶ Cio silencioso na Vaca
 - ▶ Fotoperíodo desfavorável nos Peq. Ruminantes
 - ▶ Efeito forte na Porca e Gata
 - ▶ Sem qualquer efeito na Égua e Coelha
 - ▶ Não aplicável à Cadela

Eficiência Reprodutiva

Índices de fertilidade - Bovinos

Intervalo entre partos	365 dias
Intervalo parto – 1º serviço	60 - 65 dias
Intervalo parto-concepção	80 - 85 dias
Taxa concepção 1º serviço	70%
Taxa concepção global	58%
Nº serviços/concepção	1,5
Idade média ao 1º parto	24 meses
Taxa de refugo	< 10%
Taxa de aborto	< 3%
Nº médio lactações na vida	> 7

Índices Reprodutivos

Taxa de Mortalidade à Nascimento (TMN)

$$\frac{n^{\circ} \text{ leitões mortos}}{n^{\circ} \text{ leitões nascidos}} \times 100\%$$

Taxa de Mortalidade ao Desmame (TMD)

$$\frac{n^{\circ} \text{ leitões nascidos vivos} - n^{\circ} \text{ leitões desmamados}}{n^{\circ} \text{ leitões nascidos vivos}} \times 100\%$$



Índices Reprodutivos

Taxa de Fertilidade aparente (FTa)

$$\frac{n^{\circ} \text{ porcas com parto}}{n^{\circ} \text{ porcas à reprodução}} \times 100\%$$

Taxa de Prolificidade (TP)

$$\frac{n^{\circ} \text{ leitões nascidos vivos}}{n^{\circ} \text{ porcas com parto}}$$



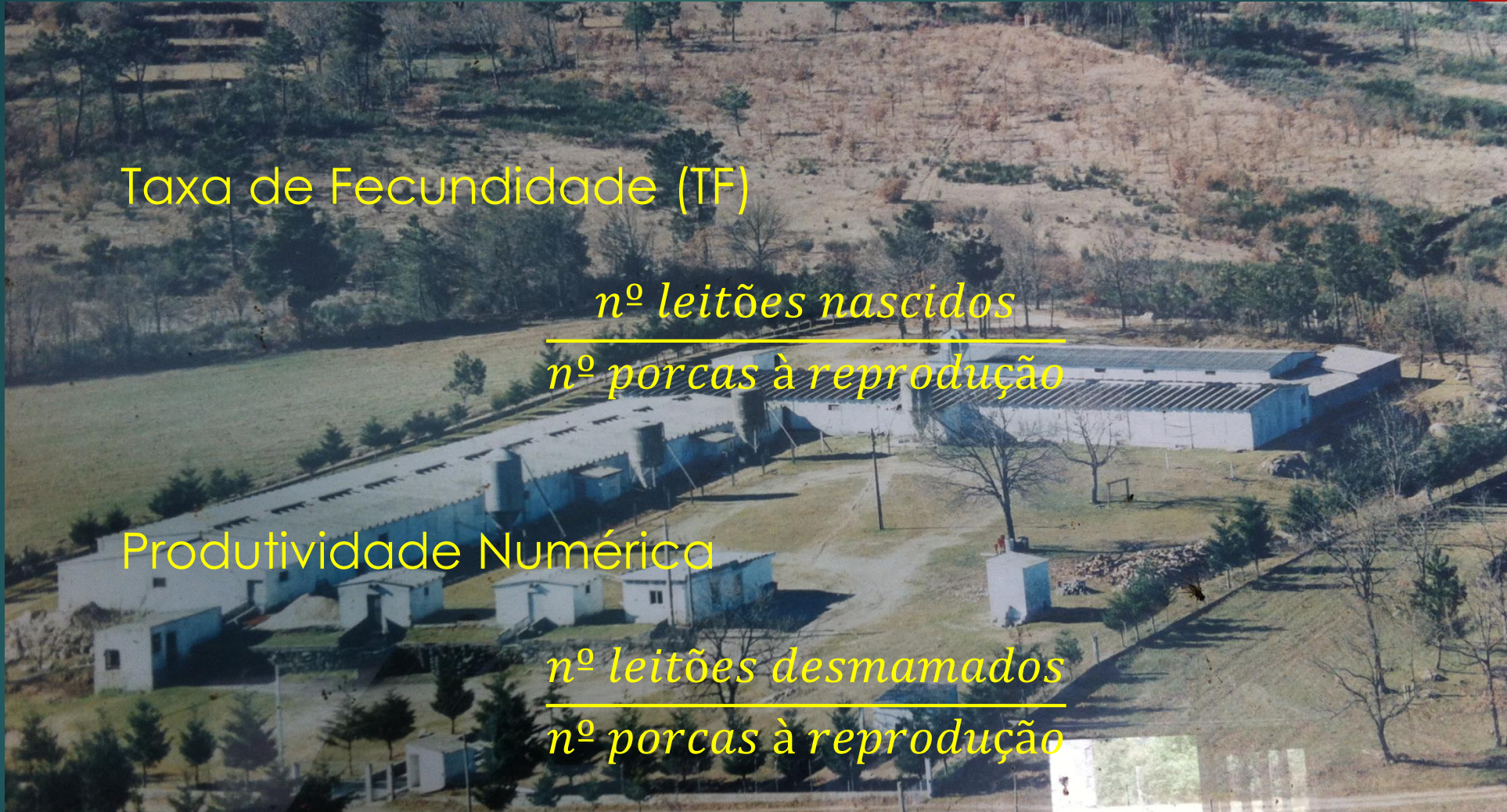
Índices Reprodutivos

Taxa de Fecundidade (TF)

$$\frac{n^{\circ} \text{ leitões nascidos}}{n^{\circ} \text{ porcas à reprodução}}$$

Produtividade Numérica

$$\frac{n^{\circ} \text{ leitões desmamados}}{n^{\circ} \text{ porcas à reprodução}}$$



Índices Reprodutivos

Nº de partos/porca/ano

$$\frac{n^{\circ} \text{ de porcas com partos}}{n^{\circ} \text{ porcas existentes}}$$

