

Disciplina de Semiologia Veterinária

EXAME CLÍNICO DO SISTEMA DIGESTÓRIO DOS BOVINOS

Prof. Dr. Eduardo Harry Birgel Junior

Professor do Departamento de Medicina Veterinária – FZEA/USP

e-mail: ehbirgel@usp.br

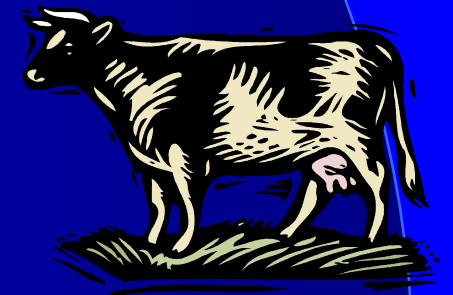
Faculdade de Zootecnia e Engenharia de Alimentos

Universidade de São Paulo

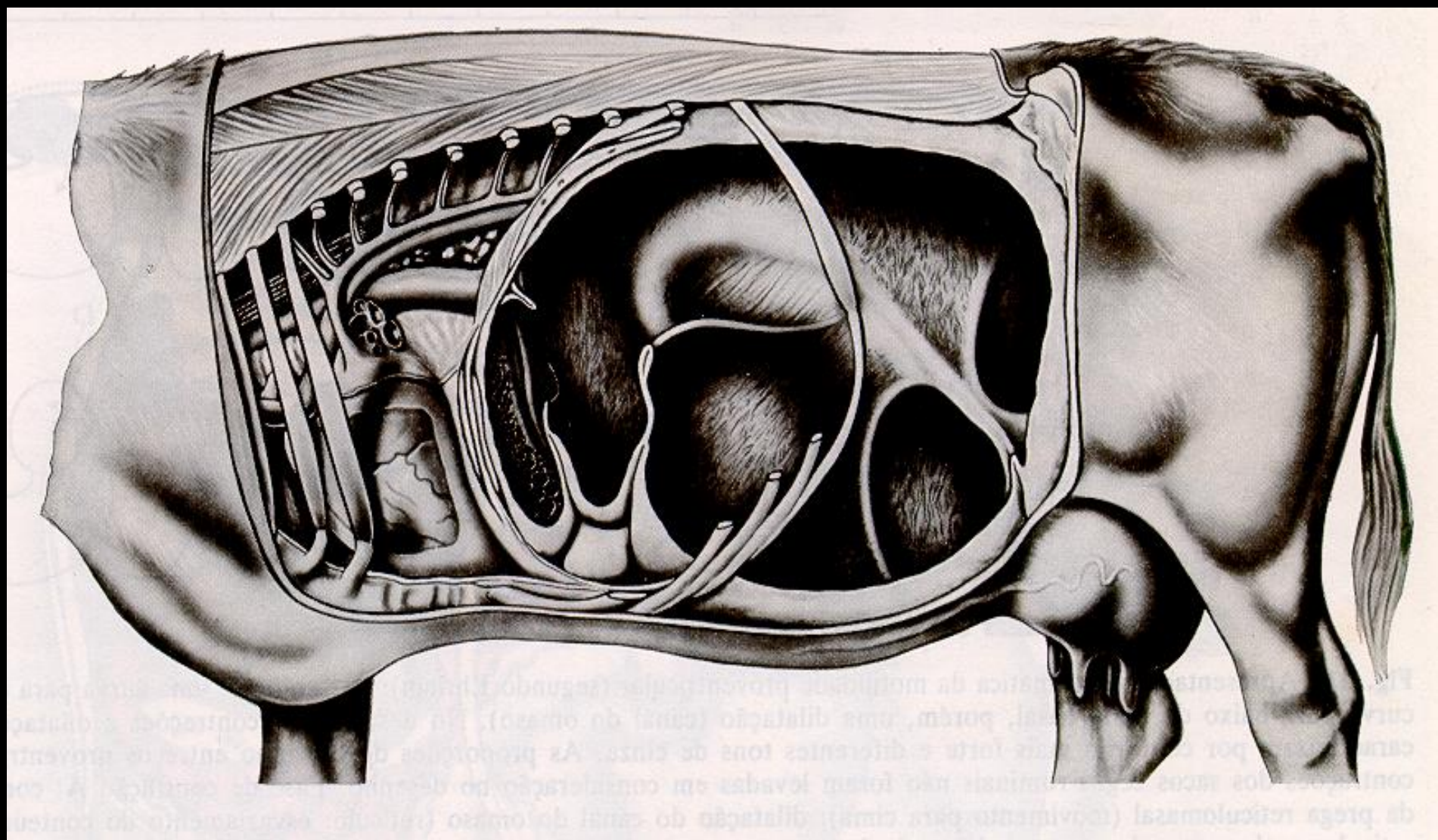
Rua Duque de Caxias Norte, 225

CEP 13635-900 Pirassununga / SP

Tel: (019)3565-6880

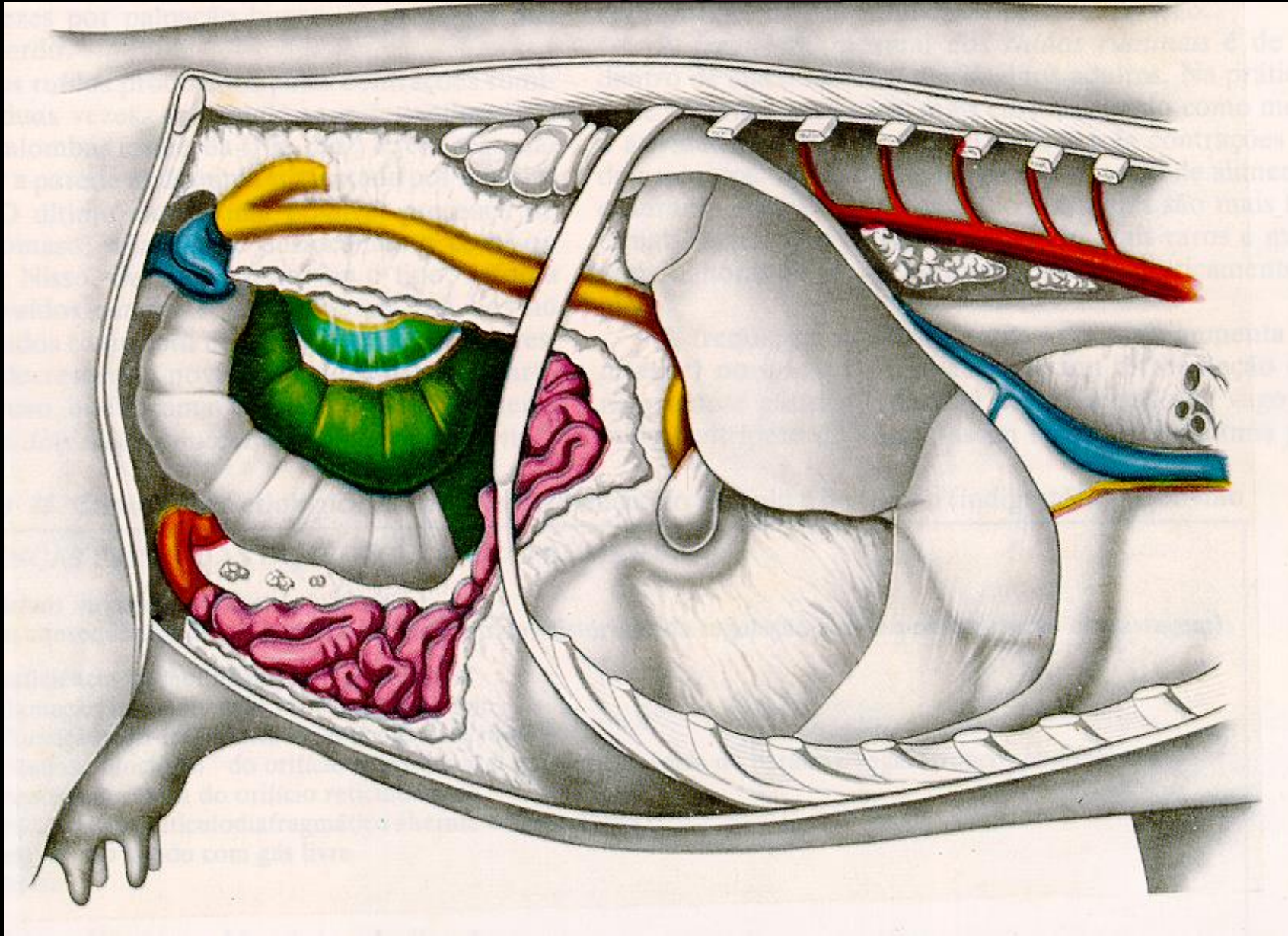


INTRODUÇÃO



Exame dos Pré-estômagos, Abomaso e Intestinos

• Topografia



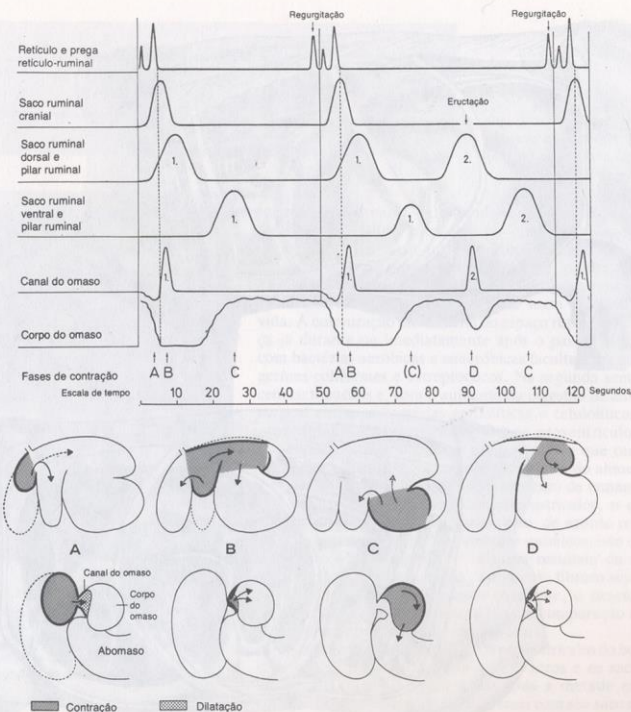
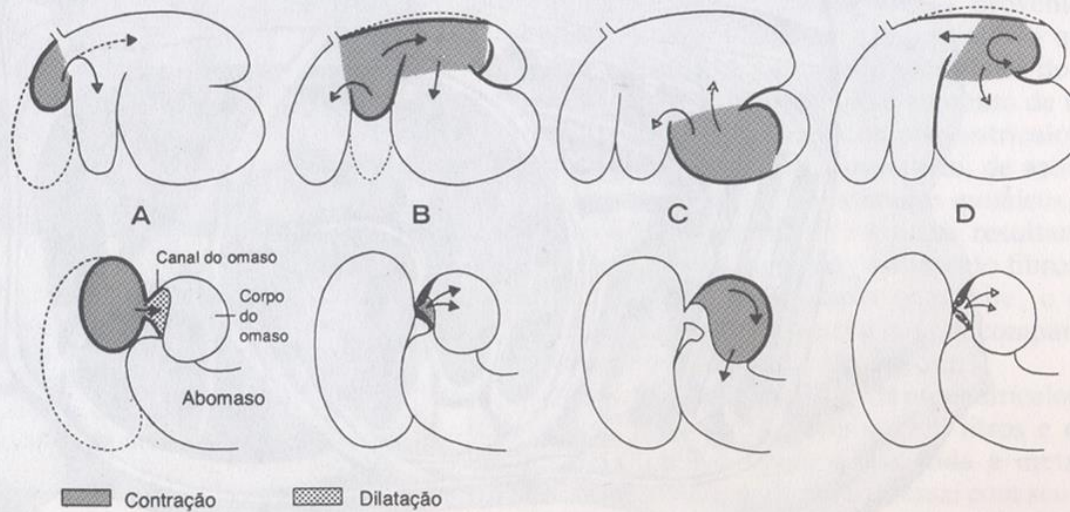
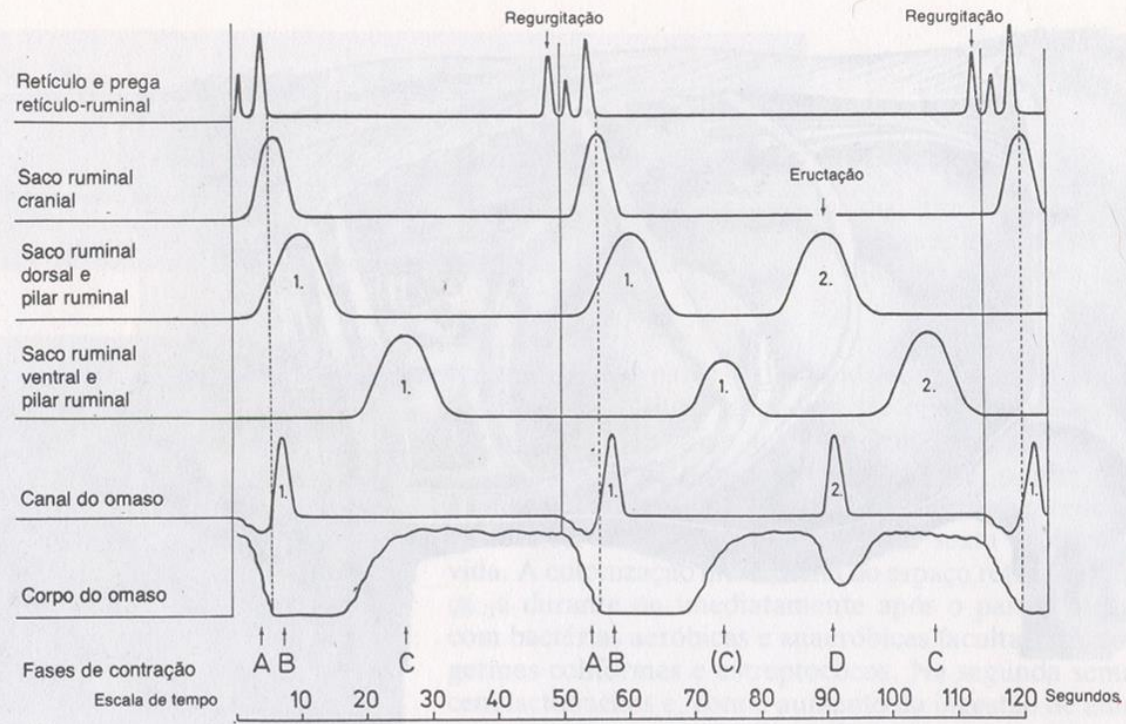


Fig. 236 Apresentação esquemática da motilidade proventricular (segundo Ehrlein): nos gráficos, uma curva para cima significa contração, uma curva para baixo da linha basal, porém, uma dilatação (canal do omaso). No desenho, as contrações e dilatações de cada proventrículo se caracterizam por contorno mais forte e diferentes tons de cinza. As proporções de tamanho entre os proventrículos não estão corretas; as contrações dos sacos cegos ruminais não foram levadas em consideração no desenho. Fase de contração A: contração bifásica do retículo e da prega reticulomasal (movimento para cima); dilatação do canal do omaso (retículo: esvaziamento do conteúdo reticular através da prega reticulomasal para o rúmen e o átrio ruminal; omaso: entrada de alimento do retículo para o canal do omaso). Fase de contração B: contração do saco ruminal cranial, saco ruminal dorsal e do pilar ruminal, bem como do canal do omaso (átrio ruminal: refluxo de conteúdo líquido através da prega reticulomasal para o retículo em relaxamento; continuação lenta do transporte das partículas alimentares especificamente mais leves e grossas através do pilar ruminal cranial para o saco ruminal dorsal. Saco ruminal dorsal: maceração do conteúdo sólido e misturar [ruído auscultável]). Omaso: continuação do transporte da ingestão do canal do omaso para o corpo do omaso). Fase de contração C: contração do saco ruminal ventral e dos pilares ruminais (movimento para cima) com simultâneo relaxamento do saco ruminal dorsal; contração do corpo do omaso. (Saco ruminal ventral: refluxo do conteúdo ruminal líquido localizado ventralmente para o saco ruminal dorsal e o saco ruminal cranial, ocorrendo assim um enxágüe da malha de fibras [ruído auscultável]). Corpo do omaso: maceração do conteúdo e continuação lenta do transporte para o abomaso.) Fase de contração D: contração do saco ruminal dorsal, dos pilares ruminais e canal do omaso. (Saco ruminal dorsal: liberação da bolha de gás dorsal para o cárdia [eructação]; omaso: novamente esvaziamento do canal do omaso.) A regurgitação do bolo alimentar para ruminação se dá imediatamente antes do início do ciclo proventricular esquematizado, isto é, em associação com a contração adicional do retículo.



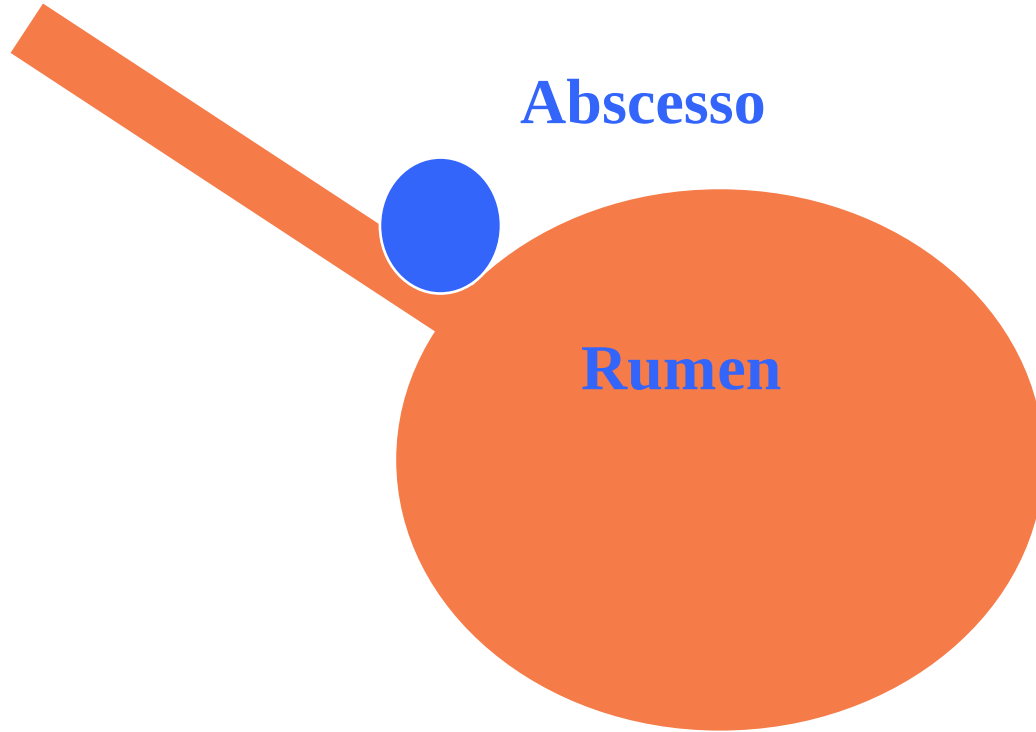


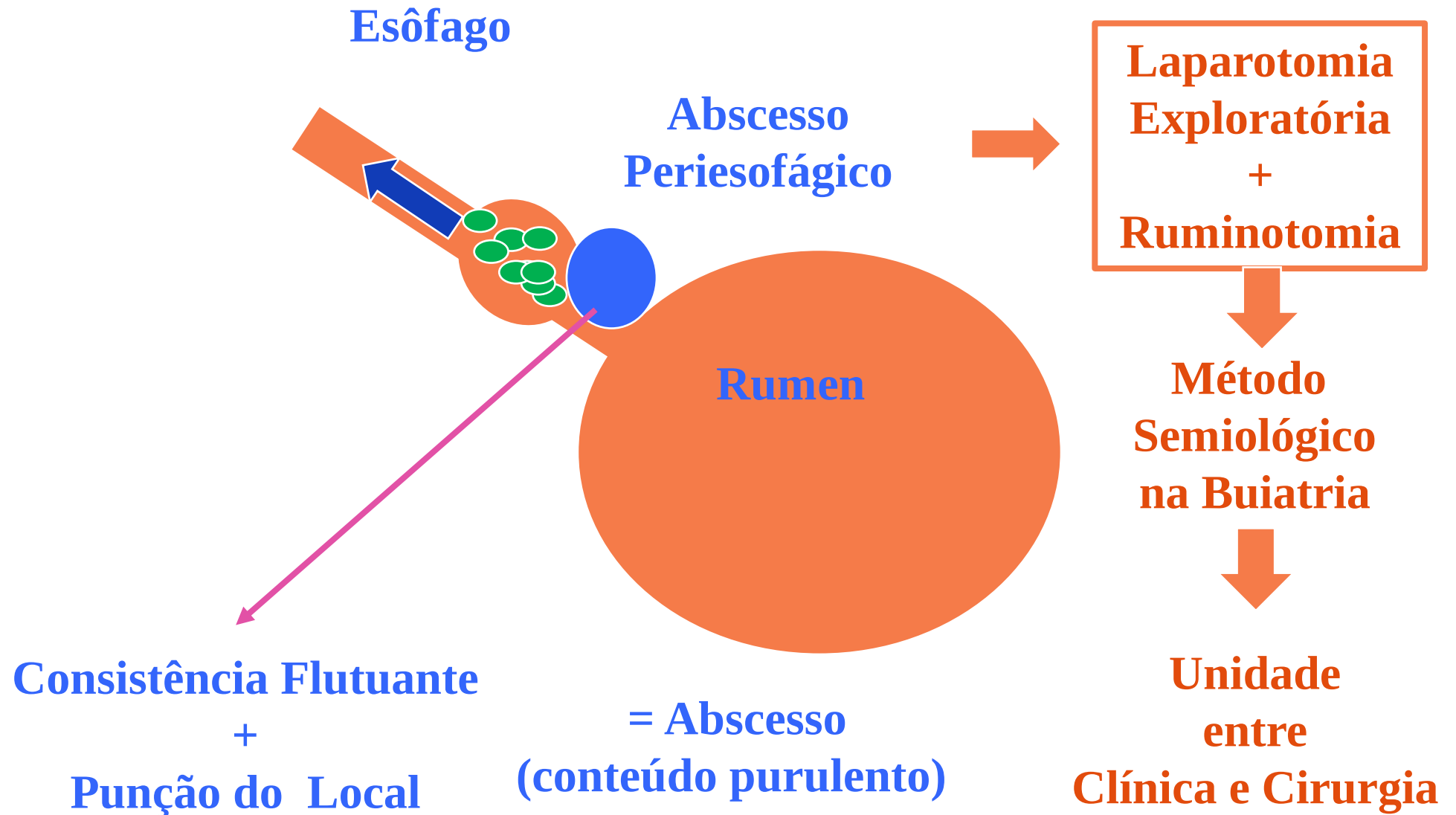
Alimento Regurgitado em decorrência a Abscesso Periesofágico

Esofago

Abscesso

Rumen

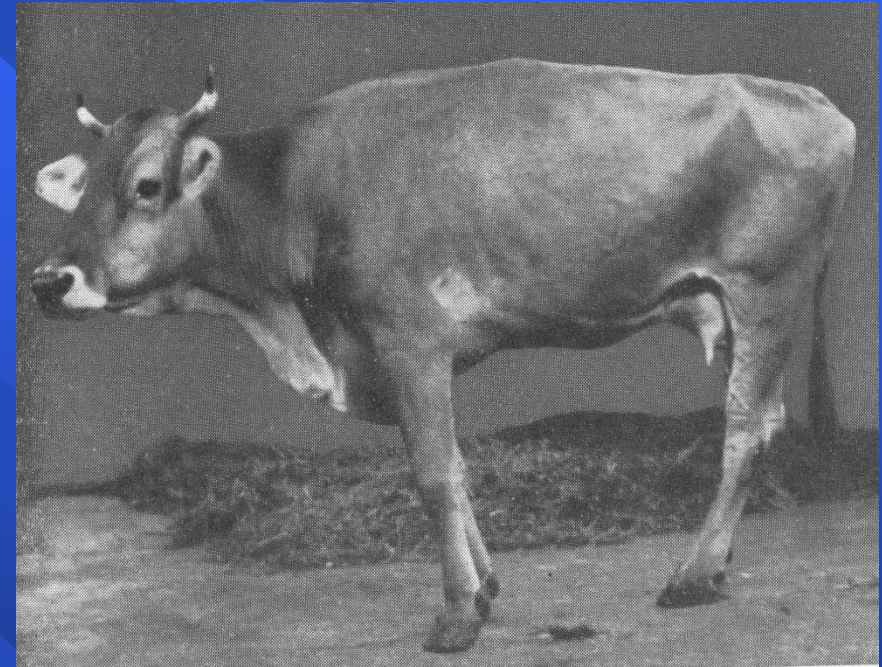






Inspeção - atitude característica

- olhar de queixa
- cabeça e pescoço mais estendido que o normal
- arqueamento do dorso - posição de xifose
- animais evitam se movimentar
- afastamento dos membros anteriores, com abdução do cotovelo (articulação umero-radioulnar)
- retração do abdomen

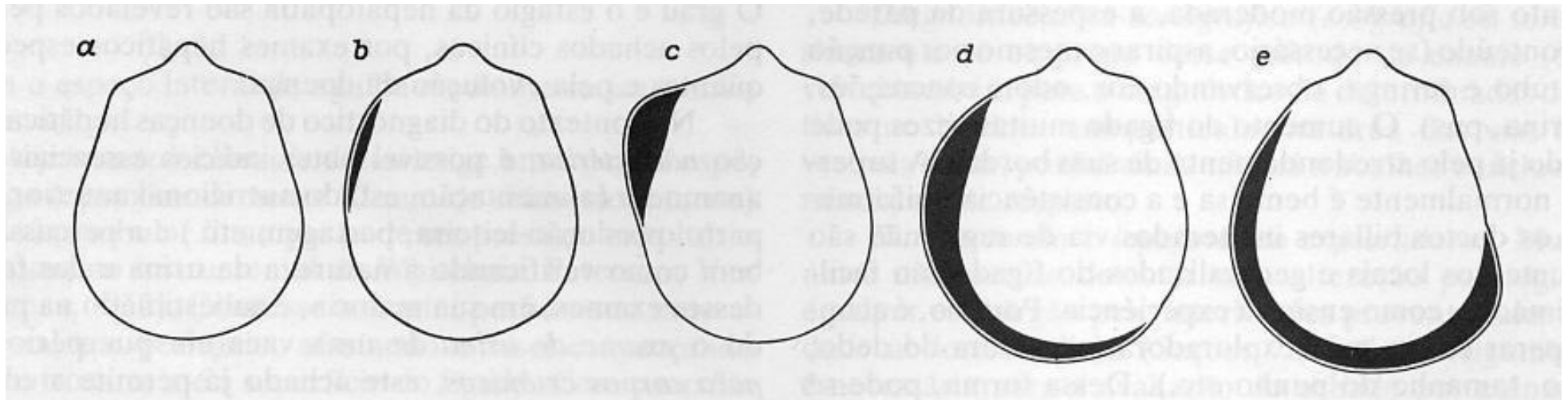


INDIGESTÕES TRAUMÁTICAS
Reticuloperitonite Aguda



**Atitude
Preferencial**

SEMIOLOGIA DO SISTEMA DIGESTIVO DE RUMINANTES



Normal

**Timpanismo
Recidivante
Crônico/
Deslocamento
Abomaso Esquerda**

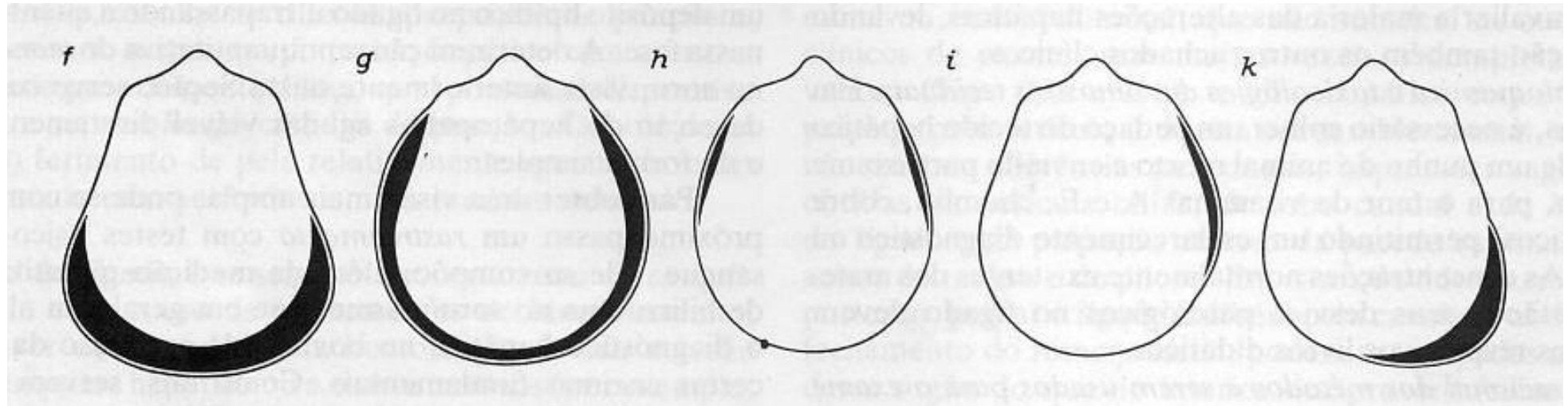
**Timpanismo
Gasoso**

**Timpanismo
Espumoso/
Sobrecarga
do Rumen**

**Síndrome Hoflund/
Obstrução orifício
Retículo Omasal**

AVALIAÇÃO DA CAVIDADE ABDOMINAL

SEMIOLOGIA DO SISTEMA DIGESTIVO DE RUMINANTES



**Ascite/
Hidropsia
Envoltórios
Fetais**

**Ileo
Paralítico**

**Pneumo-
peritoneo**

**Deslocamento
Abomaso Direita/
Dilatação
Ceco**

**Dilatação
Abomaso/
Prenhez**

AVALIAÇÃO DA CAVIDADE ABDOMINAL



Timpanismo Recidivante Crônico/ Deslocamento Abomaso Esquerda



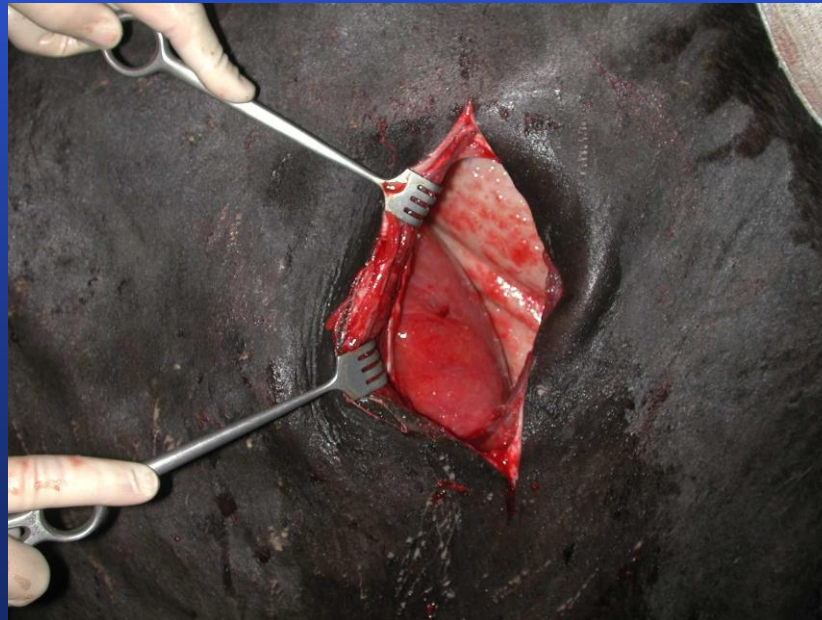
TIMPANISMO RECIDIVANTE CRÔNICO

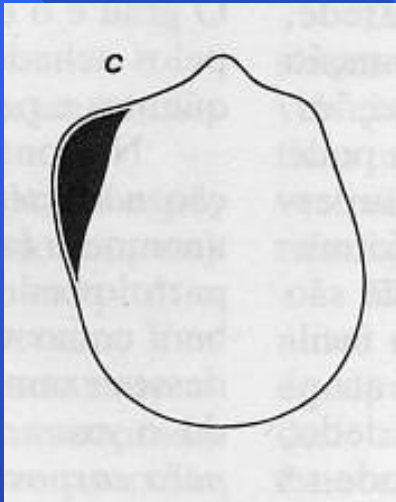
Dilatação temporária com grau intermediário e com recidivas

É SECUNDÁRIA/DEPENDENTE

Síndrome/Sintoma/Manifestação/
Observada em uma série de indigestões:

- * Síndrome de HOFLUND
- * Retículooperitonite
- * Indigestões Bioquímicas:
 - Alcalose
 - Acidose
 - putrefação
- * Obstruções parciais





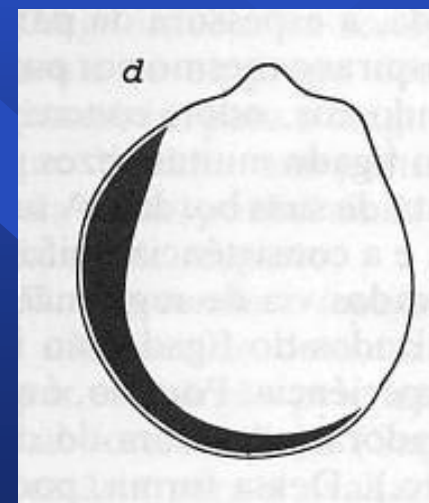
Timpanismo Gasoso





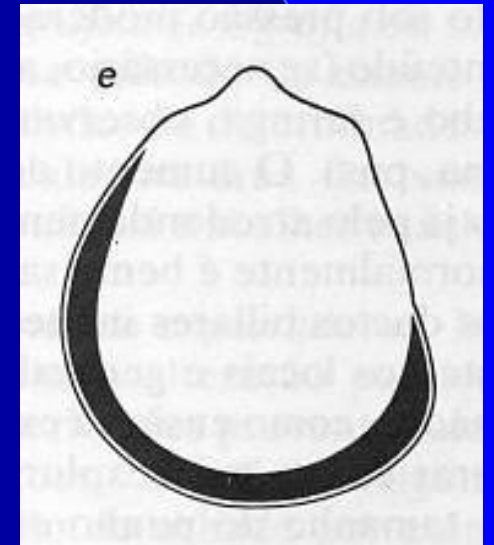
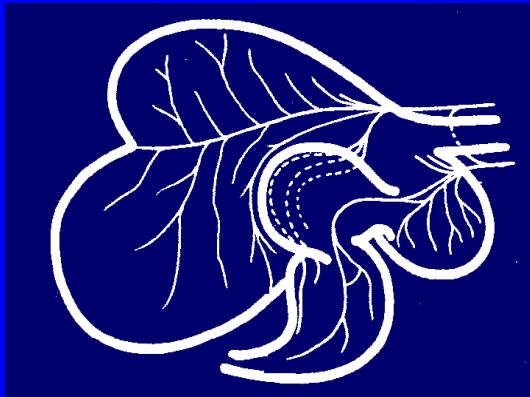
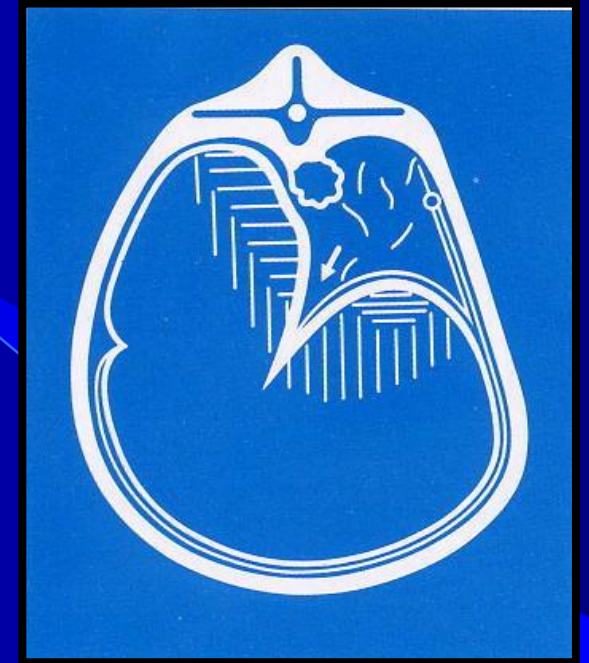
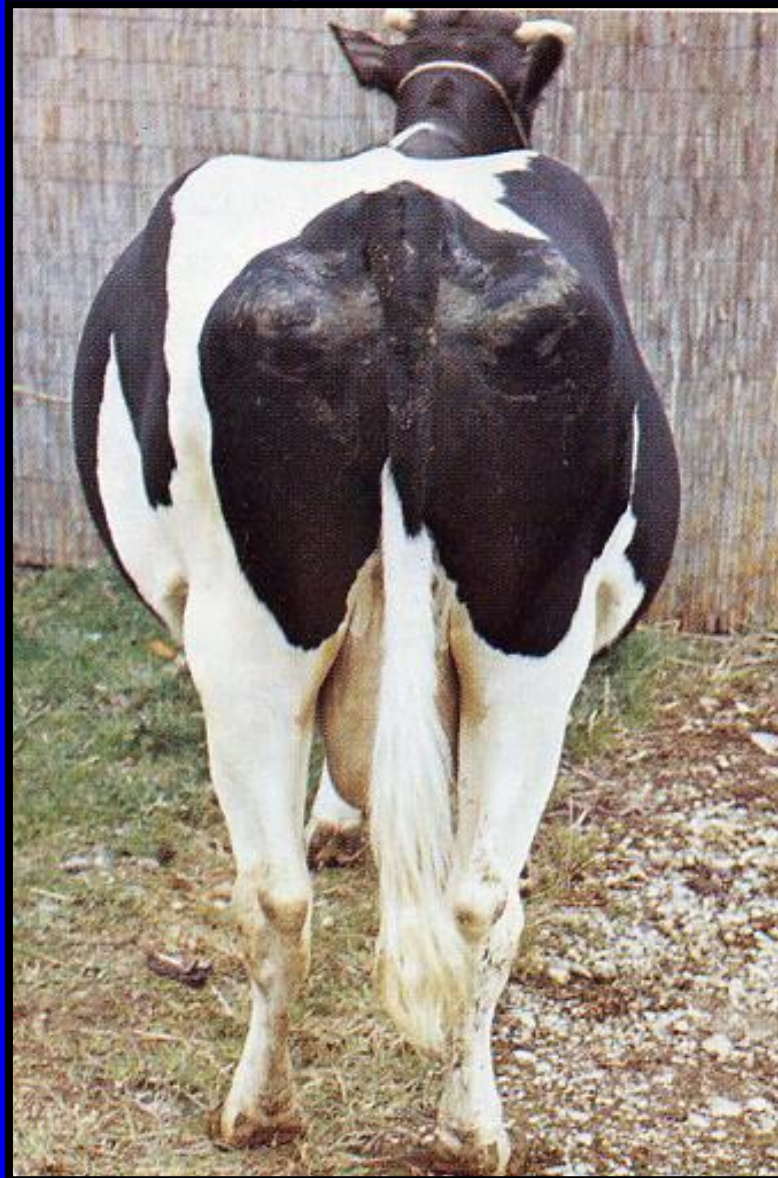
**Timpanismo
Espumoso**

**Sobrecarga
do Rumen**



Síndrome de Hoflund

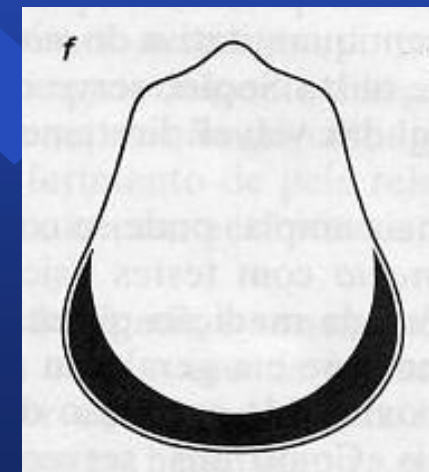
Obstrução orifício
Retículo Omasal



Ascite/ Hidropsia Envoltórios Fetais

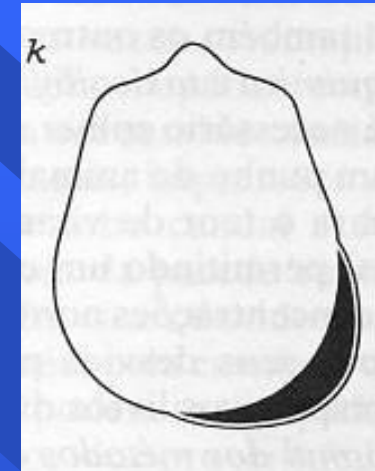


Blowey & Weaver (1991)





Prenhez / Dilatação Abomaso



Estenose Funcional Posterior
SINDROME DE HOFLUND

◆ Exame do Rúmen

| Inspeção

- vazio do flanco - plenitude
 - movimentação
 - cicatrizes
- contorno abdominal -
abaulamentos/localização

♦ Exame do Rúmen

└ Palpação

Superficial → pontas dos dedos flexionados

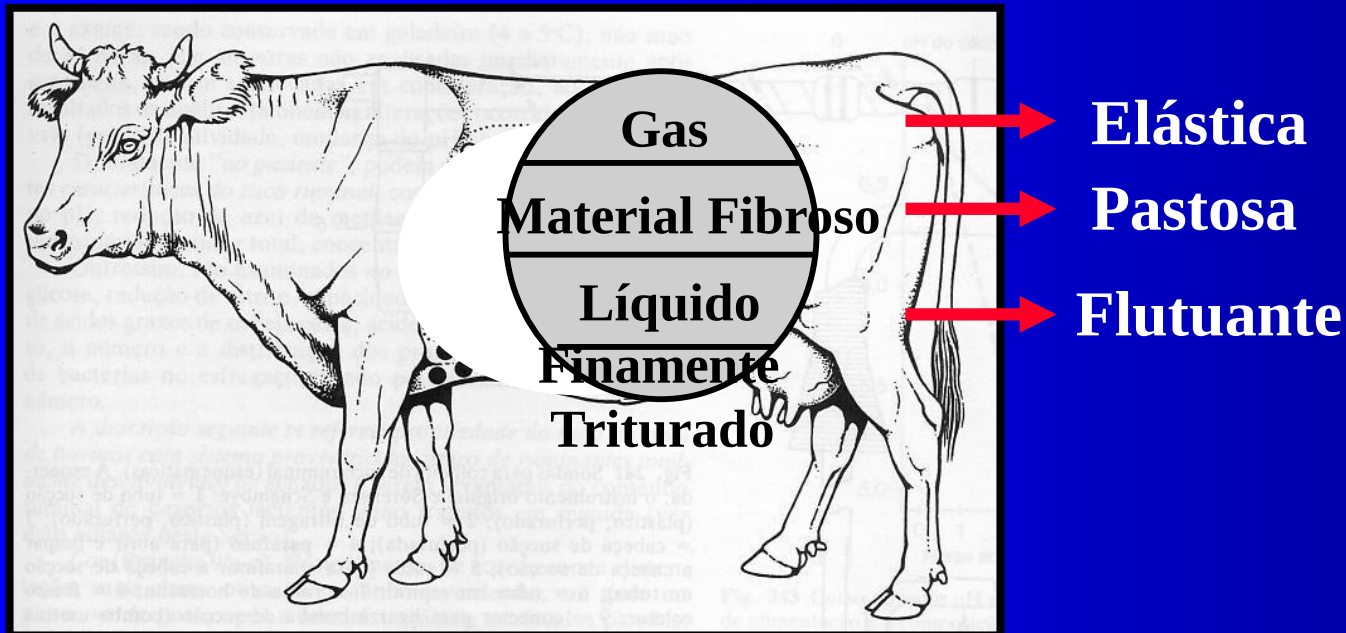
Profunda → com a mão fechada

- . movimentação ruminal

- . força / energia da contração

Profunda → com mão fechada + movimentação da mão

- . **Estratificação / Consistência**

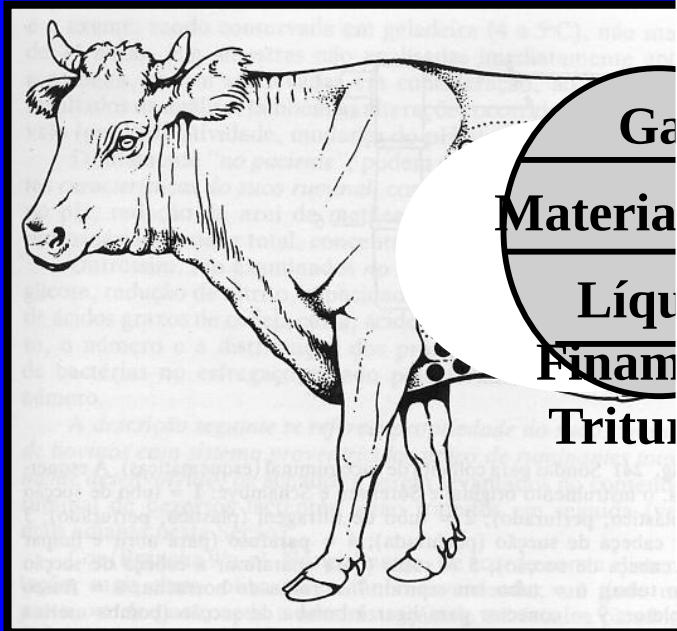


♦ Exame do Rúmen

Palpação

Superficial → pontas dos dedos flexionados
Profunda → com a mão fechada

- . movimentação ruminal
- . força / energia da contração
- . **Estratificação / Consistência**



↑ Tensão Elástica → TIMPANISMOS

↓ Flutuação
Consistência Pétreia → GEOSSEDIMENTO

↑ Flutuação – ACIDOSE RUMINAL
(Prova de Sucução Positiva)

◆ Exame do Rúmen

Percussão

Indireta → Martelo plexímetro

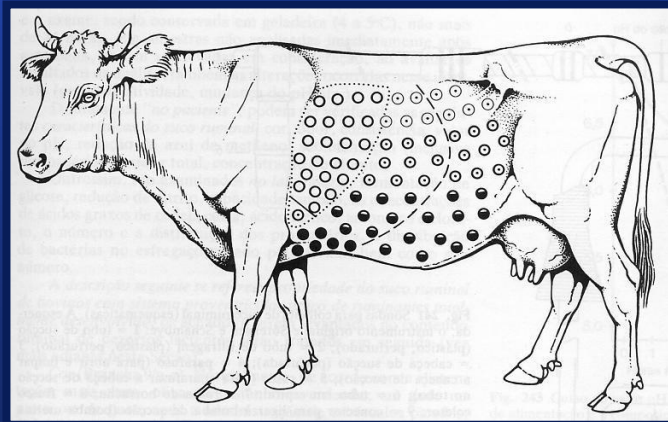
n **Porção Dorsal:**

Timpanico

n **Porção Ventral:**

Submaciço

Região de sons dependem
da repleção do órgão



♦ Exame do Rúmen

Percussão

Indireta → **Martelo plexímetro**

Timpanismo

↓ área som maciço

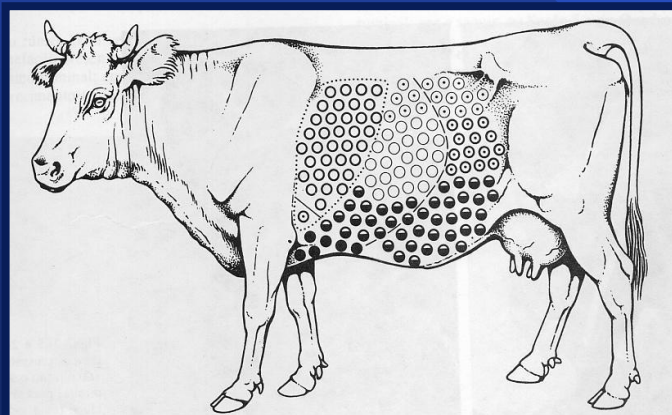
↑ área som timpânico, hipersonoro → claro

Indigestão por Sobrecarga

Geosedimentação

↑ área som maciço

↓ área som timpânico, hipersonoro



área som hipersonoro
sob o costado

Deslocamento Abomaso

Associação dos Métodos para Avaliação do Movimento Ruminal

Auscultação + Palpação Indireta + Inspeção

- frequência
- força de contração
- natureza dos ruídos



Avaliação da Motricidade

7 – 12 contrações em 5 minutos

**Auscular por 2 minutos
2 a 3 contrações**



Avaliação da Motricidade

HIPERMOTILIDADE



Timpanismo espumoso
Síndrome de Hoflund

X

HIPOMOTILIDADE



Dieta pobre em fibras
Enfermidades do pré-estômago
Doenças Sistêmicas

♦ Exame do Rúmen

Auscultação

RUÍDOS NORMAIS:

CREPITAÇÃO: → Bolhas de gás (processo fermentativo)

Exacerbação: contração do saco ventral



+ audível na porção superior

ROLAMENTO: → Atrito do alimento com parede do rúmen

Audível: contração do saco ventral



+ audível na porção inferior

**Ruído Borbulhar – deglutição / ruminação
porção + cranial e sem importância clínica**

♦ Exame do Rúmen

Auscultação

variação dos ruídos auscultáveis

**Crepitação sem exacerbação
Ausência de ruído de rolamento**



Atonia Ruminal

**Marulhar
Gorgolejar
Ribombar**



**Ruído
Hidro-aéreo
grosseiro**

- * Síndrome de HOFLUND
- * Retículooperitonite
- * Indigestões Bioquímicas

**Ruído de Tilintar
Metálico**



**Rumen
repleto com líquido
e parede distendida**



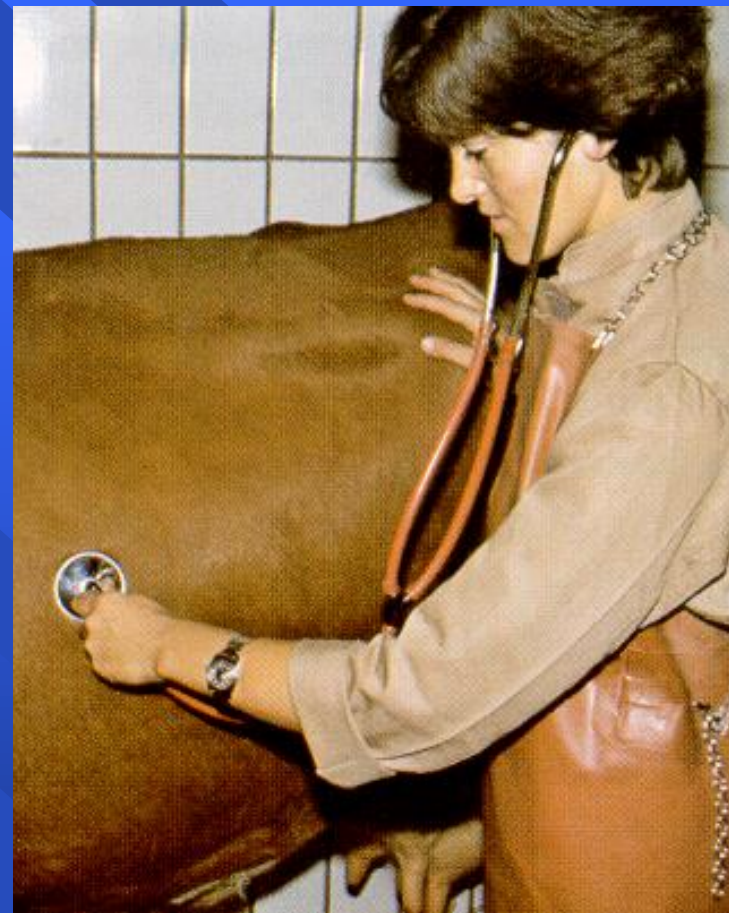
**Acidose
Ruminal**

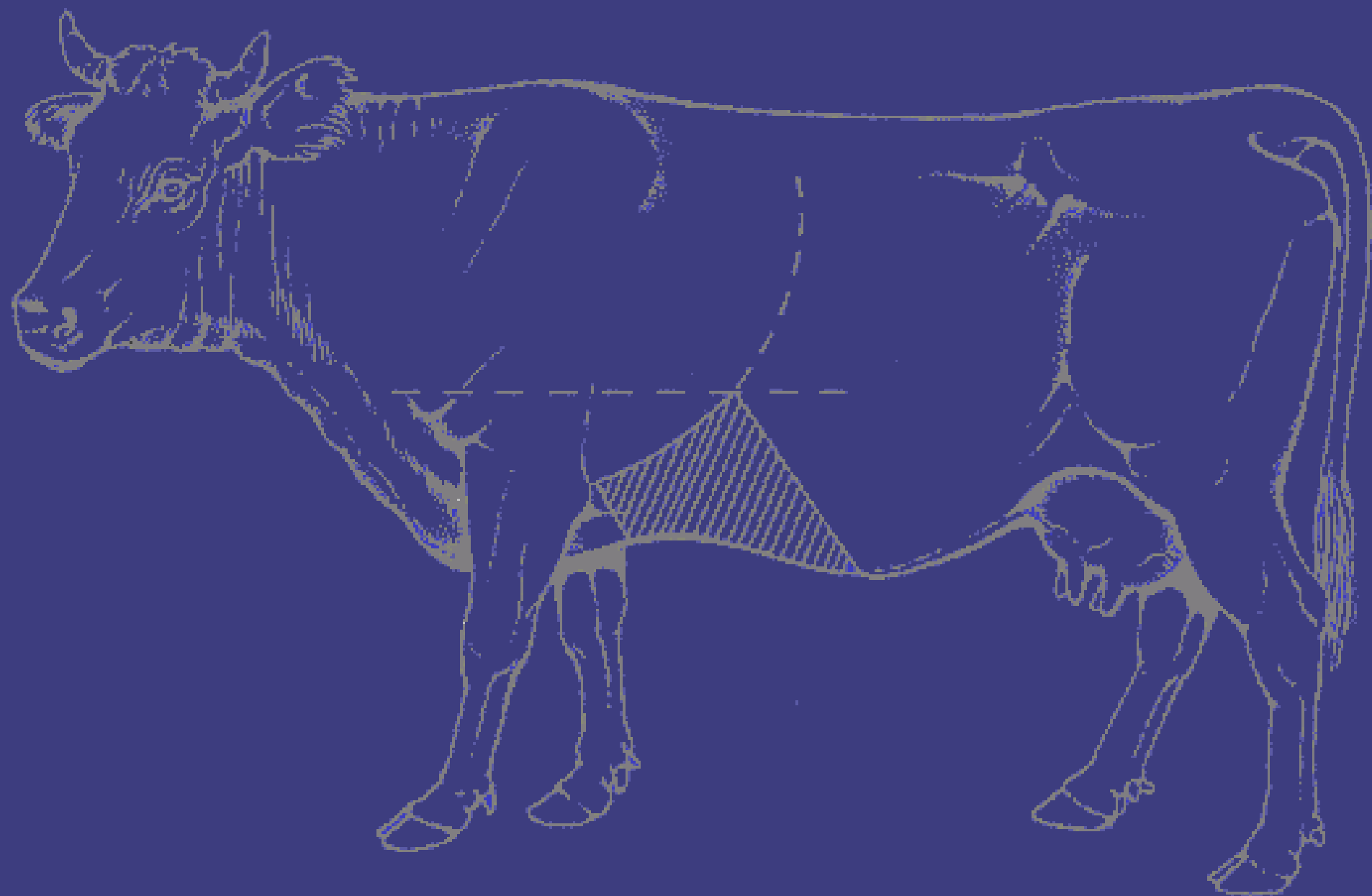


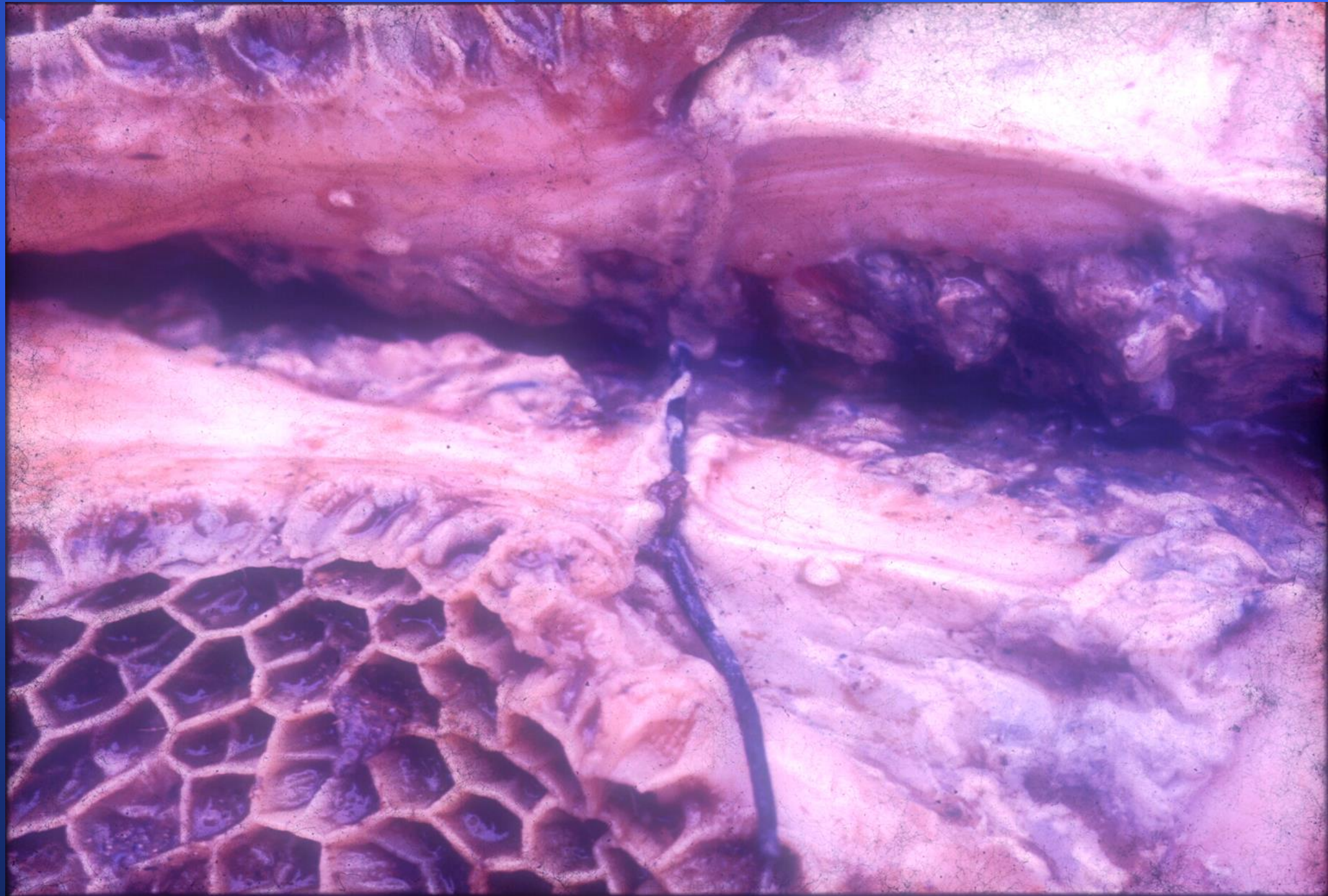
**Ausculção
Dupla do
Rumen**



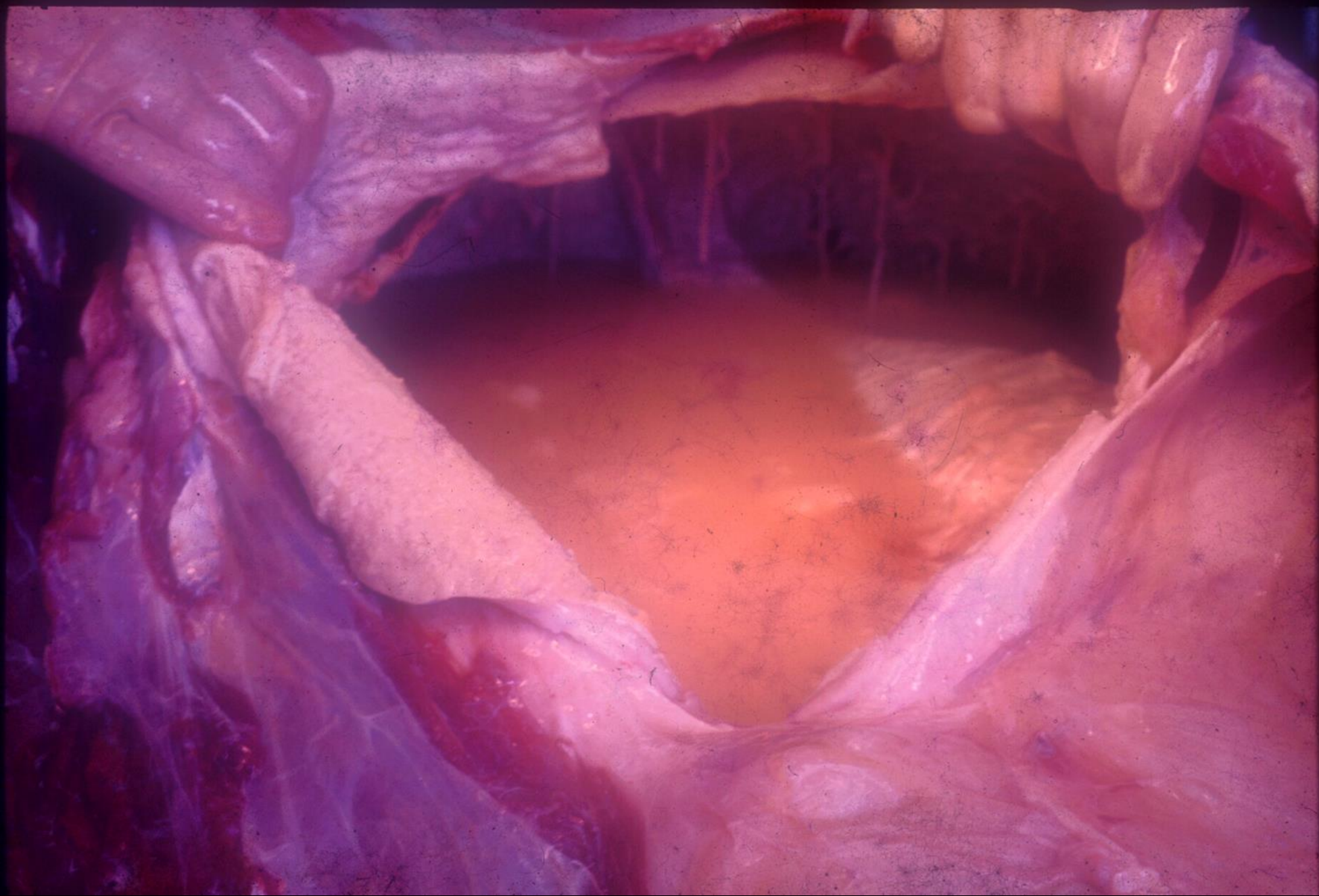
**excluir possibilidade de
Deslocamento
Abomaso à Esquerda**



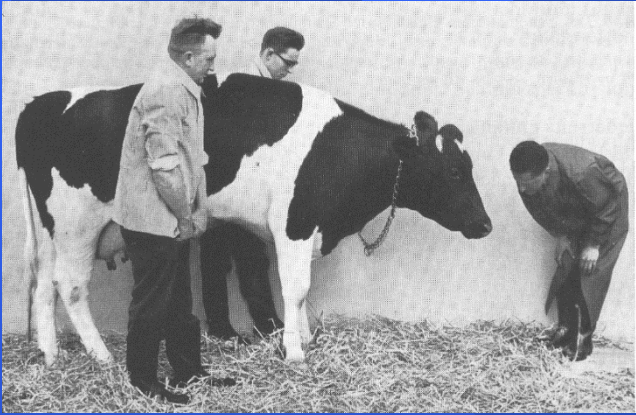




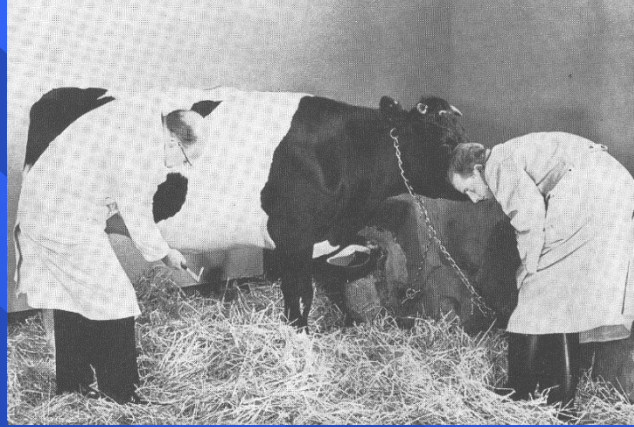




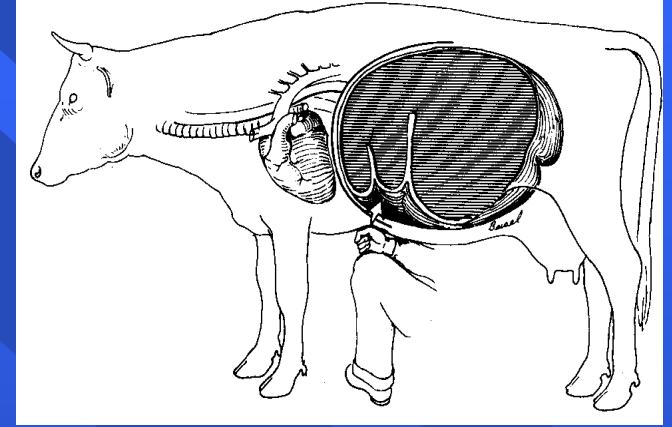
Provas de Sensibilidade do Retículo



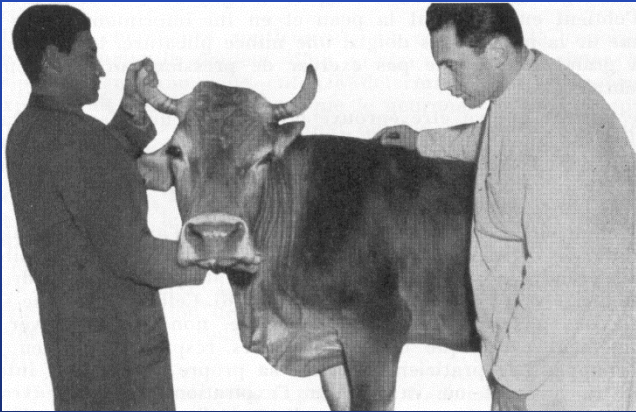
Prova do bastão



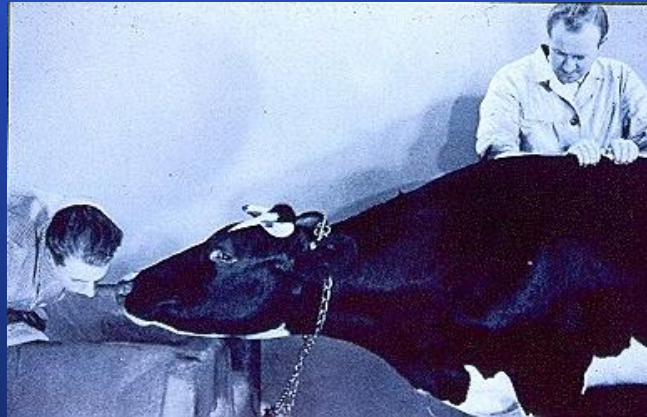
Percussão dolorosa



Palpação dolorosa

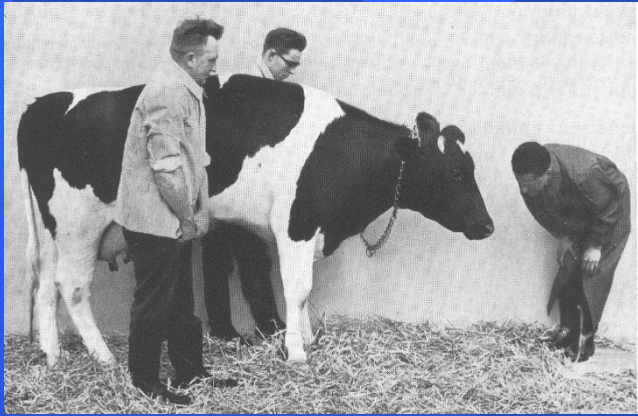


Prova de Kalchschmidt
hiperalgesia de zona
cutânea por dores viscerais

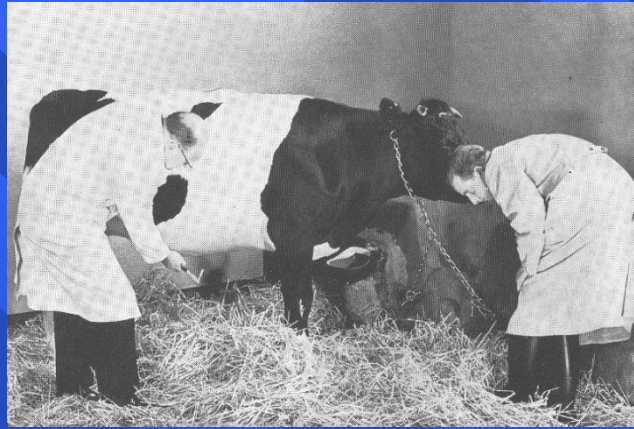


Beliscamento da cernelha

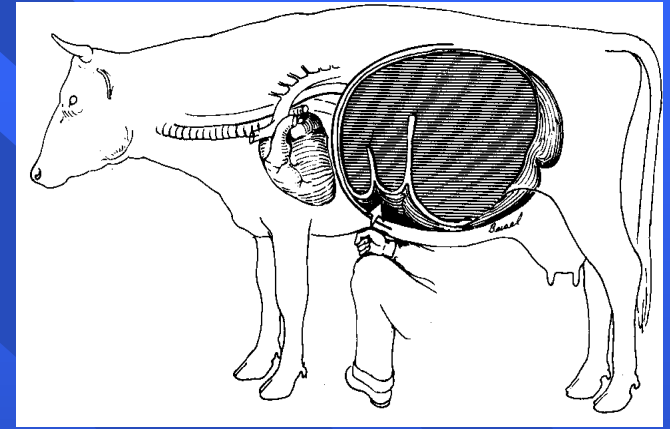
Provas de Sensibilidade do Retículo



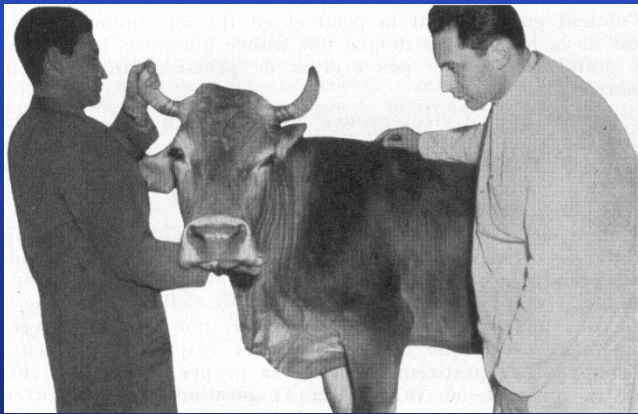
Prova do bastão



Percussão dolorosa



Palpação dolorosa



Prova de Kalchschmidt
hiperalgesia de zona
cutânea por dores viscerais



Beliscamento da cernelha

Resposta positiva de dor

=

grunhido reticular
(auscultação da traquéia/ laringe)

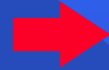
Origem da dor

- estímulos que partem do peritôneo
- estímulos que partem do diafragma

menor importância: estímulos de origem reticular

Interpretação dos Resultados Obtidos

Reticulite simples



resultados são inconclusivos,
não está afetado a serosa peritoneal

Retículo peritonite circunscrita aguda

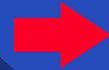
Retículo peritonite circunscrita reagudizada

Retículo peritonite difusa aguda



bastante doloroso
(sintomas máximos
nos primeiro dias)

Retículo peritonite cronica circunscrita



resultados inconclusivos

EXAME DO RETÍCULO

difícil acesso clínico - topografia

Inspeção

- atitudes preferenciais

Palpação

- sensibilidade órgão/região

Percussão

- sub-macizo - 6^a a 8^a EICE
- macizo - aderência/ espessamento (abscesso, tumor, areia)

Auscultação

- pouco elucidativa
- crepitação estrondosa e ruído de líquido derramado

Provas de Sensibilidade do Retículo

Aparelho Detector de Metais - Ferroscópio



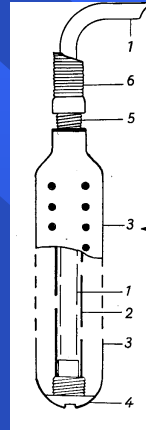
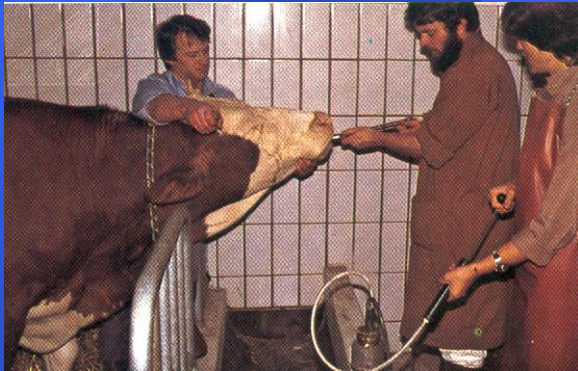
Local de Exame

Na interpretação dos resultados considerar:

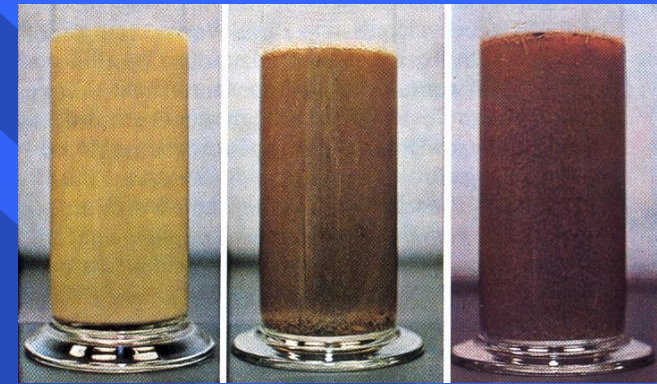
- 1) O corpo estranho pode estar perfurando o retículo
- 2) O objeto metálico pode não ter poder de perfuração
- 3) Pode existir lesão no retículo e o corpo estranho ter migrado para a cavidade abdominal ou ter sofrido corrosão

EXAME DO SUCO DE RUMEN

Introduzido na década de 50
do século passado



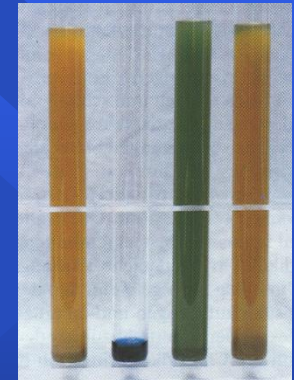
Colher
500 ml
de suco
de
rumen



Avaliação da coloração



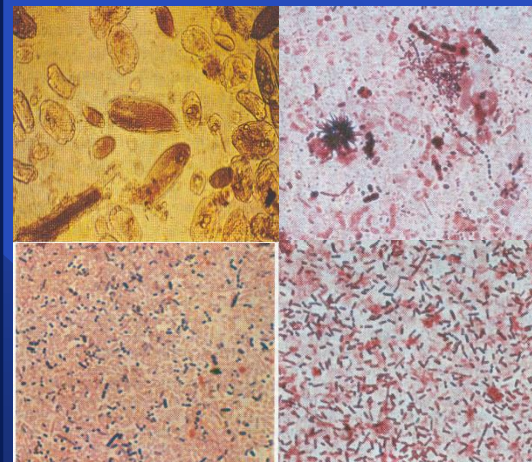
pH Ruminal



Redução do
Azul de Metileno



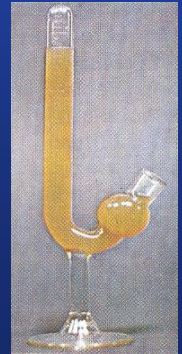
Local correto da
ponta da sonda



Avaliação da Fauna
e Flora Ruminal

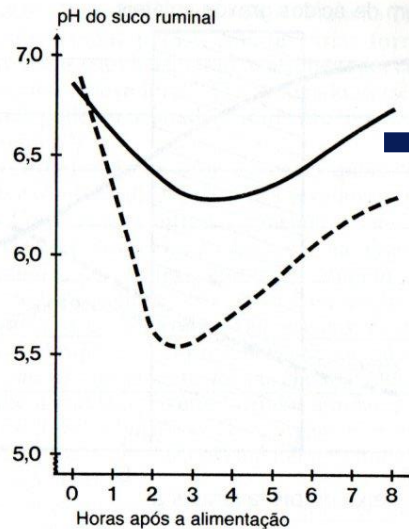


Digestão da Celulose



Fermentação

Avaliação do pH Ruminal (fisiológico de 5,5 a 7,4)



Alimento Rico em Fibra
↓
Maior Quantidade de Saliva
↓
Maior Poder tamponante
↓
Menor variação de pH ruminal

Acidose Alcalose

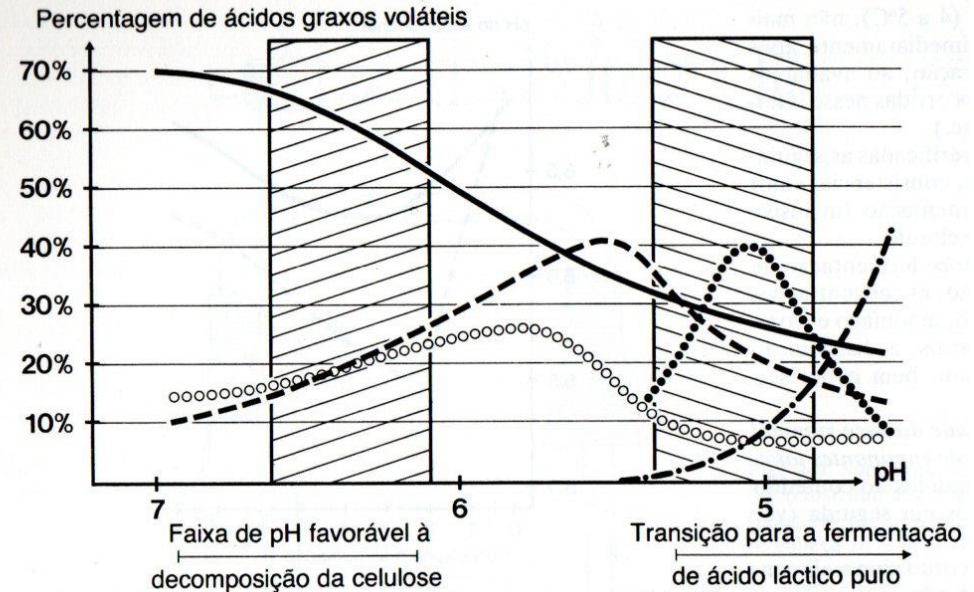
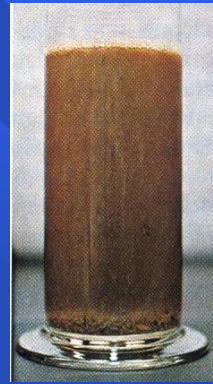
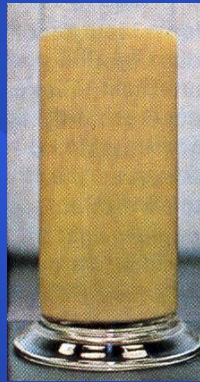


Fig. 244 Apresentação esquemática da degradação de carboidratos no rúmen (Segundo Kaufmann e Rohr, 1967): — = ácido acético; - - - = ácido butírico; ○○○ = ácido propiônico; ●●● = ácido propiônico oriundo da degradação de ácido láctico; ● - ● = ácido láctico; ▨ = faixa de pH quando assegurado um teor de fibra bruta de 20% na matéria seca da ração total; ▩ = faixa de pH da degradação de ácido láctico em ácido propiônico, com redução da ingestão de alimento concentrado.

EXAME DO SUCO DE RUMEN

Avaliação das Características:

Coloração do Suco de Rumen



Odor: Normal - dito aromático (não repulsivo), Ácido, Pútrido

EXAME DO SUCO DE RUMEN

Prova de Sedimentação e Flutuação

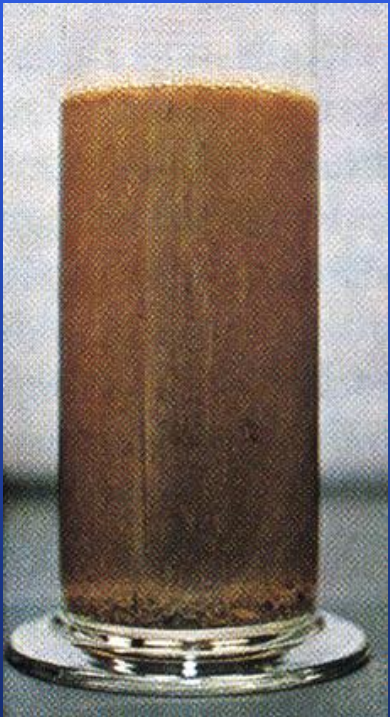
consiste em deixar em repouso uma amostra do conteúdo do líquido ruminal e medir o tempo em que aparecem os eventos de sedimentação e flutuação

tempo normal - 4 a 8 minutos

modificações nesse tempo podem estar relacionadas à anormalidades:

acidose láctica ruminal ou suco de rumen inativo
ausência de flutuação e rápida sedimentação

timpanismo espumoso ou putrefação do conteúdo ruminal
rápida flutuação com formação de espuma



Avaliação da Redução do Azul de Metileno

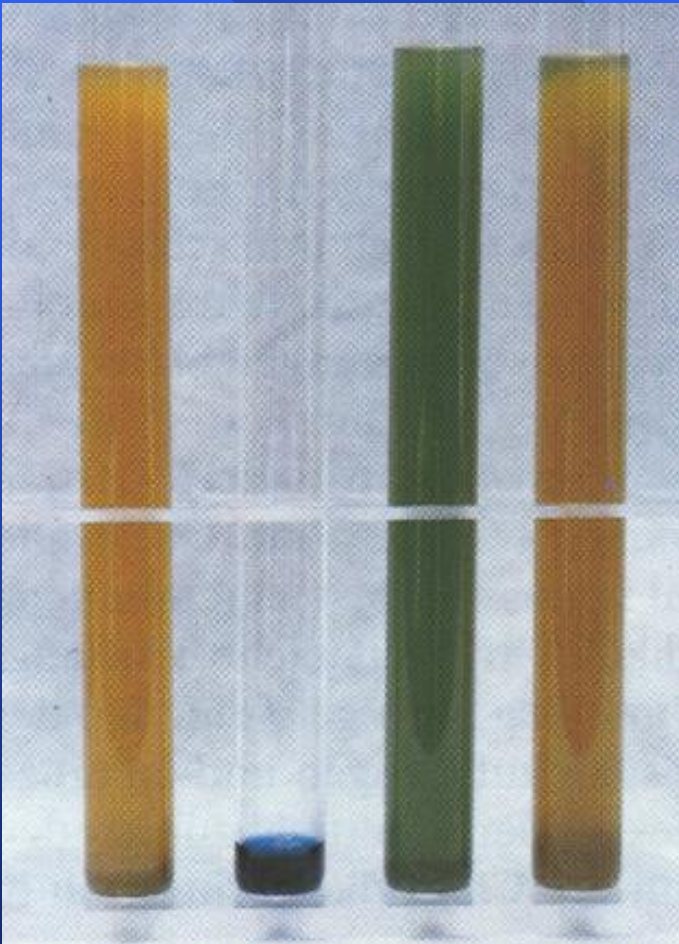
adiciona-se 0,5 ml de azul de metileno solução 0,03% em uma amostra de 20 ml do líquido ruminal

Tempo de Redução do Azul de Metileno

menos do que 3 minutos - flora ruminal muito ativa
animal alimentado com feno, silagem e concentrado

entre 3 e 6 minutos - flora ruminal ativa
Animal alimentado somente com feno ou mantido a pasto

mais de 15 minutos - inatividade da flora
Acidose láctica ruminal, inapetência ou animal alimentado com alimento pobre como palhadas



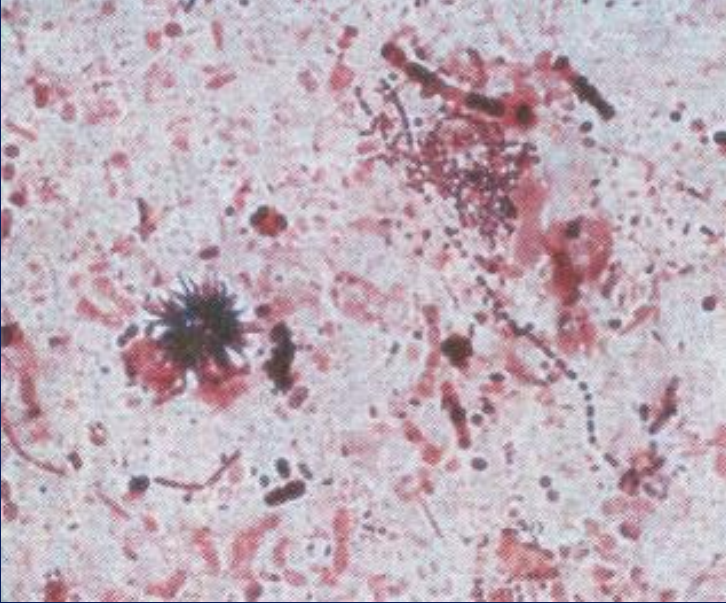
Avaliação dos Protozoários

Muito sensíveis a variações



Avaliação da Flora Ruminal

Bacterioscopia – Coloração Gram



Flora Ruminal Normal:
Predomínio de cocos e bastonetes
gram negativos



Acidose Lática Ruminal:
grande quantidade de bactérias
gram positivos e lactobacilos

Avaliação da Tensão da Parede Abdominal

- Aumento da Tensão - Dor abdominal difusa

pode estar presente: Retículo peritonite circunscrita aguda
Retículo peritonite circunscrita reagudizada

Ventre de pau

observada

Retículo peritonite difusa aguda

Avaliação da Tensão da Parede Abdominal

- Diminuição da Tensão - frouxa (flutuação)

observada:

- aumento de líquido peritoneal
- miastenia (fraqueza generalizada)

Retículo peritonite Icorosa (Purulenta) difusa aguda

EXAME DO OMASO

acesso clínico limitado – topografia

Inspeção

pouco elucidativa

Palpação

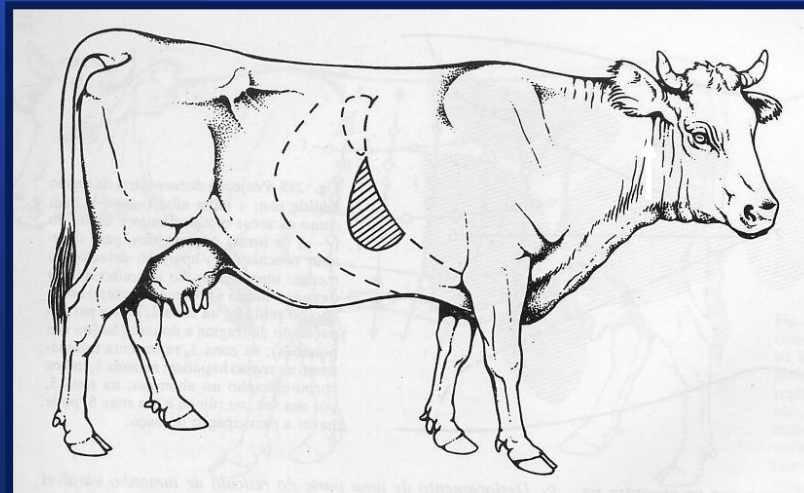
com dedos encurvado entre EIC: pesquisas de sensibilidade

Palpação oscilante:

(Contra-Choque Positivo)

- animais em anorexia / hiporexia

- impactação do omaso



7º a 9º EIC Direito
Terço Médio do Tórax

EXAME DO OMASO

acesso clínico limitado – topografia

Percussão Martelo-Plessimétrica

(som sub-maciço)

- avaliação de reação dolorosa
- paresia omaso (impactação) - ↑ Área de projeção
- afastamento do órgão da parede abdominal - ↓ Área de projeção
- acúmulo de gás (raro) – som claro

Auscultação

(crepitação contínua)

- ausência de ruídos - paresia do omaso
- som de líquido - Síndrome de Hoflund

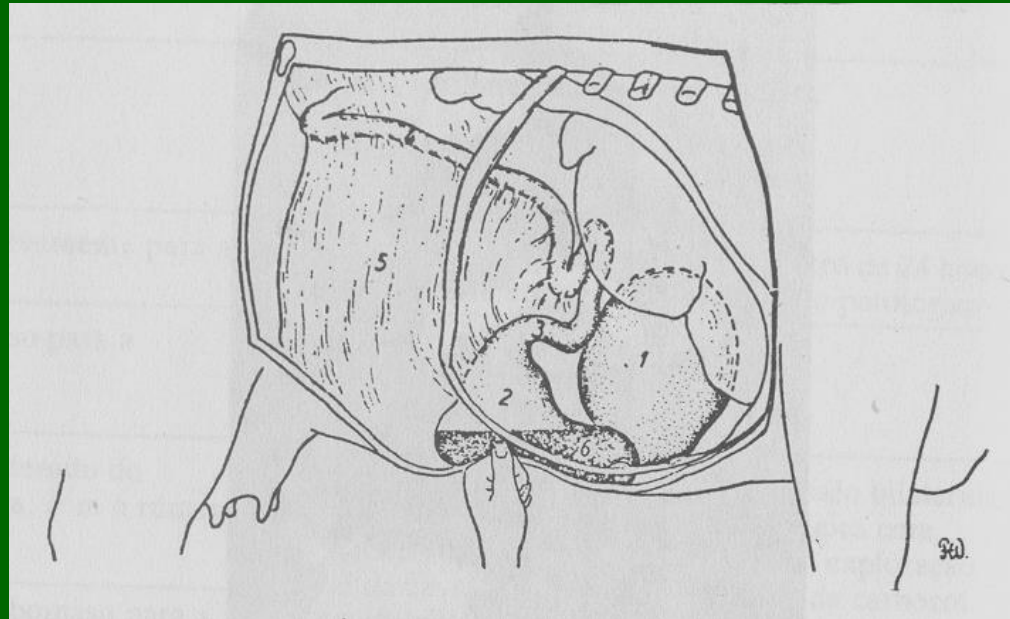
EXAME DO ABOMASO

Palpação

(ponta dos dedos encurvados /punhos fechados)

sensibilidade – úlcera de abomaso

palpação profunda – contra- choque positivo
(leucose , geosedimentação)



EXAME DO ABOMASO

Percussão Martelo-Plessimétrica
(som sub-maciço)

Auscultação
(borborigma)

DESLOCAMENTO DE ABOMASO A ESQUERDA

ABOMASO

Migração
hipocôndrio direito



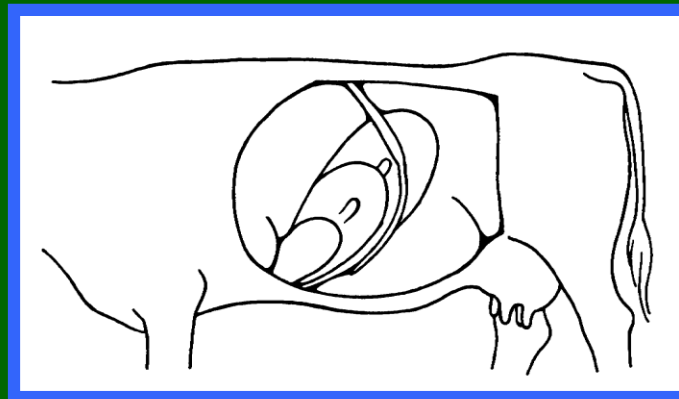
sob rúme e retículo

hipocôndrio esquerdo



acúmulo de gás e líquido

dilatação exagerada



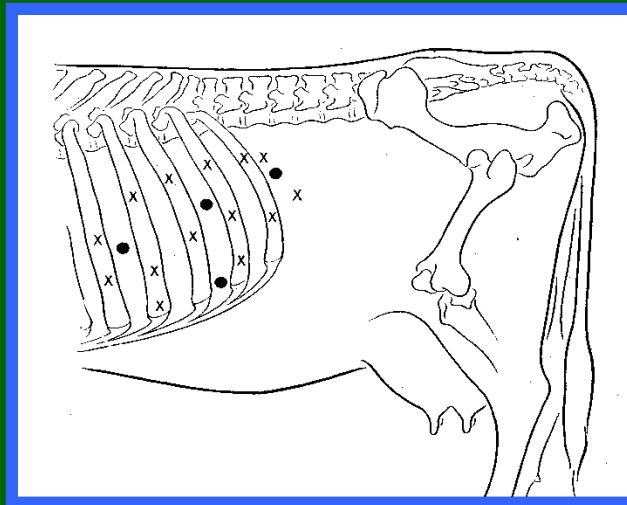
Metodologia para o Diagnóstico do Deslocamento de Abomaso à Esquerda

Segundo Robertson (1966)

% diagnóstico

- Auscultação 74
- Percussão e auscultação 91
- Percussão auscultatória 100

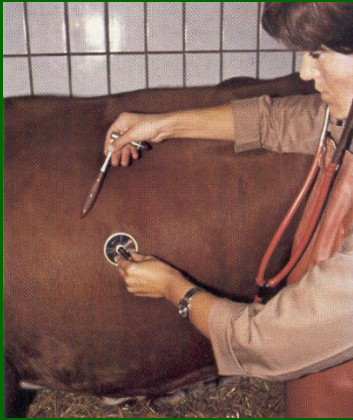
Percussão Auscultatória



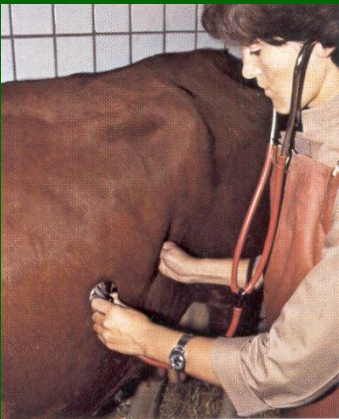
SOM DE
TIMBRE
METÁLICO

origem:

Orgão Cavitário com
Parede Distendida por
Líquido e Gás



Percussão-Auscultatória



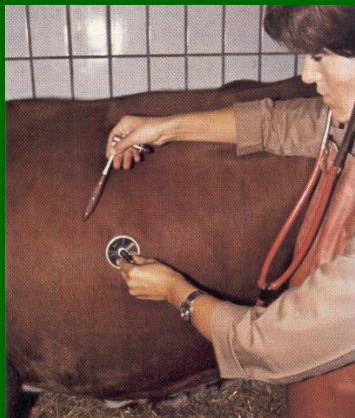
Palpação-Auscultatória

Metodologia para o Diagnóstico do Deslocamento de Abomaso à Esquerda

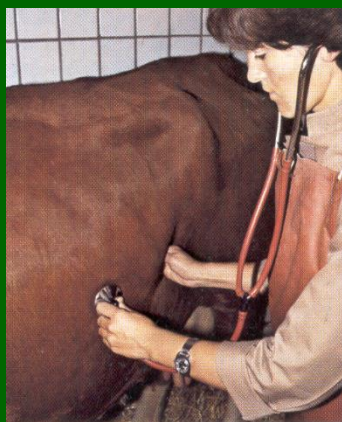
Segundo Robertson (1966)

% diagnóstico

- Auscultação 74
- Percussão e auscultação 91
- Percussão auscultatória 100

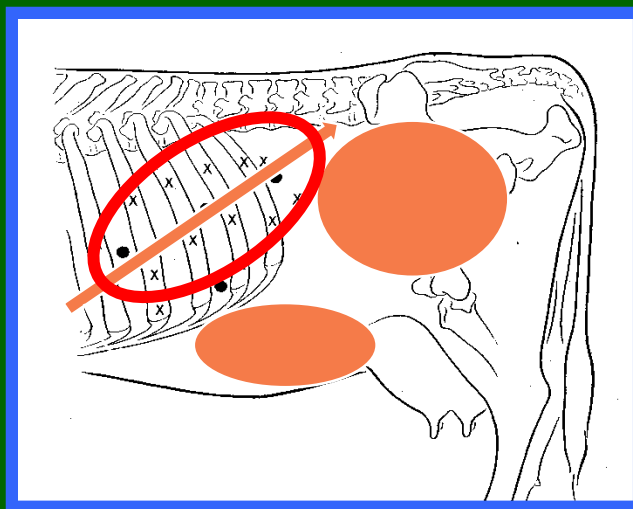


Percussão-Auscultatória



Palpação-Auscultatória

Percussão Auscultatória



SOM DE
TIMBRE
METÁLICO

origem:

Orgão Cavitário com
Parede Distendida por
Líquido e Gás

Comparação entre a Metodologia para o Diagnóstico do Deslocamento de Abomaso a Esquerda

Avaliação e Diferenciação do Som Metálico obtido na Cavidade Abdominal

Percussão-Auscultatória Palpação-Auscultatória		Dupla Auscultação Ruminal		Outros Achados	Diagnóstico
Timbre	Metálico	Tórax	Flanco		
Localização	Gradil Torácico Esquerdo	Metálico	Crepitação	n.d.n.	Desl. Abomaso a Esquerda
	Parede Abdominal Esquerda	Marulhar	Marulhar	Sucução do Rúmen Positiva pH Ruminal ácido	Acidose Láctica Ruminal
	Bilateral	Crepitação	Crepitação	n.d.n.	Pneumoperitônio
	Parede Abdominal Direita	Crepitação	Crepitação	toque retal - palpação do Ceco ou Abomaso	Desl. Abom.Direita Dilatação de Ceco
	Parede Abdominal Direita	Crepitação	Crepitação	toque retal - n.d.n. Metrite puerperal (Aumento de volume do útero)	Reavaliar o quadro

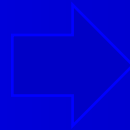
Enterite

EXAME DO INTESTINO

Inspeção, Palpação, Percussão e Auscultação
Exploração Retal, Punção Diagnóstica, Ultrassonografia,
Exames coproparasitológicos e microbiológicos,
Laparotomia Exploratória

Inspeção

- contorno flanco D
- Sinais de Cólica



- olhar de queixa
- gemidos
- animal escoiceia o flanco direito

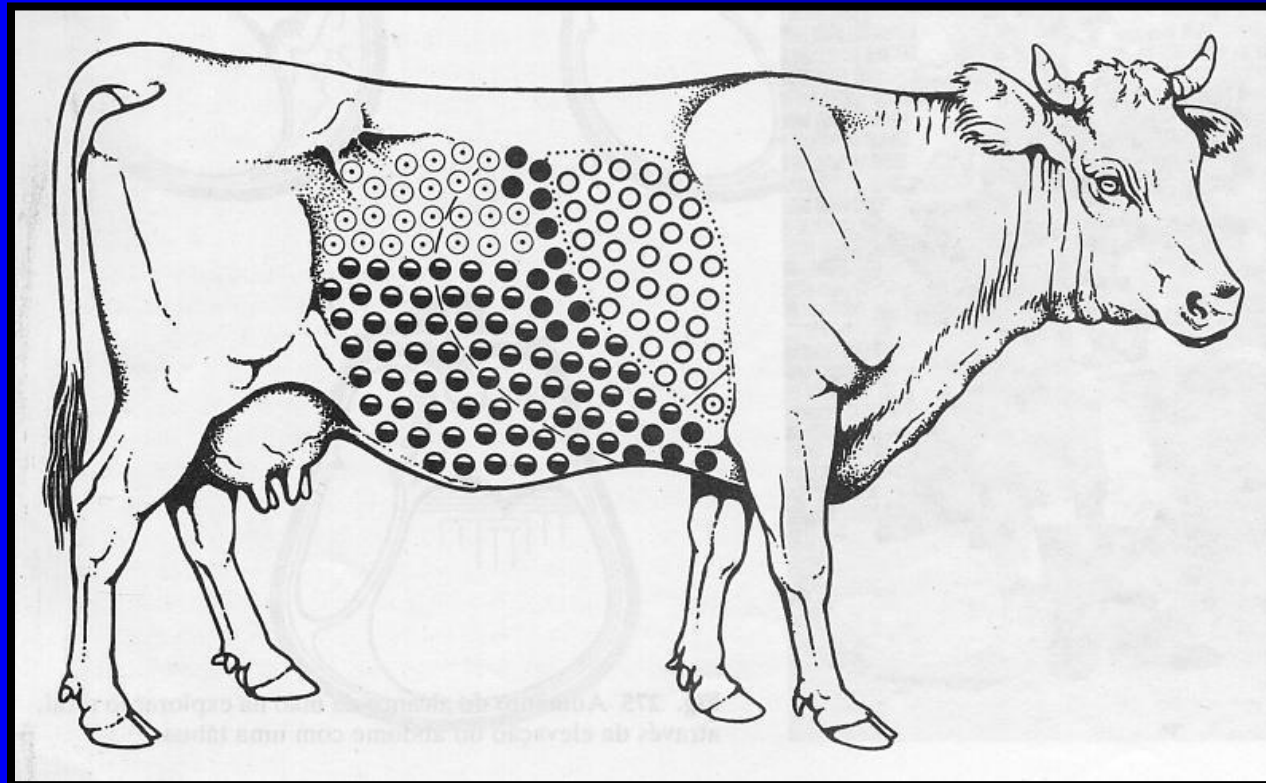
Palpação (flanco D)

- tensão da parede abdominal /sensibilidade
- Balotamento – Prova de Contra-choque positiva

EXAME DO INTESTINO

Percussão

- 1/3 dorsal - som timpânico
- 2/3 médio, ventral - som sub-maciço



EXAME DO INTESTINO

Auscultação

Fisiológico: borborigma (ou ↓)
- ruídos hidro-aéreos grosseiros

Percussão –auscultatória

Percussão auscultatória

- do lado direito do tórax e abdômen:
timbre metálico

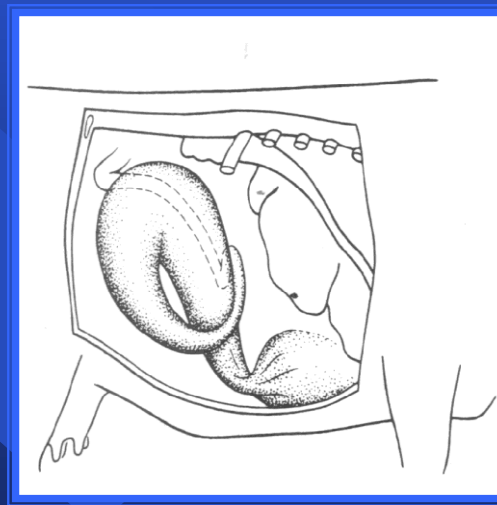
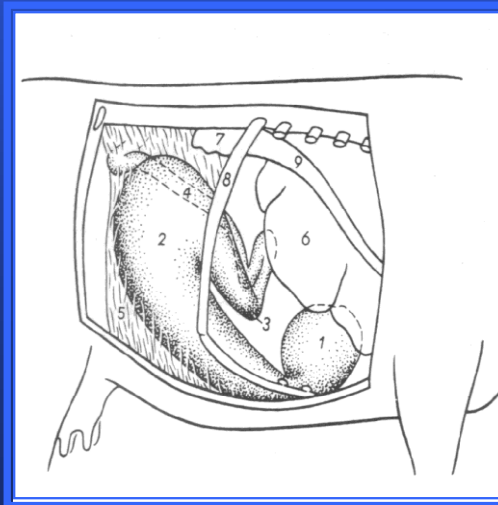
ABOMASO



DILATAÇÃO



Posição entre
parede abdominal
direita
e colon (intestino)



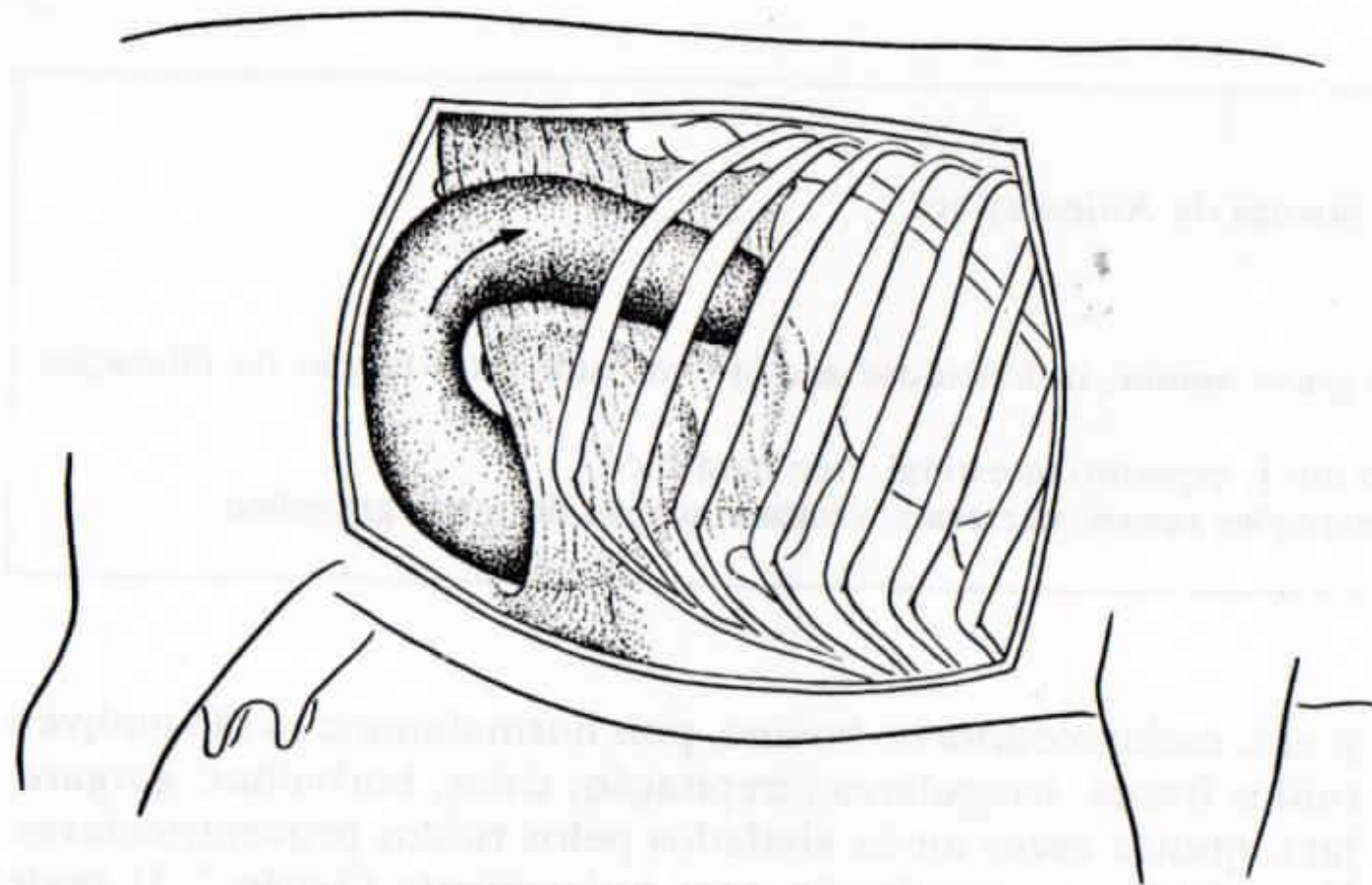


Fig. 274 Esquema das posições topográficas em caso de dilatação e torção para a direita do ceco.

SOM DE TIMBRE METÁLICO

origem:

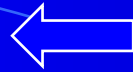
Orgão Cavitário com
Parede Distendida por
Líquido e Gás



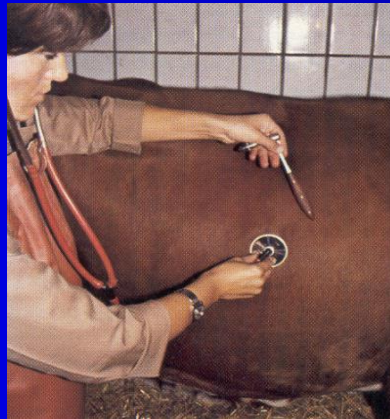
**No deslocamento
de abomaso
à direita pode
haver predomínio
de líquido ou de gás**

Percussão-Auscultatória X Palpação-Auscultatória
Qual a melhor maneira de examinar ?

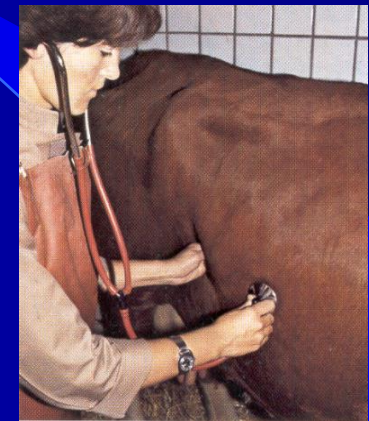
Metodologia para o Diagnóstico De Tibre Metálico no Abdomen Direito



**quando predomina
de líquido**



Percussão-Auscultatória



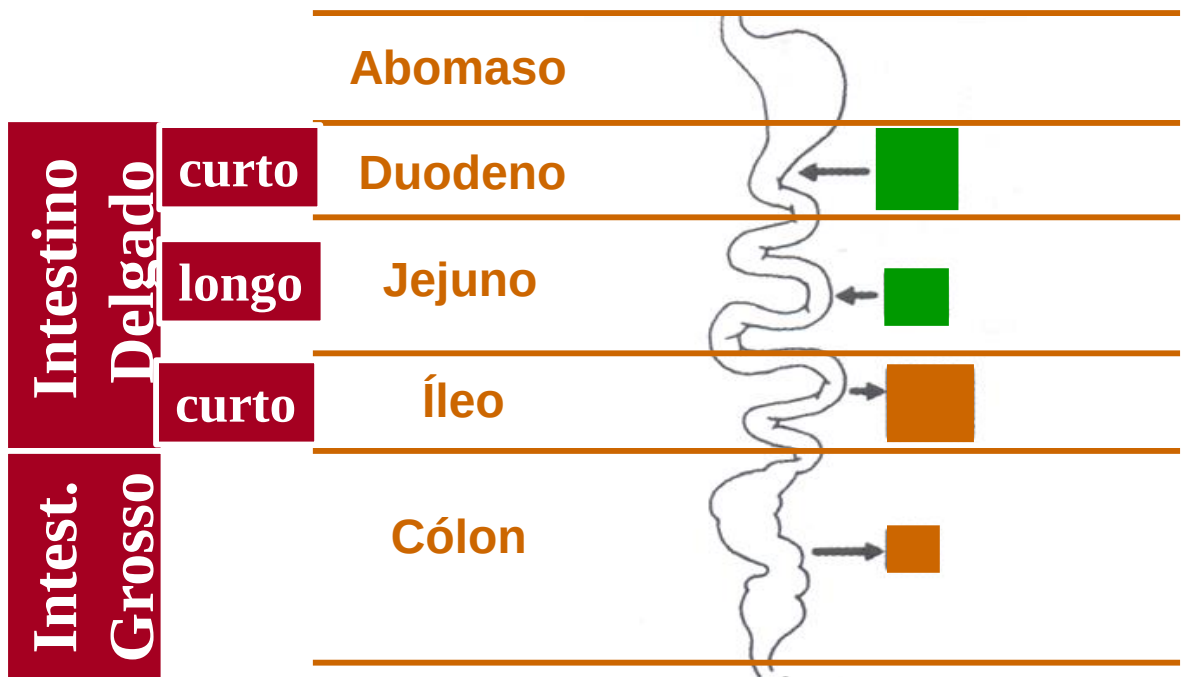
Palpação-Auscultatória



**Melhores resultados
para diagnóstico**

Avaliação da Características das Fezes

Reabsorção de Água



**150 litros de quimo
líquido ou pastoso
bovino adulto**



30 a 50 Kg de fezes

-  Excreção de Água pelo Trato Gastrintestinal
-  Absorção de Água pelo Trato Gastrintestinal

Avaliação da Características das Fezes

Consistência

As fezes das vacas podem ser avaliadas usando uma escala de 1 a 5, sendo:

Escore fecal 1: fezes muito líquidas, diarreicas;

Escore fecal 2 : fezes pastosas que não formam um bolo fecal, causada por falta de fibra na dieta;

Escore fecal 3: formação de bolo fecal com anéis concêntricos, escore ideal para vacas leiteiras;

Escore fecal 4: fezes mais firmes formando pilhas mais altas;

Escore fecal 5: Fezes ressecadas, às vezes em forma de bolas.



Escore fecal 2

Avaliação da Características das Fezes

Diarreia em Bezerros



Diarréia leve - fezes pastosas sem perda de fluídos

Diarréia moderada – fezes pastosas/aquosa

Diarréia severa – fezes aquosas (<15%MS)



Diarreia - fezes com conteúdo de matéria seca inferior a 12 -15%

Avaliação da Características das Fezes

alteração das características da fezes

- coloração: amarelada, acinzentada, esbranquiçada, verde escura, achocolatada (diarréia com sangue na coccidiose)
- Odor: ácido e fétido
- Presença de coágulos leite, muco, estrias de sangue, tecidos fibrina (surto de salmonelose)



Isolamento de Rotavirus



Curso Branco

No passado a sua ocorrência
era relacionada com enterite
por E. coli

Avaliação da Características das Fezes



fezes com fragmentos de mucosa intestinal

Avaliação da Características das Fezes



fezes com sangue

Avaliação da Características das Fezes Cominuição das Partículas



**menor cominuição das
partículas associado
a menor tempo de
alimento no
compartimento
reticulo ruminal**

Avaliação da Características das Fezes Presença de Sangue Digerido



Melena



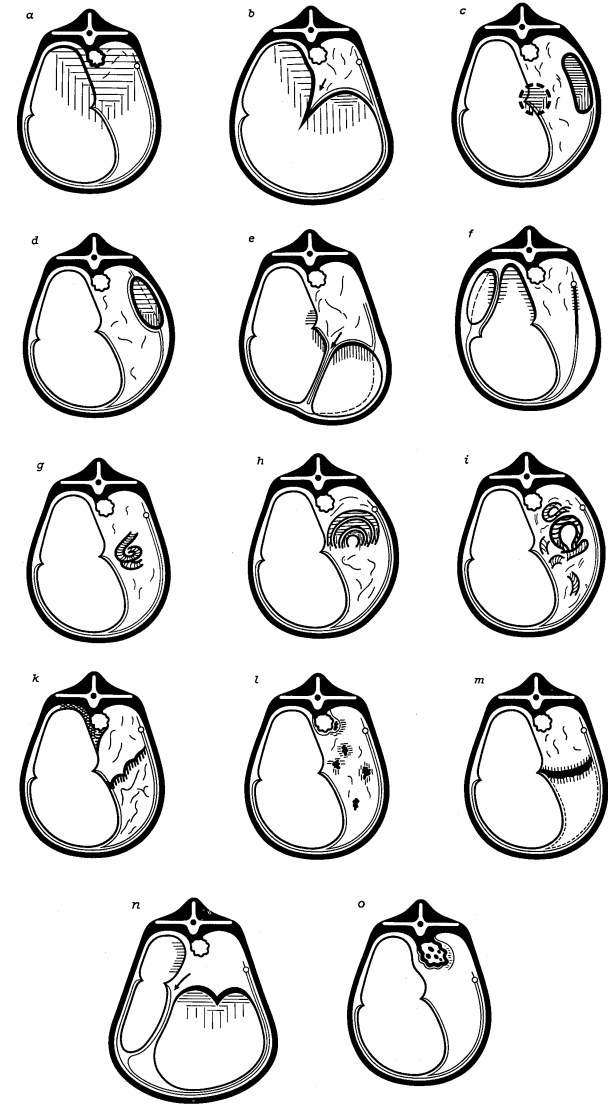
**Teste com
água oxigenada**

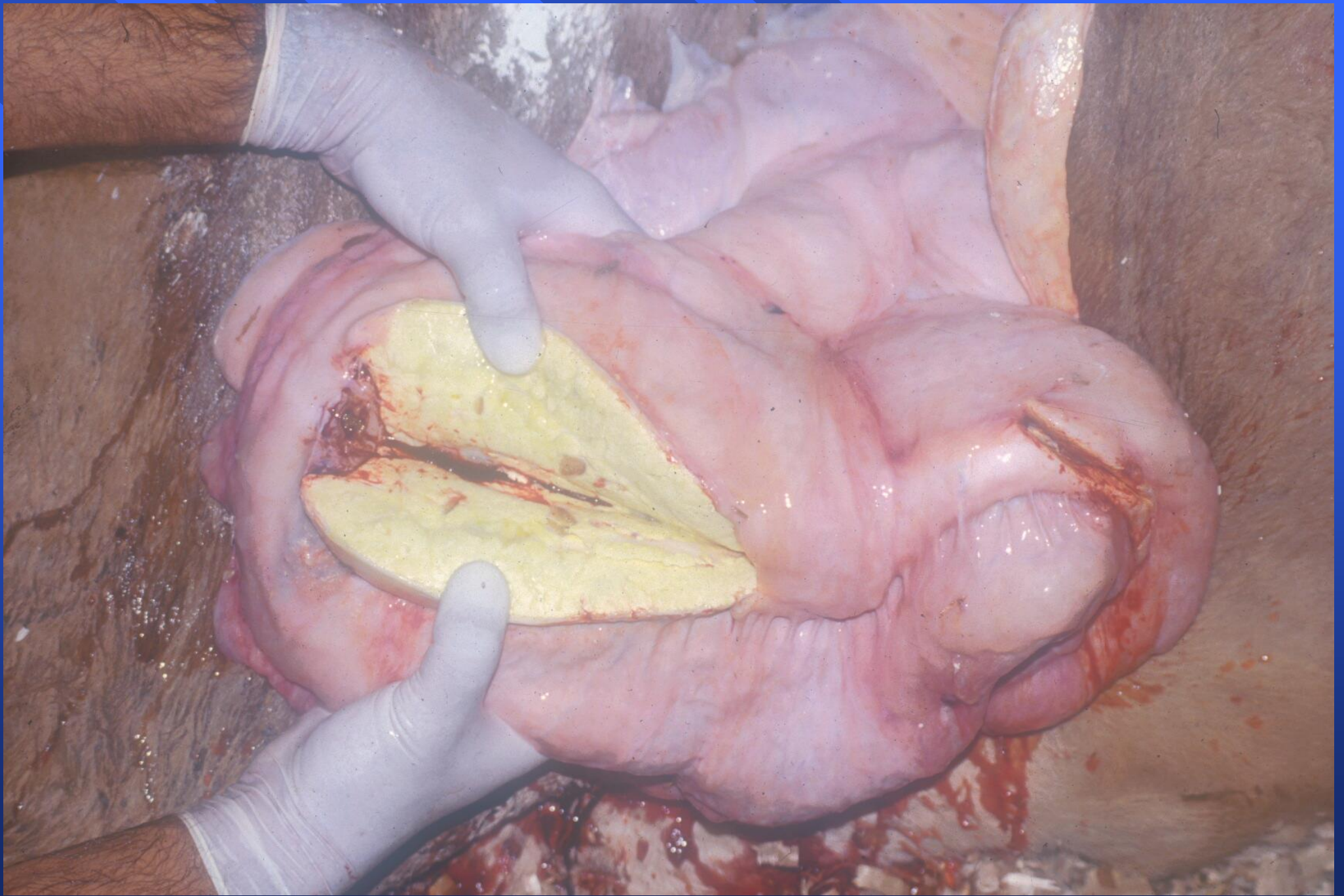
Palpação Retal

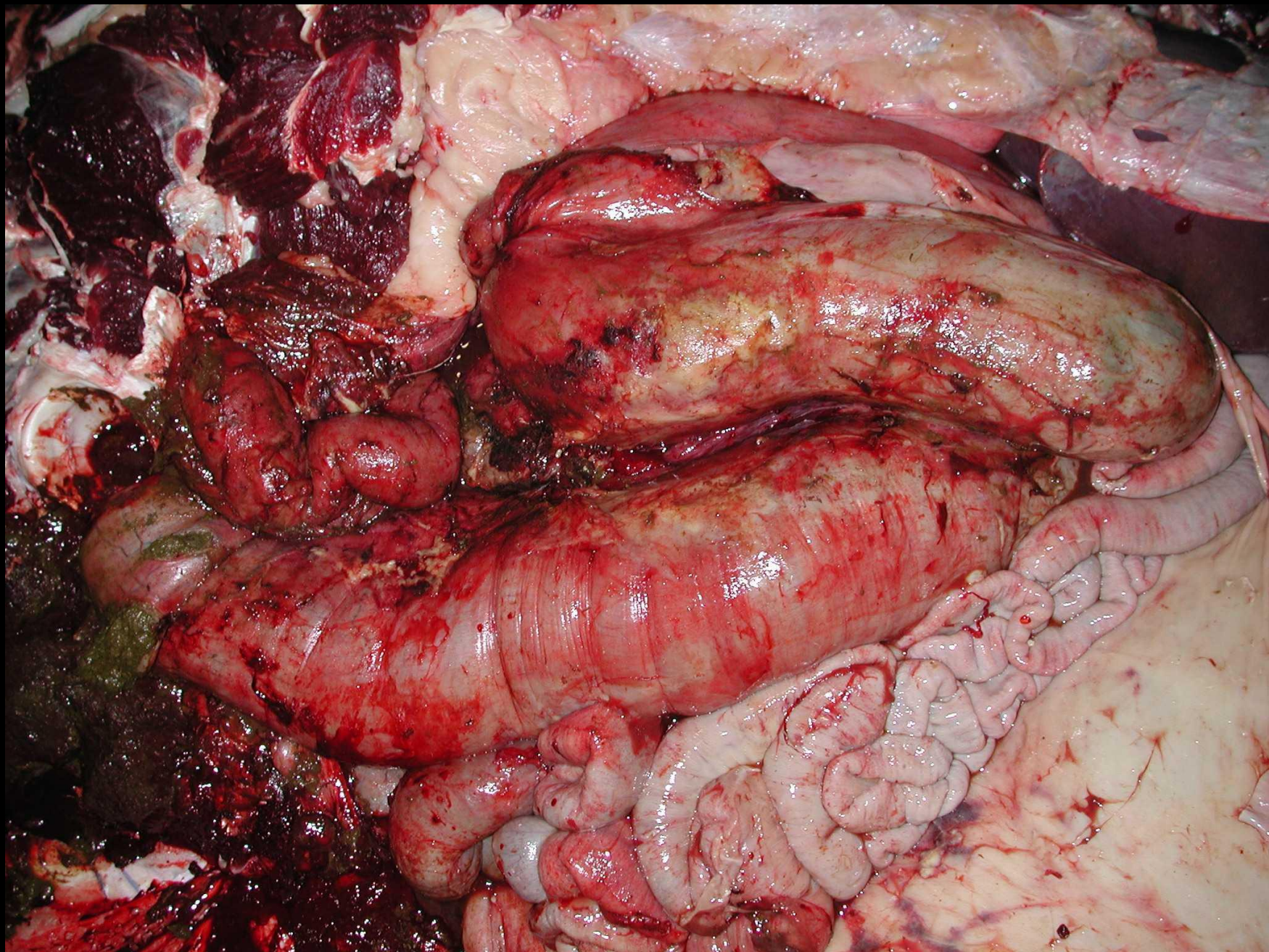


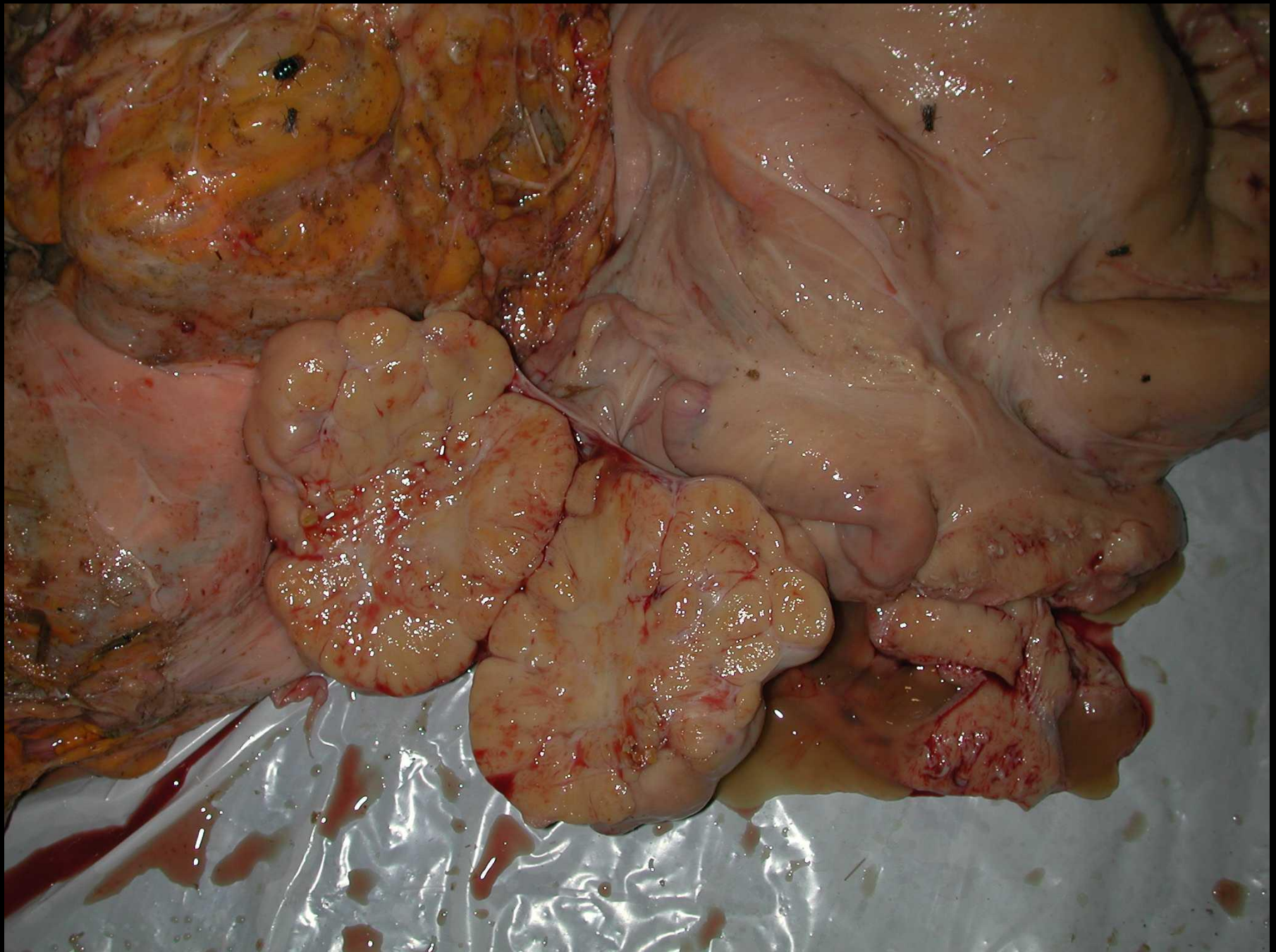
Metade
Séc. XIX:

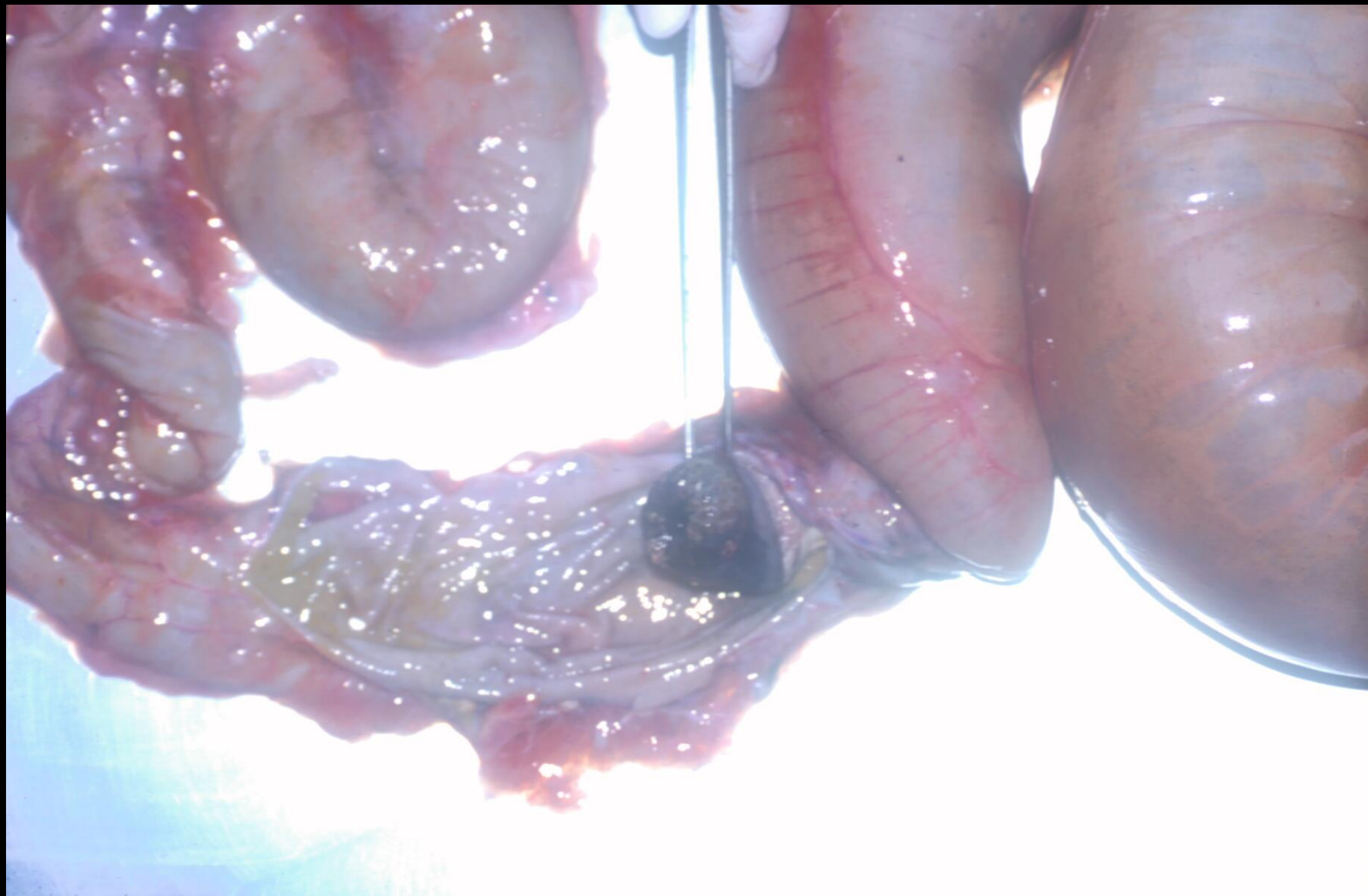
Introdução da Palpação Retal no
Exame Ginecológico dos Bovinos



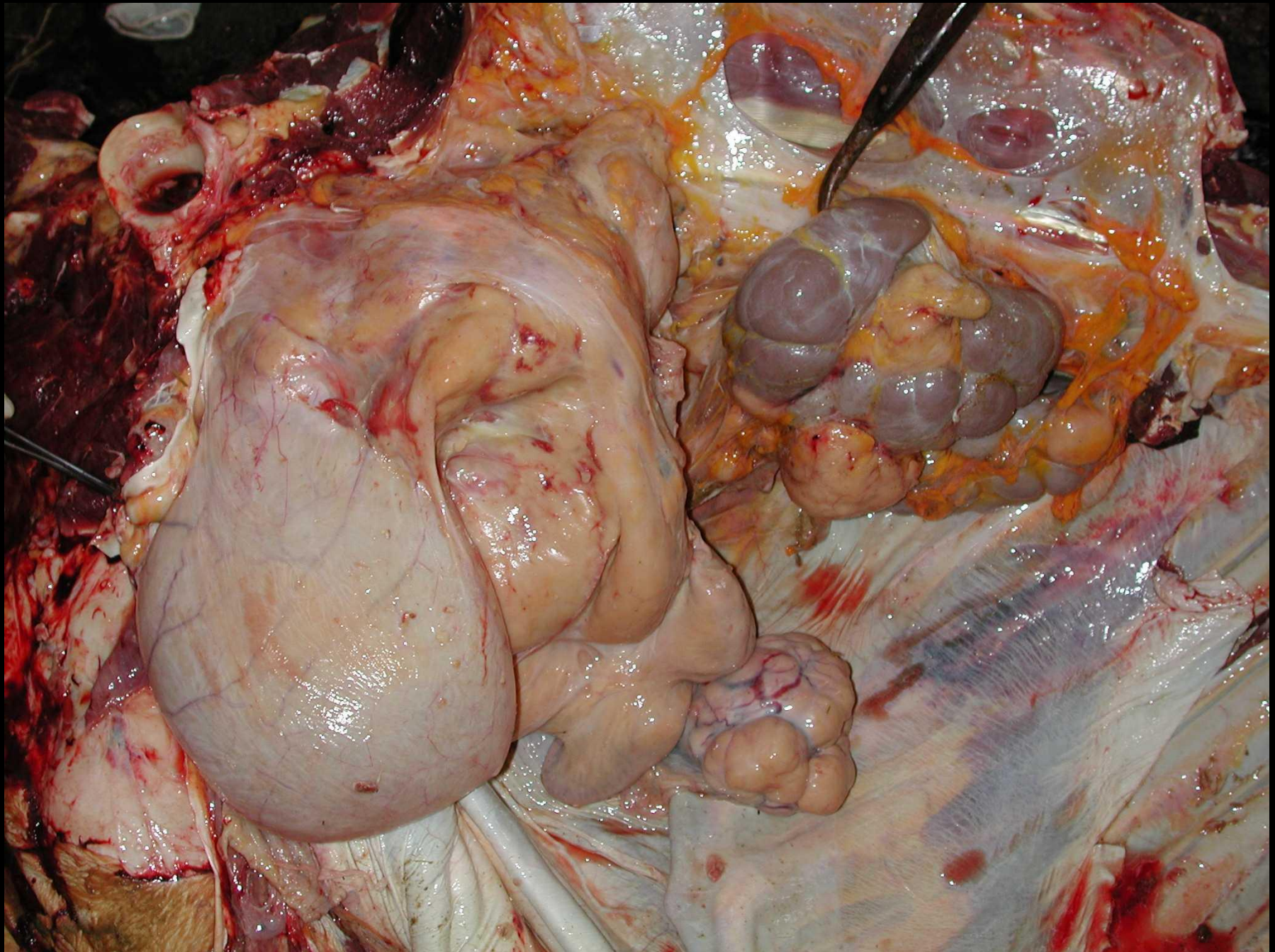




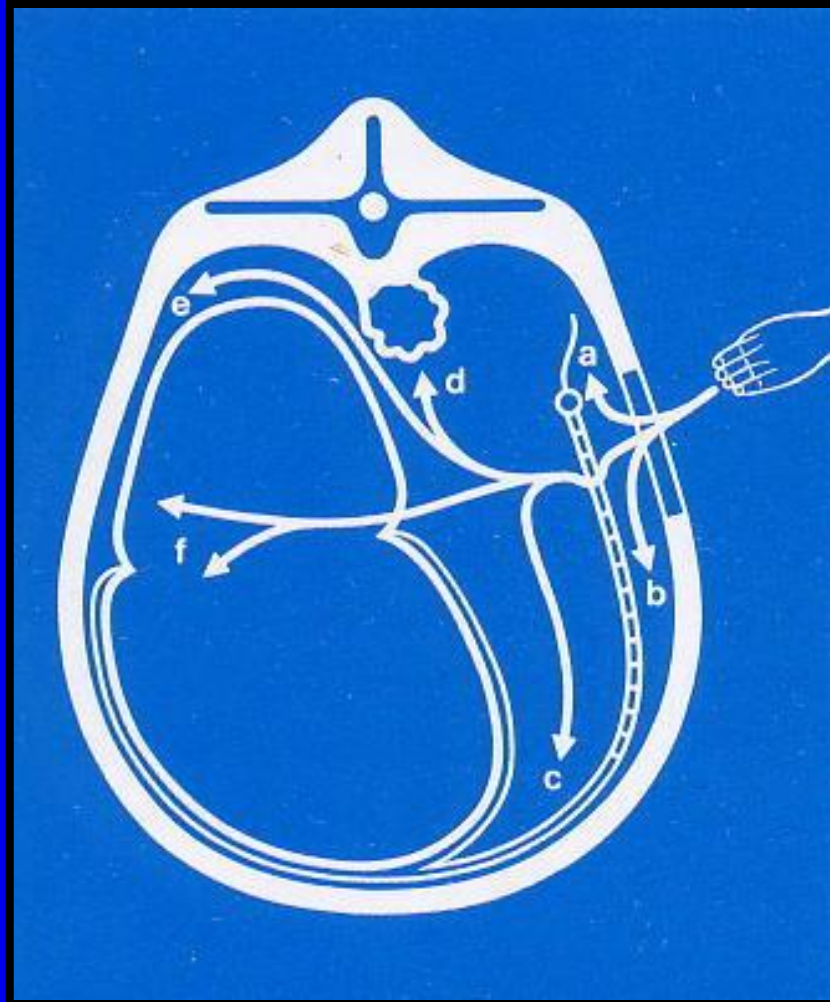








Laparotomia Exploratória



LAPARORUMINOTOMIA EXPLORATÓRIA

Na Clínica de Bovinos da Escola Superior de Veterinária de Hannover dos animais que sofrem um Laparoruminotomia os casos podem ser classificados em:

(500 a 600 casos por ano)

-
- | | |
|--|---------------|
| 1. retículo-peritonites traumáticas circunscritas não complicadas | 60,0 % |
| 2. complicações decorrentes da presença de corpos estranhos na cavidade abdominal | 20,0 % |
| 3. animais suspeitos de indigestões traumáticas que durante a palpação dos órgãos internos demonstraram alterações de outras natureza | 5,0 % |
| 4. com a finalidade de estabelecer-se o diagnóstico da enfermidade que acomete o animal | 15,0 % |
-

*“Essas observações confirmam o **grande valor diagnóstico** desta cirurgia e demonstram como intimamente se entrelaçam a **Medicina Interna e a Cirurgia na Buiatria**. A **laparoruminotomia** não deveria ser considerada como uma mera intervenção terapêutica - para a retirada de corpos estranhos - mas em determinados casos como uma **valiosa possibilidade de continuar a exploração clínica**.”*

Stöber