

Indigestiones en bovinos:

2) Enfermedades y tratamientos



José Renato Junqueira Borges
Hospital-Escola de Grandes Animais da Granja do Torto –
Convênio UnB/SEAPA-DF
Brasília – DF – Brasil

Indigestión – Clasificación

- Desórdenes motoras de los Pré-estómagos:
 - > Timpanismo gaseoso
 - > Timpanismo espumoso
 - > Reticuloperitonitis traumática
 - > Indigestión vagal
- Desórdenes bioquímicos de los Pre-estómagos:
 - > Indigestiones simples
 - > Inactividad de la flora ruminal
 - > Compactación del rumen
 - > Putrefacción de la flora ruminal
 - > Alcalosis ruminal
 - > Acidosis ruminal
- Desórdenes del Abomaso y Intestino con Estenosis/estasis o obstrucción

Timpanismo Gaseoso

Primario	X	Secundario
Agudo	X	Crónico

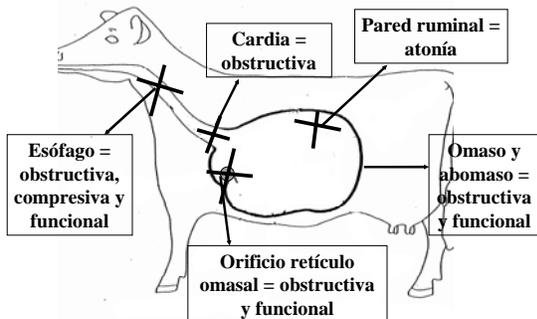


Agudo

Timpanismo Gaseoso



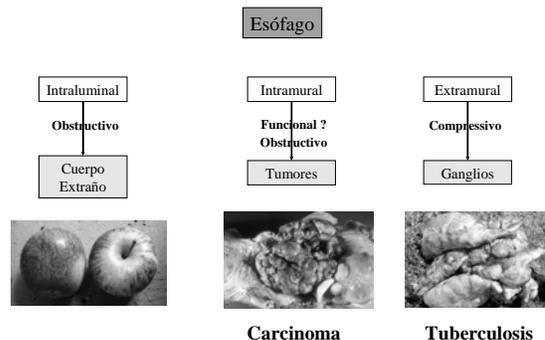
Timpanismo Gaseoso

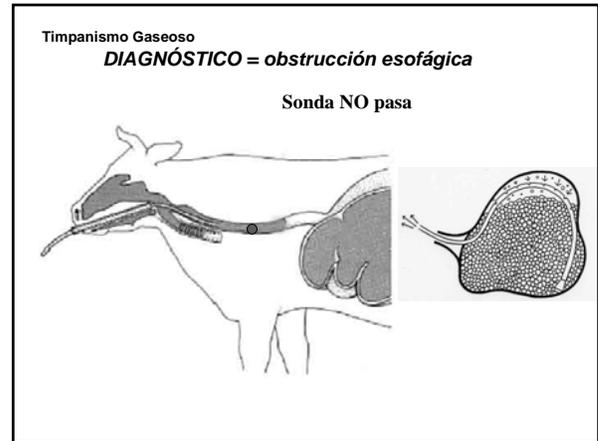
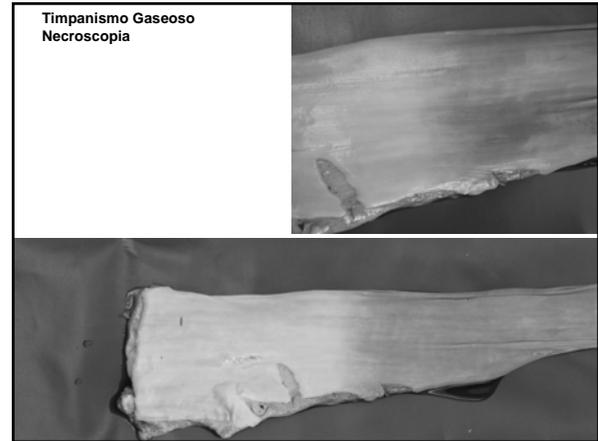
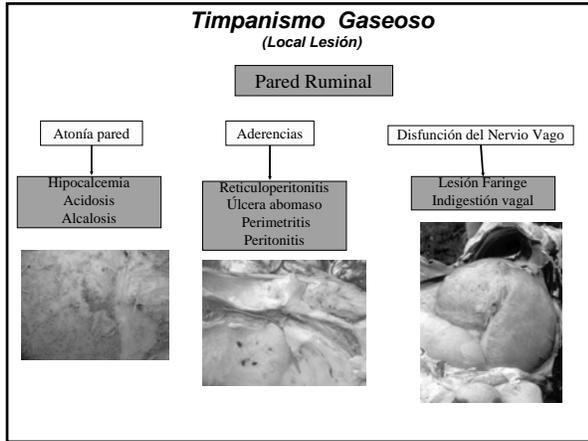
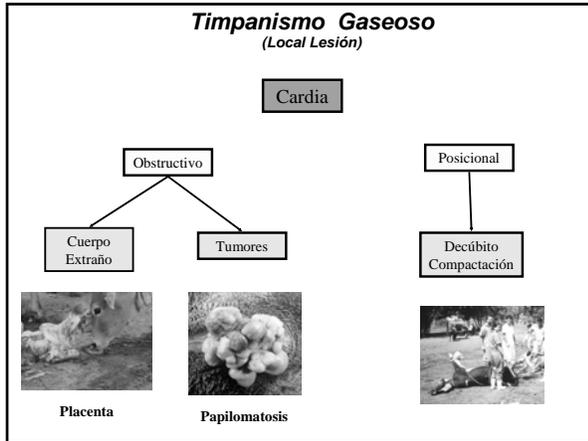


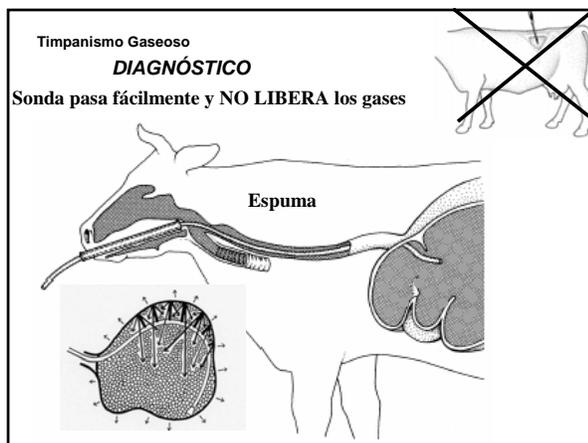
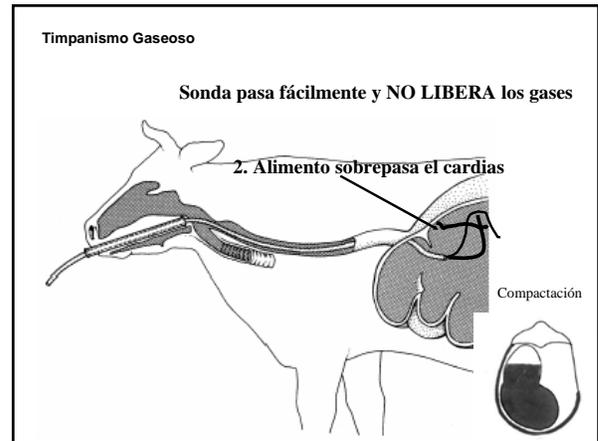
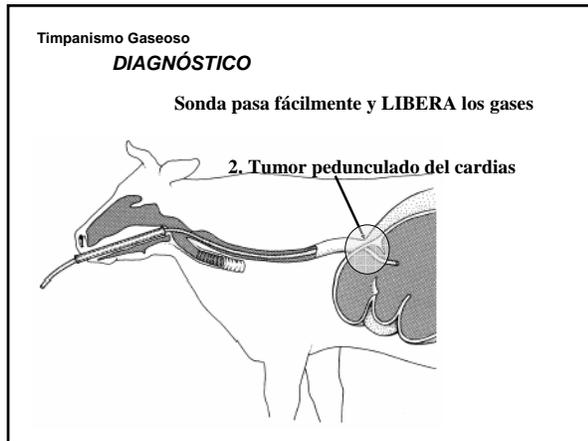
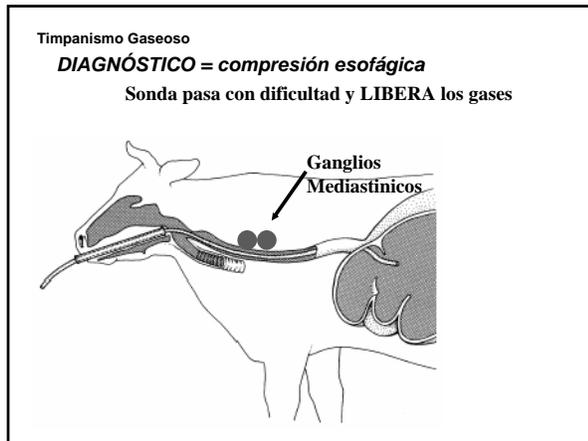
OBS: No existe acumulo de gas por aumento de la fermentación ruminal con la pared íntegra.

Timpanismo Gaseoso

(Local Lesión)







Timpanismo Gaseoso = diagnóstico

Auscultación del rumen después de la liberación de los gases

- Rumen hiperactivo: indigestión vaginal
- Rumen activo:
 - Problema en el cardias
 - Problema en el orificio retículo-omasal
- Rumen en atonía: sede en la pared ruminal

1. SUBJETIVO

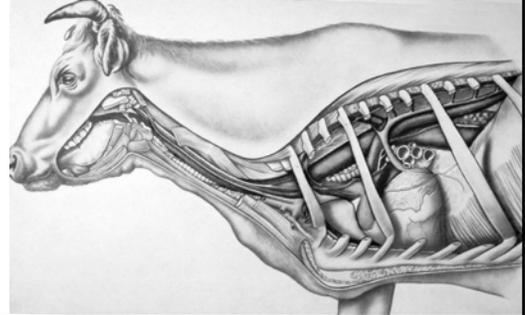
2. 24 HORAS DE AYUNO = ALTERACIÓN RUMINAL

Obstrucción Esofágica Aguda

TIMPANISMO GASEOSO : LESIÓN ESOFÁGICA INTRALUMINAL

OBSTRUCCIÓN ESOFÁGICA

- **INCIDENCIA:**
- **FACTORES PREDISPONETES:**



TIMPANISMO GASEOSO : LESIÓN ESOFÁGICA INTRALUMINAL

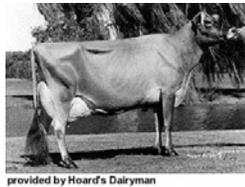
OBSTRUCCIÓN ESOFÁGICA

- **FACTORES DETERMINANTES:**



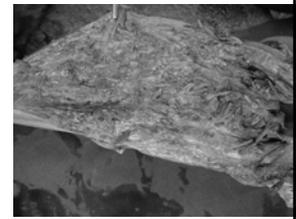
- **EPIDEMIOLOGÍA:**

- **Animales jóvenes y/o pequeños**
- **Frecuente en época de zafra**



provided by Hoarf's Dairyman

OBSTRUCCIÓN ESOFÁGICA



TIMPANISMO GASEOSO : LESIÓN ESOFÁGICA INTRALUMINAL

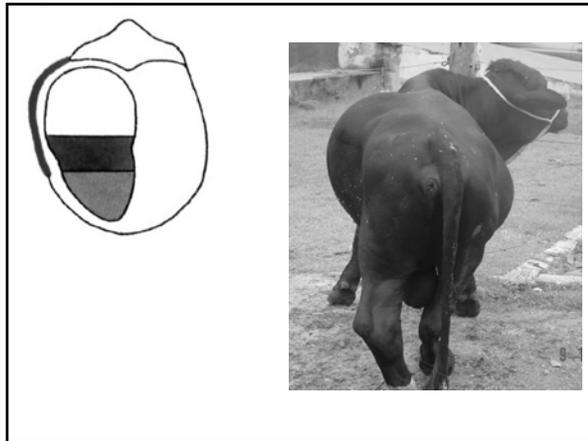
OBSTRUCCIÓN ESOFÁGICA

- **SEÑALES CLÍNICOS:**

- **Ansiedad**
- **Movimientos con cabeza y cuello**
- **Sialorrea intensa y tos**
- **Timpanismo grave**
- **Taquipnea y taquicardia**
- **Cuerpo extraño palpable en el esófago cervical, en la mayoría dos casos**

Obstrucción Esofágica





TIMPANISMO GASEOSO : LESIÓN ESOFÁGICA INTRALUMINAL
OBSTRUCCIÓN ESOFÁGICA
 • Punción Ruminal

A schematic diagram of a cow in profile, with a vertical line and a small arrow indicating a puncture in the rumen wall on the left side of the animal.

TIMPANISMO GASEOSO : LESIÓN ESOFÁGICA INTRALUMINAL
OBSTRUCCIÓN ESOFÁGICA
 • TRATAMIENTO: Sondas especiales

Two photographs of specialized esophageal sondes. The left image shows a long, thin, flexible tube with a handle and a connector. The right image shows a shorter, thicker tube with a bulbous end and a connector.

TIMPANISMO GASEOSO : LESIÓN ESOFÁGICA INTRALUMINAL
Secuelas – Perforación del esófago

The image consists of two parts: on the left, a schematic diagram of a cow's head and neck showing the esophageal region with a small circle indicating a site of perforation; on the right, a black and white photograph of a cow lying down, with a small circle on its neck corresponding to the diagram.

TIMPANISMO GASEOSO
Secuelas – Perforación del esófago

Three black and white photographs showing gross pathology. The top-left image shows a surgical dissection with forceps. The top-right image shows a close-up of a perforated esophageal wall. The bottom image shows a large, dark, irregular mass, likely a fistula or abscess resulting from the perforation.

TIMPANISMO GASEOSO : LESIÓN ESOFÁGICA INTRALUMINAL
OBSTRUCCIÓN ESOFÁGICA
 • Secuelas – Estenosis de esófago

Three black and white photographs showing gross pathology. The top image shows a cross-section of the esophagus with a very narrow lumen. The bottom-left image shows a dark, rounded mass. The bottom-right image shows a cross-section of the esophagus with a thick, irregular wall, characteristic of stenosis.

RETICULOPERITONITIS TRAUMÁTICA

- DEFINICIÓN
- ETIOLOGÍA
 - Ambientes sucios
 - Después de obras en el establo o cercas



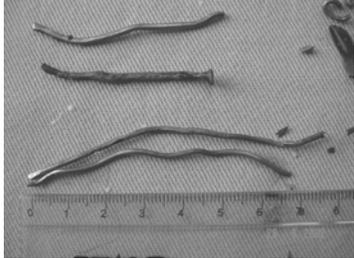
RETICULOPERITONITIS TRAUMÁTICA

Factores Predisponentes




RETICULOPERITONITIS TRAUMÁTICA

- Factores Determinantes



RETICULOPERITONITIS TRAUMÁTICA

Patogenia



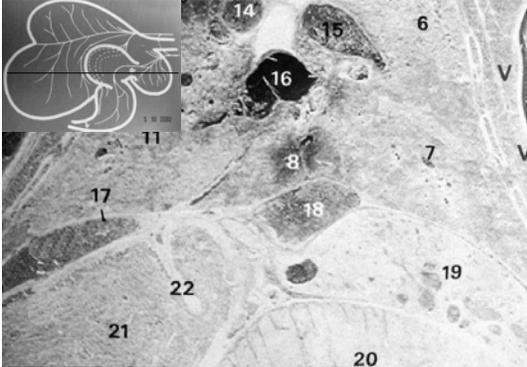

Corte Sagital



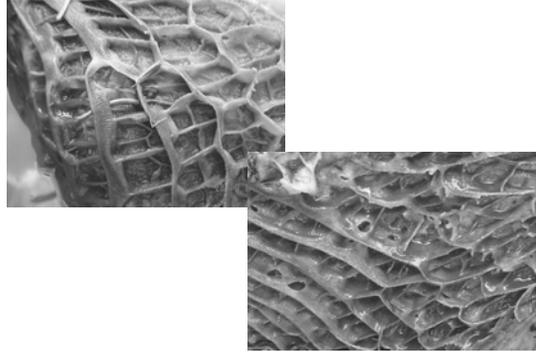
RETICULOPERITONITIS TRAUMÁTICA

Patogenia

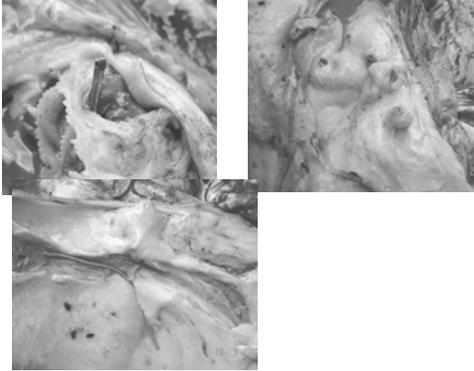
Corte Horizontal



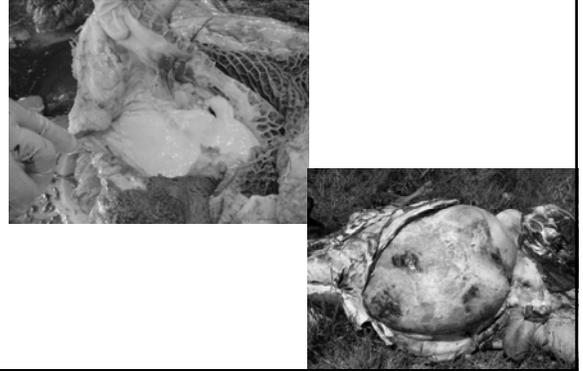
RETICULITIS SIMPLIS



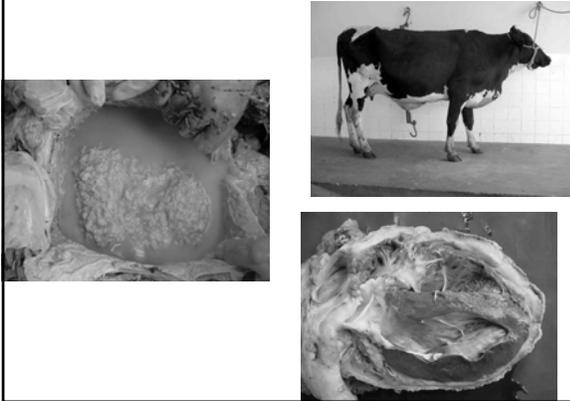
RETICULOPERITONITIS TRAUMÁTICA



RETICULOPERITONITIS TRAUMÁTICA
Crónica, absceso o peritonitis



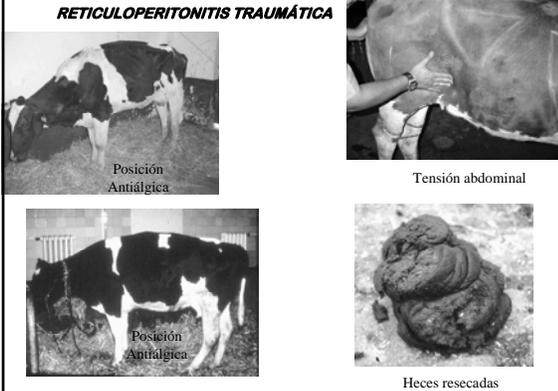
RETICULOPERICARDITIS TRAUMÁTICA



RETICULOPERITONITIS TRAUMÁTICA – Casos Agudos

- **SEÑALES CLÍNICOS**
 - Anorexia e caída de Producción: + + +
 - Fiebre: + + -
 - Postura: dolor
 - Rumen: Hipomotilidad, compactado
 - Timpanismo: + - -
 - Heces: resecaadas
 - Tensión Abdominal: + + +
 - Pruebas de Dolor: + + +

RETICULOPERITONITIS TRAUMÁTICA



RETICULOPERITONITIS TRAUMÁTICA

Pruebas de Dolor



RETICULOPERITONITIS TRAUMÁTICA - Diagnóstico

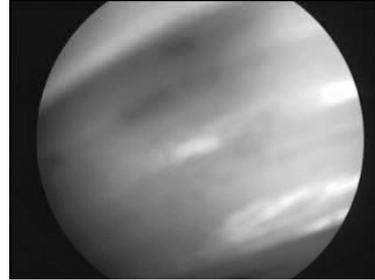
1. Pruebas de dolor
2. Detector de metaís
3. Rayos x
4. Ultra-sonido
5. Laparorruminotomia exploratoria



Pericarditis

RETICULOPERITONITIS TRAUMÁTICA - Diagnóstico

Videolaparoscopia



Cedido: Valentim Gheller = UFMG

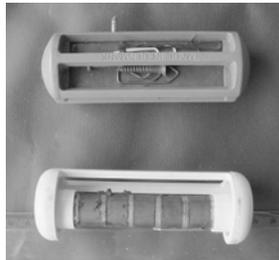
RETICULOPERITONITE TRAUMÁTICA

• Tratamiento

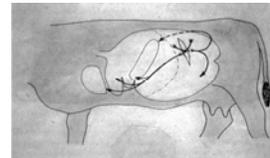
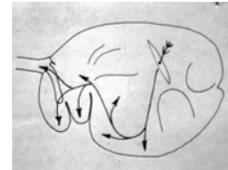
> Conservador

- Antibiótico 3 días:
 - Enrofloxacina
 - Oxitetraciclina
 - Penicilina
- Uso de imán

> Quirúrgico



Laparorruminotomia Exploratoria



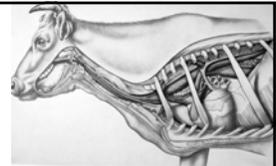
INDIGESTIÓN VAGAL

Síndrome de Hoflund, Estenosis funcional

INDIGESTIÓN VAGAL

Tipo I: Falla en la eructación

- > Obstrucción esofágica
- > Compresión esofágica
- > Lesión trayecto nervio vago



Tuberculosis (ganglios mediastínicos)



INDIGESTÃO VAGAL

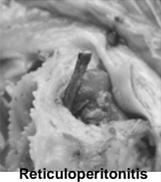
Tipo II: Falla en Transporte Omasal (Orificio Reticulo-omasal) - Anterior




Absceso hepático



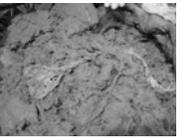
Peritonitis



Reticuloperitonitis



Cuerpos extraños



Indigestión Vagal Anterior = Señales Clínicas

- Motilidad Ruminal
 1. Hipotonía o atonía
 2. Hiperomotilidad ruminal con rumen con movimientos superficiales y continuos (en este caso con bradicardia).
 - Heces escasas y pastosas

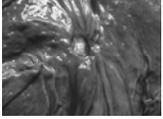



Tipo III: Sede en abomaso - Estenosis Funcional Posterior

- > Desplazamiento y Torsión del Abomaso
- > Linfomas del Abomaso
- > Compactación omaso y/o abomaso
- > Obstrucción Intestinal







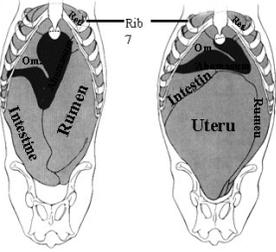




Indigestión Vagal Posterior

INDIGESTIÓN VAGAL

Tipo IV: Indigestión por gestación avanzada (Obstrucción parcial)



Rib 7

Om

Intestino

Rumen

Intestino

Rumen

Uteru

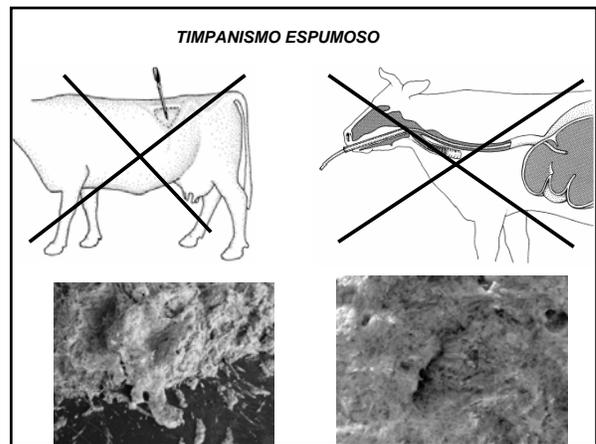
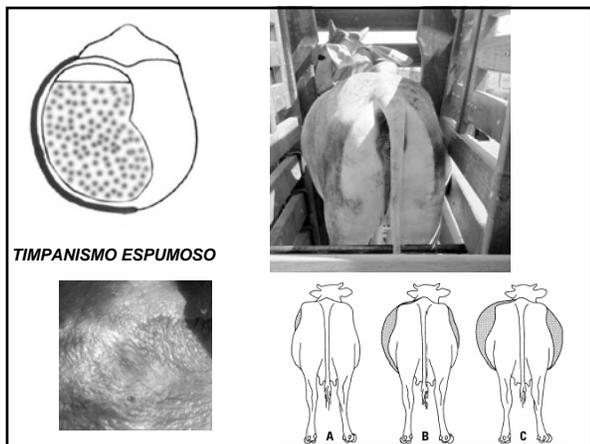
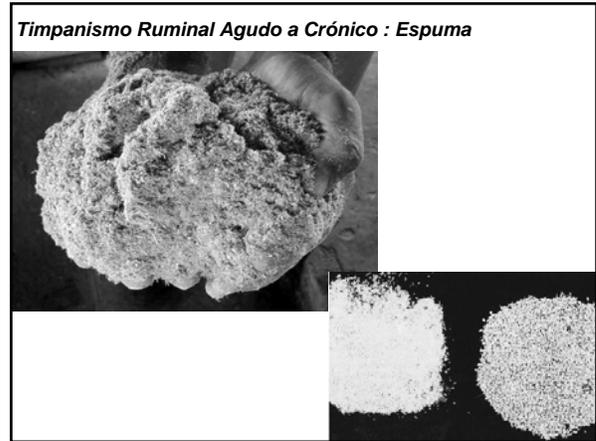
INDIGESTIÓN VAGAL

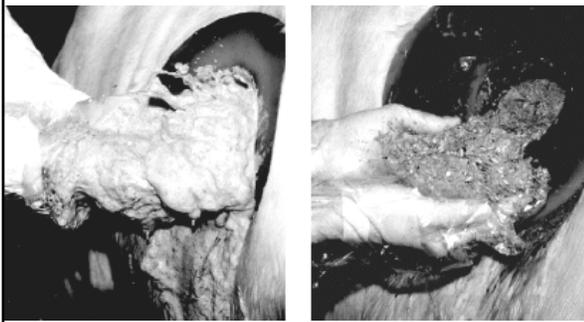
- Laparoruminotimia exploratoria
- Colocación de una fístula permanente





TIMPANISMO ESPUMOSO POR GRANOS
(aguda a crónica)





TIMPANISMO ESPUMOSO

TIMPANISMO ESPUMOSO



TIMPANISMO ESPUMOSO



TIMPANISMO ESPUMOSO

- Tratamiento
 - Silicona
 - Aceite Mineral
 - Cirugía
- Profilaxia
 - Ganado de carne:
 - 10-15% da alimentación con forraje larga
 - No triturar el grano muy fino.
 - Ionóforos

INDIGESTIONES BIOQUÍMICAS

INDIGESTIÓN SIMPLE

- Definición
- Incidencia: Alta
- Etiología:
 - Cambios bruscos de alimentación
 - Exceso silo, cebada, granos, etc..
 - Alimentos enmohecidos y deteriorados.
- Diagnóstico:
 - Histórico
 - Signos Clínicos

INDIGESTIÓN SIMPLES

• **Signos Clínicos**

- Anorexia: + + +
- Caída de Producción: + + +
- Motilidad Ruminal: + + -
- Intensidad Motilidad: - - -
- Estratificación del Rumen: + - -
- Diarrea: + - -
- Cólico: + - -

• **Tratamiento**



Objetivos Terapéuticos de las indigestiones de modo general:

1. Substrato apropiado para fermentación bacteriana:
 - Forraje fresca o heno de buena calidad
 - Ración: puede utilizar la ingestión forzada
2. Co-factores para la fermentación: sal mineral



Objetivos Terapéuticos de las indigestiones de modo general:

3. Remoción de los productos finales:

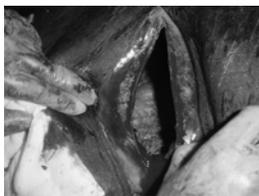
- Gases libres: sonda o punción
- Espuma: ruminotomía o uso de derivados de silicona
- Sólidos: ruminotomía o uso de emolientes (aceite mineral, semillas de linaza cocinada)
- Líquido: ruminotomía o uso de sonda de grueso calibre
- Purgante salino: sulfato de Mg o Na: 300-500 g por boca



Remoción de Productos Finales = Gas Libre



Remoción de Productos Finales = líquido y granos



Acidosis láctica
Ruminotomía y uso
de sonda

Objetivos Terapéuticos de las indigestiones de modo general:

4. Mantenimiento de la flora ruminal: transfaunación 1-5 L
5. Líquido: agua tibia = 20-40 litros



Objetivos Terapéuticos de las indigestiones de modo general:

6. pH óptimo:
 - Ácido: bicarbonato de sodio
 - Alcalosis: vinagre o ácido acético
7. Mantener la motilidad: no existe terapéutica comprobada
8. Purgante Salino

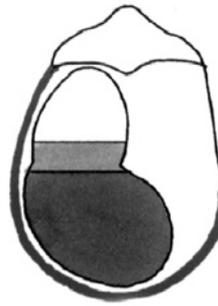
Compactación Ruminal

- ETIOLOGÍA:
 - Alimentos de difícil digestión
- DIAGNÓSTICO
 - Histórico
 - Examen del contenido de rumen
- TRATAMIENTO
 - Agua tibia con emoliente: semilla de linaza cocinada
 - Transfaunación
 - Forraje verde
 - Sales minerales
 - Ruminotomía

Compactación Ruminal



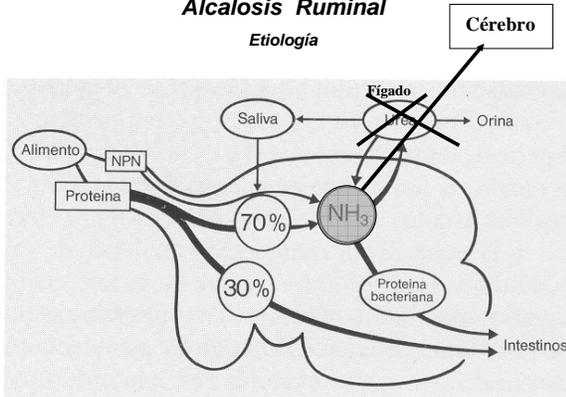
Contorno abdominal



Compactación del rumen

Alcalosis Ruminal

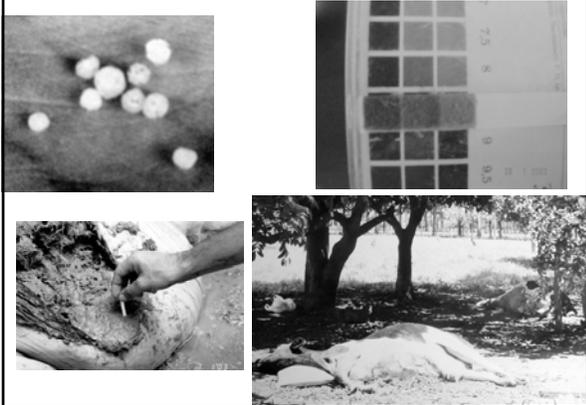
Etiología



Alcalosis Ruminal

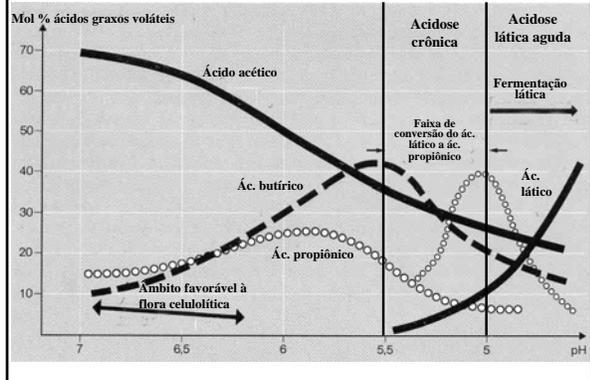
- SIGNOS CLÍNICOS
- DIAGNÓSTICO
 - Histórico y signos clínicos
 - Ex. Contenido de rumen
 - Olor de amoníaco
 - pH alcalino
- TRATAMIENTO
 - Agua fría
 - Vinagre – limón – coca cola
- PROFILAXIS
 - Fuente de carbohidratos y adaptación paulatina de los animales
 - 450 g urea + 50 g de sulfato de amonio/50 kg de cana

Alcalosis Ruminal

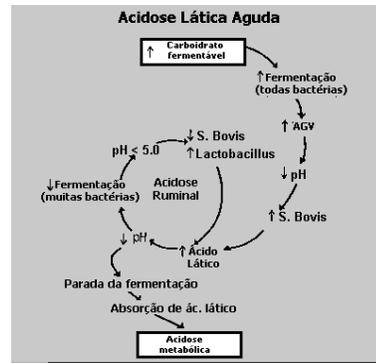


ACIDOSIS RUMINAL

ACIDOSIS RUMINAL



ACIDOSIS RUMINAL LÁCTICA



Aspecto Geral



ACIDOSIS LÁTICA AGUDA

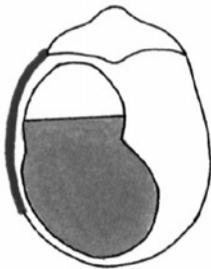
SIGNOS CLÍNICOS

- Anorexia, depresión severa, cólica
- Señales neurológicas
- Pulso > 100 bpm
- Deshidratación severa a moderada
- Atonía ruminal con exceso de líquido
- Diarrea profusa con olor ácido

Aspecto General

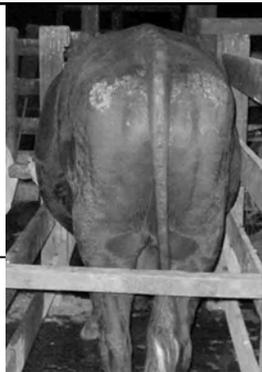


Contorno abdominal



Brugère-Picoux, Alfort

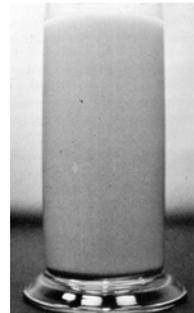
Acidosis – predominancia de líquidos



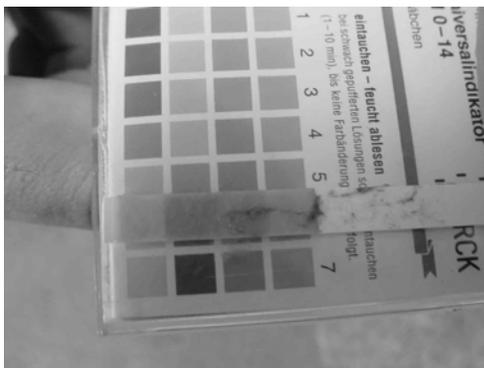
ACIDOSIS LÁTICA AGUDA

DIAGNÓSTICO

- Histórico
- Examen del contenido
 - > Olor ácido
 - > Lechoso
 - > pH < 6



Acidosis láctica aguda



Acidosis láctica aguda



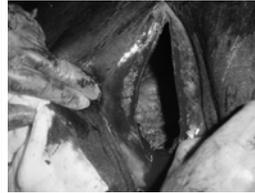
ACIDOSIS LÁCTICA AGUDA

TRATAMIENTO

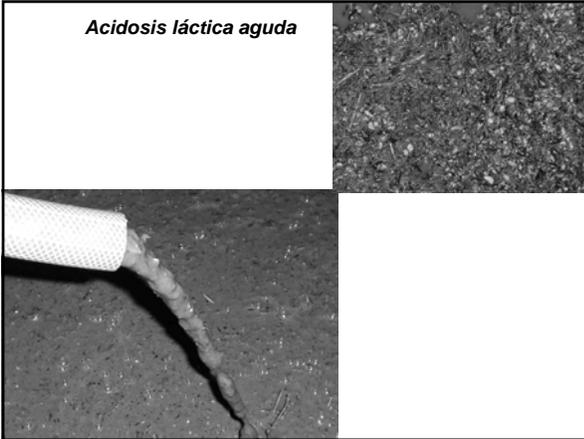
- Lavado ruminal con agua tibia o ruminotomía
- Bicarbonato de sodio: 200-300 gr
- Fluido y electrolitos
 - Casos graves: 1 litro de suero fisiológico + 2 litros de bicarbonato sodio 1,3% = % deshidratación
 - Casos leves: 2 litros de suero fisiológico + 1 litro de bicarbonato sodio 1,3% = % deshidratación
- Transfaunación
- Tiamina: altas dosis
- Calcio
- Antibiótico



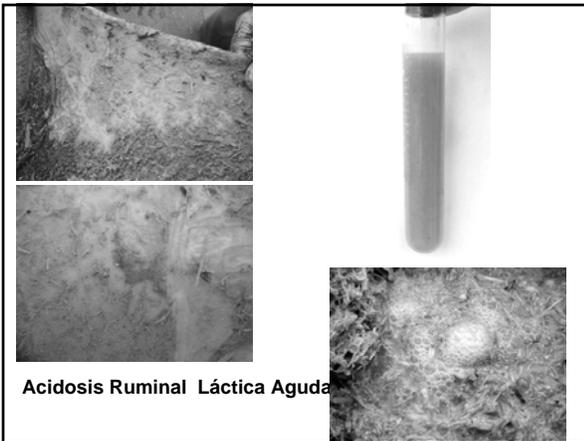
Acidosis Láctica



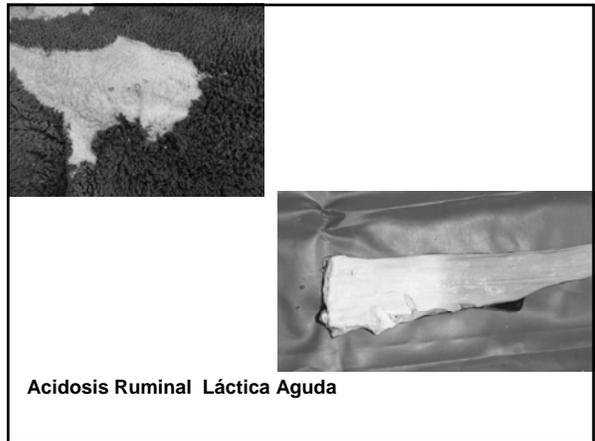
Acidosis láctica aguda



Acidosis Ruminal Láctica Aguda



Acidosis Ruminal Láctica Aguda



Acidosis Ruminal Láctica Aguda

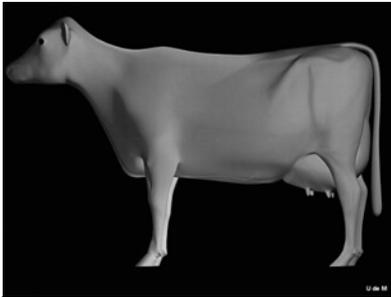
ACIDOSIS LÁCTICA AGUDA

Profilaxis

- Evitar introducir abruptamente alimentos ricos en carbohidratos solubles.
- Fibra larga en cantidad suficiente: cerca de 24 a 30 % de Fibra neutro detergente de MS
- Fibra larga: > 4-7 cm = 20% da forraje

Desplazamiento del Abomaso a la Izquierda

Desplazamiento del Abomaso a la Izquierda



Universidad de Montreal

Auscultación con:



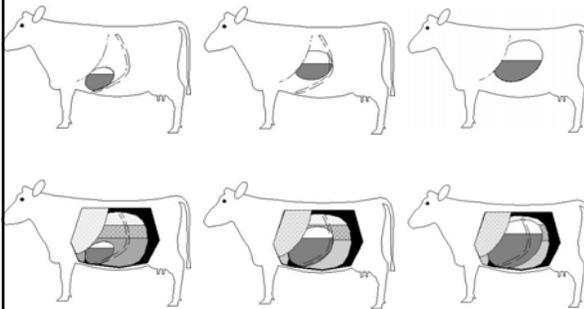
Percusión



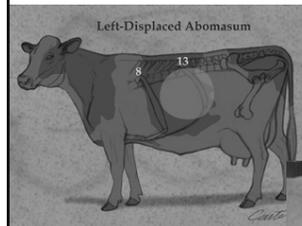
Sucución

Sonido Metálico

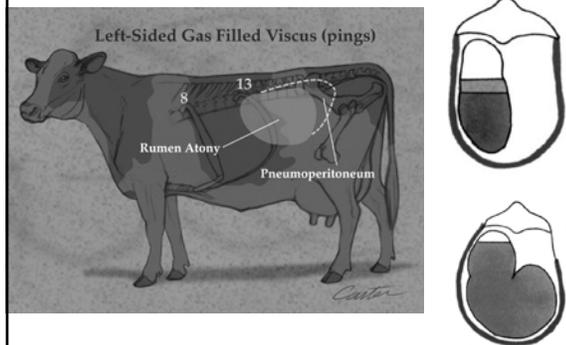
Kümper & Gründer – Giessen.



Desplazamiento del Abomaso a la Izquierda



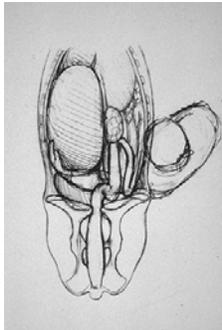
Sonido Metálico



Tratamiento



Omentopexia por el Flanco Derecho



Descompresión del abomaso

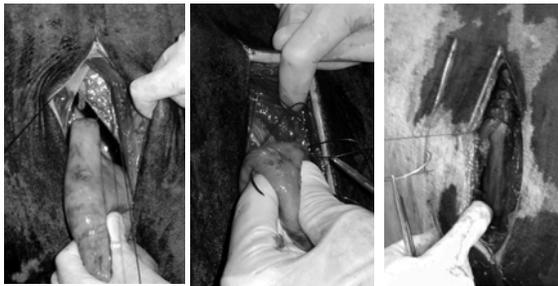
Confirmación del desplazamiento

Omentopexia



Clínica de Bovinos de Garanhuns - UFRPe

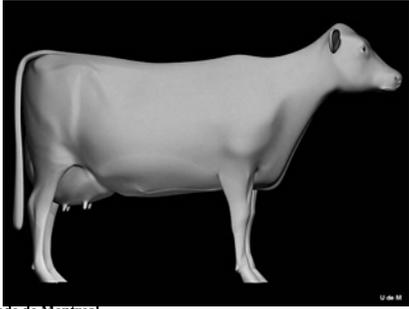
Omentopexia por el Flanco Derecho



Omentopexia

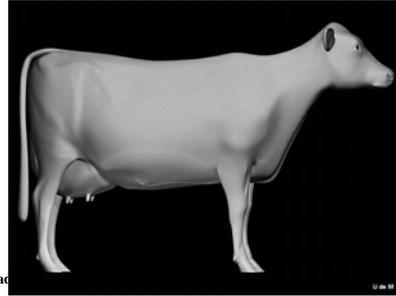
Desplazamiento y Torsión del Abomaso a la Derecha

Desplazamiento del Abomaso



Universidade de Montreal

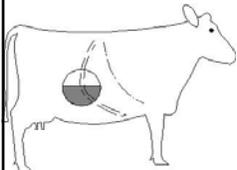
Torsión del Abomaso



Universidad

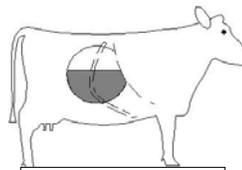
EMERGENCIA !!!!!

Desplazamiento

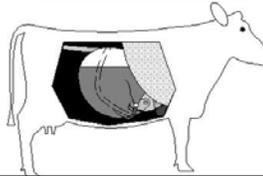
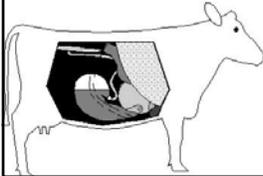


Kümper & Gründer – Giessen.

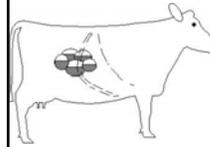
Torsión



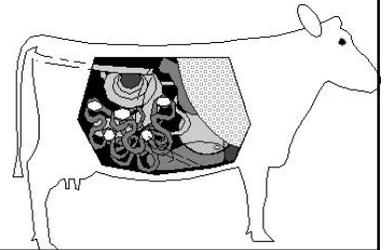
EMERGENCIA



Sonido Intestinal



Kümper & Gründer – Giessen.



Torsión del Abomaso



Prof. Klee - Munique

Desplazamiento del Abomaso a la Derecha



Prof. Klee - Munique

**Desplazamiento del Abomaso a la Derecha
Con Torsión**



Prof. Klee - Munique

Cirugía x Punción



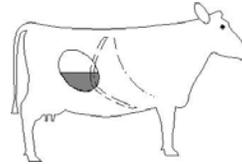
Kümpfer & Gründer - Giessen.

Prof. Klee - Munique

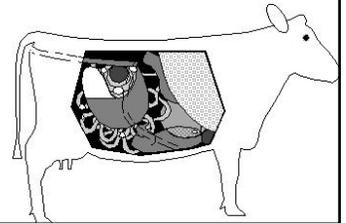


Torsión del Ciego

Torsión del Ciego



Kümpfer & Gründer - Giessen,



Torsión del Ciego



Torsión del Ciego



Clínica de Bovinos de Garanhuns - UFRPe



Torsión del Ciego



Clínica de Bovinos de Garanhuns - UFRPe

Torsión del Ciego



Clínica de Bovinos de Garanhuns - UFRPe

Obstrucción Intestinal

Contorno abdominal

Obstrucción Intestinal



Fase Inicial



Fase Avanzada

PALPACIÓN RECTAL

- Obstrucción Intestinal = Signo del brazo positivo



Obstrucción Intestinal



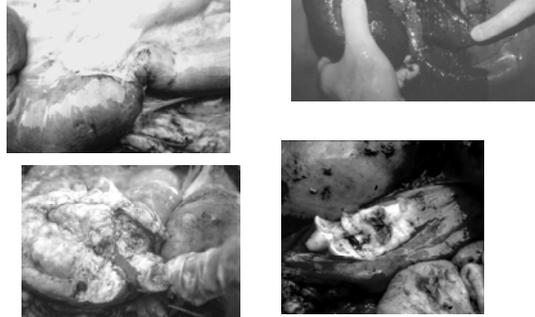
Prof. Klee - Munique

Obstrucción Intestinal



IWF - Göttingen, Alemania

Obstrucción Intestinal



Obstrucción Intestinal



Cólico Falso



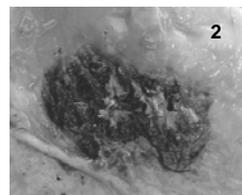
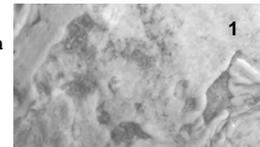
Prof. Klee - Munique

ÚLCERA DE ABOMASO

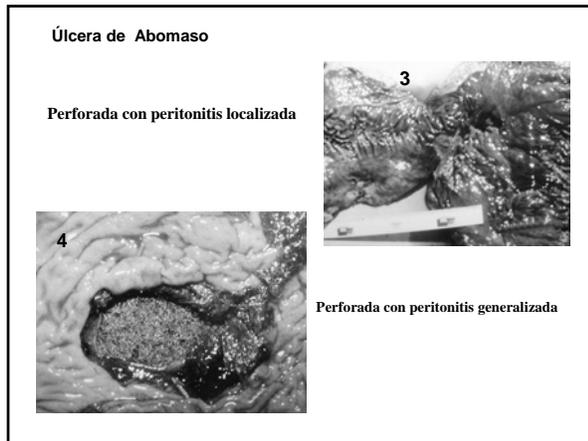
- **INCIDENCIA**
- **ETIOLOGÍA**
 - Estres
 - Dieta rica en almidón
 - Antiinflamatorio no esteroidal
 - Enfermedades concurrentes en el post-parto (metritis, mastitis)

Úlcera de Abomaso

Sin hemorragia



Hemorragia

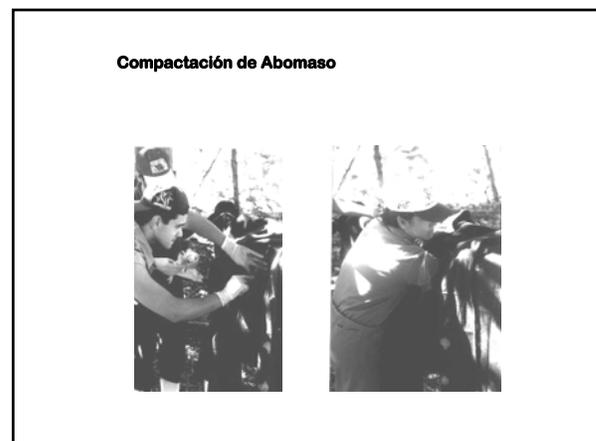
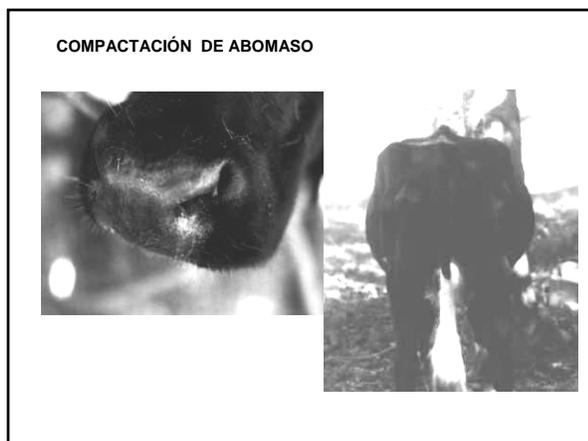


ÚLCERA DE ABOMASO

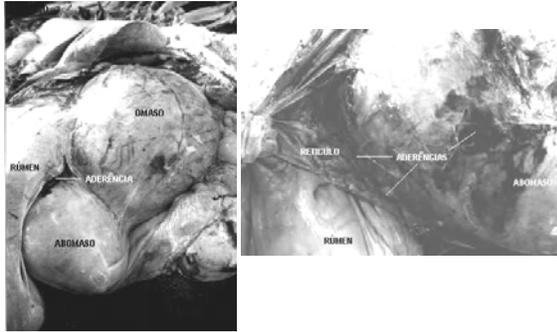
- **PATOLOGÍA CLÍNICA**
 - Hemograma
 - Sangre oculto en las heces
 - Fibrinógeno: ↑ (> 700 mg) – peritonitis
- **TRATAMIENTO**
 - Transfusión (Ht < 14%) : ± 5 - 10 litros
 - Antibióticos
 - Antiácidos
 - Antagonista H₂ : Cimetidina 4-16 mg/kg
- **PROGNÓSTICO**
- **PROFILAXIS**
 - Aumentar la fibra de la ración
 - Disminuir estrés

COMPACTACIÓN DE ABOMASO

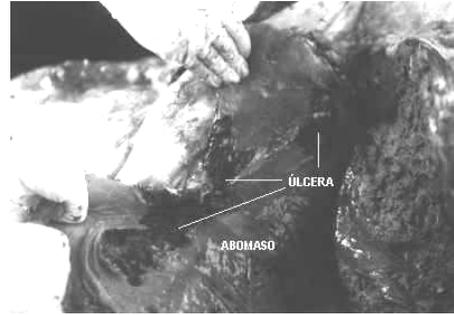
- **Etiología**
 - Forraje rica en lignina e mucho seca
 - Cama de pollo
 - Peritonitis Localizada (RPT, úlcera de abomaso)
- **Señales Clínicas**
 - Timpanismo ruminal severo
 - Timpanismo intestinal leve
 - Ausencia de heces
 - Distensión abdominal inferior derecha
- **Tratamiento**
 - Ruminotomía
 - Pasaje de emoliente por el orificio reticulomasal



Compactación de Abomaso



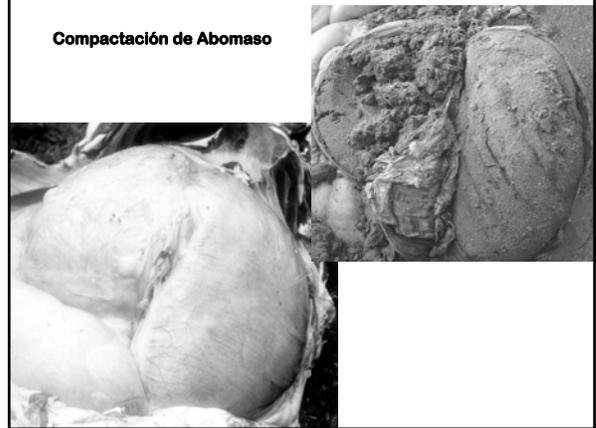
Compactación de Abomaso



Compactación de Abomaso



Compactación de Abomaso



jrborges@unb.br

MUCHAS GRACIAS!!