

Clínica de Pequenos Ruminantes

Urolitíase nos Pequenos Ruminantes

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



Urolitíase em Pequenos Ruminantes

Processo obstrutivo do trato urinário
devido a presença de cálculos
Fosfato de Cálcio (apatita) ou
Fosfato de amoníaco-magnesiano (estruvita)
levando o animal a um quadro de
retenção urinária, uremia
e insuficiência renal



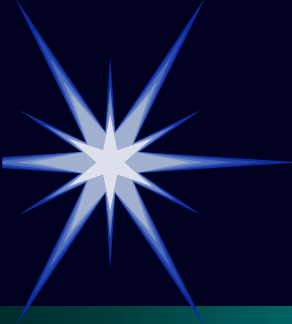
Urolitíase em Pequenos Ruminantes

Incidência

machos jovens
machos castrados

alimentação com grande quantidade de concentrados

Predisposição racial associada a excreção urinária de fosforo
Texel > Suffok e Finnish Landrace>East Friesland>Blackface



Urolitíase em Pequenos Ruminantes

Formação dos Cálculos

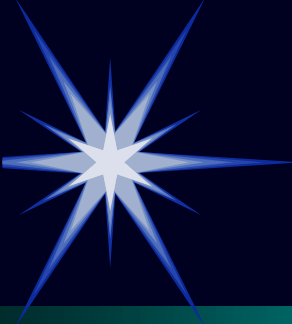
Fator 1: Formação do Núcleo ou Matriz

representado por

- células epiteliais
- cilindros urinários
- coágulos hemáticos
- grumos de fibrina ou pús

Fator 2: Precipitação de Cristais contidos na Urina

Fator 3: Presença de substância coloidais adesivas de natureza mucóide ou albuminóide



Urolitíase em Pequenos Ruminantes

Formação do Núcleo ou Matriz

Estase Urinária

Processos
Inflamatórios das
Vias Urinárias

- células epiteliais
- cilindros urinários
- coágulos hemáticos
- grumos de fibrina ou pús

Deficiência
de
Vitamina A

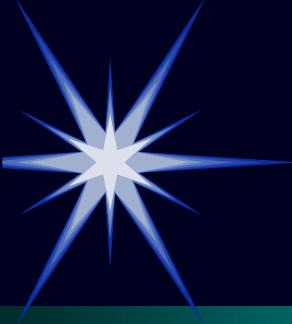
Queratinização do Epitélio
do Trato Urinário
(aumenta a descamação)



Urolitíase em Pequenos Ruminantes

Fatores relacionados a precipitação de cristais na urina

- diminuição da concentração de colóides de proteção
- concentração da urina (↓ ingestão de água)
- aumento do pH urinário
- aumento de excreção de minerais



Urolitíase em Pequenos Ruminantes

Presença de substância coloidais adesivas de
natureza mucóide ou albuminóide

Dieta rica em concentrado
e pobre em fibra

Rações Peletizadas

Uso de estrógeno

Rações Ricas em Fosfato

relacionadas
ao rápido
ganho de peso

Aumento de
mucoproteínas
especialmente
fração de
mucopolissacarídeo

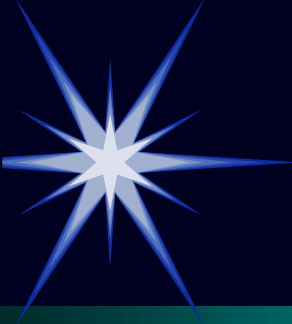


Urolitíase em Pequenos Ruminantes

Fatores Nutricionais

Desequilíbrios da Alimentação relacionados ao
Fósforo , Cálcio e Magnésio

alterações do pH urinário
aumento da concentração de Fósforo



Urolitíase em Pequenos Ruminantes

Fatores Nutricionais

Ração com Excesso de Fosforo
($> 0,5\%$ de Fosforo na materia seca
= >3 g/dia/ cordeiro ou >5 a 7 g dia/ carneiro)

Relação Cálcio/ Fósforo $\leq 1:1$

Ração de Engorda Cálcio e Fósforo
(Relação $1:15$)

Ração com Excesso de Magnésio
 $> 0,6\%$ de Magnésio
(Relação Ca:P normal) ?

Aumento dos Níveis de Fósforo
Rações com Farinha de Osso

Cálculo de Fosfato de
amoníaco-magnésiano
(estruvita)

Cálculo de
Fosfato de Cálcio (apatita)
Fosfato de Magnésio



Cálculo de Fosfato de amoníaco-magnesiano
(estruvita)



Urolitíase em Pequenos Ruminantes

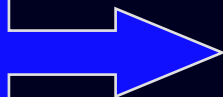
Fatores Hormonais

Castração



Hipoplasia do aparelho genital

Estrógeno
(diestilbestrol)



Metaplasia pavimentosa do epitélio
do trato genito-urinário

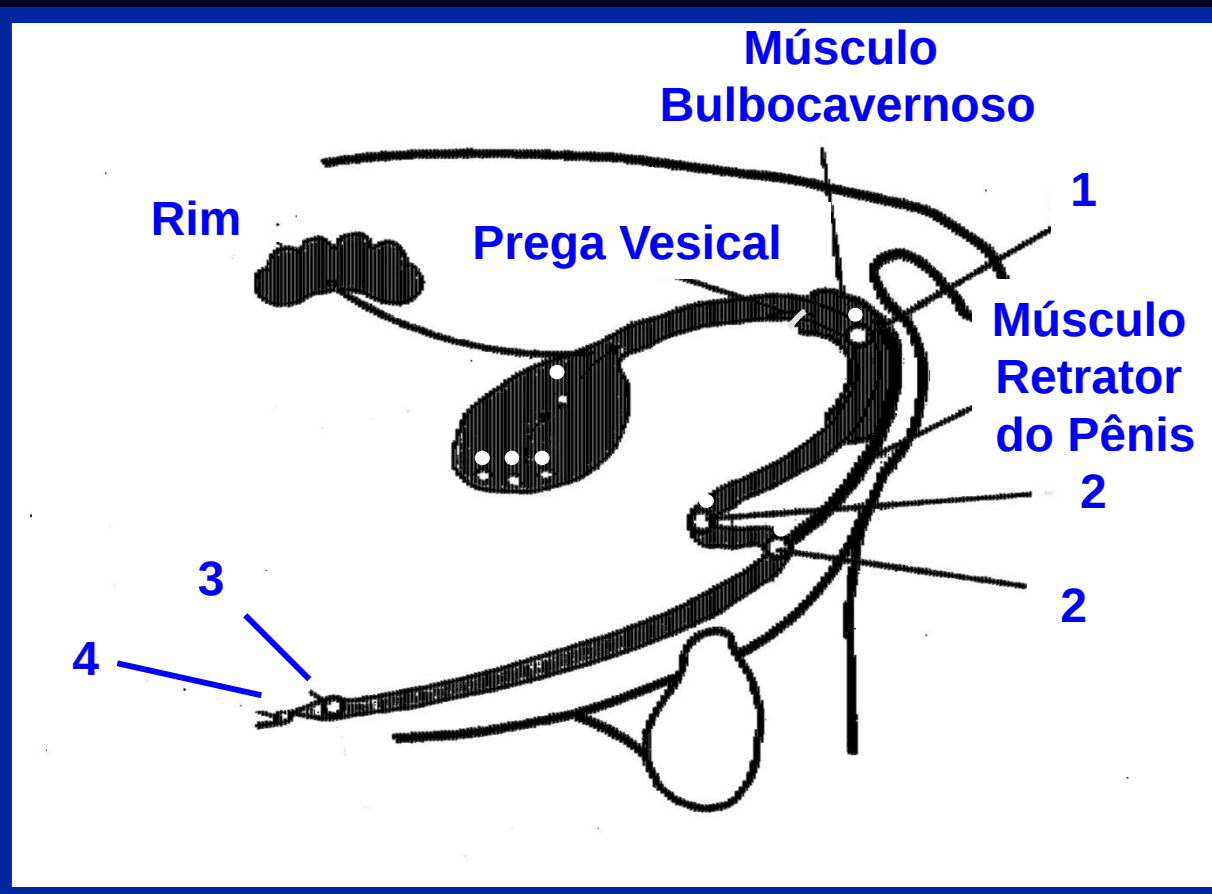
hipertrofia das glândulas
genitais anexas

Urolitíase em Pequenos Ruminantes

Obstrução

Fatores Anatômicos:

- Uretra estreita e longa
- Flexura Pélvica (1)
- Flexura Sigmóide (2)
- Extremidade do Pênis (3)
- Processo Uretral (4)







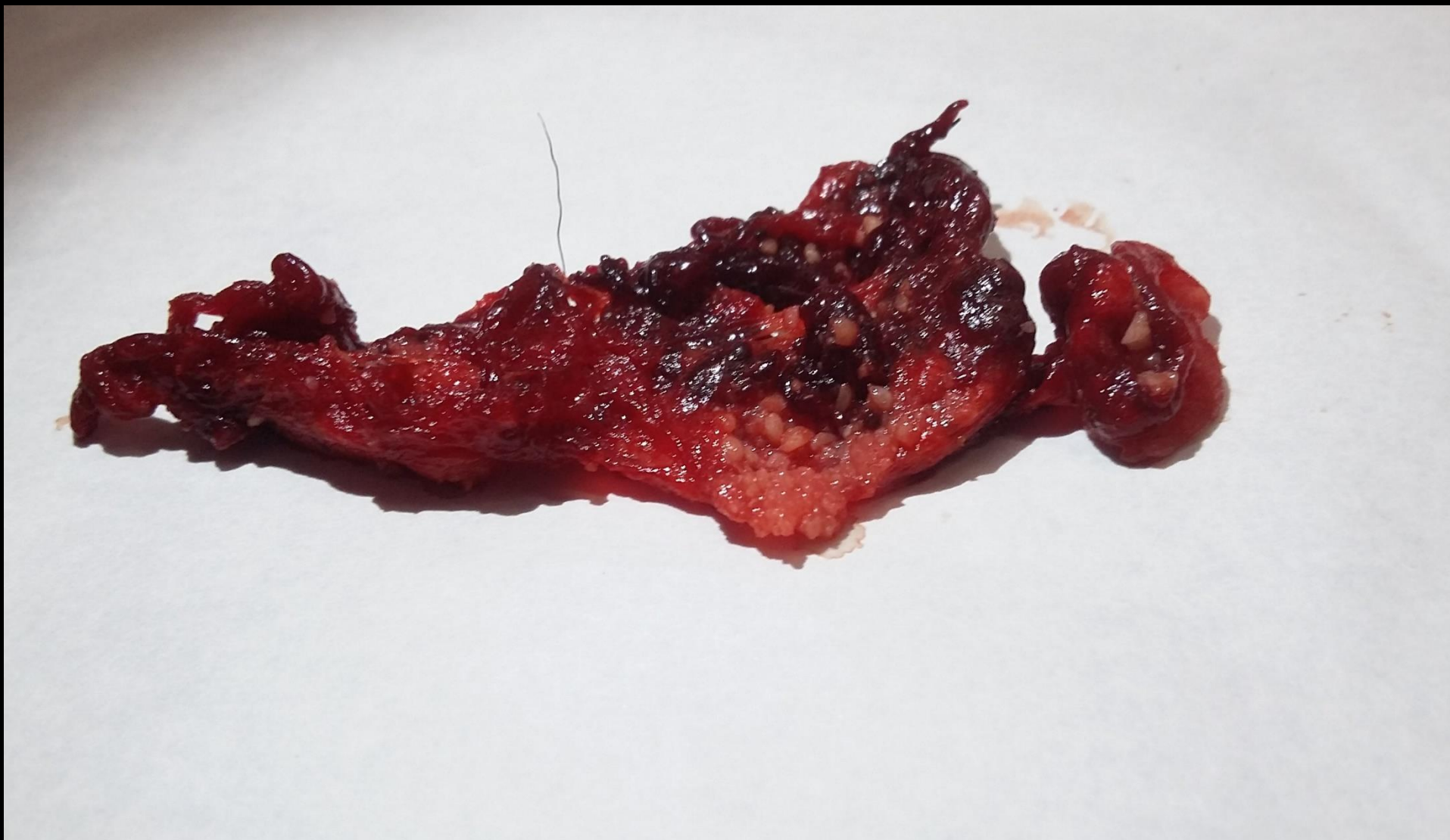














Urolitíase em Pequenos Ruminantes

Sintomas Quadro Obstrutivo

Disúria:

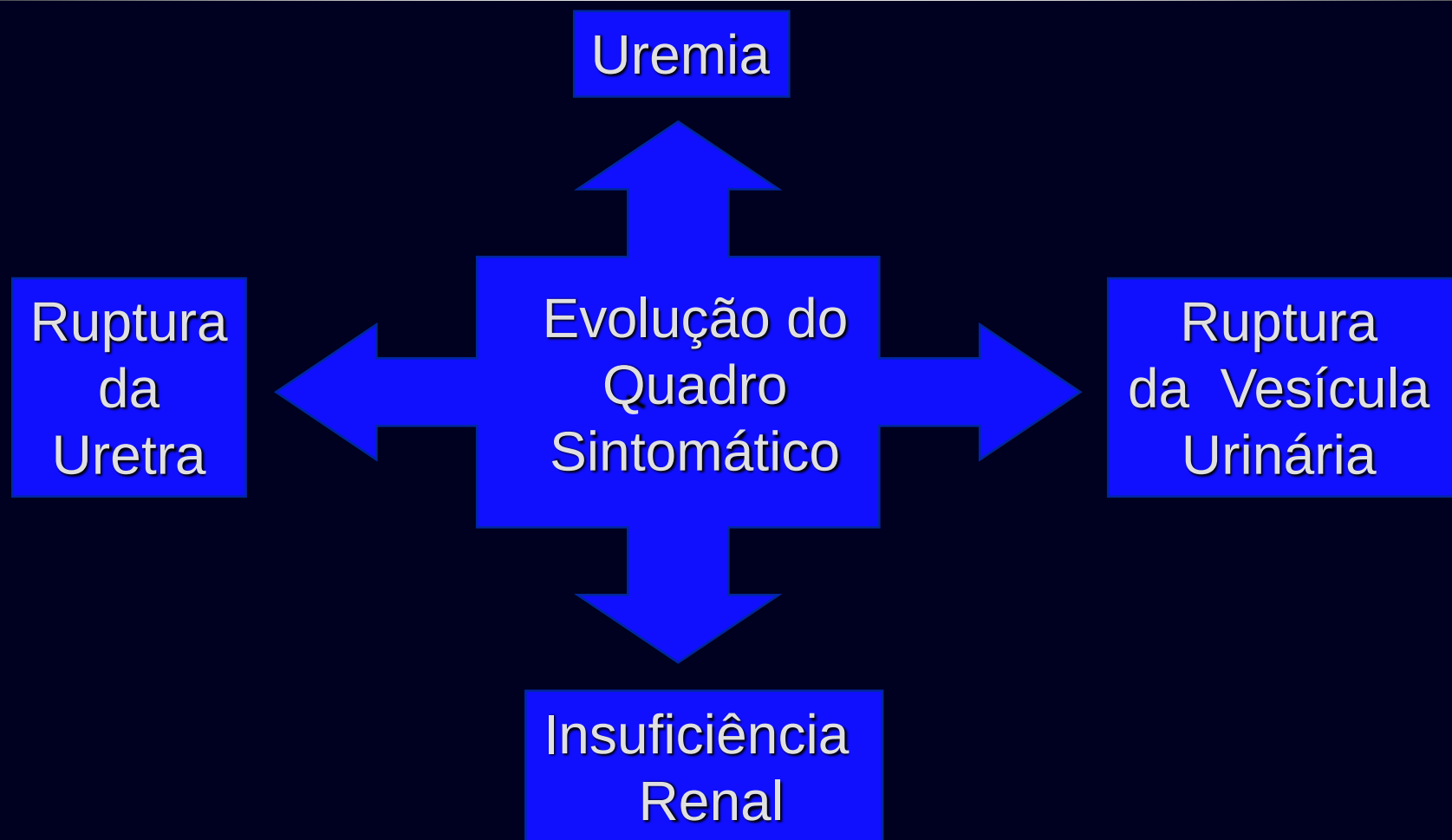
- Inquietação e Ansiedade
- Locomoção Difícil
- Contração da Cauda
- Esforço abdominal: - Tensão da Parede Abdominal
- Prolapso de Reto

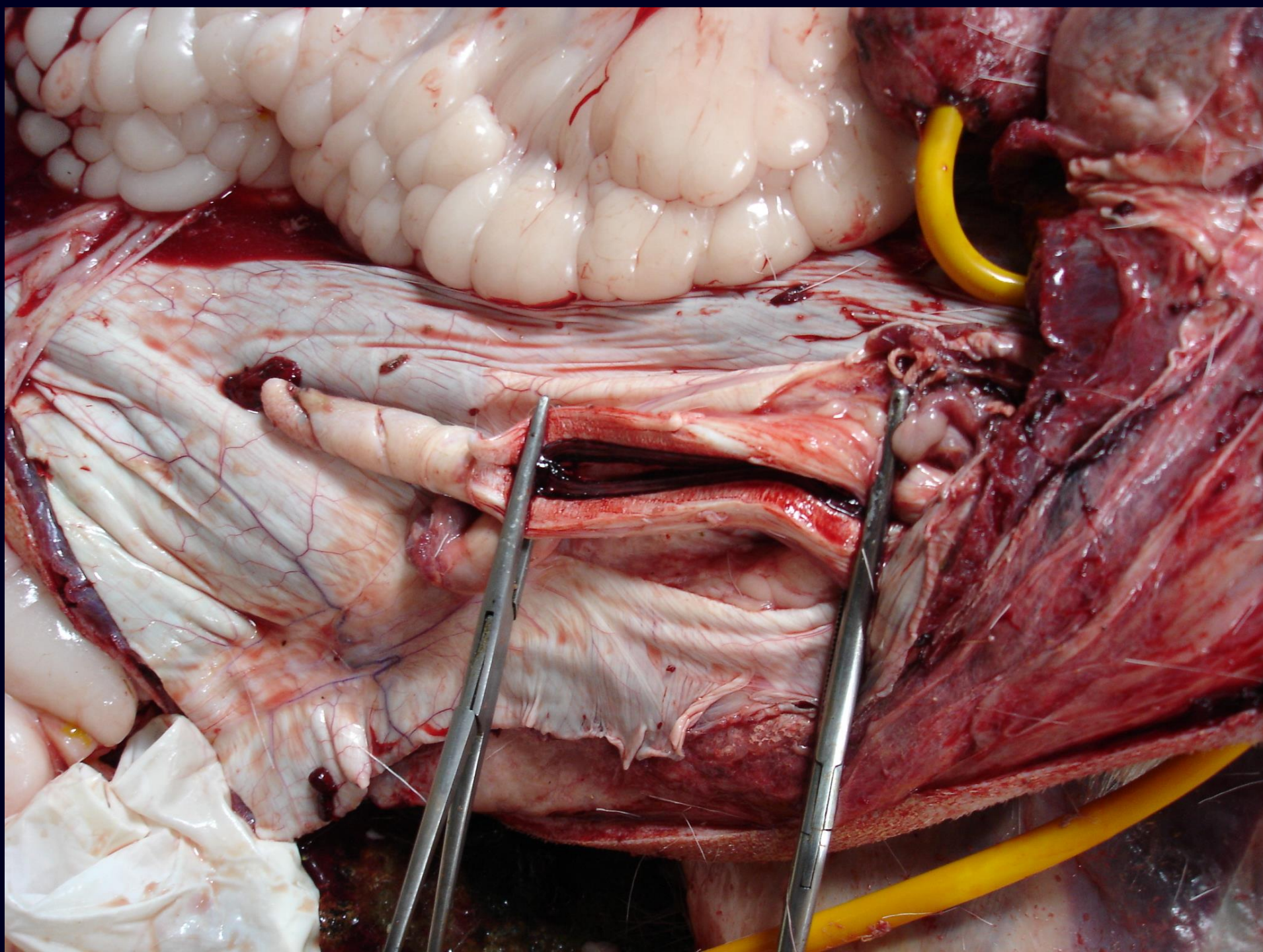
- Distensão da Vesícula Urinária
- Distensão da Uretra
- Pulsação da Uretra (região do períneo)
- Pelos prepuciais: - aglutinados
- concreções arenosas
- Gotejamento de urina e sangue
(Obstrução Parcial - pequenos jatos de urina)

Necrose da extremidade do pênis

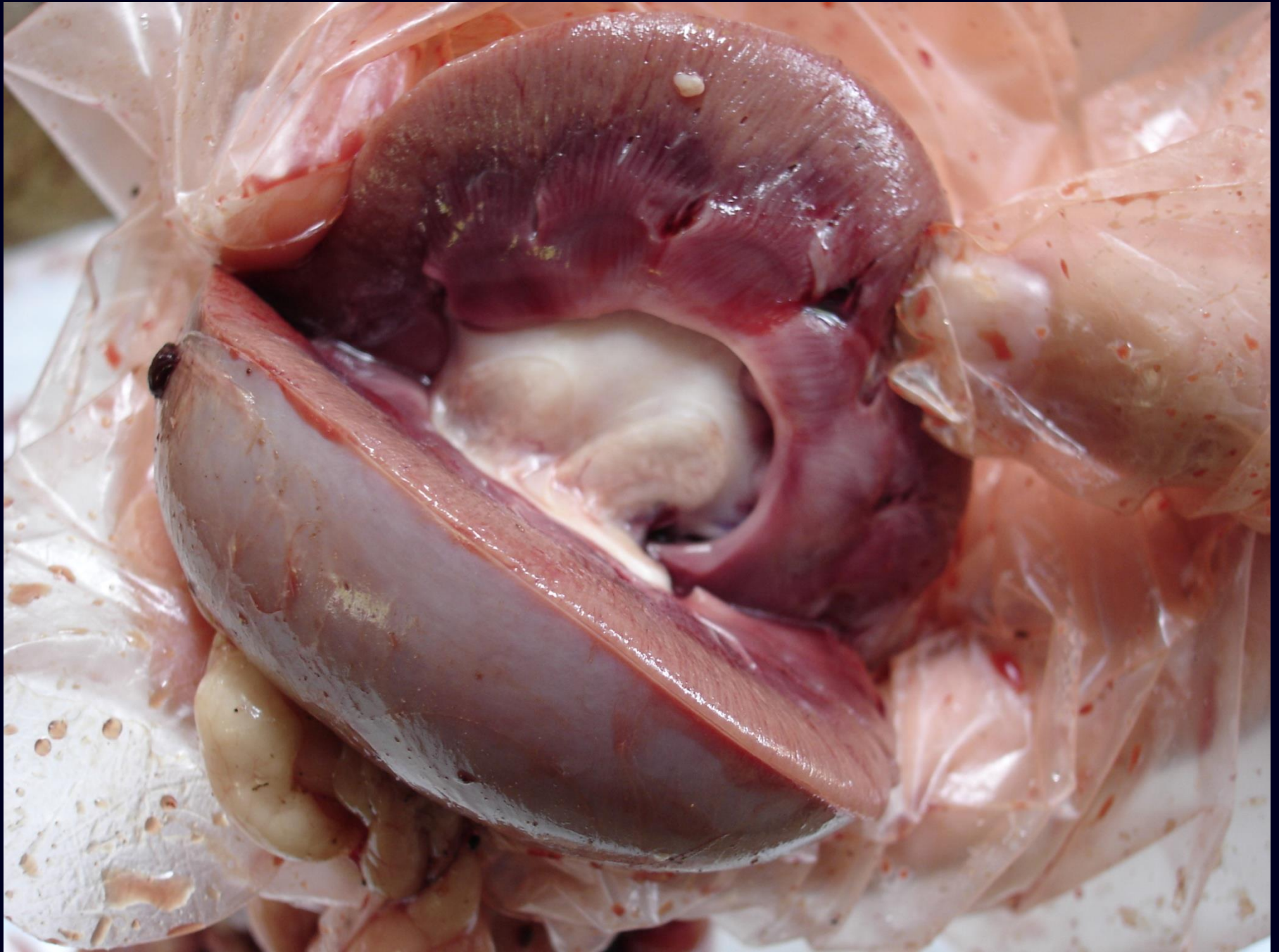


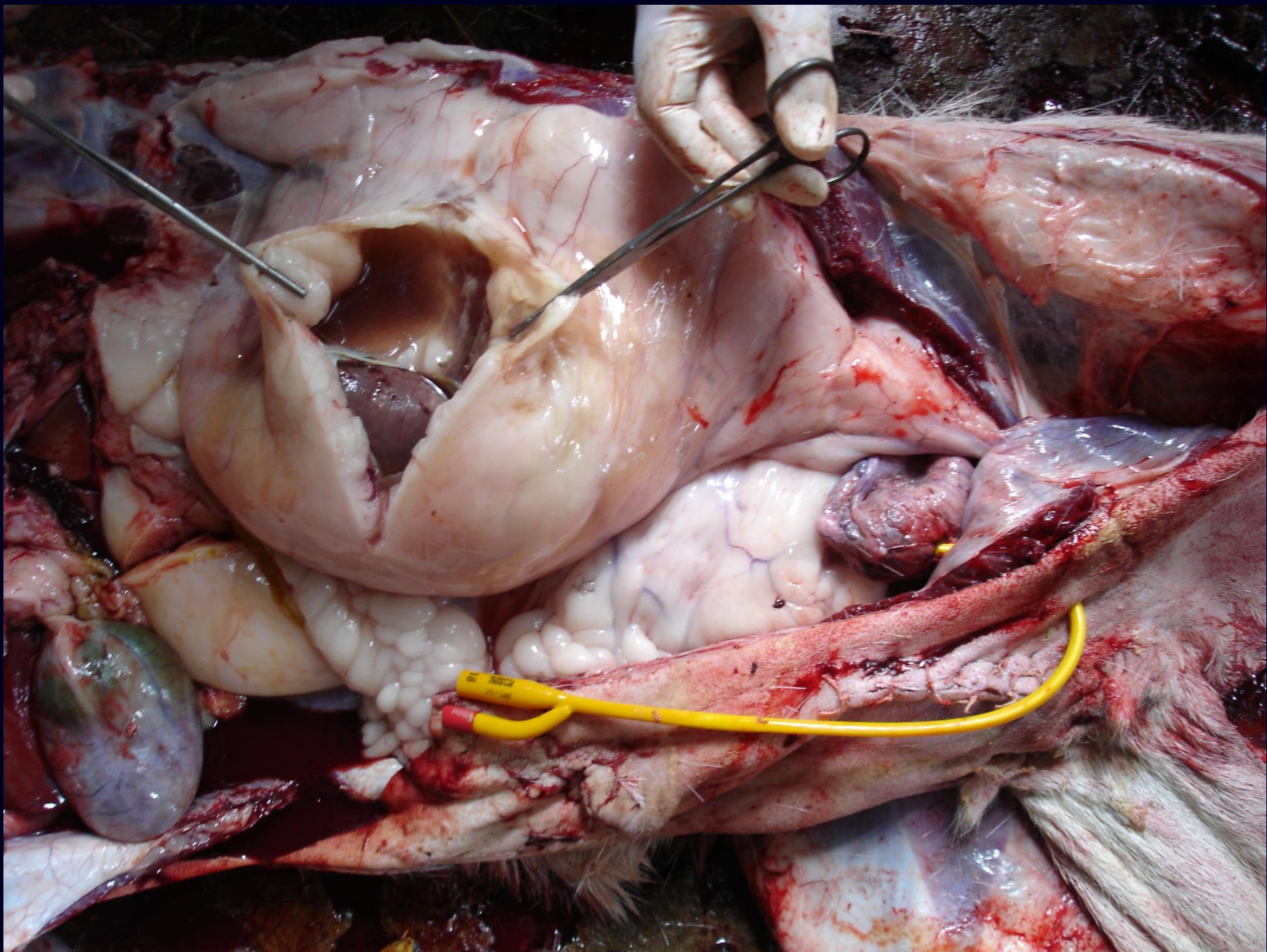
Urolitíase em Pequenos Ruminantes



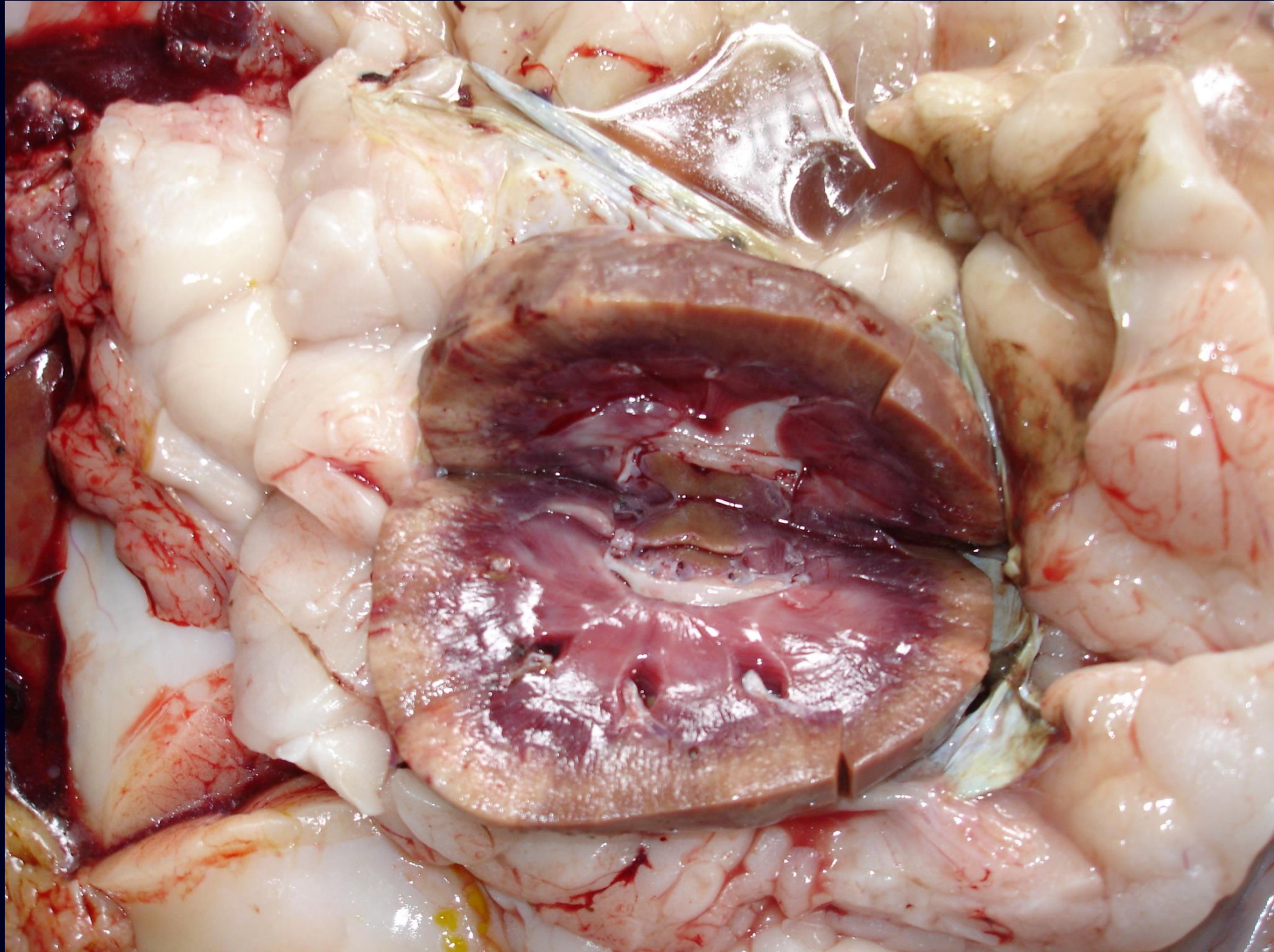


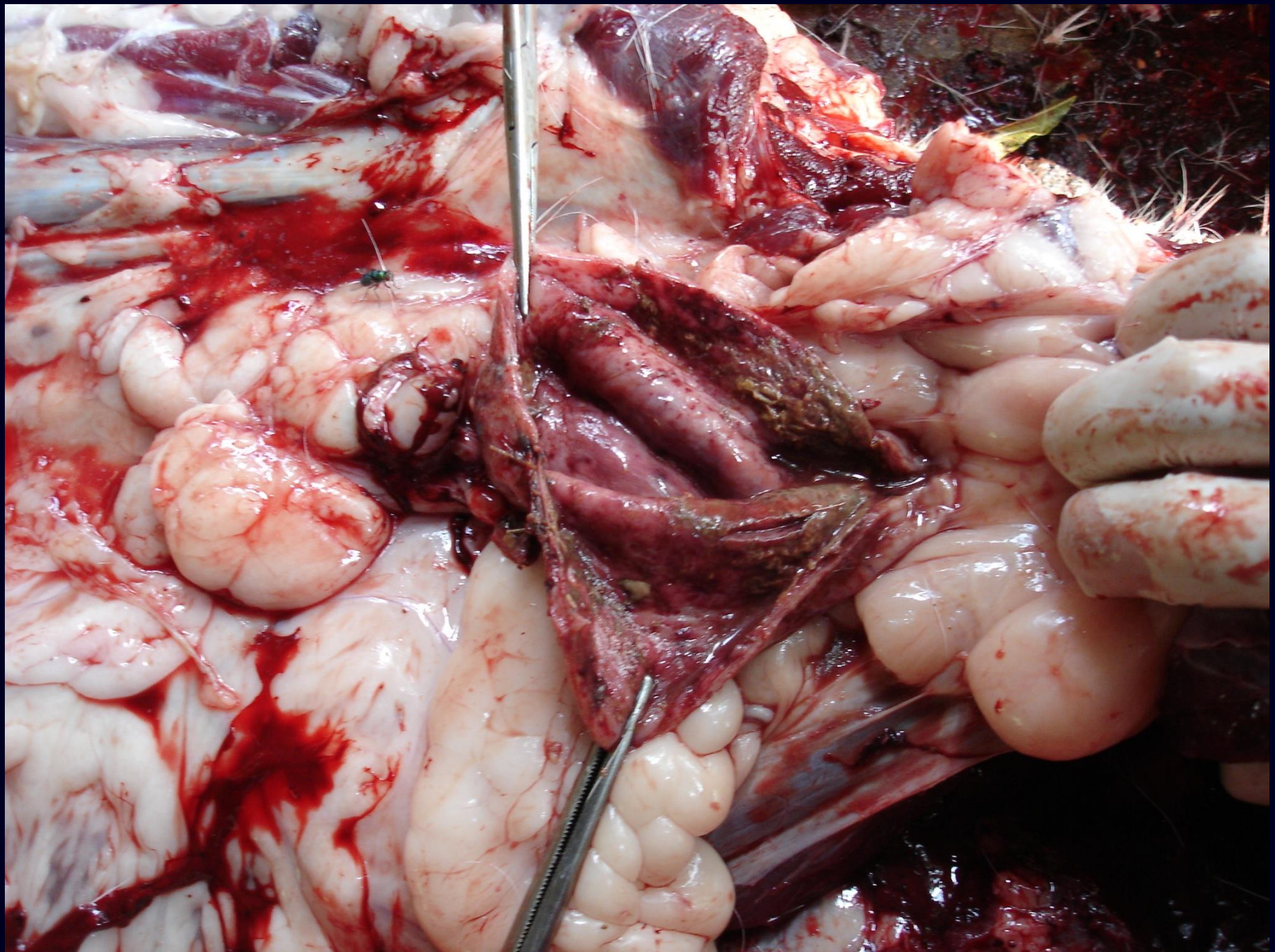


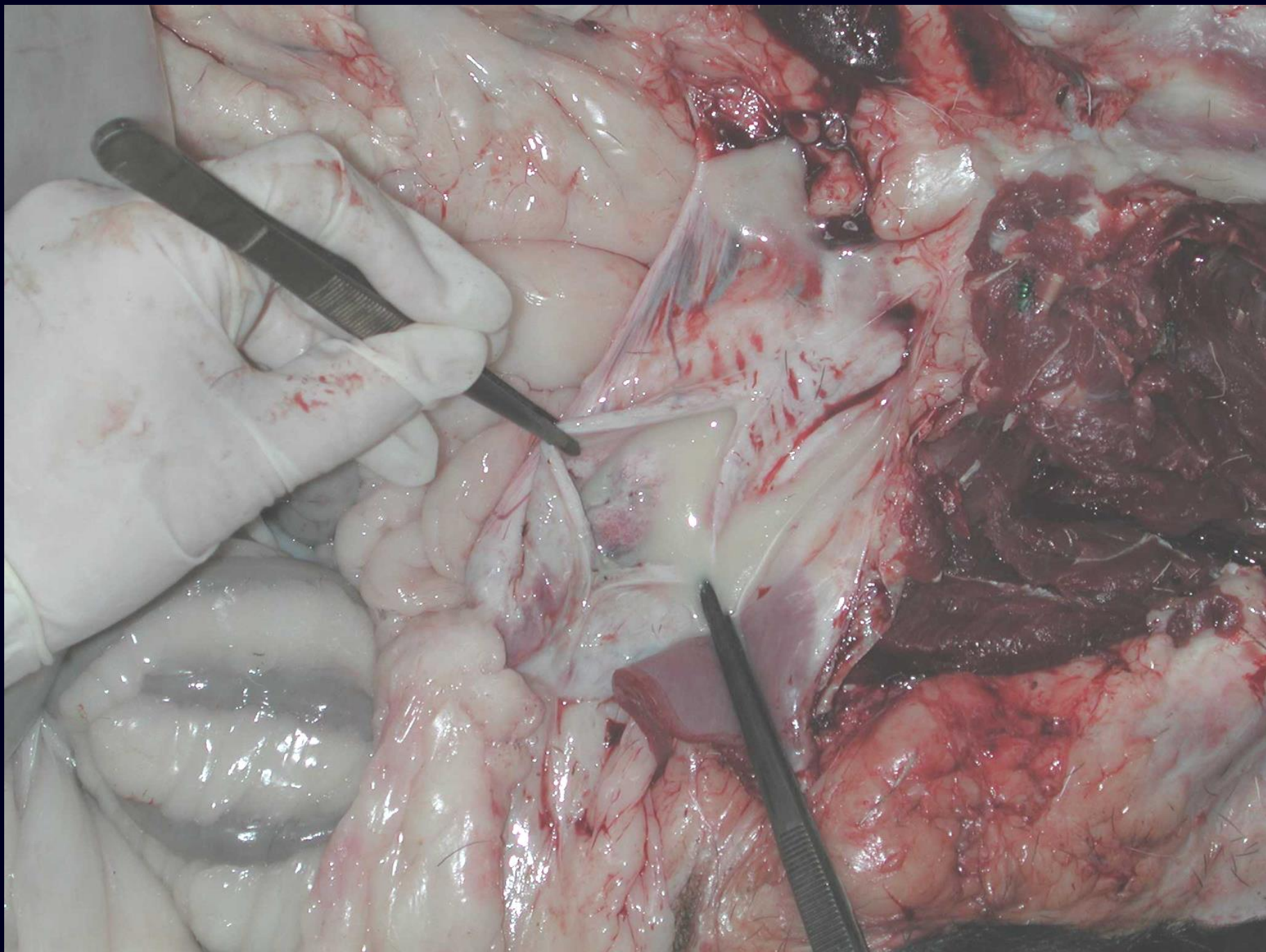


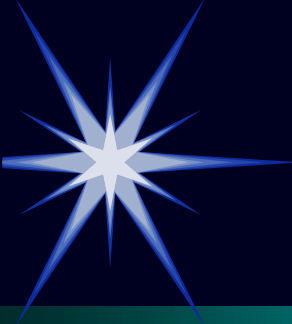












Urolitíase em Pequenos Ruminantes

Cálculo Uretral

Flexura Sigmóide
Extremidade do Pênis

Necrose do tecido

Ruptura da Uretra

Edema e necrose do tecido
Subcutâneo e pele na região do
do abdomen

FLEGMÃO









Urolitíase em Pequenos Ruminantes

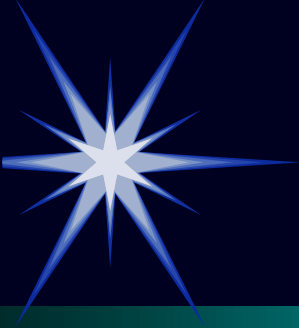
Melhoria do Quadro:
desaparecem os
sintomas
de disúria

Ruptura da Bexiga

48 a 72 horas
após o
início do
quadro

Agravamento do
Quadro Sintomático

- Apatia
- Sinais de endotoxemia
- Distensão abdominal bilateral - flutuação
- Acúmulo de líquido na cavidade peritoneal
 - turvo
 - aspecto serosangüínolento
 - odor de amoniacal
 - concentração de uréia maior do que os teores séricos

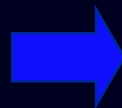


Urolitíase em Pequenos Ruminantes

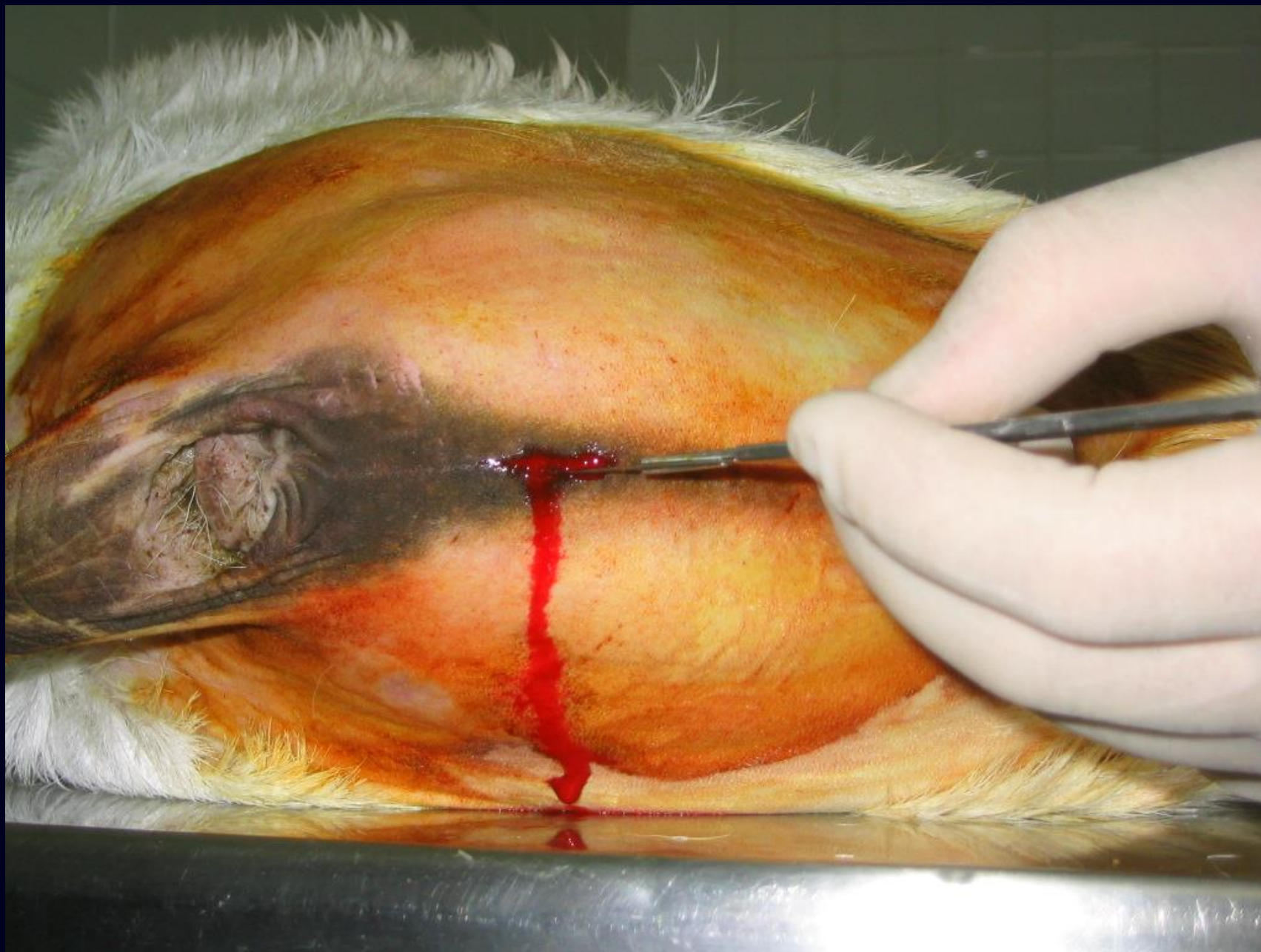
Tratamento

- Amputação do Processo Uretral
- Uso de anti-espasmódicos
 - Butilescopolamina: 0,8 mg/Kg a cada 8 horas
 - Acepromazina: 0,15 mg/Kg
 - Xilazina: 0,05 - 0,1 mg/ Kg
- Anti-inflamatório e Antibioticoterapia
- Uso de Acidificantes da Urina
 - Cloreto de Amonio (40 mg/Kg/ dia)

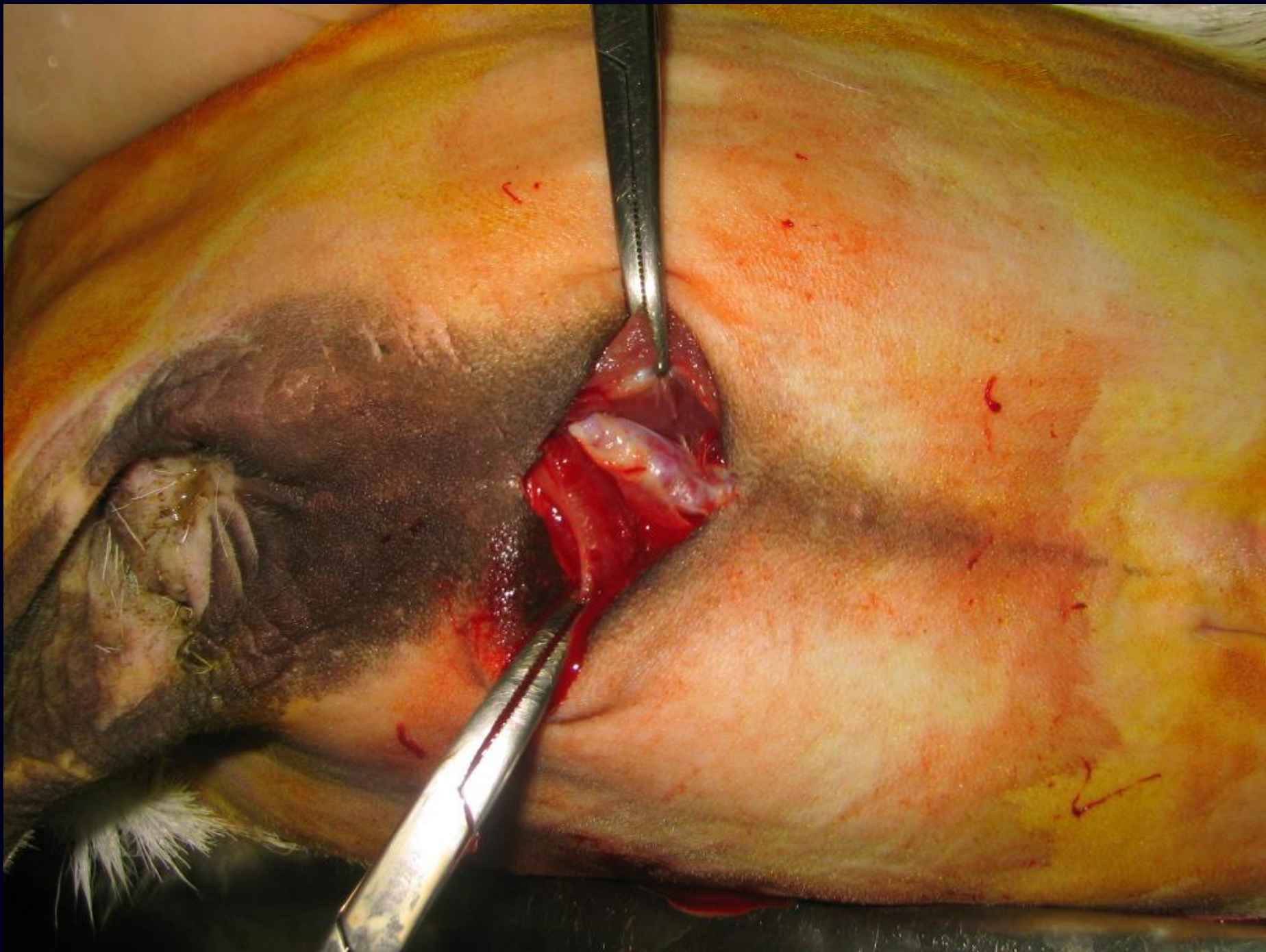
Evitar a sondagem

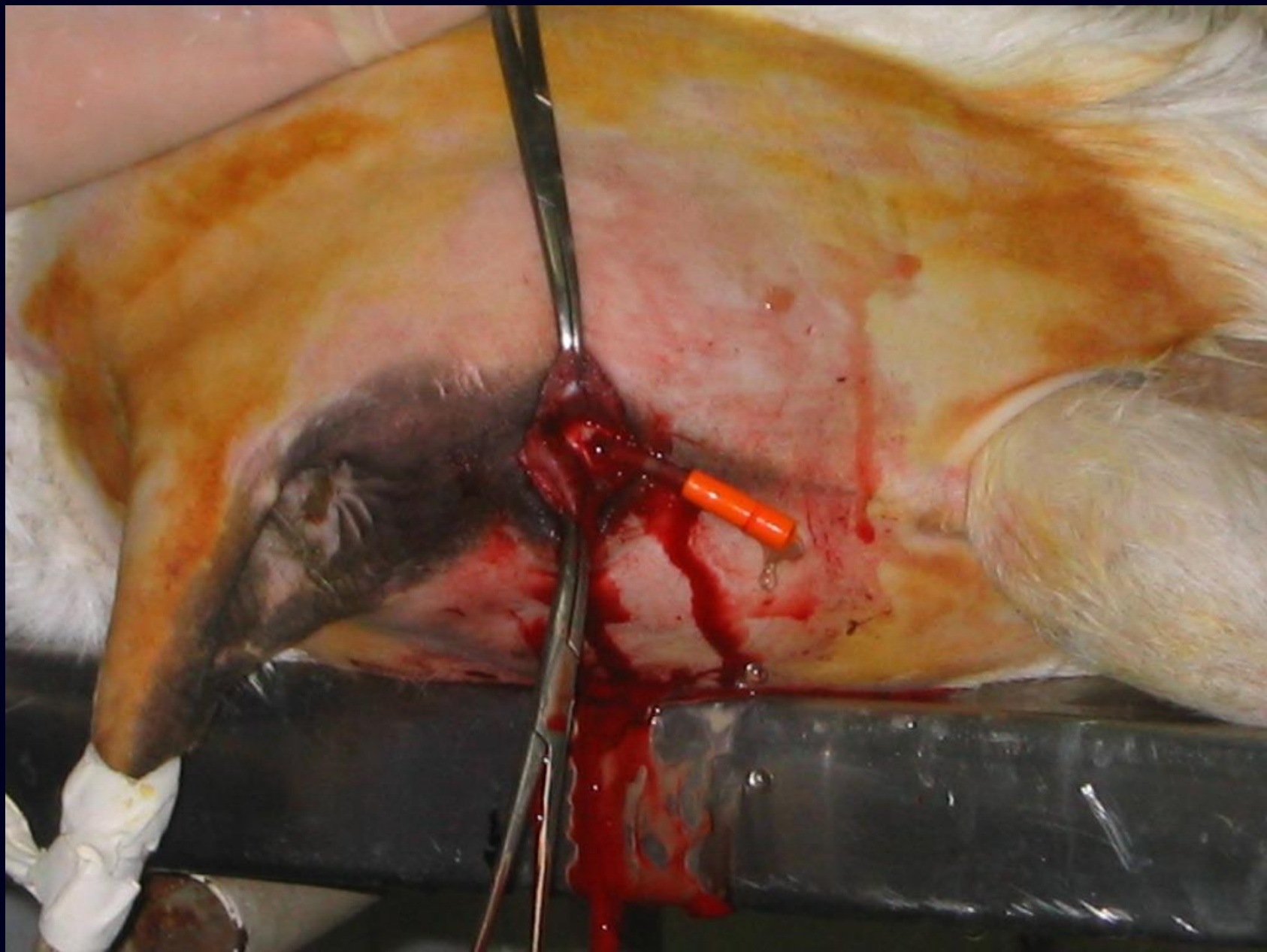


compactação dos cálculos
na flexura sigmóide



TRATAMENTO CIRURGICO• Uretrostomia

















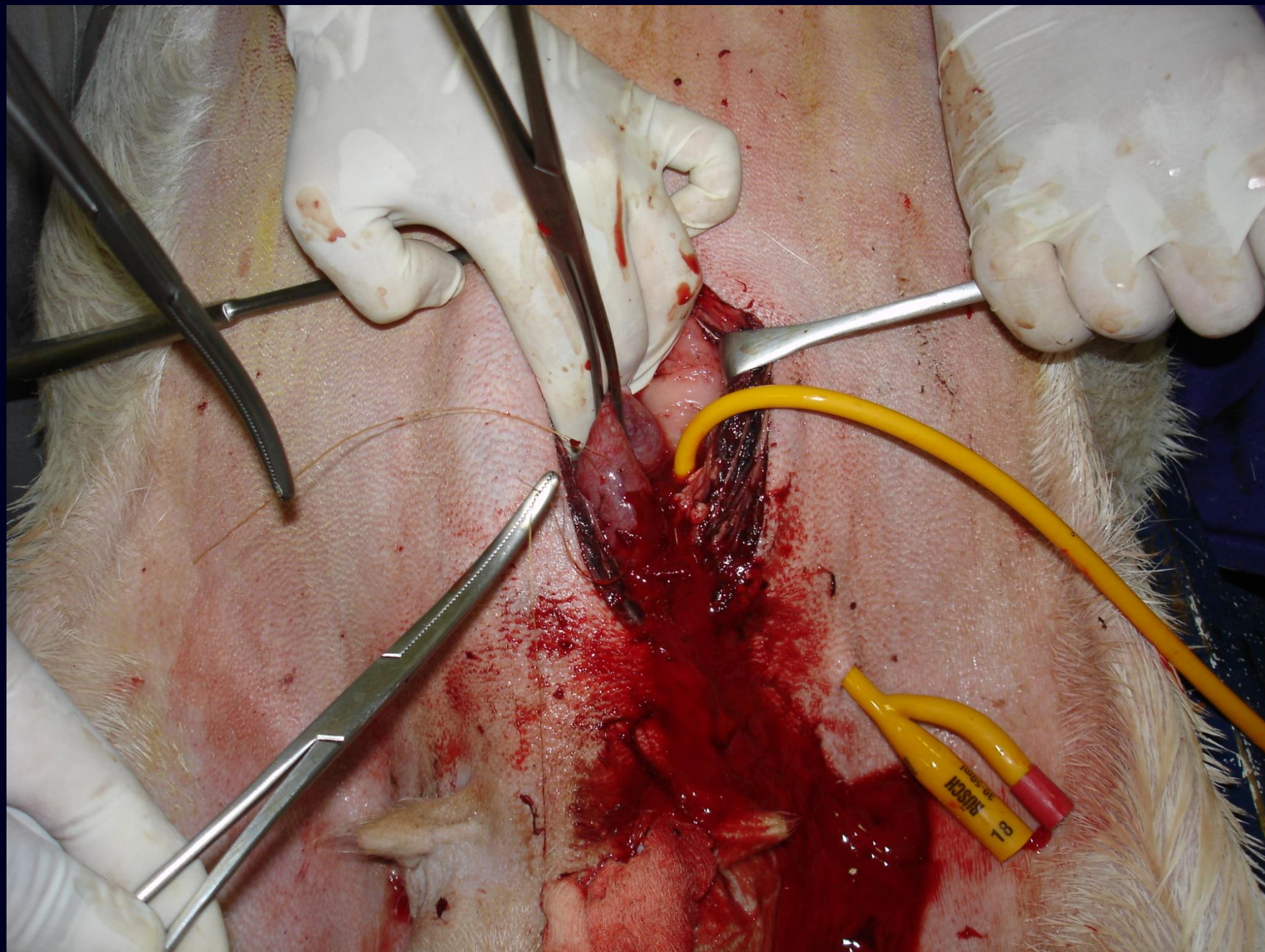




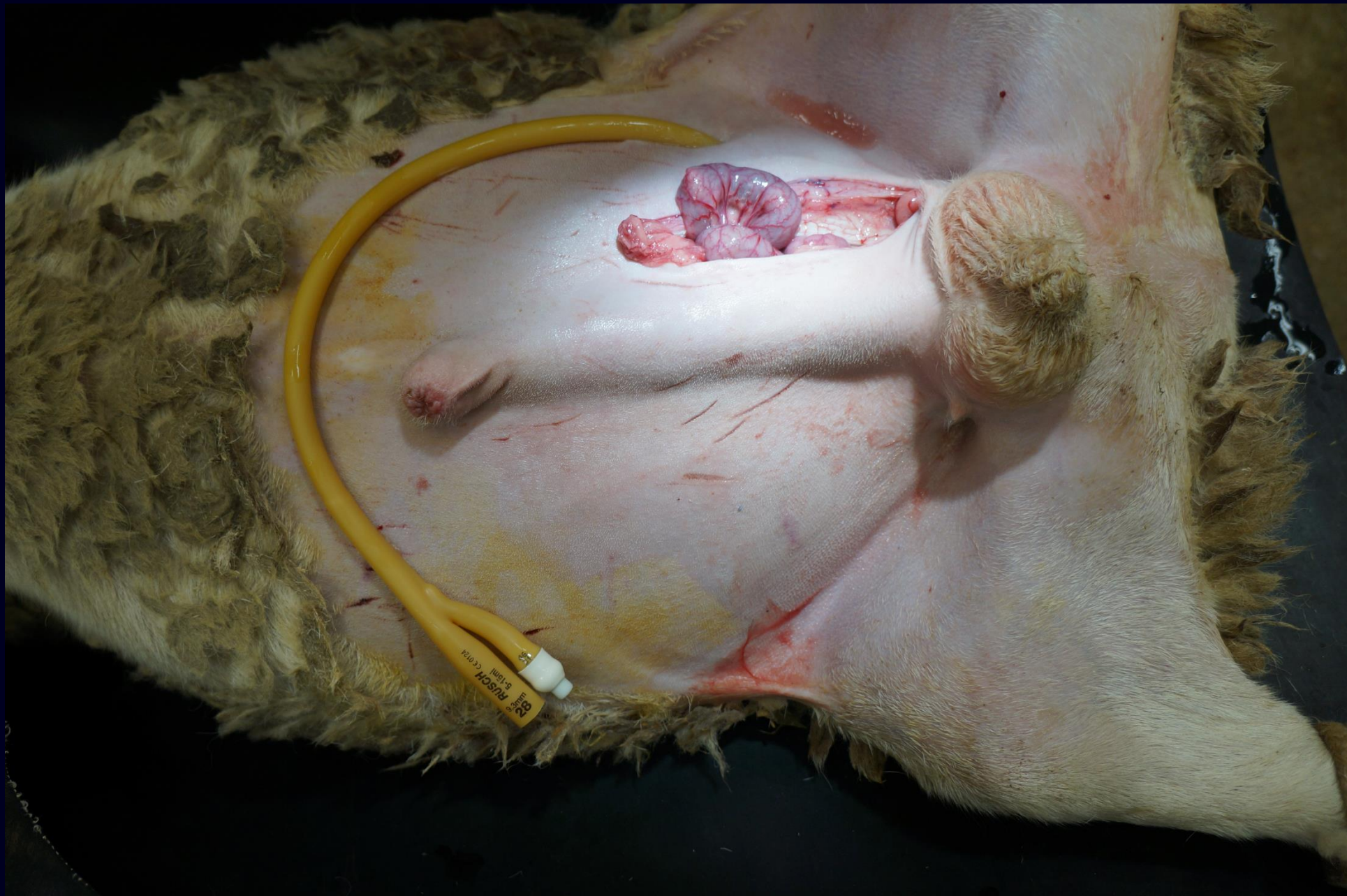




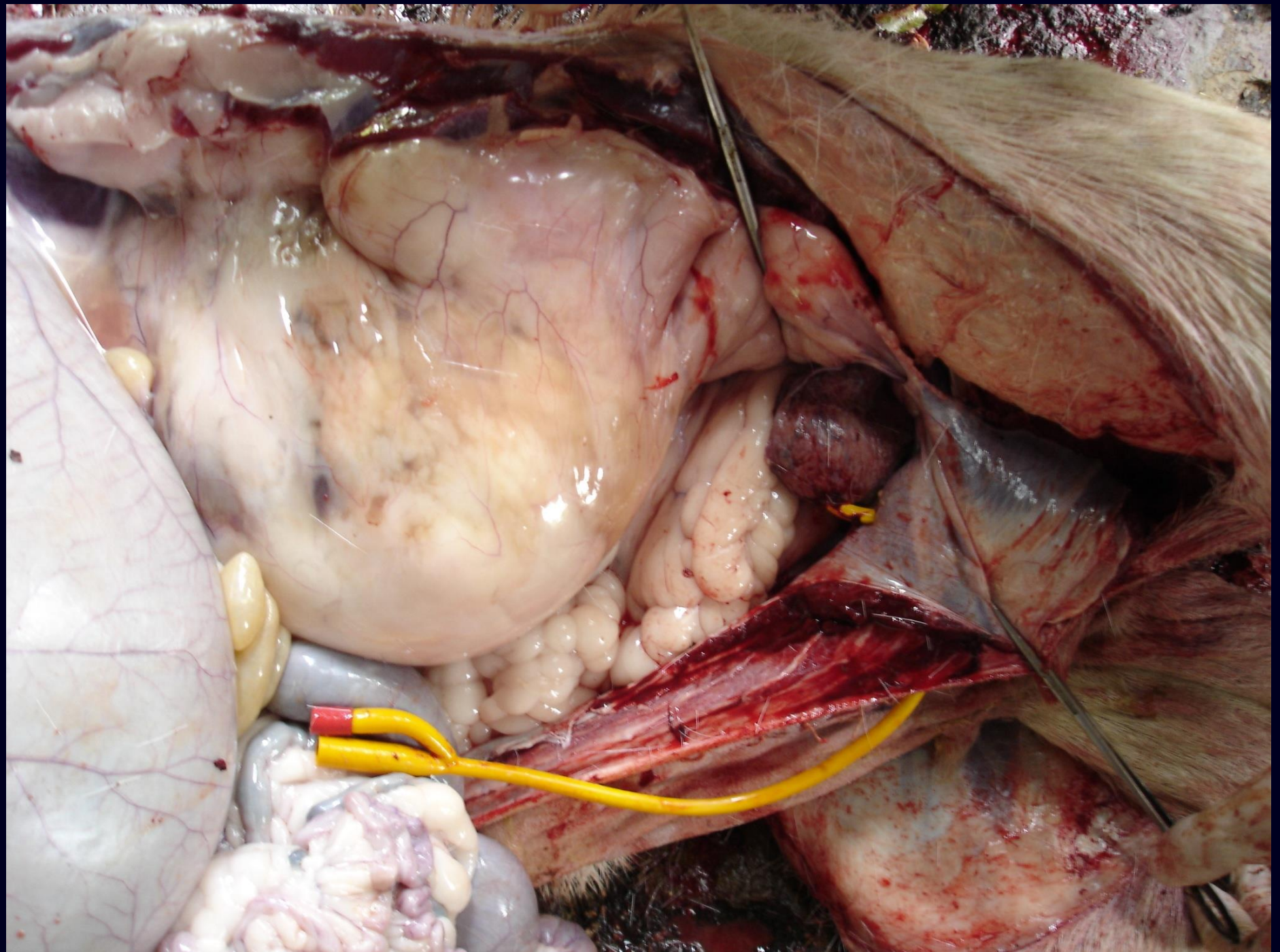




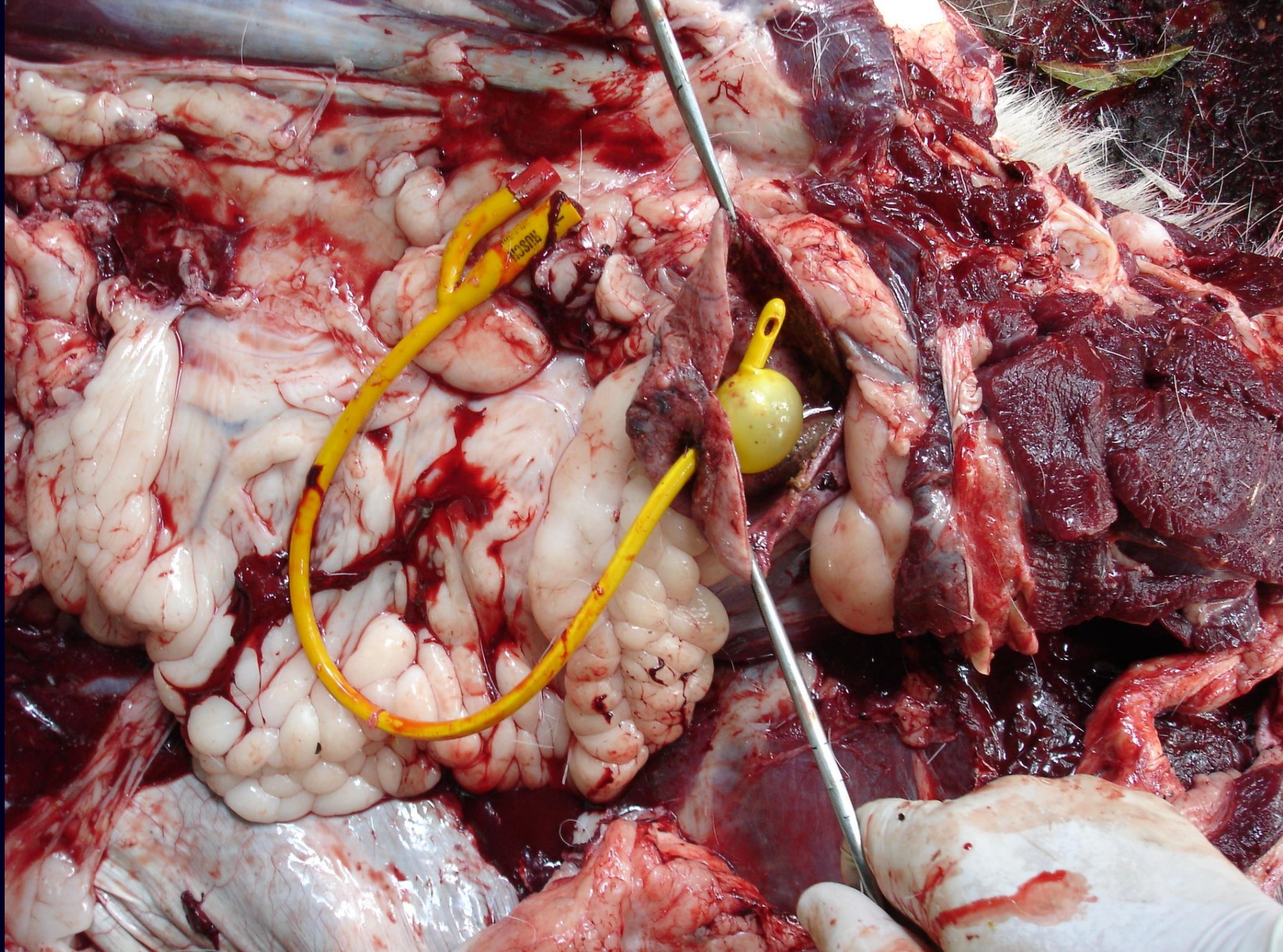


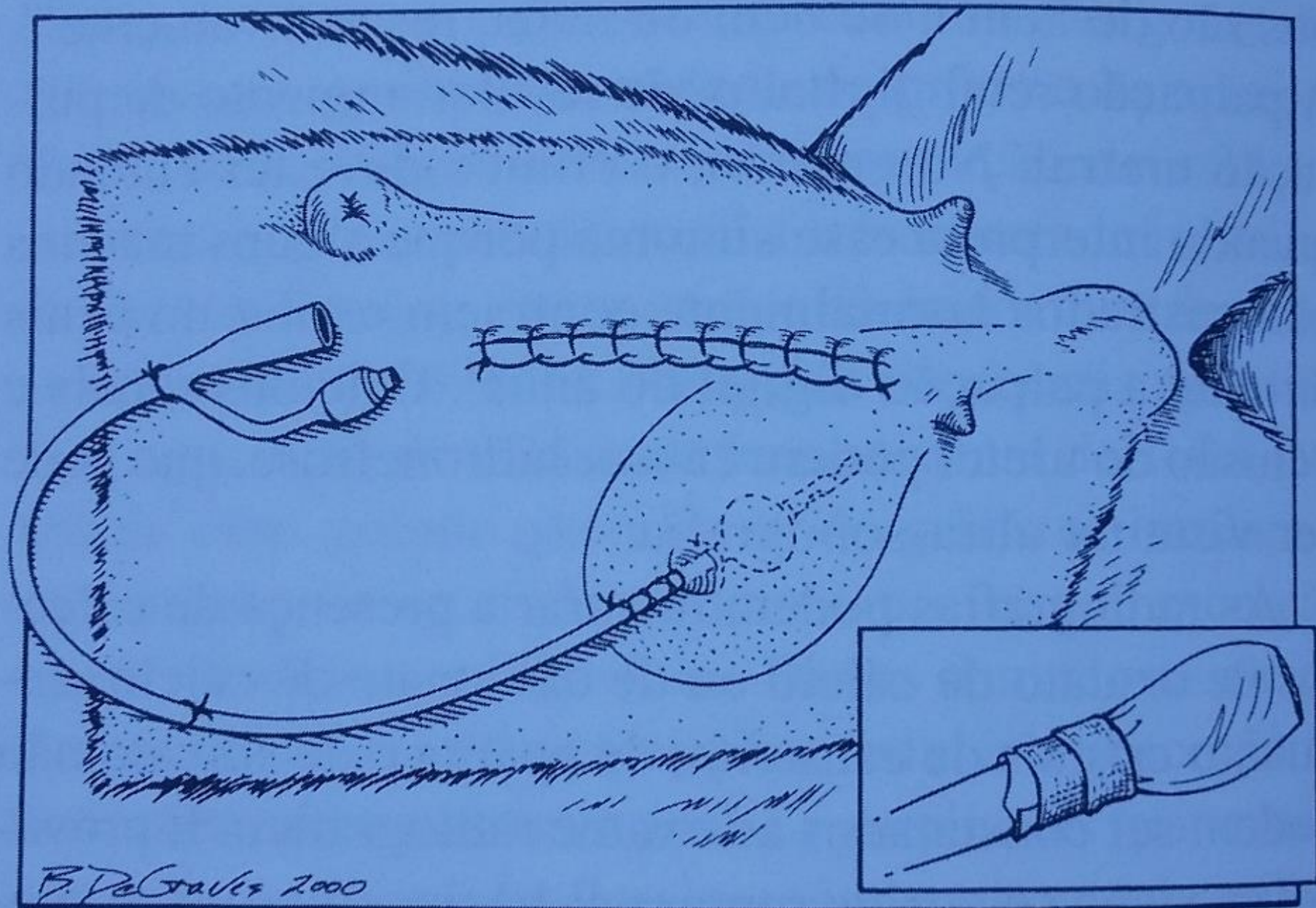












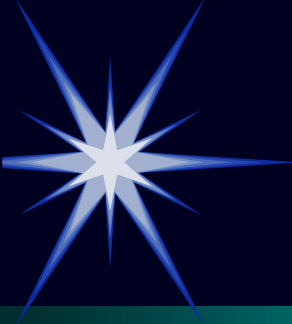


Urolitíase em Pequenos Ruminantes

Prevenção

Quatro metas devem ser atingidas:

- 1- controlar o oferecimento de fósforo na dieta
- 2- aumentar a produção de saliva
- 3- acidificar adequadamente a urina
- 4 – aumentar o volume de urina



Urolitíase em Pequenos Ruminantes

Prevenção

Correção da Concentração de Minerais na Alimentação

- Magnésio: $< 0,3 \%$?
- Fósforo: $0,5 \%$
- Relação Cálcio - Fósforo maior do que 2:1

Cloreto de Sódio $> 1 \%$ (até 3- 5 % senão houver restrição de água)

- efeito diurético
- efeito protetor dos íons cloreto - maior solubilidade das substâncias urinárias

Adição de Cloreto de Amônio (40 mg/Kg/ dia)

- diminuição do pH urinário
- menor absorção do fósforo do intestino

Prof. Dr. Eduardo Harry Birgel Junior

Professor do Departamento de Medicina Veterinária – FZEA/USP

e-mail: ehbirgel@usp.br

Departamento de Medicina Veterinária
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

