



Alterações Morfológicas das Hemácias

**Por que é importante
se atentar à morfologia
das hemácias?**



**As células não
mentem!**

Alterações Mais Comuns

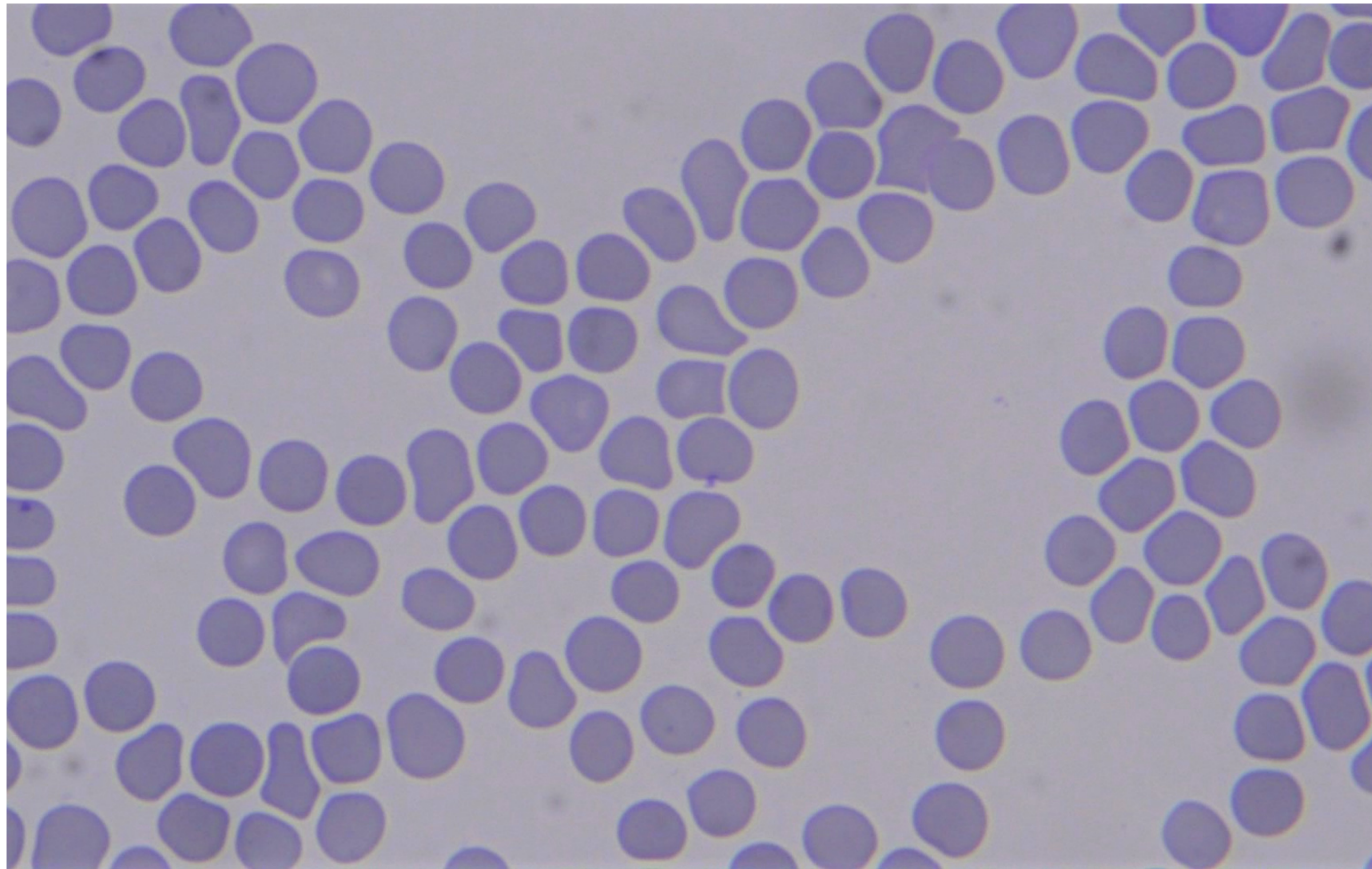
- + Codócito
- + Queratócito
- + Equinócito
- + Esquizócito
- + Esferócito
- + Excentrócito



POIQUILOCITOSE

Hemácias Normais

Tamanho
e coloração
homogênea



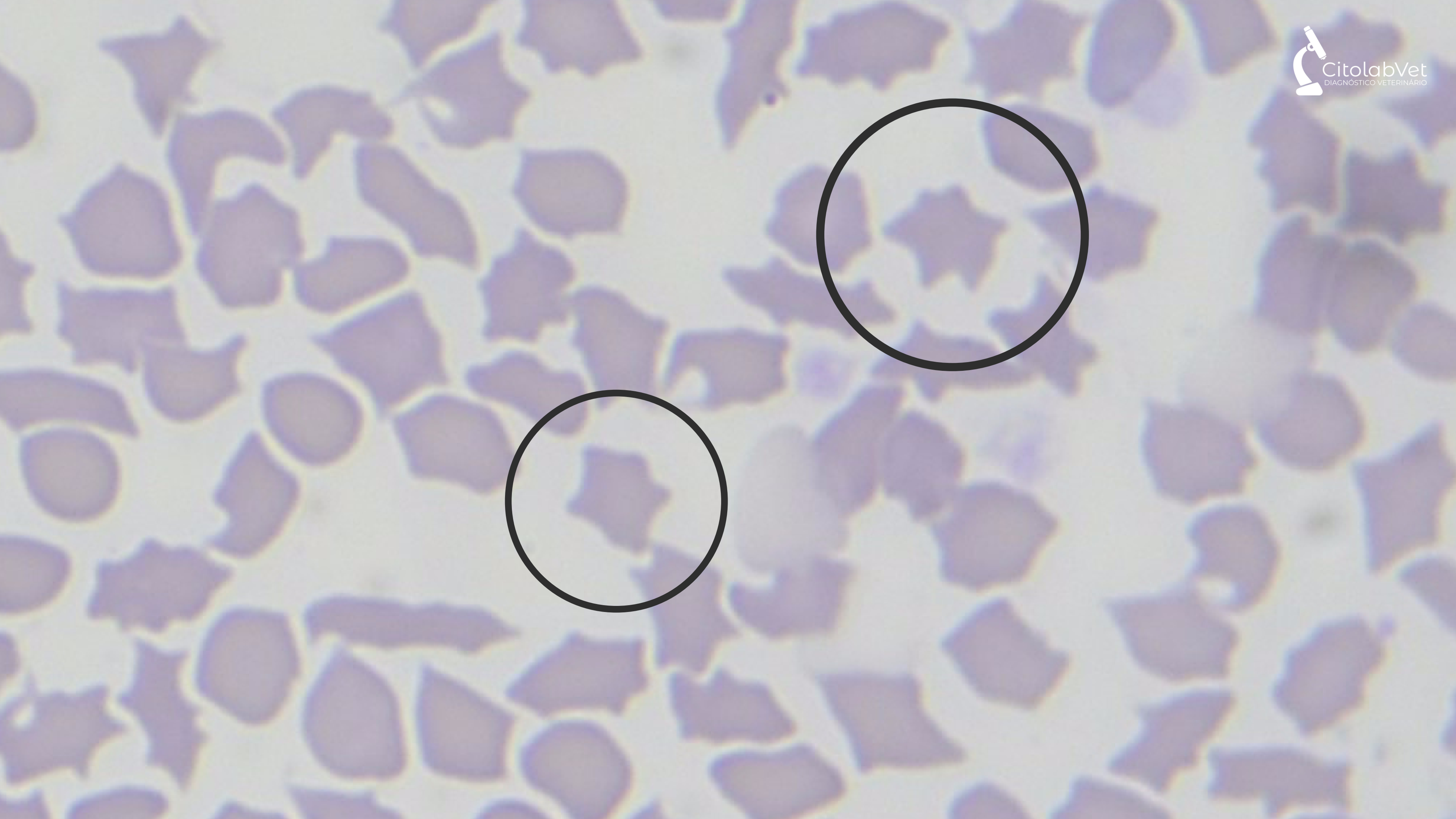
Acantócitos

Hemácias espiculadas

Formato de "mão"



- + Lipidemia
- + Doenças hepáticas
- + Insuficiência Renal Crônica
- + Glomerulonefrite
- + Comum em caprinos e bovinos

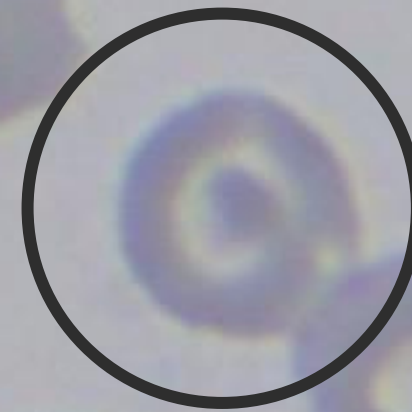
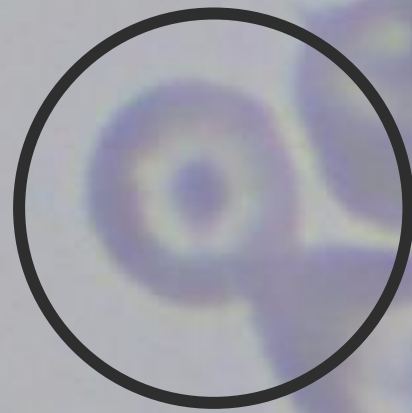


Codócito

Hemácias em alvo



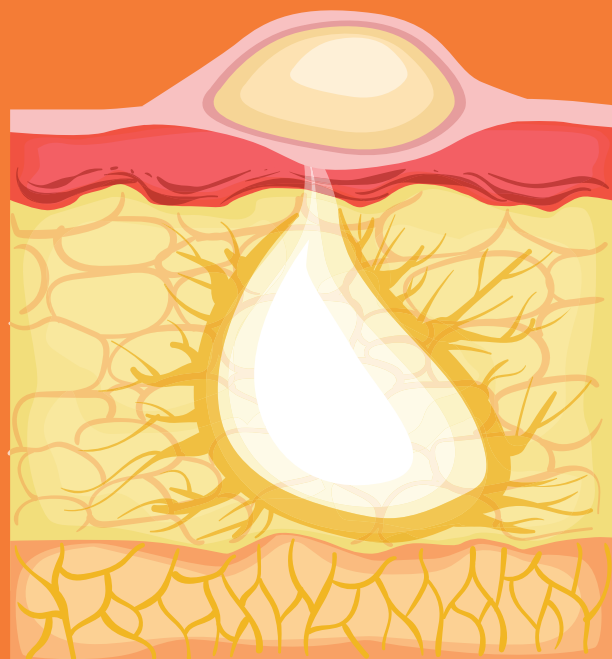
- + Anemia regenerativa
- + Doenças hepáticas
- + Doenças Renais
- + Lipidose
- + Comum em pouca quantidade em cães



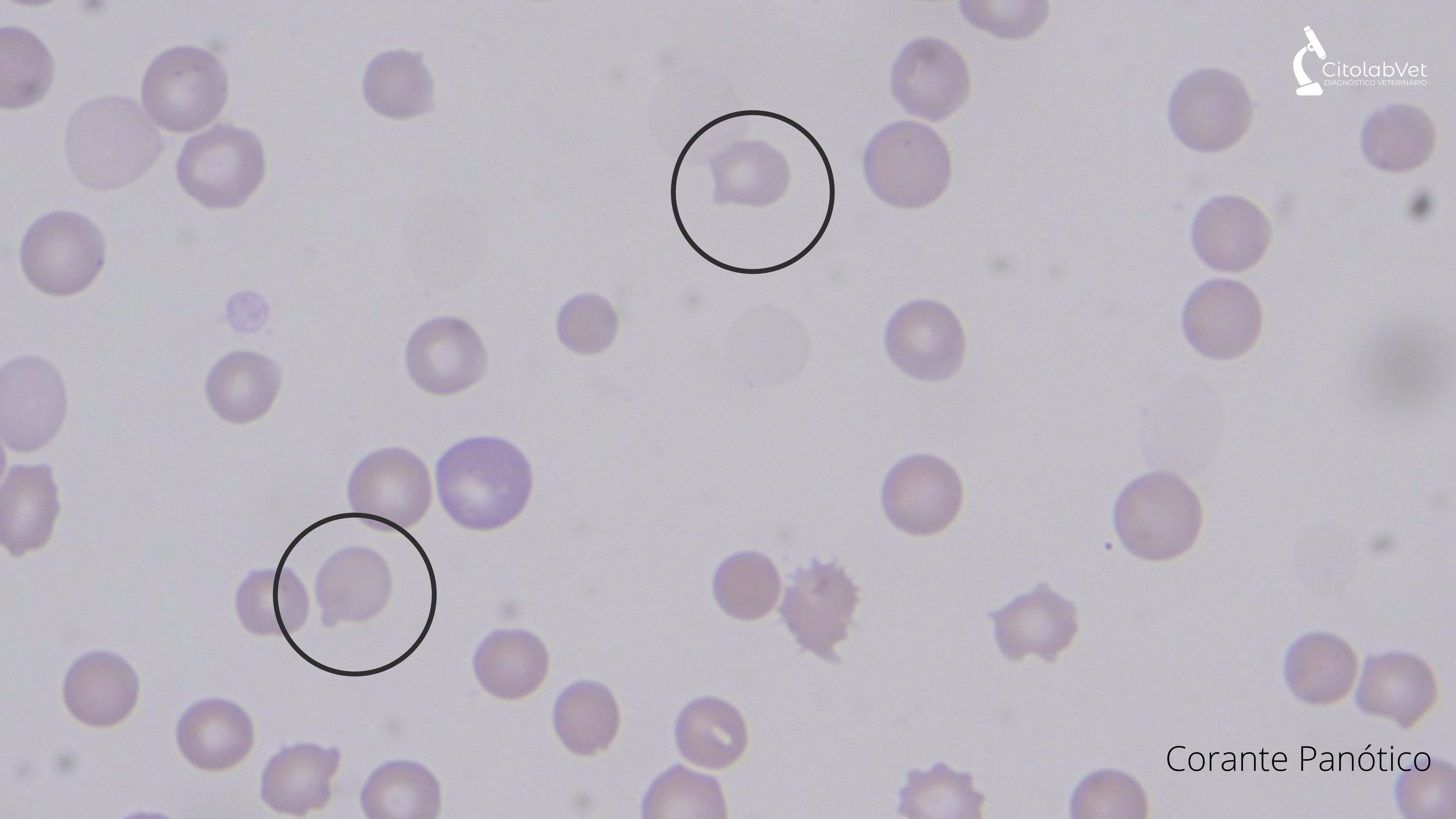
Corpúsculo de Heinz

Precipitado de Hgb na superfície da hemácia

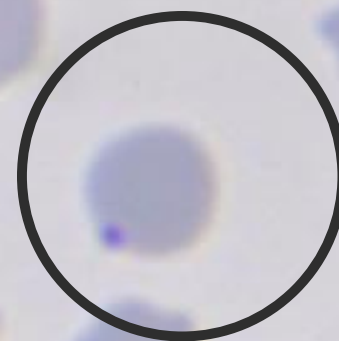
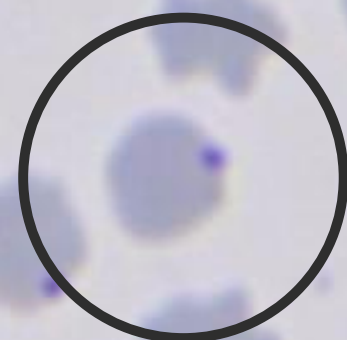
Protuberância "saindo" da hemácia



- + Anemia hemolítica
- + Lesões oxidativas
- + Ingestão de cebola
- + Corante Azul Brilhante de Cresil mostra corpúsculo corado
- + Corantes de rotina (panótico) mostra projeção da membrana da hemácia



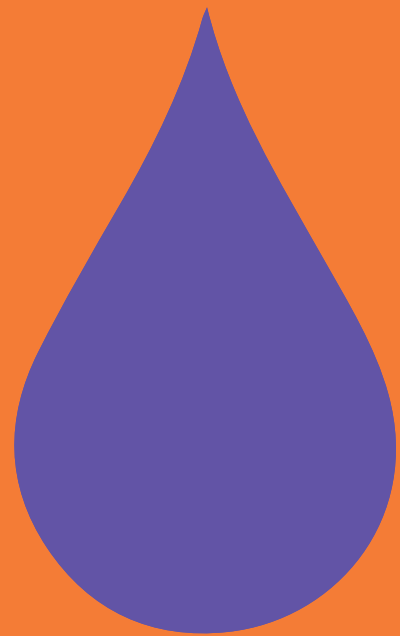
Corante Panótico



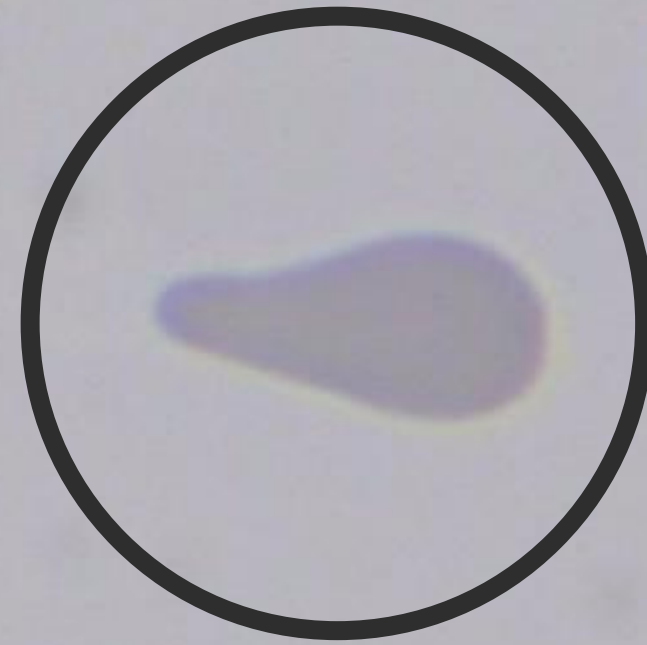
Corante Azul Brilhante
de Cresil

Dacriócito

Hemácias em formato de lágrima
ou gota ou coxinha



- + Anemia regenerativa
- + Doenças hepáticas
- + Doenças Renais
- + Lipidose
- + Comum em pouca quantidade em cães
- + Pode ser artefato

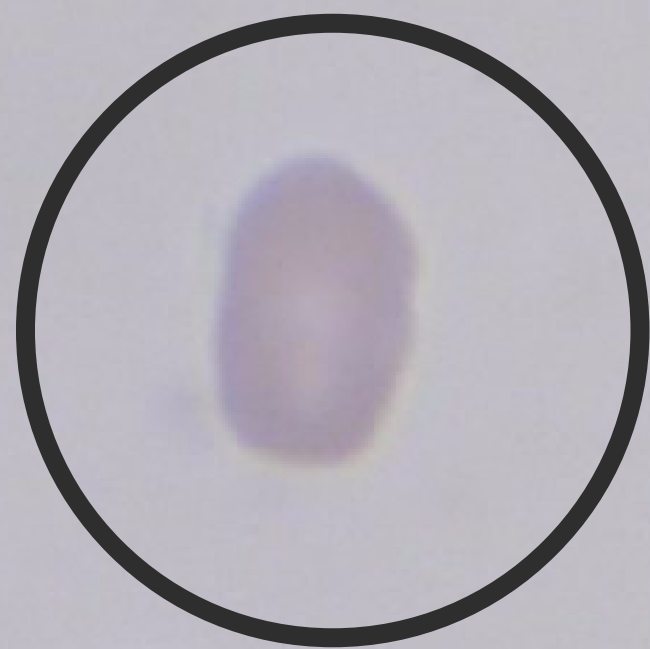


Eliptócito ou Ovalócito

Hemácias em formato oval



- + Gatos: neoplasias mielóides
- + Lipidose hepática em gatos
- + Shunt Portossistêmico
- + Deficiência de ferro
- + Comum em camelídeos

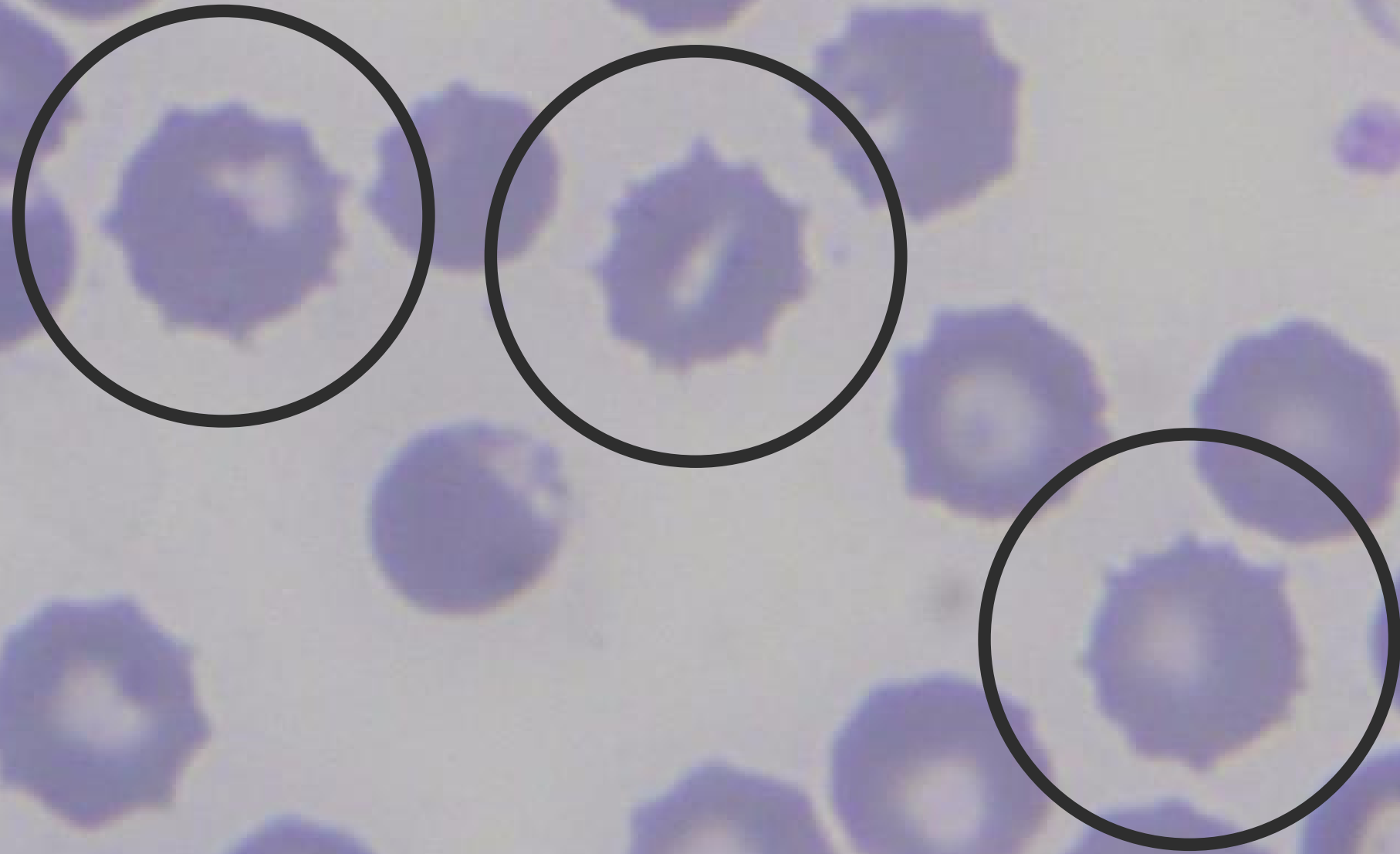


Equinócito

Hemácias crenadas



- + Envenenamentos, picada de cobra
- + Glomerulopatia, uremia
- + Após transfusão sanguínea
- + Neoplasias
- + Excesso de EDTA (artefato)

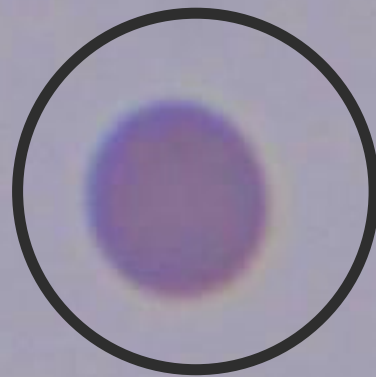
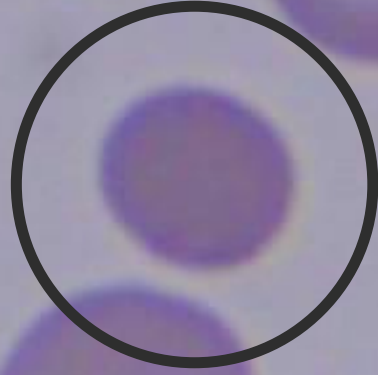


Esferócito

Hemácias sem halo pálido central



- + Comum em anemias hemolíticas, incluindo as autoimunes (AHAI)
- + Picada de cobra ou de abelha
- + Parasitas eritrocitários
- + Toxicidade por zinco
- + Visualização mais fácil em cães

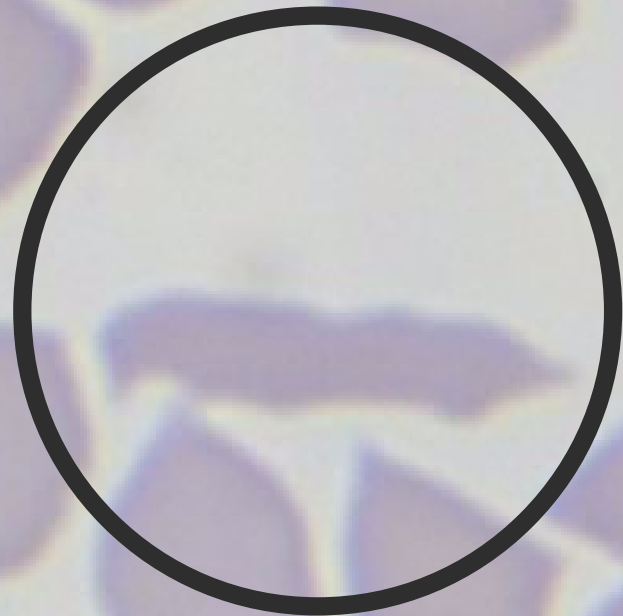


Esquistócito ou Esquizócito

Fragmentos eritrocitários



- + Anemia hemolítica
- + Insuficiência renal crônica (IRC), glomerulonefrite ou uremia
- + Endocardite ou dirofilariose
- + Deficiência de ferro
- + Coagulação vascular disseminada (CID) ou vasculites

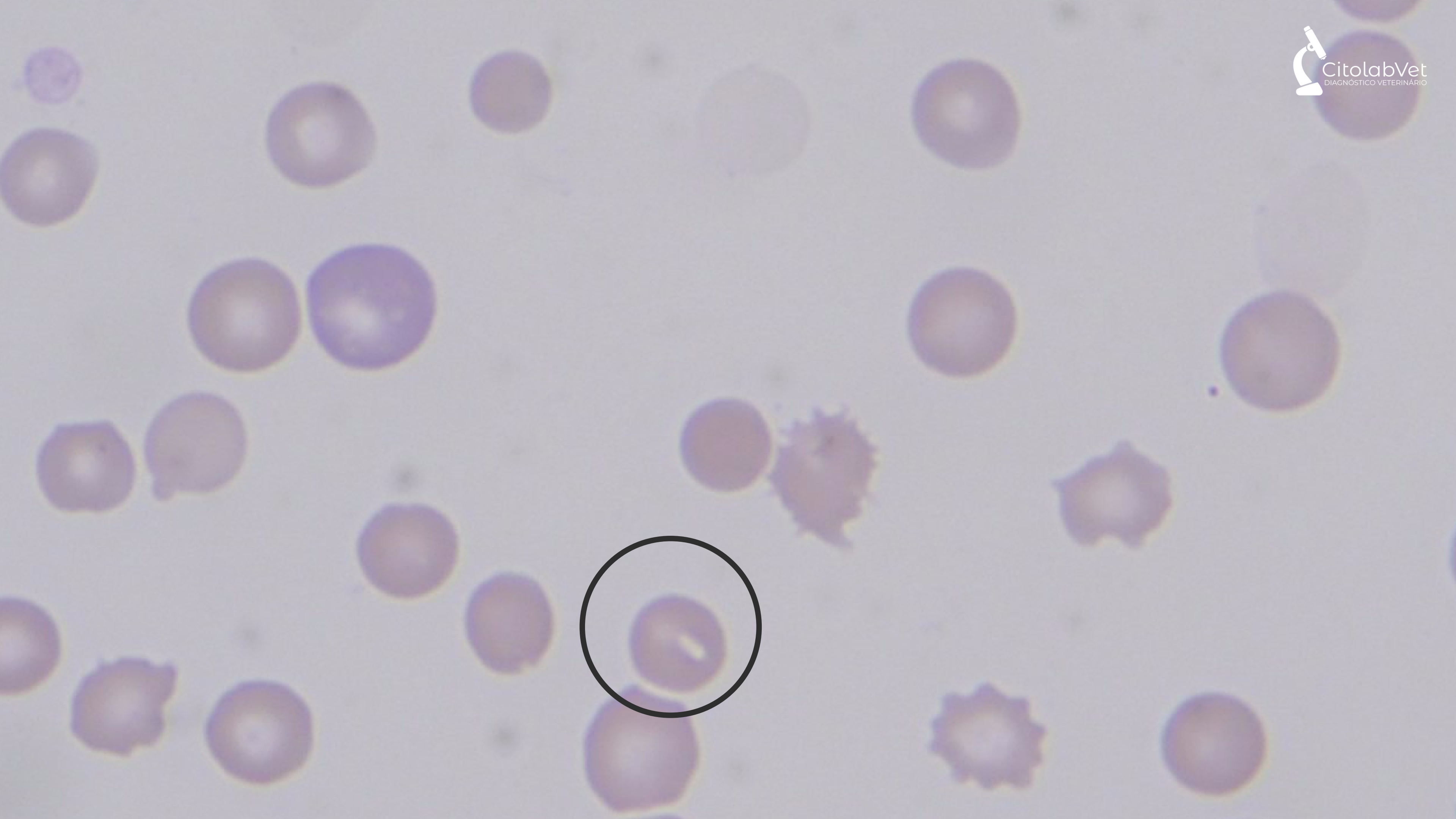


Estomatócito

Hemácia com halo central
alongado em forma de baguete

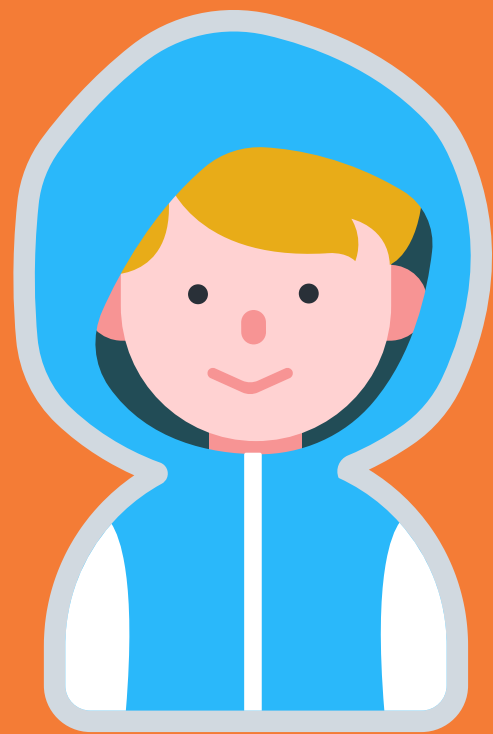


- + Schnauzer e Spitz podem apresentar estomatócitos normalmente
- + Pode ser artefato em esfregaços espessos
- + Eritrócitos jovens

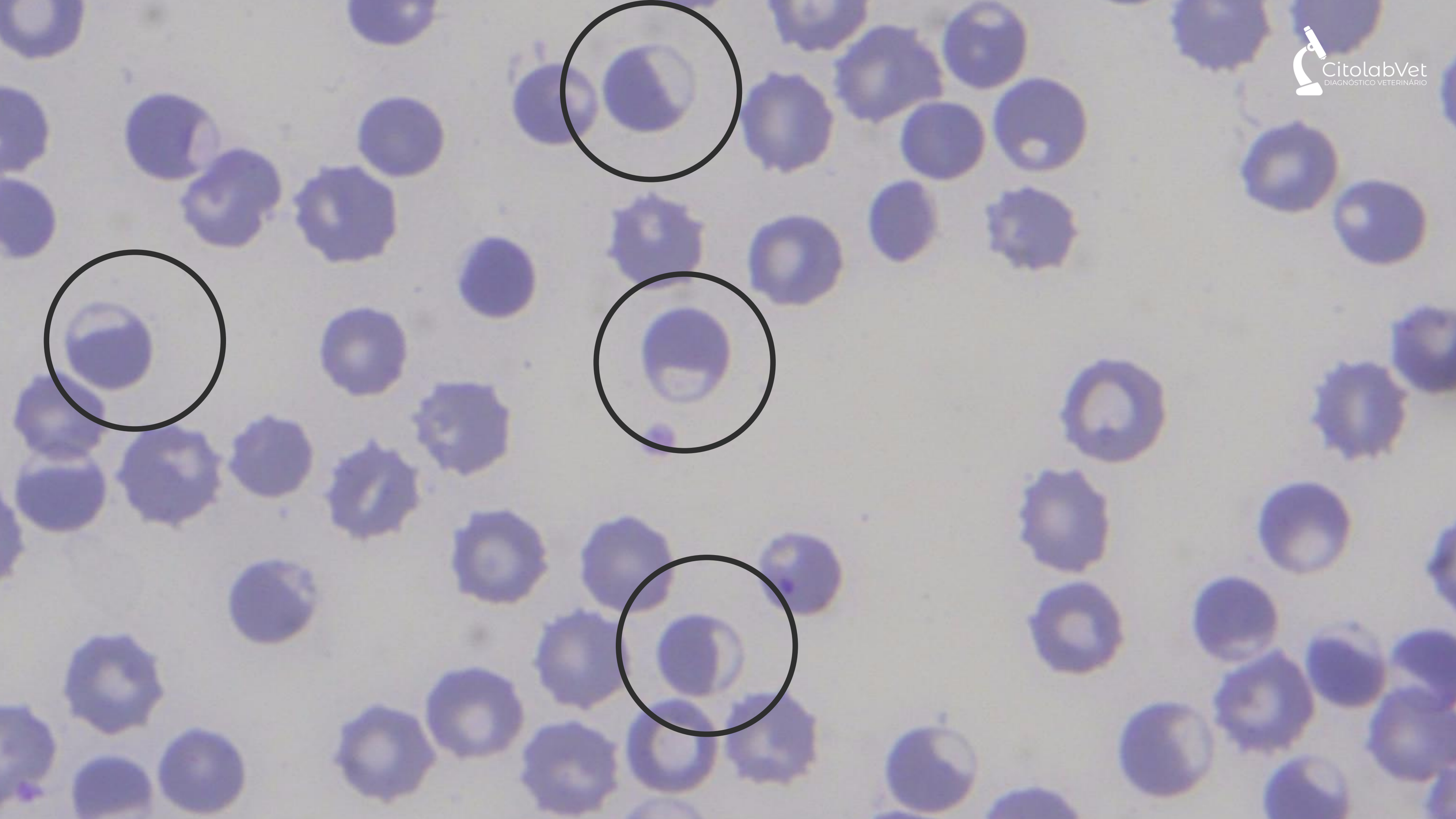


Excentrócito

Área pobre em hemoglobina,
formando um capuz na hemácia
Formato de cadeado



- + Lesão oxidativa
- + Cetoacidose diabética
- + Babesiose
- + Uso de AINEs

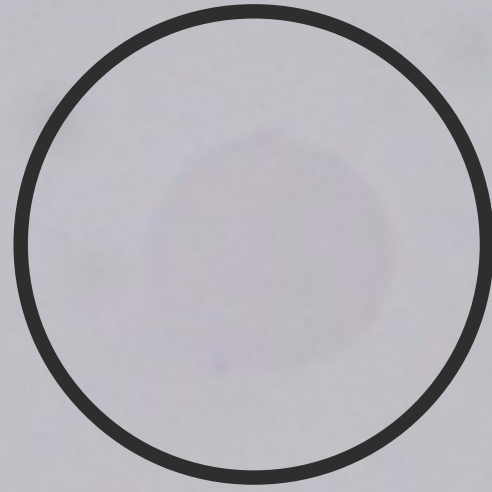
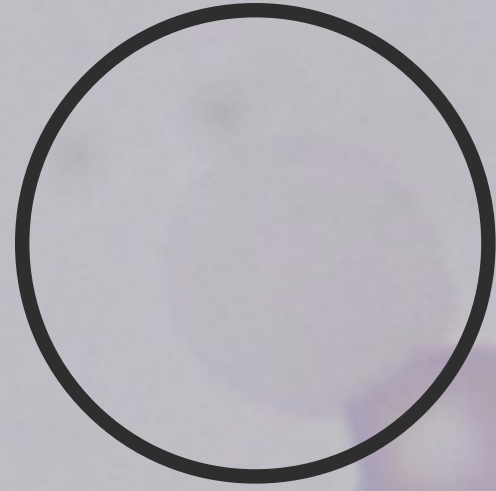


Hemácias Fantasma

Hemácias claras ao fundo da lâmina



- + Anemia hemolítica
- + Causadas por hemólise in vivo ou in vitro
- + Pode aparecer com Heinz
- + Pode ser artefato



Hemácias em Rotação

Hemácias em fragmentos pequenos e curvos



- + Anemia hemolítica
- + Picadas de cobra



Hemoglobina Cristalizada ou Cristal de Hgb

Hemácia larga e retangular

- + Sem significado clínico
- + Não necessariamente altera a taxa de hgb



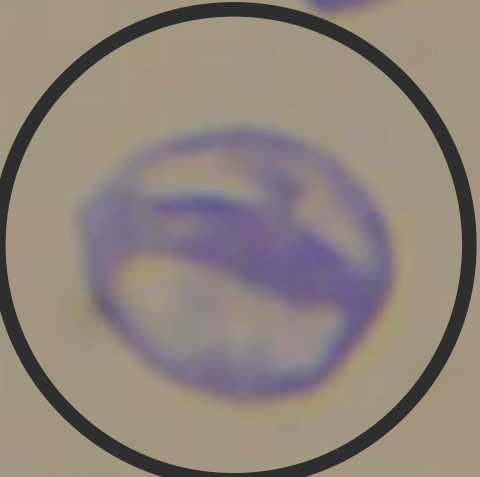
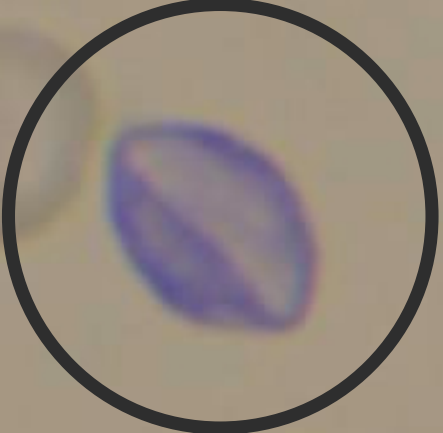
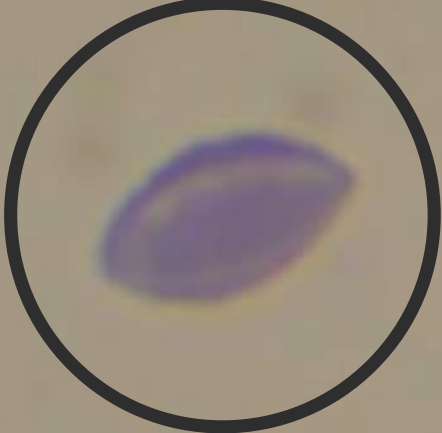


Leptócito

Hemácia dobrada tipo tapioca
ou com halo central dividido

+ Deficiência de ferro





Queratócito ou Ceratócito

Membrana da hemácia
formando vesícula ou com
"buraco"



- + Deficiência de ferro
- + Doenças hepáticas
- + Vasculite ou CID
- + Endocardites

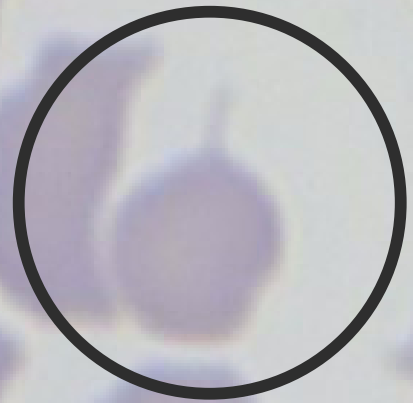


Vesículas Eritrocitárias

"Rabo" na hemácia formando vesícula ou só formando um "flagelo"



- + Inflamação
- + Processos imunomediados
- + Pouco vistos pois são rapidamente fagocitados pelo baço
- + Pode aparecer em pacientes saudáveis



PRINCIPAIS ALTERAÇÕES MORFOLÓGICAS DAS HEMÁCIAS

Fonte: BSAVA Manual of Canine and Feline Haematology and Transfusion, 2ª Ed.

Esferócitos

Anemia Imunomediada

Esquistócitos (fragmentos)

Injúria intravascular

Queratócitos (chifres)

Injúria intravascular

Corpúsculos de Heinz

Injúria Oxidativa

Dacriócitos (lágrima)

Defic.Fe, mielofibrose

Equinócitos (espículas)

Azotemia, quimio

Acantócitos (espora)

Neo em baço, hepatopatia

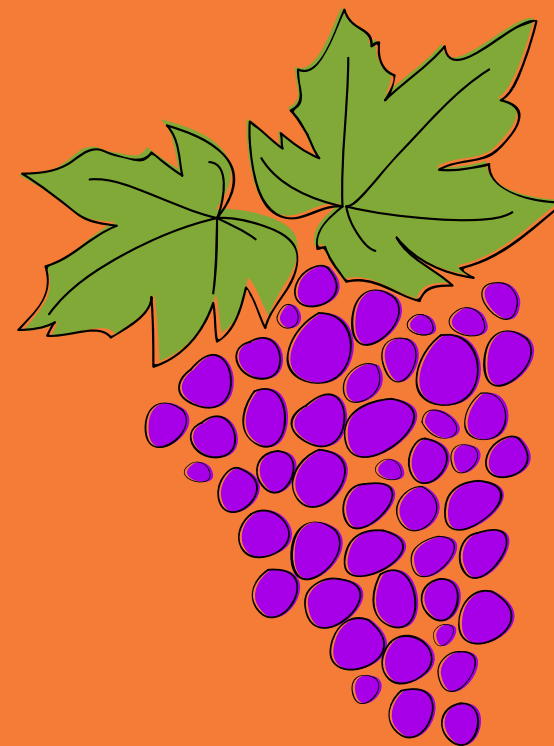
Codócitos (He em alvo)

Hepatopatia, renal, lipidose

Disposição das Hemácias em Lâmina

+ Roleaux (empilhamento de hemácias)

+ Aglutinação microscópica (cachos de uva)



Roleaux

+

Comum em equinos

+

Forma e composição da membrana da He

+

Fatores associados a albumina e globulina

+

Lipidemia da amostra

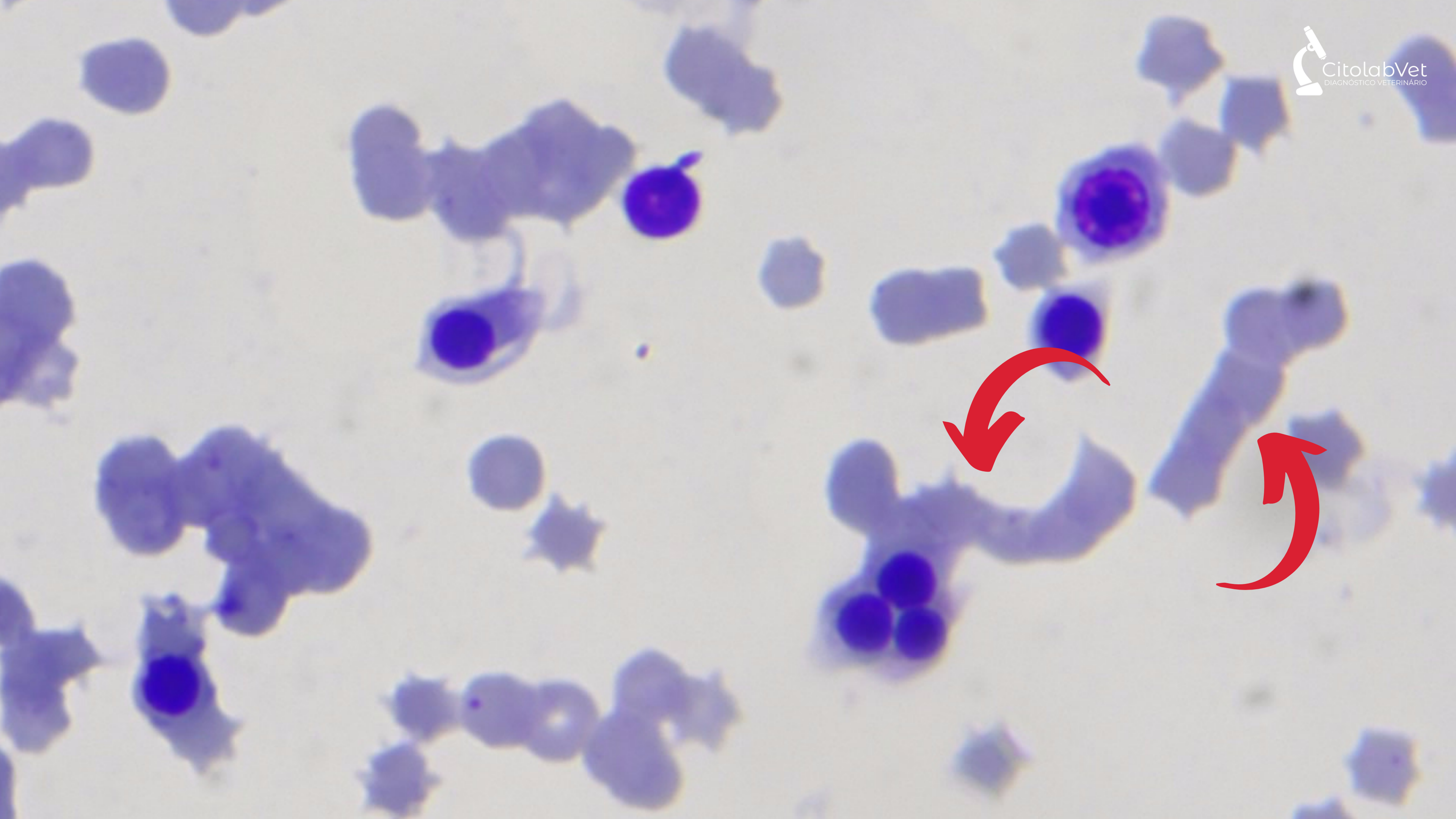
+

Ocorre na Hiperproteïnemia

+

Causa hiperviscosidade e diminui a oxigenação tecidual





Aglutinação

+

Anemia Hemolítica
Auto Imune

+

Confirmada no
teste de salina

+

300 microlitros de
soro fisiológico e
100 microlitros de
sangue

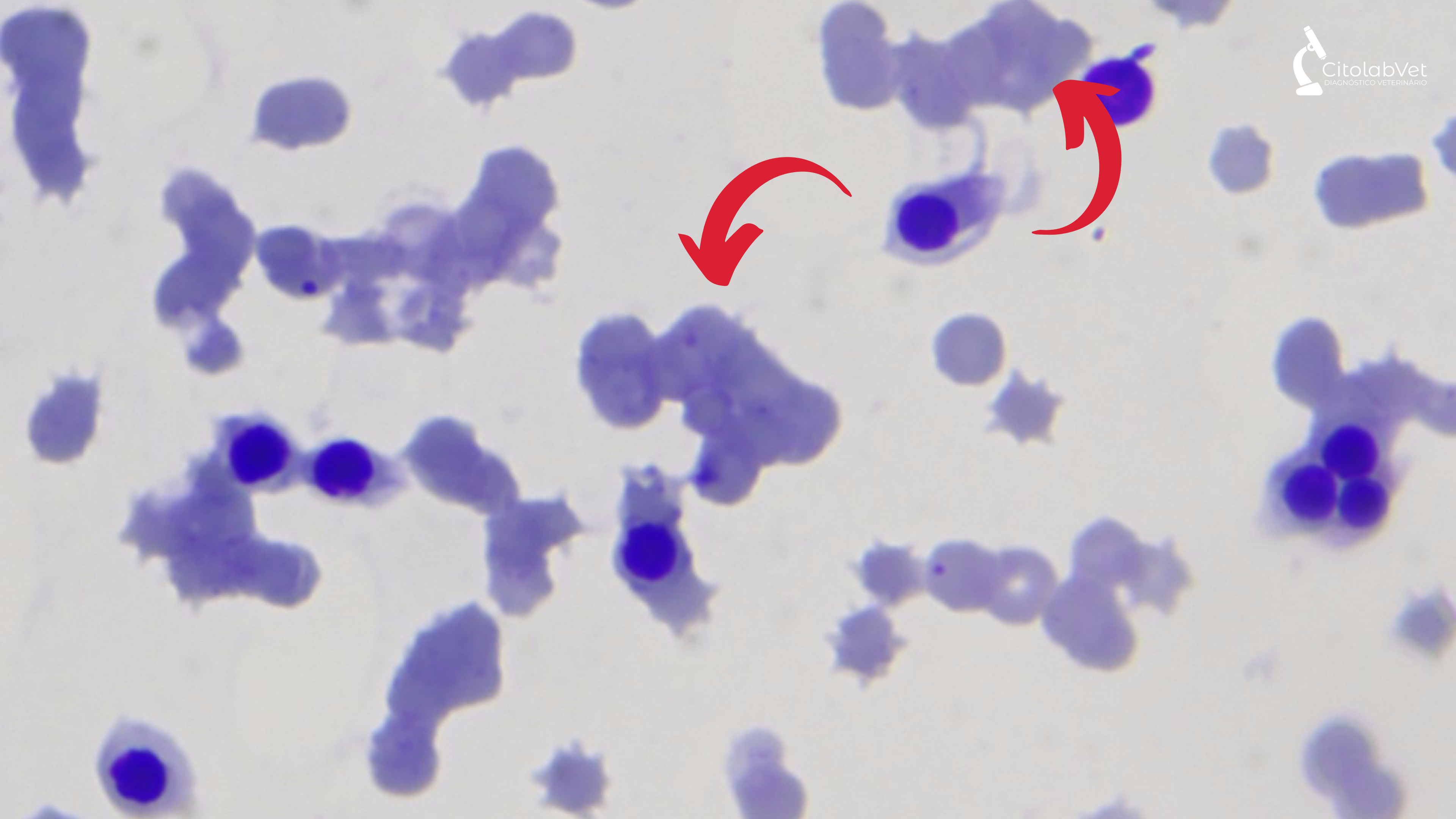
+

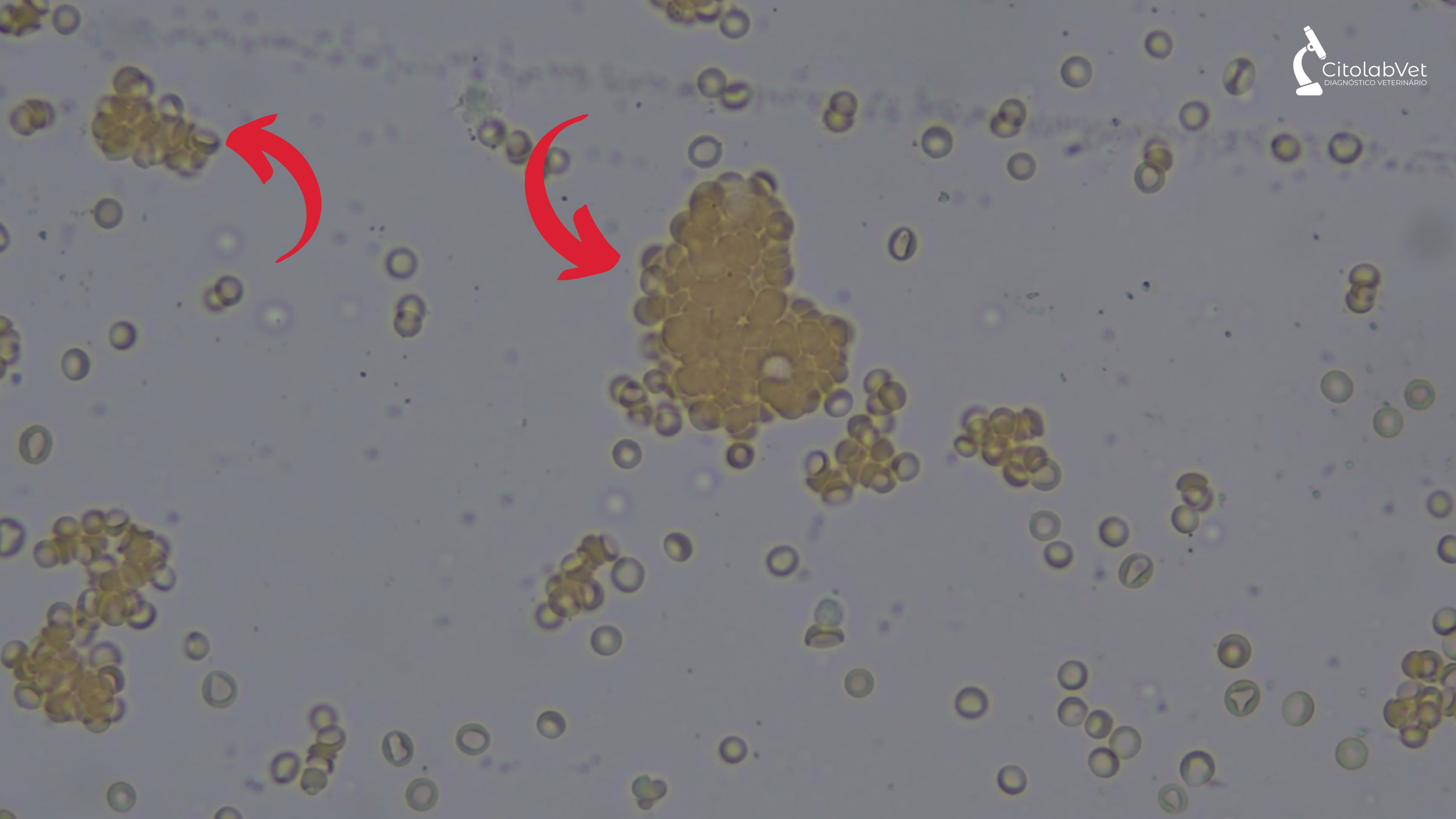
5 minutos em
banho maria

+

lâmina-lamínula









CitolabVet

DIAGNÓSTICO VETERINÁRIO