



A MAGIA DO HEMOGRAMA

DE CÃES E GATOS

13/05 ÀS 20:00

AULA 1: INICIANDO A MAGIA
COM O ERITROGRAMA

















4 ERROS CLÁSSICOS NA INTERPRETAÇÃO DE EXAMES EM CÃES E GATOS



Raciocínio Clínico Vet

Consultoria em Medicina Veterinária

A MAGIA DO HEMOGRAMA

DE CÃES E GATOS

Erro 1

Achar que identificar é interpretar



Hemograma + Pesquisa de hemocitozoários

Amostra : Sangue Total

Método : Automatizado e Microscopia Óptica

	Resultados	Referências < 6 Meses		
Eritrograma				
Eritrócitos (x10 ⁶ /μL)	3,61 -	(3,8 a 5,5)		
Hemoglobina (g/dL)	6,8 -	(8,5 a 12,0)		
Hematócrito (%)	21,7 -	(26,0 a 36,0)		
VGM (fL)	60,1	(60,0 a 77,0)		
CHGM (%)	31,3	(30,0 a 35,0)		
Leucograma	(cels / μl)			
Leucócitos	70.900 +	(6.000 a 15.000)		
Basófilos	0	(0 a 0)	0	(0 a 0)
Eosinófilos	0 -	(90 a 750)	0 -	(1 a 5)
Mielócitos	0	(0 a 0)	0	(0 a 0)
Metamielócitos	0	(0 a 0)	0	(0 a 0)
Neutrófilos Bastonetes	0	(0 a 150)	0	(0 a 1)
Segmentados	49.630 +	(4.320 a 10.200)	70 +	(48 a 68)
Linfócitos	21.270 +	(2.700 a 7.200)	30	(30 a 48)
Monócitos	0 -	(90 a 1.500)	0 -	(1 a 10)
Plaquetas	(cels / μl)			
	700.000 +	(200.000 a 500.000)		

Comentários : Anemia Normocítica Normocrômica.
Leucocitose neutrofilica.
Linfocitose Absoluta.
Trombocitose.

Hemoparasitos : Não foram encontrados Hemocitozoários na amostra examinada.

Observações : Anisocitose e policromasia moderadas. Rouleaux eritrocitário.
Presença de agregados plaquetários. Anisocitose plaquetária.
Presença de linfócitos reativos.

Essa leucometria nessa magnitude pode ser considerada apenas um processo inflamatório ou uma infecção?

19:46

Fiquei confusa por ser uma leucocitose por neutrofilia e linfocitose.

20:05

A MAGIA DO
HEMOGRAMA

DE CÃES E GATOS

Erro 1

ERITROGRAMA		
Hemácias.....:	10,17 / μ L	
Eritroblasto.....:	0 %	
Hematócrito.....:	43 %	
Hemoglobina.....:	14,1 g/dL	
V.G.M.....:	42,28 fL	
C.H.G.M.....:	32,79 g/dL	
R.D.W.....:	16,7 %	
P.P.T.....:	8,2 g/dL	
Plaquetas.....:	101.000 / μ L	
LEUCOGRAMA		
Leucócitos.....:	13.200 / μ L	
Bastonetes.....:	0 %	0 / μ L
Segmentados.....:	32 %	4.224 / μ L
Linfócitos.....:	62 %	8.184 / μ L
Monócitos.....:	4 %	528 / μ L
Eosinófilos.....:	2 %	264 / μ L
Basófilos.....:	0 %	
Basófilos.....:	0 / μ L	

Identificar e classificar alterações numéricas e achar que já sabe interpretar



Erro 2

Achar que “formou” e já sabe interpretar

Curtir · Responder · Mensagem · 6 sem

Que tipo de veterinário é este??? Formou onde??? Assombroso... 🤔👤

Curtir · Responder · Mensagem · 7 sem · Editado

2 respostas

7 sem 1 curtida Responder

Cara, formar e não saber intrepertar exames... onde vamos parar

6 sem 2 curtidas Responder

Curtir · Responder · Mensagem · 7 sem

..... Não entendi 🤔 um profissional formado não sabe interpretar exames clínicos???? Nunca vi...

Curtir · Responder · Mensagem · 7 sem

Comentar como Prof.ª Helena e Prof.ª Eloisa

Interpretação de exames não se aprende na faculdade?

Erro 2

Achar que “formou” e já sabe interpretar

INTERPRETAÇÃO DE EXAMES NÃO SE APRENDE NA FACULDADE?

DÚVIDA RECORRENTE QUE RECEBEMOS POR AQUI...



Viu?! Mas isso não se aprende na faculdade ? Kkkk

Curtir · Responder · Mensagem · 1 d

A MAGIA DO
HEMOGRAMA

DE CÃES E GATOS



Raciocínio Clínico Vet

FACULDADE DE VETERINÁRIA

- 5 ANOS DE GRADUAÇÃO
- 10 FASES
- EM MÉDIA 70 DISCIPLINAS
- MAIS DE 4000 HORAS ENVOLVENDO TODAS AS ÁREAS DA VETERINÁRIA

PATOLOGIA CLÍNICA

EQUIVALE A APROXIMADAMENTE **1,2%** DA CARGA HORÁRIA TOTAL DA FACULDADE

A MAGIA DO
HEMOGRAMA

DE CÃES E GATOS

OS EXAMES LABORATORIAIS SÃO
RESPONSÁVEIS POR **50 A 70%**
DAS DECISÕES CLÍNICAS NA
CLÍNICA DE CÃES E GATOS

Na clínica
médica e
cirúrgica...

Cinomose
Diagnóstico

- **Hemograma**

- - Leucopenias em fases iniciais, geralmente ainda subclínica
 - Linfopenia
 - Trombocitopenia são comuns
 - Leucocitose, neutrofilia e linfopenia
 - Anemia normocítica normocrômica arregenerativa discreta

Na clínica
médica e
cirúrgica...

Parvovirose

Piometra

Ancistomíase

Giardíase

Pneumonia

Erro 3

É não saber juntar dados e montar o quebra cabeça.

DADOS CLÍNICOS



DIAGNÓSTICO

DADOS EXAMES



TRATAMENTO

Erro 3

É não saber juntar dados e montar o quebra cabeça.

- #leucocitose não é = infecção
- #leucocitose + neutrofilia não é = ATB



Erro 4

Não desenvolver o raciocínio clínico, este é o erro número 4!



Bora começar a desenvolver o raciocínio clínico para dominar a interpretação do hemograma?

Diagnóstico de
distúrbio
específico é raro

Associar às demais
informações clínicas

Limitar o número de
diagnósticos diferenciais

Informações sobre a evolução
do tratamento

Predizer gravidade da doença
e prognóstico

Open Access

Prognostic Usefulness of Blood Leukocyte Changes in Canine Parvoviral Enteritis

A. Goddard, A.L. Leisewitz, M.M. Christopher, N.M. Duncan, P.J. Becker

Leucócitos totais > 4500

Linfócitos > 1000

Na admissão e primeiras 48h
+ preditivo de sobrevivência



A MAGIA DO
HEMOGRAMA

DE CÃES E GATOS

Hemograma

Eritrograma

Leucograma

Plaquetas

A MAGIA DO HEMOGRAMA

DE CÃES E GATOS



Aula 1 - Iniciando a magia
com o **eritrograma**



Aula 2 - Os mistérios ocultos
do **leucograma**



Aula 3 - Varinhas prontas para
a **prática** - Casos clínicos



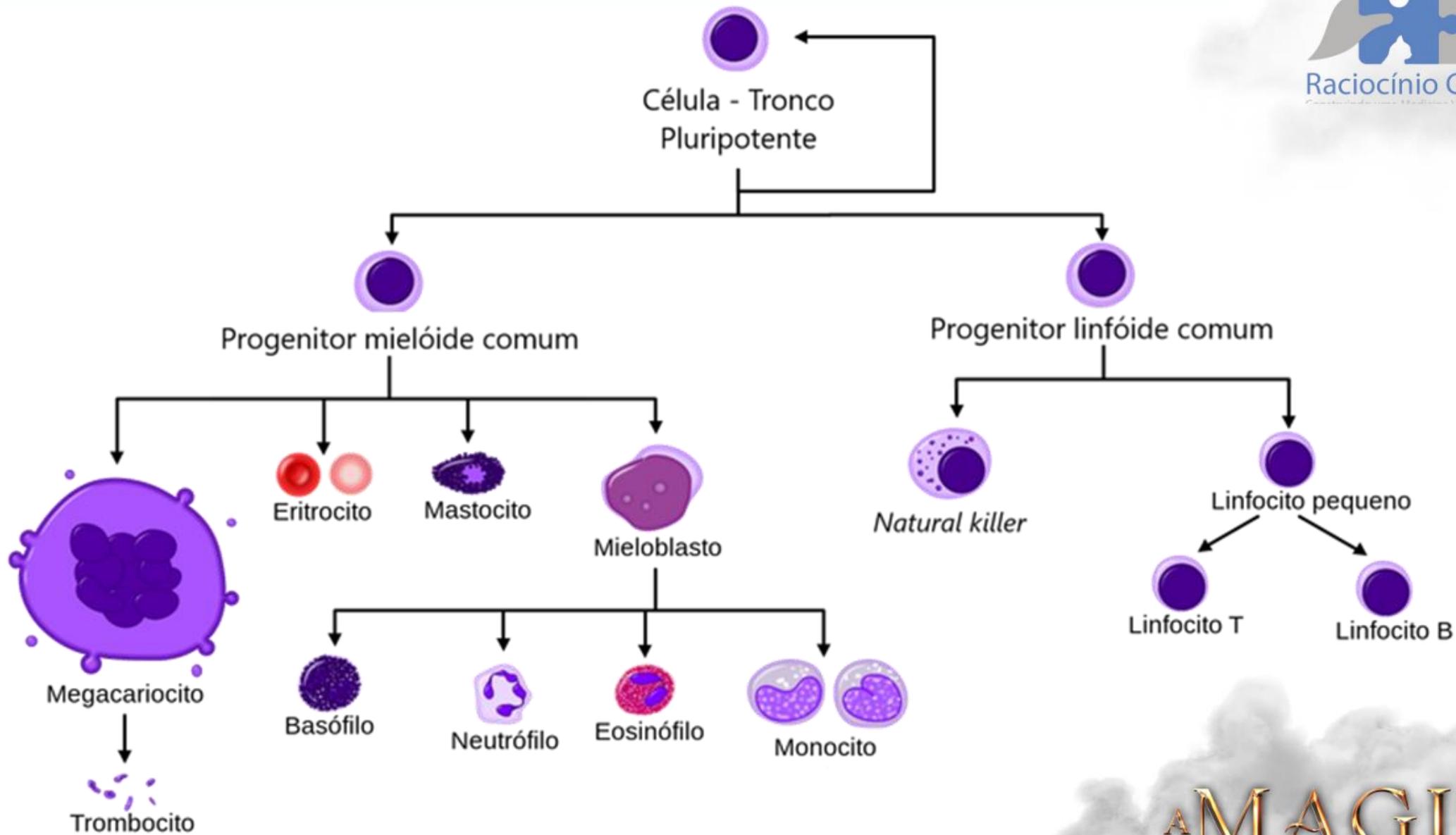
Aula 4 - Abracadabra,
plaquetas desvendadas!



Raciocínio Clínico Vet

A MAGIA DO HEMOGRAMA

DE CÃES E GATOS



Hemograma

Eritrograma

Leucograma

Plaquetas

**Anemia NÃO é
DIAGNÓSTICO!**

As anemias caracterizam
uma manifestação clínica
de uma doença
subjacente...

A MAGIA DO
HEMOGRAMA
DE CÃES E GATOS

Anemias - Como classificar?

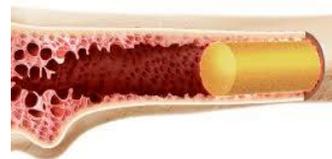
1. Perda de sangue



2. Destruição eritrocitária acelerada



3. Produção eritrocitária falha



Anemias - Como classificar?

1. Resposta medular
2. Índices eritrocitários
3. Classificação fisiopatológica

Anemias - Como classificar?

Anemia pode ser definida como a situação em que a massa total eritróide no sangue periférico se encontra abaixo dos valores de referência para aquele paciente!

Anemias - Como classificar?

HEMATOLOGIA

ERITROGRAMA	RESULTADO	VALORES DE REFERÊNCIA
Hemácias ($\times 10^3/\text{mm}^3$)	5,1	(5,0 - 8,5)
Hemoglobina (g/dL)	12,6	(12 - 19)
Hematócrito (%)	35,3	(37 - 55)

		
Discreta	20-24%	30-36%
Moderada	15-19%	18-29%
Severa	<14%	<18%

Cuidados na interpretação

Causas de anemia relativa

- Hemodiluição por fluidoterapia
- Sedação principalmente com acepromazina

ANEMIA RELATIVA

1. Caso Clínico Eugênia, Fel, SRD, fêmea, 1 ano

- Acesso a rua, não vacinada.
- Foi dar uma passeadinha e voltou salivando muito.

Paciente.....:		Requisição...:	203752
Tutor.....:		Espécie.....:	FELINO
Convênio.....:		Raça.....:	SRD
Médico.....:		Idade.....:	1 Ano(s)
Entrada.....:		Sexo.....:	Fêmea
Destino.....:		Impresso.....:	20/02/2020 12:06

A aceitação deste resultado está condicionada à verificação de sua autenticidade com o laudo original ou através da internet no endereço: www.labsi.com.br

HEMOGRAMA COMPLETO FELINO VETERINARIO

Material: Sangue com EDTA Coletado em: 20/02/2020 10:06 Método: Tecnologia DHSS Tecnologia: Automação PENTRA 80

		Valores de Referência
ERITROGRAMA		
HEMÁCIAS.....:	3,18 mi/mm ³	5,0 à 10,0 milhões/mm ³
HEMOGLOBINA.....:	6,50 g/dL	8,0 à 15,0 %
HEMATÓCRITO.....:	19,70 %	24,0 à 45,0 %
VCM.....:	61,9 fL	39,0 à 55,0 fL
HCM.....:	20,4 pg	12,5 à 16,5 pg
CHCM.....:	33,0 g/dL	30,0 à 36,0 %
LEUCOGRAMA		
LEUCÓCITOS.....:	5.700 /mm ³	5,5 à 19,5 mil/mm ³
BLASTOS.....:	8,00 %	456 /mm ³
BASTOES.....:	0,00 %	0 /mm ³ 0 à 3 %
SEGMENTADOS.....:	19,00 %	1.083 /mm ³ 35 à 75 %
LINFÓCITOS TÍPICOS...:	70,00 %	3.990 /mm ³ 20 à 55 %
LINFÓCITOS ATÍPICOS...:	0,00 %	
EOSINÓFILOS.....:	2,00 %	114 /mm ³ 2 à 12 %
MONÓCITOS.....:	1,00 %	57,0 /mm ³ 1 à 4 %
BASÓFILOS.....:	0,00 %	0 /mm ³ 0 à 1 %
TOTAL %.....:	100,0 %	
PLAQUETAS.....:	174.000 /mm ³	300.000 à 800.000/mm ³

RESEARCH PAPER

**Hematological and splenic Doppler
ultrasonographic changes in dogs sedated
with acepromazine or xylazine**



Significant decreases in RBC, Hb and PCV were observed between T15 and T720 in AG and at T30–T60 in XG when compared with baseline (Table 1). PCV and Hb were significantly lower in AG than XG at T60–T360 and for RBC at T120–T240. No significant differences were observed between groups or time points for mean cell volume and MCHC (Table 1).



A MAGIA DO
HEMOGRAMA
DE CÃES E GATOS

Anemia – aspectos clínicos

- Mucosas pálidas ou ictéricas
- Letargia
- Intolerância ao exercício
- Pica
- Diminuição da atividade geral
- Síncopes?



Anamnese – o que não pode faltar

- Recebe ou recebeu medicações?
 - Hemólise
 - Perda de sangue GIT
 - Hipoplasia medular

- Os tutores detectaram alguma perda de sangue ou fezes escuras (alcatrão)?



Fármacos com potencial para causar anemia

Acetominofeno - Paracetamol

Antiinflamatórios (não esteróides)

Agentes quimioterápicos

Azul de metileno

Fármacos com potencial para causar anemia

Barbitúricos

Benzocaína

Cloranfenicol

Cimetidina

Fenotiazinas

Griseofulvina

Levamisol

Metimazol

Metionina

Metronidazol

Penicilinas e cefalosporinas

Derivados de Sulfa

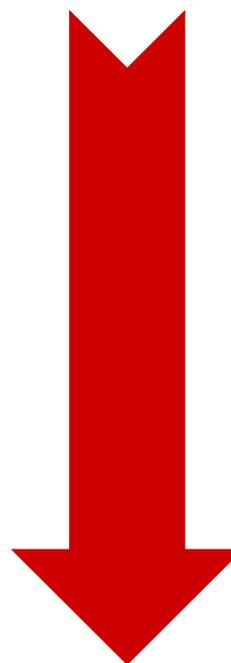
Vitamina K

Zinco

ANEMIA REGENERATIVA

1- HEMORRAGIA EXTERNA

**2- DESTRUIÇÃO
ERITROCITÁRIA OU
HEMORRAGIA INTERNA**



ANEMIA ARREGENERATIVA

**1- Diminuição na
produção de eritrócitos**

**2- Produção ineficiente
de fatores da
eritropoiese**

Causas de anemia por perda de sangue

- Hematúria
- Hematomas, petéquias e sufusões
- Sangramentos em trato gastrointestinais
 - Sensíveis: (hematoquezia, hematêmese, melena)
 - Insensíveis visualizados apenas com pesquisa de
- Sangue oculto nas fezes e/ou colono/endoscopia
- Sangramentos em terceiro espaço (tórax e abdômen) de origem traumática ou não traumática
- Flebotomia por coleta

Anemia – Como classificar

- Classificação morfológica??
 - VGM
 - CHGM

ERITROGRAMA		
Hemácias.....:	5,29 / μ L	5,5 a 8,5 x 1.000.000
Rubricito.....:	0 %	0
Metarrubricito.....:	0 %	0 a 5
Hematócrito.....:	35 %	37 a 55
Hemoglobina.....:	12,7 g/dL	12,0 a 18,0
V.G.M.....:	66,16 fL	60 a 77
C.H.G.M.....:	36,29 g/dL	32 a 36
R.D.W.....:	14,5 %	10 a 15
P.P.T.....:	5,6 g/dL	6,0 a 8,0
Plaquetas.....:	19.000 / μ L	200.000 a 500.000



Anemia – Como classificar

- Classificação morfológica??
 - VGM
 - CHGM

Toda anemia regenerativa é macrocítica / hipocrômica?

ERITROGRAM
 Hemácias.....
 Rubricito.....
 Metarrubricito.
 Hematócrito....
 Hemoglobina....
 V.G.M.....
 C.H.G.M.....
 R.D.W.....
 P.P.T.....:
 Plaquetas.....:

5,6 g/dL
 19.000 / μ L

6,0 a 8,0
 200.000 a 500.000

000.000



Diagnostic accuracy of using erythrocyte indices and polychromasia to identify regenerative anemia in dogs

Joanne Hodges, DVM, DACVP, and Mary M. Christopher, DVM, PhD, DACVP

- ✓ 8-11% das anemias regenerativas terão alterações no VGM e CHCM:
 - Macrocíticas e hipocrômicas
- ✓ RDW aumentado e policromasia > 70%

Anemia – Como classificar

- Observações em lâmina
 - ✓ Anisocitose
 - ✓ Policromasia
 - ✓ Hipocromia
 - ✓ Corpúsculos de Howell-jolly
 - ✓ Microcitose

Anemia – Como classificar

Classificação índice regeneração

$$CCR = \frac{\text{Ht paciente} \times \% \text{ reticulócito}}{\text{Ht espécie (45 cão / 35 gato)}}$$

Número total de reticulócitos

$$\text{Contagem Absoluta} = \% \text{ reticulócitos observados} \times \text{número de hemácias}$$

Grau de Regeneração	Cão	Gato (Agregados)	Gato (Pontilhados)
Nenhum	60.000 ul	< 15.000 ul	< 200.000 ul
Leve	150.000 ul	50.000 ul	500.000 ul
Moderado	300.000 ul	100.000 ul	1.000.000 ul
Marcante	> 500.000 ul	> 200.000 ul	1.500.000 ul

Confirma se há regeneração

Anemia: Determining the Cause

Wendy Fleischman, DVM, DACVIM
VCA Veterinary Specialists of Northern Colorado

Table A. Reference Guidelines for Assessing Reticulocyte Response

Degree of Regeneration	% Reticulocytes		Reticulocytes/ μ L	
	Dogs	Cats	Dogs	Cats (aggr)
None			<60,000	<15,000
Slight	1–4	0.5–2	60,000–150,000	15,000–50,000
Moderate	5–20	3–4	150,000–300,000	50,000–100,000
Marked	>20	>4	>500,000	>200,000

ANEMIA

REGENERATIVA

NORMOCÍTICA
NORMOCRÔMICA
OU
MACROCÍTICA
HIPOCRÔMICA

Anisocitose /
policromasia +++
RDW > 15%

RETICULÓCITOS

CCR > 2%

SEMI - REGENERATIVA

NORMOCÍTICA
NORMOCRÔMICA
OU
MICROCÍTICA
HIPOCRÔMICA

Anisocitose /
policromasia +++
RDW < 15%

**CCR 1-2%
ATÉ MODERADO**

ARREGENERATIVA

NORMOCÍTICA
NORMOCRÔMICA

Sem sinais de
anisocitose /
policromasia
RDW < 15%

CCR < 1%



ANEMIA CLASSIFICADA
HEMOGRAMA
DE CÃES E GATOS

Caso clínico

Dago, SRD, 16 kg, macho, inteiro, 12 anos

- **Queixa principal:** apatia e hiporexia nas últimas semanas. Há dois dias não quis comer mais nada, apresentou dois episódios de vômito espumoso (só "baba" segundo o tutor). Parece estar caminhando com cuidado, mais lento e com abdomen "encolhido.



Caso clínico

Dago, SRD, 16 kg, macho, inteiro, 12 anos

Exame físico:

- TR 38,6 FC 104 FR 24 PAS 100 mmHG
- Mucosas levemente hipocoradas
- Linfonodos S.A, com exceção do linfonodo poplíteo esquerdo que estava reativo.
- Palpação abdominal: abdômen tenso, desconforto, sugestivo de massa na região mesogástrica



Caso clínico

Dago, SRD, 16 kg, macho, inteiro, 12 anos

HEMOGRAMA COMPLETO COM PESQUISA DE HEMATOZOÁRIOS

Material: Sangue com EDTA Coletado em: 04/12/2020 12:53 Método: Automatizado com leitura do esfregaço sanguíneo.

Valores de Referência

ERITROGRAMA

Hemácias.....	4,70 / μ L	5,5 a 8,5 x 1.000.000
Rubricito.....	0 %	0
Metarrubricito.....	0 %	0 a 5
Hematócrito.....	30 %	37 a 55
Hemoglobina.....	10,1 g/dL	12,0 a 18,0
V.G.M.....	63,83 fL	60 a 77
C.H.G.M.....	33,67 g/dL	32 a 36
R.D.W.....	15,2 %	10 a 15
P.P.T.....	7,6 g/dL	6,0 a 8,0
Plaquetas.....	329.000 / μ L	200.000 a 500.000

LEUCOGRAMA

Leucócitos.....	22.500 / μ L	6.000 a 17.000		
Bastonetes.....	0 %	0 / μ L	0 a 3	0 a 300
Segmentados.....	84 %	18.900 / μ L	60 a 77	3.000 a 11.500
Linfócitos.....	8 %	1.800 / μ L	12 a 30	1.000 a 4.800
Monócitos.....	6 %	1.350 / μ L	3 a 10	150 a 1.350
Eosinófilos.....	2 %	450 / μ L	2 a 10	100 a 1.250
Basófilos.....	0 / μ L	0 a 100		
Basófilos.....	0 %	0 a 100		

MICROSCOPIA

Pesquisa de hemoparasitas: Não foi observada presença de hematozoários na amostra analisada.

Observação.....: Agregação Plaquetária +

Pesquisa de reticulócitos canino

Material: sangue com EDTA

Metodologia: sangue corado com azul de metileno

Hematócrito: 30%

Hemácias: 4,7 milhões/ μ L

% reticulócitos corrigido: 5,4%

Reticulócitos absoluto: 376.000 / μ L

Anemia regenerativa

A MAGIA DO
HEMOGRAMA

DE CÃES E GATOS

Caso clínico

Exame físico:

- TR 38,6 FC 104 FR 24 PAS 100 mmHG
- Mucosas levemente hipocoradas
- Linfonodos S.A, com exceção do linfonodo poplíteo esquerdo que estava reativo.
- Palpação abdominal: abdômen tenso, desconforto, sugestivo de massa na região mesogástrica



- ✓ Anemia regenerativa
- ✓ Leucograma de resposta a liberação de cortisol

Caso clínico

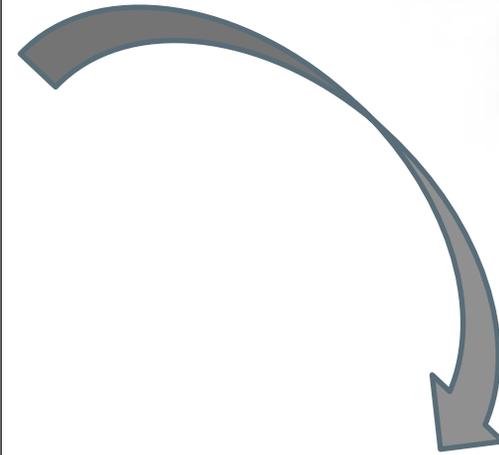
Exame físico:

- TR 38,6 FC 104 FR 24 PAS 100 mmHG
- Mucosas levemente hipocoradas
- Linfonodos S.A, com exceção do linfonodo poplíteo esquerdo que estava reativo.
- Palpação abdominal: abdômen tenso, desconforto, sugestivo de massa na região mesogástrica



A MAGIA DO
HEMOGRAMA
DE CÃES E GATOS

- ✓ Anemia regenerativa
- ✓ Leucograma de resposta a liberação de cortisol



Qual próximo passo?
Qual exame com maior
impacto diagnóstico?

@raciocinioclinico_vet



A MAGIA DO
HEMOGRAMA
DE CÃES E GATOS

@raciocinioclinico_vet



Diagnóstico: hemangiossarcoma



Anemia, comumente regenerativa

Trombocitopenia é um achado comum

50% desenvolvem CID

Obs comuns: hemácias nucleadas,
esquisócitos, acantócitos



Tem algo diferente nos gatos?



Particularidades nos felinos

- **Contagem de reticulócitos agregados**
- **Análise do esfregaço sanguíneo**

Nos felinos é possível diferenciar dois tipos de reticulócitos durante a contagem conforme a morfologia dos resquícios de RNA dentro das hemácias. Os reticulócitos mais jovens são os agregados, com o passar do tempo eles ficam pontilhados. Com essa informação em mãos, é possível inferir sobre o tempo de resposta medular se recente ou se certo tempo já se passou

ANEMIA

Tem reticulocitose?

REGENERATIVA

PST baixa ↓

PST normal ou ↑

Perda de sangue:

- ✓ Trauma
- ✓ Cirurgia
- ✓ Neoplasia
- ✓ Desordens da coagulação

VCM NORMAL OU ↑

Provável hemólise

Direcionamento pelo esfregaço sanguíneo

VALORES DE REFÊRENCIA - RETICULÓCITOS

GATOS 🐱

Grau de regeneração	Reticulócitos %	Reticulócitos /uL
Nenhum		<15.000
Ligeiro	0,5 - 2	15.000 - 50.000
Moderado	3 - 4	50.000 - 100.000
Marcado	> 4	> 200.000

- ✓ Fragmentos de eritrócitos:
 - Hemólise microangiopática
 - Def de ferro
- ✓ Eritrofagocitose / autoaglutinação:
 - Hemólise imunomediada
- ✓ Corpúsculos de Heinz
- ✓ Mycoplasma ou Cytauxzoon
- *Sem alterações:
 - #não desconsiderar hemólise imunomediada
 - #Investigar melhor perda de sangue

AMAGIADO
HEMOGRAMA

DE CÃES E GATOS



Journal of Feline Medicine and Surgery (2019) 21, 615–631

FELINE NON-REGENERATIVE ANEMIA

Diagnostic and treatment recommendations

Sarah Winzelberg Olson and Ann E Hohenhaus

➤ **<1,70 para contagem manual e <3,06 para contagens automatizadas**

VALORES DE REFÊRENCIA - RETICULÓCITOS

GATOS

Grau de regeneração	Reticulócitos %	Reticulócitos /uL
Nenhum		<15.000
Ligeiro	0,5 - 2	15.000 - 50.000
Moderado	3 - 4	50.000 - 100.000
Marcado	> 4	> 200.000

ANEMIA

Reticulocitose?

ARREGENERATIVA

MACROCÍTICA
HIPOCRÔMICA

Felv
Artefato de
aglutinação

NORMOCÍTICA
NORMOCRÔMICA

Anemia regenerativa aguda que ainda não aparece reticulocitose

DRC

Anemia da inflamação

FelV

Mieloftíases

Histoplasmose

Anemia aplásica imunomediada

Anemia aplásica idiopática

ANEMIA

Reticulocitose?

Semirregenerativa/
Arregenerativa

MICROCÍTICA
NORMOCRÔMICA

MICROCÍTICA
HIPOCRÔMICA

Deficiência de ferro é a principal suspeita.
Dosar ferro sérico, ferritina, capacidade total
de ligação de ferro
*lembrar que na anemia da doença
inflamatória também é possível microcitose.

VALORES DE REFÊRENCIA - RETICULÓCITOS

GATOS

Grau de regeneração	Reticulócitos %	Reticulócitos /uL
Nenhum		<15.000
Ligeiro	0,5 - 2	15.000 - 50.000
Moderado	3 - 4	50.000 - 100.000
Marcado	> 4	> 200.000

A MAGIA DO
HEMOGRAMA

DE CÃES E GATOS

Causas mais comuns de Anemias Arregenerativas

Infecciosas

- Fiv
- FeLv
- PIF

Deficiência de Ferro

- Perda de sangue (gastrointestinal, parasitária, infestação por pulgas severa, muito raro mas relatado em casos de hematúria crônica)



A MAGIA DO
HEMOGRAMA

DE CÃES E GATOS

Causas mais comuns de Anemias Arregenerativas

Aplasia pura de eritrócitos

- Anemia NC NC, não regenerativa
- Sem outras citopenias
- Citologia ou biópsia da MO: diminuição ou precursores de

AHIM NÃO REGENERATIVA

- Anemia NC NC ou macrocítica
- Neutropenia, trombocitopenia frequentes
- *+ critérios para AHIM em felinos

Causas mais comuns de Anemias Arregenerativas



Anemia aplásica

- Pancitopenia
- MO: marcada redução ou ausência de tecido hematopoético normal - substituído por gordura

Síndromes mielodisplásicas

- Comum macrocitose
- Bicitopenia / pancitopenia
- MO: normocelulares e hiper celular, contagem de cels blásticas menor que 30%. ** displasia
- - FeLV

Caso clínico

Mimi, fel, SRD, fêmea, 6 anos

- Fraqueza e perda de peso progressiva nos últimos meses
- Apetite era normal mas nos últimos dias parou de comer



Caso clínico

Mimi, fel, SRD, fêmea, 6 anos

- Mucosas muitoooooooooo pálidas
- Palpação abdominal:



Caso clínico

Mimi, fel, SRD, fêmea, 6 anos

MATERIAL: sangue com EDTA coletado em: 06/05/2021 16:55 método: automatizado com leitura do esfregaço sanguíneo.

Valores de Referência

ERITROGRAMA

Hemácias.....	2,05 / μ L		5,0 a 10,0 x 1.000.000
Rubricito.....	0 %		0
Metarrubricito.....	3 %		0 a 5
Hematócrito.....	13 %		24 a 47
Hemoglobina.....	4,0 g/dL		9,0 a 15,0
V.G.M.....	63,41 fL		40 a 55
C.H.G.M.....	30,77 g/dL		30 a 35
R.D.W.....	16,4 %		14 a 19
P.P.T.....	5,6 g/dL		6,0 a 8,0
Plaquetas.....	64.000 / μ L		200.000 a 500.000

Índice Ictérico..... ++

LEUCOGRAMA

Leucócitos.....	24.700 / μ L		5.500 a 19.500
Bastonetes.....	0 %	0 / μ L	0 a 3
Segmentados.....	60 %	14.820 / μ L	60 a 75
Linfócitos.....	33 %	8.151 / μ L	12 a 30
Monócitos.....	7 %	1.729 / μ L	3 a 10
Eosinófilos.....	0 %	0 / μ L	2 a 10
Basófilos.....	0 / μ L		100 a 1.500
Basófilos.....	0 %		0 a 100

MICROSCOPIA

Pesquisa de hemoparasitas: Não foi observado presença de hematozoários na amostra analisada.
Observação.....: Policromasia e Anisocitose +
Presença de macroplaquetas +

- ✓ Anemia
macrocítica
Normocrômica
- ✓ Trombocitopenia
- ✓ Policromasia e
anisocitose
- ✓ Macroplaquetas

AMAGIADO
HEMOGRAMA

DE CÃES E GATOS

Caso clínico

Mimi, fel, SRD, fêmea, 6 anos

Material: sangue com EDTA coletado em: 06/05/2021 16:55 Método: automatizado com leitura do esfregaço sanguíneo.

Valores de Referência

ERITROGRAMA

Hemácias.....	2,05 / μ L		5,0 a 10,0 x 1.000.000
Rubricito.....	0 %		0
Metarrubricito.....	3 %		0 a 5
Hematócrito.....	13 %		24 a 47
Hemoglobina.....	4,0 g/dL		9,0 a 15,0
V.G.M.....	63,41 fL		40 a 55
C.H.G.M.....	30,77 g/dL		30 a 35
R.D.W.....	16,4 %		14 a 19
P.P.T.....	5,6 g/dL		6,0 a 8,0
Plaquetas.....	64.000 / μ L		200.000 a 500.000

Índice Ictérico..... ++

LEUCOGRAMA

Leucócitos.....	24.700 / μ L		5.500 a 19.500
Bastonetes.....	0 %	0 / μ L	0 a 3
Segmentados.....	60 %	14.820 / μ L	60 a 75
Linfócitos.....	33 %	8.151 / μ L	12 a 30
Monócitos.....	7 %	1.729 / μ L	3 a 10
Eosinófilos.....	0 %	0 / μ L	2 a 10
Basófilos.....	0 / μ L		100 a 1.500
Basófilos.....	0 %		0 a 100

MICROSCOPIA

Pesquisa de hemoparasitas: Não foi observado presença de hematozoários na amostra analisada.
Observação.....: Policromasia e Anisocitose +
Presença de macroplaquetas +

Material: sangue com EDTA

Metodologia: sangue corado com azul de metileno

Hematócrito: 13%

Hemácias: 2,05 milhões/ μ L

% reticulócitos corrigido: 0,7%

Reticulócitos absoluto: 41.000 / μ L

Anemia não
regenerativa

AMAGIADO
HEMOGRAMA

DE CÃES E GATOS

Caso clínico

Mimi, fel, SRD, fêmea, 6 anos

Causas mais comuns de Anemias Arregenerativas



Anemia aplásica

- Pancitopenia
- MO: marcada redução ou ausência de tecido hematopoético normal - substituído por gordura

Síndromes mielodisplásicas

- Comum macrocitose
- Bicitopenia / pancitopenia
- MO: normocelulares e hipercelular, contagem de cels blásticas menor que 30%. ** displasia
- - FeLV



Anemias em cães e gatos

Pontos chave

- ✦ Contagem de reticulócitos agregados em gatos anêmicos sempre
- ✦ Use todos os componentes do hemograma completo para direcionar o plano de diagnóstico.

EXCLUSIVO PARA MÉDICOS
VETERINÁRIOS E ESTUDANTES DE
MEDICINA VETERINÁRIA

A MAGIA DO
HEMOGRAMA

De 13 a 16 de maio

DE CÃES E GATOS



Aula 1 - Iniciando a magia com o **eritograma**

- 1 +

~~R\$ 400,00~~
R\$ 0,00



Aula 2 - Os mistérios ocultos do **leucograma**

- 1 +

~~R\$ 400,00~~
R\$ 0,00



Aula 3 - Varinhas prontas para a **prática** - Casos clínicos

- 1 +

~~R\$ 400,00~~
R\$ 0,00

Cupom de desconto

RACIOCINIOCLINICO_VET



Subtotal

~~R\$ 1200,00~~

Total

GRÁTIS



ARRASTA PRA CIMA

Anemias em cães e gatos

Pontos chave

- ✦ Revise os resultados de um banco de dados mínimo, Hemograma completo, perfil bioquímico e urinálise para direcionar mais testes de diagnóstico
- ✦ Um esfregaço de sangue deve ser revisado por um patologista clínico – maquinograma ?
- ✦ A anemia da inflamação é um diagnóstico de exclusão
- ✦ Uma vez que as causas extramedulares de anemia são descartadas → aspirado de medula óssea