



RACIOCÍNIO CLÍNICO VET
APRESENTA

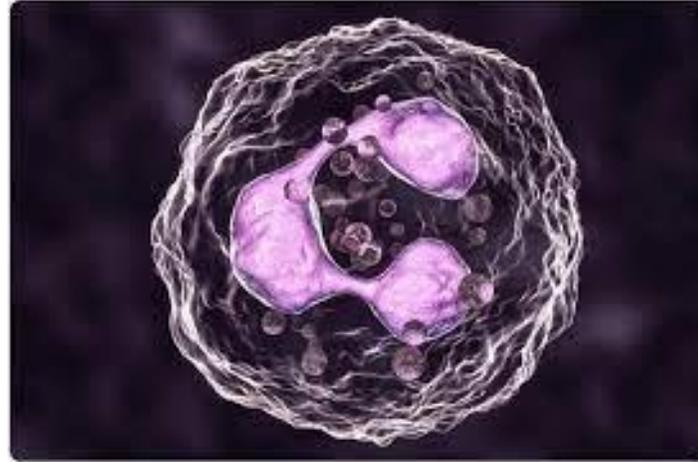
AULA 3

A ARTE DO  DIAGNÓSTICO
veterinário

HOJE • ÀS 20H00

100% ONLINE E GRATUITO





Leucocitose não é sinônimo de infecção

Professor Paulo Ferian

Vamos entender alguns
conceitos?



Desvio a esquerda



O que significa?



Regenerativo x degenerativo



LEUCOGRAMA

Método: Contagem quantitativa automatizada e contagem diferencial e análise morfológica por microscopia.

			Adulto	Até 6 meses	
Leucócitos:	33.700	/uL	6.000 a 17.000	8.000 a 16.000	/uL
Mielócitos:	0%	0	0	0	/uL
Metamielócitos:	0%	0	0	0	/uL
Bastonetes:	2%	674	0 a 300	0 a 100	/uL
Segmentados:	90%	30.330	3.000 a 11.500	2.700 a 6.000	/uL
Linfócitos:	6%	2.022	1.200 a 4.800	2.800 a 8.500	/uL
Monócitos:	2%	674	150 a 1.350	100 a 1.000	/uL
Eosinófilos:	0%	0	100 a 1.250	100 a 500	/uL
Basófilos.:	0%	0	Raros	Raros	/uL

LEUCOGRAMA

	VALORES OBTIDOS		VALORES DE REFERÊNCIA	
CÉLULAS NUCLEADAS.....	51690	/ μ L	6.0 a 16.0 mil/ μ L	
LEUCÓCITOS CORRIGIDOS.....	51.690	/ μ L	6.0 a 16.0 mil/ μ L	
CONTAGEM DIFERENCIAL.....	%	μ L	Relativo	Absoluto
MIELÓCITOS.....	0	0	0 %	0 - 165 μ L
METAMIELÓCITOS.....	0	0	0 %	0 - 165 μ L
BASTONETES.....	5	2.585	0 - 1 %	0 - 495 μ L
SEGMENTADOS.....	81	41.869	55 - 80 %	3300 - 12705 μ L
EOSINÓFILOS.....	0	0	1 - 9 %	0 - 1650 μ L
BASÓFILOS.....	0	0	0 - 1 %	0 - 495 μ L
LINFÓCITOS TÍPICOS.....	6	3.101	13 - 40 %	660 - 4950 μ L
LINFÓCITOS ATÍPICOS.....	0	0	0 %	660 - 4950 μ L
MONÓCITOS.....	8	4.135	1 - 6 %	0 - 1650 μ L
OUTROS (*).....	0	0		
OBSERVAÇÃO SÉRIE BRANCA:				
PRESENÇA DE NEUTRÓFILOS HIPERSEGMENTADOS				
PRESENÇA DE NEUTRÓFILOS TÓXICOS (BASOFILIA CITOPASMÁTICA)				

Parâmetros	Resultado	Referência
Leucócitos totais	40190	6 – 17 mil/microlitro
Mielócito	285	0
Metamielócito	1239	0
Neutrófilos bastonetes	3456	0 – 300 /mm ³
Neutrófilos	31400	3 – 12 mil /mm ³
Linfócitos	1550	1000 – 4900 /mm ³
Eosinófilos	1140	100 – 1250 mm ³
Monócitos	1120	150 – 1350 mm ³

Parâmetros	Resultado	Referência
Leucócitos totais	7678	6 – 17 mil/microlitro
Mielócito	3352	0
Metamielócito	1239	0
Neutrófilos bastonetes	1198	0 – 300 /mm ³
Neutrófilos	854	3 – 12 mil /mm ³
Linfócitos	690	1000 – 4900 /mm ³
Eosinófilos	0	100 – 1250 mm ³
Monócitos	345	150 – 1350 mm ³

Desvio a direita



O que significa?



MATERIAL - SANGUE

HEMOGRAMA - VETERINARIO

[DATA DA COLETA : 05/08/2010 08:00]

METODO: CONTAGEM AUTOMATIZADA ATRAVES DE CITOMETRIA DE FLUXO

VALORES DE REFERENCIA

Hemacias	:	6.590.000/mm ³			5.500.000 A 8.500.000/mm ³
Hemoglobina:		16,8 g/dl			12,0 A 18,0 g/dl
Hematocrito:		51,1%			37,0 A 55,0 %
VCM :		77,5 fl			60,0 A 77,0 fl
HCM :		25,5 pg			
CHCM:		32,9 g/dl			32,0 A 36,0 g/dl
Leucocitos - Global:		18.000/mm ³			6.000 A 17.000/mm ³
Neutrofilos Bastonetes :	1%	180/mm ³		0,0 A 300/mm ³	
Neutrofilos Segmentados:	93%	16.740/mm ³		3.000 A 12.000/mm ³	
Linfocitos	:	1%	180/mm ³		1.000 A 4.900/mm ³
Monocitos	:	5%	900/mm ³		150 A 1.350/mm ³
Eosinofilos	:	0%	0/mm ³		100 A 1.250/mm ³
Basofilos	:	0%	0/mm ³		RAROS/mm ³
Metamielocitos	:	0%	0/mm ³		
Mielocitos	:	0%	0/mm ³		
Promielocitos	:	0%	0/mm ³		
Blastos	:	0%	0/mm ³		
Plaquetas:		390.000/mm ³			175.000 A 500.000/mm ³

LEUCÓCITOS TOTAIS

Descrição	Valor Paciente	Valor de Referência
Leucócitos ($\times 10^3/\text{mm}^3$)	59,2	6 – 17

CONTAGEM DIFERENCIAL

Descrição			Absoluta ($\times 10^3/\text{mm}^3$)	
Neutrófilo segmentado	82	60 - 77	48,544	3,0 - 11,4
Neutrófilo bastonete	0	0 - 3	0,000	0 - 0,3
Linfócito	14	12 - 30	8,288	1,0 - 4,8
Eosinófilo	1	2 - 10	0,592	0,1 - 0,8
Monócito	3	3 - 10	1,776	0,1 - 1,3
Basófilo	0	Raros	0,000	Raros
Total	100		59,2	

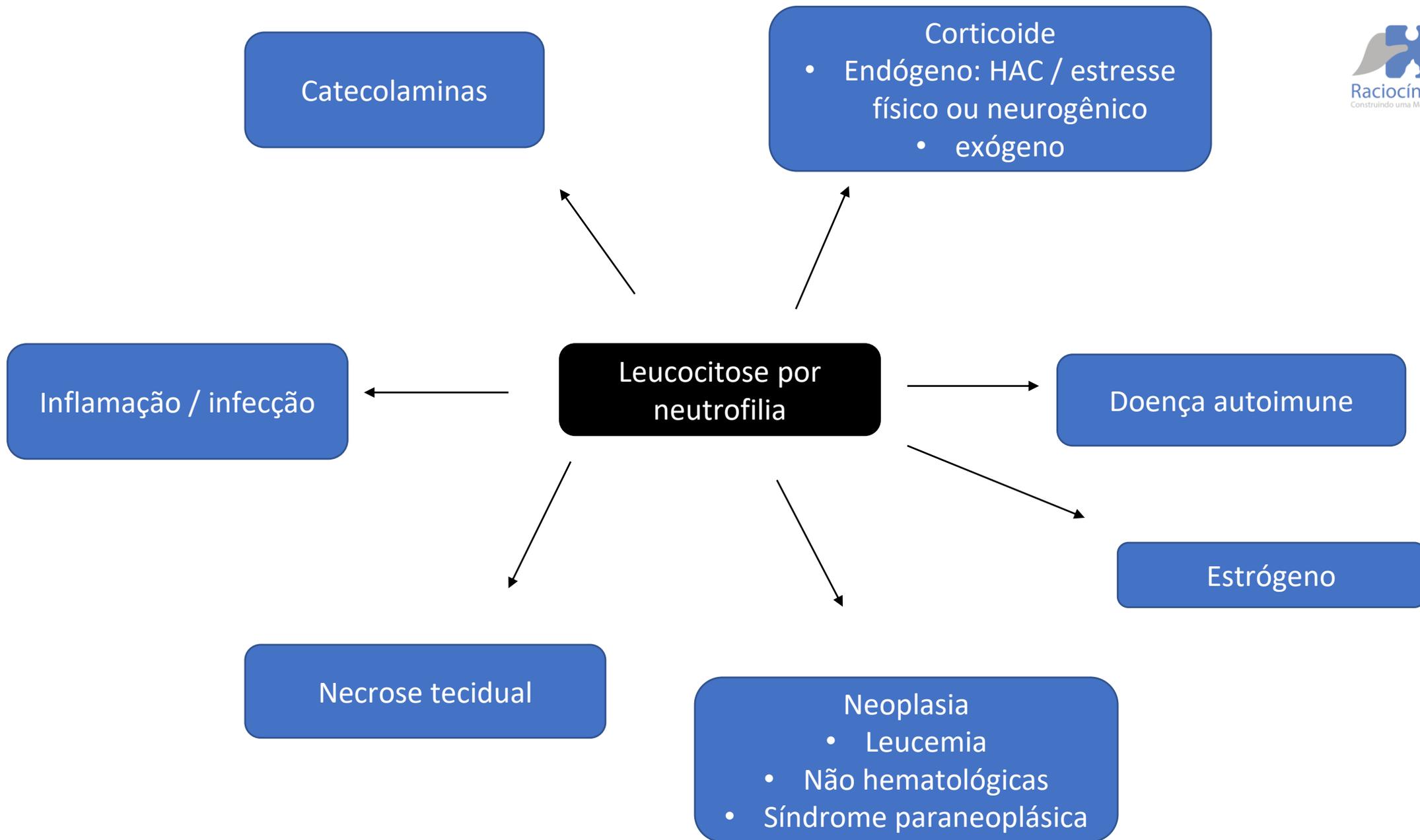
LEUCOGRAMA	Resultado		Valores de referência	
	mil/mm ³	%	Adulto mil/mm ³	até 6 meses (mil/mm ³)
LEUCÓCITOS TOTAIS	97,30	100	(6,0 a 17,0)	(8,00 a 17,30)
MIELÓCITOS	0,000	0	(0 a 0,164)	(---)
METAMIELÓCITOS	0,000	0	(0 a 0,495)	(---)
BASTONETES	0,000	0	(0 a 0,495)	(---)
SEGMENTADOS	58,380	60	(3,3 a 12,7)	(3,76 a 11,40)
LINFÓCITOS	34,055	35	(0,660 a 4,95)	(2,18 a 7,68)
MONÓCITOS	4,865	5	(0 a 1,65)	(0,08 a 0,16)
EOSINÓFILOS	0,000	0	(0 a 1,65)	(0,08 a 0,80)
BASÓFILOS	0,000	0	(0 a 0,164)	(0 a 0,08)

Então desvio a direita não é
inflamação?



Mas então, qual é o significado de uma leucocitose por neutrofilia?





Bora ver na prática?



CASO 1

- Cadela, 12 anos, SRD
- Cirurgia de Piometra faz 15 dias
- Leucocitose persistente
- Estado geral bom
- Ausência de sons broncovesiculares em pulmão esquerdo
- US sem alterações relevantes
- Múltiplos antibióticos

Descrição	Valor Paciente	Valores de Referência	Até 3m	3a6 m	6a12 m
Hemácias ($\times 10^6/\text{mm}^3$)	6,2	5,5 – 8,5	3,5 - 6	5,5 - 7	6 - 7,1
Hematócrito (%)	47,1	37 – 55	26 - 39	34 - 40	40 - 47
Hemoglobina (g/dL)	14,8	12 – 18	8,5 - 13	11 - 15,5	14 - 17
VCM (μ^3)	76,5	60 – 77	69 - 83	65 - 78	65 - 78
HCM ($\mu\mu\text{g}$)	24,0	19,5 – 24,5	22 - 25	20 - 24	21 - 25
CHCM (%)	31,4	32 – 36	31 - 33	30 - 35	30 - 35
RDW (%)	14,5	12 a 15	12 a 15	12 a 15	12 a 15

LEUCÓCITOS TOTAIS

Descrição	Valor Paciente	Valor de Referência
Leucócitos ($\times 10^3/\text{mm}^3$)	59,2	6 – 17

CONTAGEM DIFERENCIAL

Descrição			Absoluta ($\times 10^3/\text{mm}^3$)	
Neutrófilo segmentado	82	60 - 77	48,544	3,0 - 11,4
Neutrófilo bastonete	0	0 - 3	0,000	0 - 0,3
Linfócito	14	12 - 30	8,288	1,0 - 4,8
Eosinófilo	1	2 - 10	0,592	0,1 - 0,8
Monócito	3	3 - 10	1,776	0,1 - 1,3
Basófilo	0	Raros	0,000	Raros
Total	100		59,2	

Descrição	Valor Paciente	Valores de Referência
Plaquetas (mm^3)	402,0	150 – 500 ($\times 10^3/\text{mm}^3$)







DESCRIÇÃO MICROSCÓPICA

O exame microscópico revelou fragmentos de pulmão com proliferação de células neoplásicas epiteliais com crescimento não delimitado e não encapsulado. As células estão arranjadas em papilas e formando áreas sólidas altamente celulares, ancoradas em abundante tecido conjuntivo fibrovascular. Células de citoplasma amplo e limites pouco distintos, de formato poligonal a colunar, eosinofílico ocasionalmente contendo microvacúolos que não se coram; núcleos arredondados a ovalados, com cromatina finamente pontilhada e nucléolos evidentes. Nota-se acentuadas anisocitose e anisocariose, ocasional megacariose, e 24 figuras de mitose em 10 campos de maior aumento (400x), por vezes atípicas. Em meio ao tumor observa-se extensas áreas de necrose associadas a abundante deposição de fibrina, restos celulares e neutrófilos degenerados. Há ainda abundante infiltrado inflamatório multifocal de neutrófilos, linfócitos, plasmócitos e macrófagos, estes últimos ocasionalmente preenchidos por hemossiderina. A pleura encontra-se acentuadamente espessada devido proliferação de tecido conjuntivo fibroso.

MARGENS CIRÚRGICAS

Comprometidas

DIAGNÓSTICO / CONCLUSÃO

ADENOCARCINOMA PULMONAR TIPO PAPILAR.

CASO 2

- Cadela, 6 anos, Lhasa - Apso
- Episódio de dispneia / taquipneia faz 5 dias. Foi internada para tratamento e apresentou melhora, mas ao ser retirada do oxigênio apresenta desaturação. Está sendo medicada com amoxicilina CP, enrofloxacino e foram aplicadas duas doses IV de dexametasona durante a semana. Tutor refere que estão preocupados, pois embora tenha melhorado clinicamente, a leucocitose não está cedendo.
- Exame físico normal

Parâmetros	Resultado	Referência
Hematócrito	41	37 – 55%
VGM	62	60 – 77 <u>fL</u>
CHGM	32	32 – 36%
Leucócitos totais	24000	6 – 17 mil/microlitro
Neutrófilos bastonetes	-----	0 – 300 /mm ³
Neutrófilos	19250	3 – 12 mil /mm ³
Linfócitos	3750	1000 – 4900 /mm ³
Eosinófilos	220	100 – 1250 mm ³
Monócitos	780	150 – 1350 mm ³
Plaquetas	430.000	175 – 500 mil / mm ³

Parâmetros	Resultado	Referência
Hematócrito	51	37 – 55%
VGM	72	60 – 77 <u>fL</u>
CHGM	34	32 – 36%
Leucócitos totais	36000	6 – 17 mil/microlitro
Neutrófilos bastonetes	-----	0 – 300 /mm ³
Neutrófilos	34000	3 – 12 mil /mm ³
Linfócitos	1230	1000 – 4900 /mm ³
Eosinófilos	190	100 – 1250 mm ³
Monócitos	580	150 – 1350 mm ³
Plaquetas	770.000	175 – 500 mil / mm ³





CASO 3

- Cadela, 3 anos, SRD
- Histórico de doença respiratória crônica
- Suspeita de Discinesia ciliar
- Tutor relata piora da respiração e da tosse faz dois dias
- Exame físico
 - Taquipneia (FR:60)
 - Crepitação moderada bilateral

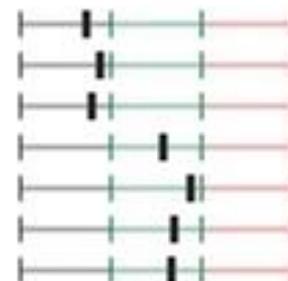
HEMOGRAMA

Valores de Referência

ERITROGRAMA

ERITRÓCITOS: 4,72 milhões /mm³
HEMOGLOBINA: 11,3 g/dl
HEMATÓCRITO: 33 %
V.C.M.: 69,9 fl
H.C.M.: 23,9 pg
C.H.C.M.: 34,2 %
RDW CV: 14,7 %

5,5 - 8,5 milhões /mm³
12,0 - 18,0 g/dl
37 - 55 %
60 - 77 fL
19,5 - 24,5 pg
30 - 36 %
12 a 16 %



NOTAS MICROSCÓPICAS:

Anisocitose (+) e normocromia.

LEUCOGRAMA

LEUCÓCITOS TOTAIS: 48.700 /mm³
LEUCÓCITOS CORRIGIDOS: 48.700 /mm³
BLASTOS: 0 % 0
PROMIELÓCITOS: 0 % 0
MIELÓCITOS: 0 % 0
METAMIELÓCITOS: 0 % 0
BASTONETE: 3 % 1461
SEGMENTADOS: 79 % 38473
EOSINÓFILOS: 1 % 487
BASÓFILOS: 0 % 0
LINFÓCITOS: 11 % 5357
MONÓCITOS: 6 % 2922

6.000 - 17.000 /mm³
0,0 a 0,0 % - 0 a 0/mm³
0 a 3 % = 0 a 300/mm³
60 a 77 % = 3.000 a 11.500 /mm³
2 a 10 % = 100 a 1.250 /mm³
Raros
12 a 30 % = 1.000 a 4.800 /mm³
3 a 10 % = 150 a 1350 /mm³



NOTAS MICROSCÓPICAS:

Leucócitos, em geral, sem aparentes alterações morfológicas.

PLAQUETOGRAMA

TOTAL PLAQUETÁRIA: 340.000 mm³

150.000 a 500.000 /mm³

NOTAS MICROSCÓPICAS:

Plaquetas de tamanhos normais.







Resumindo: eu não prescrevo antibiótico
quando tem leucocitose???



Critérios para uso de antibióticos

- Elevada suspeita de infecção
- Potencial de desenvolvimento de resistência
- Decisão geralmente sem cultura e antibiograma
 - Infecções simples de primeira ocorrência
 - Infecções com risco de vida
 - Agentes de difícil cultivo

Critérios para uso de antibióticos

- Conhecimento dos principais padrões microbiológicos
- Aspectos farmacológicos
 - Espectro de ação
 - Concentração tecidual
 - Rota de aplicação
 - Toxicidade
- Custo

Critérios para uso de antibióticos

- Duração do tratamento
 - Infecções simples
 - Infecções complicadas
 - Crônicas
 - Ósseas
 - Granulomatosas
 - Patógenos intracelulares
- Falha no tratamento

Bora ver na prática?



CASO 1

- Cão, 10 anos, SRD
- Tutor refere urina turva, fétida e eventualmente com sangue
- Sem alterações sistêmicas
- Exame físico normal
- Urina coletada turva e com muito sedimento

COR : **AMARELO ESCURO**
 DENSIDADE : **1,030**

GATO: 1,020 A 1,040

EXAME QUÍMICO

PH : **5,0**
 PROTEÍNAS : **+++**
 C.CETÔNICOS : **NEGATIVO**
 BILIRRUBINA : **NEGATIVO**

NITRITO : **NEGATIVO**
 GLICOSE : **NEGATIVO**
 UROBILINOGÊNIO : **NORMAL**
 SANGUE OCULTO : **+**

SEDIMENTOSCOPIA

			VALORES DE REFERÊNCIA
CÉLULAS V.A:	RARAS	/CAMPO DE 40X	ATÉ 3 /CAMPO DE 40X
CÉLULAS V.B:	RARAS	/CAMPO DE 40X	ATÉ 3 /CAMPO DE 40X
HEMÁCIAS :	07	/CAMPO DE 40X	ATÉ 2 /CAMPO DE 40X
LEUCÓCITOS :	25	/CAMPO DE 40X	ATÉ 3 /CAMPO DE 40X
CILINDROS :	AUSENTE		AUSENTES
CRISTAIS :	AUSENTE		AUSENTES
MUCO :	AUSENTE		AUSENTES
BACTÉRIAS :	++		

Qual a sua conduta?

- Padrão microbiológico
- Aspectos farmacológicos
- Duração do tratamento
- Falha no tratamento

RESULTADO : *Klebsiella sp*

Número de Colônias por mL: >100.000

UFC/mL = Unidade Formadora de Colônias, por Mililitro de urina.

ANTIBIOGRAMA - Urocultura - GRAM Negativo

AMINOGLICOSÍDEOS

Gentamicina: S

BETALACTÂMICOS

Amoxicilina + Ácido Clavulânico : I

Ampicilina: R

Cefalexina: S

Ceftriaxona: S

Ceftiofur: S

Ceftazidima: S

FLUOROQUINOLONAS

Ciprofloxacino: R

Marbofloxacina: R

Norfloxacino: R

NITROFURANTOÍNAS

Nitrofurantoina: R

POLIPEPTÍDICOS

Polimixina: S

SULFONAMIDAS

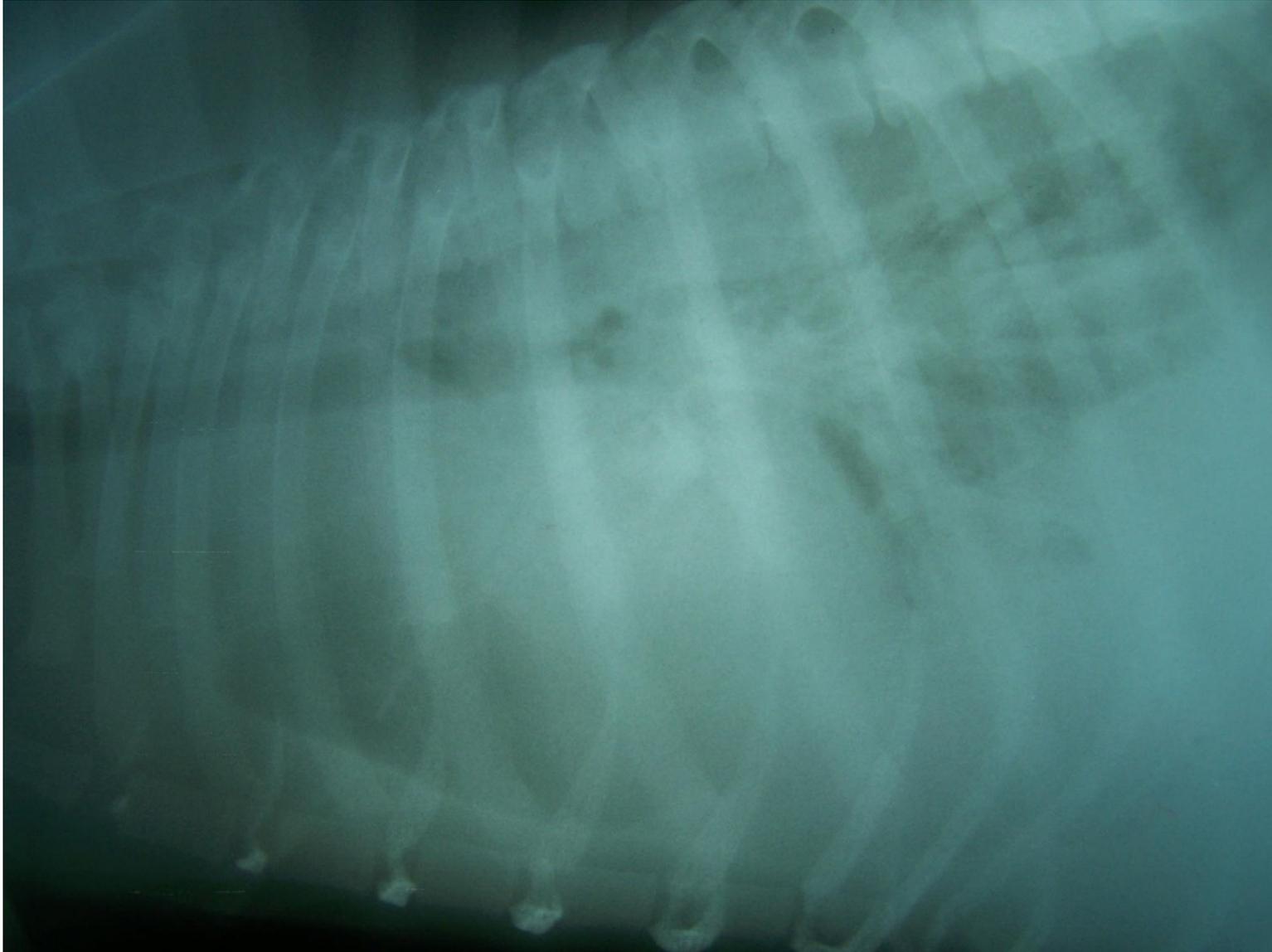
Sulfazotrim: S

TETRACICLINAS

Doxiciclina.....: S

CASO 2

- Cão, 1 anos, SRD
- Animal tem diagnóstico prévio de cirrose hepática
- Foi admitido com taquipneia, apatia e anorexia com 3 dias de evolução
- Exame físico
 - FR: 58 mrm
 - TR: 39,7
 - Abafamento dos sons broncovesiculares



Leucograma

LEUCOMETRIA		
Leucócitos totais (corrigido)	47.720	/ μ L
	Relativa (%)	Absoluta (/ μ L)
Neutrófilos bastonetes	7	3.340
Neutrófilos segmentados	84	40.085
Linfócitos	6	2.863
Eosinófilos	1	477
Basófilos	0	0
Monócitos	2	954

Qual a sua conduta?

- Padrão microbiológico
- Aspectos farmacológicos
- Duração do tratamento
- Falha no tratamento

Análise do Líquido

CONTAGEM DE CELULAS TOTAIS		
Eritrócitos	248000	/ μ L
Células nucleadas	278000	/ μ L

CONTAGEM RELATIVA DE CELULAS NUCLEADAS	
Neutrófilos segmentados:	80%
Macrófagos:	19%
Células mesoteliais:	01%

Citologia (avaliação morfológica)

Presença de eritrócitos na sua maioria íntegros. Neutrófilos segmentados e hipersegmentados. Células em picnose. Presença de eritro e leucofagocitose e hemossiderina no interior de macrófagos. Presença de moderada quantidade de bactérias no interior de neutrófilos e macrófagos.

RESULTADO

Amostra 01: Isolamento de *Escherichia coli* na amostra analisada.
Quantitativo: 3×10^5

RESULTADO DO ANTIBIOGRAMA

Antibióticos	Amostra 01 <i>Escherichia coli</i>
Amicacina	S
Amoxicilina	R
Cefalexina	R
Ceftriaxona	R
Ciprofloxacina	R
Doxicilina	S
Enrofloxacina	R
Florfenicol	S
Gentamicina	S
Nitrofurantoína	S
Norfloxacina	R

R: Resistente; S: Sensível; I: Intermediário

TREINAMENTO RCVET EXPERTS



CLÍNICA MÉDICA E TERAPÊUTICA
INTERPRETAÇÃO DE EXAMES
MENTORIA COM PROFS. RCVET

ENTRE PARA A LISTA DE ESPERA

