

Simparica **TRIO**

sarolaner/moxidectina/pirantel



stronghold **PLUS**

selamectina/sarolaner



En caso de duda,
consulte con
su veterinario

Gran protección para nuestros pequeños héroes

Todos los perros y gatos merecen un tratamiento
antiparasitario hecho a su medida

#RESPET



Antiparasitarios con la cantidad adecuada
de principios activos que luchan contra:



Pulgas



Garrapatas



Piojos



Vermes



Ácaros

zoetis

Sección patrocinada por DingoNatura

Galería de imágenes – Medicina interna

Elevación de enzimas hepáticas

Aida Gómez Selgas

Lda. Vet. Dip. ECVIM-CA MRCVS

Acreditada AVEPA en Medicina Interna

RCVS and EBVS[®] European Specialist in Small Animal Internal Medicine

1. Linda, cocker spaniel de 5 años de edad, hembra castrada

Linda se presenta con 2 días de apatía y sangre en la orina. Está al día con la desparasitación interna y externa y sus vacunas. Su dieta habitual es pienso completo para perros y, de vez en cuando, un poco de pollo o carne cocinados. En el examen físico se encuentran mucosas rosa pálido, pero ningún otro cambio. Ante la sospecha de una infección urinaria se comienza una pauta de amoxicilina / clavulánico. En 24 horas el propietario nota un deterioro considerable. Linda ha dejado de comer, sigue pasando orina muy oscura y está muy letárgica. En el examen físico tiene las mucosas muy pálidas, taquicardia y taquipnea. El resto del examen físico es normal.

HEMOGRAMA			
Parámetro	Unidad	Valor	Referencia
Hematíes	M/ μ l	1,89	5,65-8,87
Hematocrito	%	13,23	37,3-61,7
Hemoglobina	g/dl	5,5	13,1-20,5
VCM	fl	70,00	61,6-73,5
HCM	pg	29,10	21,2-25,9
CHCM	g/dl	41,57	32,0-37,9
RDW	%	25,8	13,6-21,7
Reticulocitos	K/ μ l	198	10,0-110,0
Hemoglobina del reticulocito	pg	25,6	22,3-29,6
Plaquetas	K/ μ l	356	148-484
Leucocitos	K/ μ l	7,96	5,05-16,76
% neutrófilos segmentados	%	57,41	-
% linfocitos	%	28,89	-
% monocitos	%	2,51	-
% eosinófilos	%	11,18	-
% basófilos	%	0,00	-
Neutrófilos segmentados	K/ μ l	4,57	2,95-11,64
Linfocitos	K/ μ l	2,30	1,05-5,10
Monocitos	K/ μ l	0,20	0,16-1,12
Eosinófilos	K/ μ l	0,89	0,06-1,23
Basófilos	K/ μ l	0,00	0,00-0,10

VCM: volumen corpuscular medio; HCM: hemoglobina corpuscular media; CHCM: concentración de hemoglobina corpuscular media; RDW: *red cell distribution width*. En azul aparecen los valores disminuidos y en rojo los aumentados.

En el hemograma se observa una anemia regenerativa. La anemia regenerativa puede ser debida a hemólisis o hemorragia. La anemia también es normocítica e hiperocrómica, lo que aumenta la sospecha de hemólisis. Además,

Contacto: aidagselgas@gmail.com

el RDW indica alta variación del diámetro de los glóbulos rojos, lo que indica la existencia de anisocitosis que podría deberse a la presencia de glóbulos rojos maduros, reticulocitos (más grandes que los glóbulos rojos maduros) y esferocitos (más pequeños que los glóbulos rojos maduros). La serie blanca y plaquetas son normales.

En casos de anemia, es imprescindible examinar el frotis sanguíneo para evaluar la apariencia de los glóbulos rojos (presencia de anisocitosis y reticulocitosis, microcitosis e hipocromasia) y buscar características de hemólisis (glóbulos rojos fantasma) y de destrucción inmunomediada (esferocitos), así como parásitos intraeritrocitarios como *Babesia* spp y micoplasmas hemotróficos. Otras pruebas como la citometría de flujo, prueba de Coombs y autoaglutinación en salino pueden ayudar a confirmar la presencia de una anemia inmunomediada. El análisis de orina (tira de orina y sedimento) es también relevante, ya que podría confirmar la presencia de hemoglobinuria en lugar de hematuria, que sería indicativa de hemólisis.

BIOQUÍMICA			
Parámetro	Unidad	Valor	Referencia
Glucosa	mg/dl	80	74-143
Creatinina	mg/dl	1,1	0,5-1,8
BUN	mg/dl	25	7-27
Proteínas totales	g/dl	7,2	5,2-8,2
Albumina	g/dl	3,4	2,3-4,0
Globulinas	g/dl	3,8	2,5-4,5
ALT	U/l	225	10-125
ALKP	U/l	210	23-212
GGT	U/l	10	0-11
Bilirrubina total	mg/dl	1,9	0,0-0,9
Colesterol	mg/dl	154	110-320
Fósforo	mg/dl	5,4	2,5-6,8
Calcio total	mg/dl	10,1	7,9-12,0
Sodio	mEq/l	159	144-160
Potasio	mEq/l	3,7	3,5-5,8
Cloro	mEq/l	114	109-122

BUN: *blood urea nitrogen*; ALT: alanino aminotransferasa; ALKP: fosfatasa alcalina; GGT: gamma glutamiltransferasa. En rojo aparecen los valores aumentados.

En la bioquímica hay hiperbilirrubinemia y elevación de la ALT. La hiperbilirrubinemia podría indicar una ictericia prehepática, hepática o posthepática. La ictericia prehepática está causada por hemólisis. La ictericia hepática está causada por enfermedades del parénquima hepático. La ictericia posthepática está causada por obstrucción del tracto biliar o colestasis funcional (en casos de sepsis). En este caso parece haber una hemólisis, pero no se puede descartar una ictericia hepática simultánea. Una ictericia posthepática parece menos probable, ya que ALKP, GGT y colesterol son normales. No obstante, sería necesario al menos realizar una ecografía abdominal para descartar una obstrucción biliar. Las proteínas totales están normales, por lo que una anemia debido a una hemorragia parece menos probable, ya que esta causaría una hipoproteïnemia una vez que el paciente estuviera rehidratado o euvolémico.

2. Rocky, schnauzer miniatura de 8 años, macho castrado

Rocky viene a consulta con apatía y reducción de apetito, desde hace varios meses. Está al día con la desparasitación interna y externa y las vacunas. Su dieta habitual es un pienso completo para perros y algunos restos de comida y premios. En el examen físico, Rocky tiene un aumento de índice de masa corporal (BCS 7/9) y parece algo tenso en la palpación abdominal. Por lo demás, el resto del examen físico es normal.

HEMOGRAMA			
Parámetro	Unidad	Valor	Referencia
Hematíes	M/ μ l	5,00	5,65-8,87
Hematocrito	%	33,75	37,3-61,7
Hemoglobina	g/dl	12,10	13,1-20,5
VCM	fl	67,50	61,6-73,5
HCM	pg	24,20	21,2-25,9
CHCM	g/dl	35,85	32,0-37,9
RDW	%	18,4	13,6-21,7
Reticulocitos	K/ μ l	33	10,0-110,0
Hemoglobina del reticulocito	pg	24,3	22,3-29,6
Plaquetas	K/ μ l	443	148-484
Leucocitos	K/ μ l	10,30	5,05-16,76
% neutrófilos segmentados	%	49,51	-
% linfocitos	%	31,07	-
% monocitos	%	10,68	-
% eosinófilos	%	8,74	-
% basófilos	%	0,00	-
Neutrófilos segmentados	K/ μ l	5,10	2,95-11,64
Linfocitos	K/ μ l	3,20	1,05-5,10
Monocitos	K/ μ l	1,10	0,16-1,12
Eosinófilos	K/ μ l	0,90	0,06-1,23
Basófilos	K/ μ l	0,00	0,00-0,10

VCM: volumen corpuscular medio; HCM: hemoglobina corpuscular media; CHCM: concentración de hemoglobina corpuscular media; RDW: *red cell distribution width*. En azul aparecen los valores disminuidos.

En el hemograma hay una anemia leve no regenerativa, normocrómica y normocítica. El diagnóstico diferencial incluye anemia de enfermedad crónica, fallo renal crónico y hemorragia/hemólisis aguda (anemia prerregenerativa). La urea y creatinina son normales y, aunque esto no excluye enfermedad renal, la anemia de enfermedad renal no ocurre hasta estadios más avanzados donde la masa funcional renal está significativamente reducida y, por tanto, se observa azotemia entre otras anomalías. Una hemorragia aguda parece improbable considerando la cronicidad de los signos clínicos y las proteínas totales normales. La hemólisis aguda también parece improbable, pero para descartar esta posibilidad se podría repetir el hematocrito en 24-48 horas para evaluar su evolución. En caso de hemólisis aguda, el hematocrito se reduciría significativamente, sobre todo si la causa fuera inmunomediada. Las causas de anemia de enfermedad crónica incluyen enfermedades infecciosas, inflamatorias, inmunomediadas y endocrinopatías.

BIOQUÍMICA			
Parámetro	Unidad	Valor	Referencia
Glucosa	mg/dl	123	74-143
Creatinina	mg/dl	1,1	0,5-1,8
BUN	mg/dl	15	7-27
Proteínas totales	g/dl	7,5	5,2-8,2
Albumina	g/dl	3,2	2,3-4,0
Globulinas	g/dl	4,3	2,5-4,5
ALT	U/l	224	10-125
ALKP	U/l	845	23-212
GGT	U/l	21	0-11
Bilirrubina total	mg/dl	2,1	0,0-0,9
Colesterol	mg/dl	459	110-320
Fósforo	mg/dl	5,4	2,5-6,8
Calcio total	mg/dl	8,3	7,9-12,0
Sodio	mEq/l	155	144-160
Potasio	mEq/l	4,6	3,5-5,8
Cloro	mEq/l	112	109-122
T ₄ total	µg/dl	0,8	1,17-3,87
TSH	ng/ml	0,25	0-0,41
T ₄ libre	ng/dl	1,59	0,53-3,1
Anticuerpos tiroglobulina	%	45	0-200

BUN: *blood urea nitrogen*; ALT: alanino aminotransferasa; ALKP: fosfatasa alcalina; GGT: gamma glutamiltransferasa; T₄: tiroxina; TSH: *thyroid-stimulating hormone*. En azul aparecen los valores disminuidos y en rojo los aumentados.

En la bioquímica hay un aumento severo de la ALKP y leve de la ALT y GGT. Este patrón encaja más con enfermedades biliares o endocrinopatías que con enfermedades del parénquima hepático (p. ej., hepatitis crónica), ya que la ALKP se encuentra primariamente en el epitelio biliar y la ALT en los hepatocitos. El leve aumento de la bilirrubina total y el moderado aumento del colesterol podrían indicar una enfermedad biliar con colestasis. Otros diferenciales para el aumento de la ALKP y colesterol serían endocrinopatías como el hipotiroidismo, hiperadrenocorticismos y diabetes mellitus. Rocky no manifiesta poliuria ni polidipsia y la glucosa es normal, por lo que hiperadrenocorticismos y diabetes son improbables. Un hipotiroidismo también podría explicar los síntomas clínicos y la anemia. Sin embargo, un aumento de la bilirrubina no es propio del hipotiroidismo, pero sería posible tener dos enfermedades diferentes al mismo tiempo.

Se realiza un perfil tiroideo en el que la T₄ total está reducida, pero la TSH es normal. Esto sería indicativo de enfermedad no tiroidea. En el perfil también se incluye una T₄ libre que es normal, de nuevo encajando más con enfermedad no tiroidea. Los anticuerpos contra la tiroglobulina son normales, por lo que una tiroiditis sería improbable. En base a estos resultados no se puede descartar un hipotiroidismo, pero dado que podría haber otras enfermedades causando los signos clínicos y los cambios laboratoriales, tiene sentido centrarse primero en investigar otras causas y volver a evaluar el perfil tiroideo si se continúa teniendo sospecha de hipotiroidismo. En este caso, el siguiente paso sería realizar una ecografía abdominal completa para valorar el tracto biliar, páncreas e hígado.

Nuevas indicaciones

UNO PARA TODOS

EL COMPRIMIDO MÁS COMPLETO Y SABROSO

La protección antiparasitaria es sencilla con
UN SOLO comprimido sabroso masticable al mes

NUEVAS INDICACIONES Y MENCIONES:

- ✓ Sarna otodéctica (*O. cynotis*)
- ✓ Garrapata *Hyalomma marginatum*, vector de la Fiebre Hemorrágica de Crimea Congo en personas
- ✓ Uso en hembras reproductoras, gestantes y lactantes



*Siguiendo una pauta mensual

**NexGard
SPECTRA®**

 **Boehringer
Ingelheim**



NexGard SPECTRA® es el único que controla todos estos parásitos:*



CONSULTA LA FICHA TÉCNICA
ESCANEANDO EL QR
En caso de duda consulte
a su veterinario.

