

Alteraciones ecográficas y hematológicas en caninos con leishmaniosis visceral

Camoletto, D.A.; Lockett, M.B.; Ludueño, S.; Mussart, N.B.; P.Gianeselli, M.R.

Hospital Escuela Veterinaria, Área de Pequeños Animales, Fac. Cs. Veterinarias, Univ. Nac. Nordeste, Corrientes, Argentina. E-mail: andreamolettodavicino@gmail.com

Resumen

Camoletto, D.A.; Lockett, M.B.; Ludueño, S.; Mussart, N.B.; P.Gianeselli, M.R.: Alteraciones ecográficas y hematológicas en caninos con leishmaniosis visceral. Rev. Vet. 31: 1, 57-60, 2020. La leishmaniosis visceral es una enfermedad multisistémica que en los caninos ostenta signos clínicos tales como esplenomegalia, hepatomegalia, linfadenopatía y glomerulonefritis. Es frecuente la presentación de anemia asociada a hiperproteinemia. La ecografía puede revelar anomalías morfológicas y estructurales de los órganos de la cavidad abdominal. El objetivo del trabajo fue evaluar mediante eco-grafía las lesiones visibles de los órganos abdominales, así como establecer relaciones con los análisis de laboratorio. La detección del parásito se efectuó mediante diagnósticos parasitológico y serológico indirecto. Los órganos abdominales afectados se evaluaron por ecografía (forma, tamaño, estructura y ecogenicidad). En los riñones se exploró la relación corteza/médula. En el laboratorio se investigaron las variables sanguíneas, serológicas y renales. La estadificación clínica de los caninos resultó del 50% en estadio moderado, 40% grave y 10% muy grave. Las principales alteraciones fueron hepatomegalia (8 pacientes), esplenomegalia (1 caso) e incremento de la ecogenicidad de la corteza renal con disminución de la definición corticomedular y linfadenomegalia (5 animales). El 90% de los caninos reveló anemia acompañada de hiperproteinemia. Se concluye que el uso de la ecografía en conjunto con los análisis sanguíneos, pueden ayudar a establecer la severidad de las lesiones de los órganos abdominales en pacientes con leishmaniosis.

Palabras clave: caninos, leishmaniosis visceral, hematología, ecografía abdominal, ecogenicidad.

Abstract

Camoletto, D.A.; Lockett, M.B.; Ludueño, S.; Mussart, N.B.; P.Gianeselli, M.R.: Echographic and hematological alterations in dogs with visceral leishmaniasis. Rev. Vet. 31: 1, 57-60, 2020. Canine visceral leishmaniasis is a multisystemic disease with clinical signs such as splenomegaly, hepatomegaly, lymphadenopathy and glomerulonephritis. The presentation of anemia associated with hyperproteinemia is frequent. Ultrasound can reveal morphological and structural abnormalities of the abdominal organs. The objectives of this work were to evaluate the visible lesions of the abdominal organs by means of ultrasound, and to establish relationships with laboratory analysis. The parasite was detected by indirect parasitological and serological diagnoses. The affected abdominal organs were evaluated by ultrasound (shape, size, structure and echogenicity). The cortex/medulla ratio was explored in the kidneys. At the laboratory, hemogram and blood biochemistry of each patient were investigated. The clinical staging of the dogs was 50% for moderate stage, 40% for severe, and 10% for very severe. The main alterations were hepatomegaly (8 patients), splenomegaly (1 case) and increased echogenicity of the renal cortex with decreased corticomedular definition and lymphadenomegaly (5 animals). Around 90% of the animals revealed anemia accompanied by hyperproteinemia. It is concluded that the use of ultrasound in conjunction with blood tests can help to establish the severity of abdominal organ injuries in dogs with leishmaniasis.

Key words: canines, visceral leishmaniasis, hematology, abdominal echography, echogenicity.

INTRODUCCIÓN

La leishmaniosis visceral canina es considerada como una importante zoonosis global, caracterizada

por ser una enfermedad multisistémica con signos clínicos variables⁴. Engloba un amplio espectro de procesos patológicos que pueden ir desde cuadros cutáneos autorresolutivos a procesos graves que involucran varios órganos³.

La infestación puede ser subclínica o manifestarse como una enfermedad autolimitante a severa⁵. Las afecciones comunes que aparecen en la clínica incluyen pérdida de peso con apetito normal o aumentado, poliuria, polidipsia, atrofia muscular, depresión y vómitos⁸.

Como consecuencias de la enfermedad se presentan lesiones en los órganos internos tales como esplenomegalia, hepatomegalia, linfadenopatías y glomerulonefritis, alteraciones que son el resultado de la infestación y reacción parcialmente inmunomediada que se produce³.

Los valores hematológicos y bioquímicos también muestran modificaciones generadas por la enfermedad, siendo frecuente la presentación de anemia asociada a una hiperproteinemia, constituyendo un dato de valor orientativo. La leishmaniosis es prácticamente la única enfermedad en la que las variaciones del proteinograma son particularmente indicativas, precediendo siempre a la aparición de los síntomas clínicos¹.

Las principales alteraciones clínico-patológicas son hiperglobulinemia, hipoalbuminemia, proteinuria, aumento de actividad de enzimas hepáticas, azoemia, linfopenia y leucocitosis con desviación a la izquierda⁸. Como método complementario, la ecografía aporta datos sobre las alteraciones morfológicas y estructurales de los órganos contenidos en la cavidad abdominal¹⁰.

El objetivo del presente trabajo fue evaluar las lesiones visibles mediante la ecografía de los órganos abdominales afectados por la leishmaniosis visceral, así como establecer si existen relaciones con los resultados de los análisis de laboratorio a partir de muestras de sangre.

MATERIAL Y MÉTODOS

Se trabajó con 10 pacientes caninos machos y hembras, con edades entre dos y nueve años, positivos a leishmaniosis, que ingresaron al Hospital Escuela de la Facultad de Ciencias Veterinarias (Corrientes, Argentina), durante los meses de febrero a noviembre de 2018.

Para la detección de *Leishmania sp.*, se utilizó el diagnóstico serológico indirecto a través de la prueba inmunocromatográfica rápida (*Kalazar detect canine rK 39*) y el diagnóstico directo parasitológico basado en la identificación microscópica del parásito en su forma amastigote. La exploración ecográfica se realizó indistintamente en bipedestación o en decúbito, según la movilidad del animal.

Para la evaluación ecográfica se utilizaron dos transductores, uno de 7,5 MHz para perros de razas pequeñas y otro de 5 MHz para animales de mayor tamaño. Los parámetros ecográficos considerados para la evaluación de los órganos abdominales fueron forma, tamaño, estructura y ecogenicidad. En los riñones se incluyó la relación corteza-médula.

Se extrajeron muestras de sangre de cada paciente, las cuáles fueron enviadas al laboratorio del hospital con el objeto de obtener información sobre el hemo-

grama completo y la bioquímica sanguínea de cada paciente. El hemograma incluyó la evaluación de hematocrito, hemoglobina y recuento leucocitario. Los parámetros bioquímicos de interés fueron: proteínas totales, albúminas, globulinas, relación albúmina/globulinas y enzimas hepáticas como fosfatasa alcalina (ALP), glutámico-pirúvico transaminasa (GPT) y glutámico-oxalacético transaminasa (GOT). Se incluyeron también valores de urea y creatinina, de gran relevancia para evaluar la funcionalidad renal.

Los valores fueron registrados en fichas y los animales fueron sometidos a exploración clínica. Con los datos recolectados, se efectuó la estadificación clínica considerando los estadios: 1-leve, 2-moderado, 3-grave y 4-muy grave⁸.

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

Del total de animales evaluados según su sintomatología y teniendo en cuenta una clasificación basada en el estado clínico⁹, se realizó la estadificación de los pacientes, ubicándose el 50% en estadio moderado, 40% grave y 10% muy grave.

En el presente estudio, todos los caninos incluidos en la prueba presentaron alteraciones ecográficas, lo cual podría estar relacionado con el estadio de la enfermedad en el que se encontraban.

Dentro de los órganos afectados, el hígado se encontró alterado en el 80% de los pacientes, los riñones en el 60%, los linfonódulos en el 50% y el bazo en el 20% de los casos (Tabla 1). Estas lesiones pueden ser clasificadas en focales y difusas, observándose en este caso predominio de las difusas.

La hepatomegalia observada puede ser atribuida a la congestión pasiva y hepatitis crónica que se genera en el órgano durante el curso de la enfermedad^{2, 3, 6}.

Tabla 1. Resultados de la evaluación ecográfica de 10 pacientes expresados en cantidad de caninos que presentaron lesiones difusas o focales en los órganos afectados.

variables ecográficas		Nº	
lesiones hepáticas	difusas	hepatomegalia	8
	focales	alteraciones de la ecoestructura	2
		alteraciones de la ecogenicidad	1
lesiones esplénicas	difusas	esplenomegalia difusa	1
	focales	alteraciones de la ecoestructura	2
		alteraciones de la ecogenicidad	1
lesiones renales	difusas	alteraciones de la ecoestructura	2
	focales	alteraciones de la ecogenicidad	5
		alter. de la relación corteza médula	2
lesiones en linfonódulos	difusas	alteraciones de la ecoestructura	3
	focales	alteraciones de la ecogenicidad	3
		alteraciones del tamaño	5
			0

Tabla 2. Promedio (PR) de variables bioquímicas (VAR) de 10 pacientes evaluados.

VAR	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	PR
PT	6,3	10	7,0	9,5	7,7	7,8	6,1	9,5	9,0	11	8,3
AL	3,4	1,8	2,2	1,8	2,4	2,4	1,7	2,2	2,7	2,2	2,2
GL	2,9	8,2	4,8	7,7	5,3	5,4	4,3	7,1	4,3	8,8	5,8
RAG	1,1	0,2	0,4	0,2	0,4	0,4	0,4	0,3	0,1	0,2	0,4
ALP	492	296	75	441	210	107	265	165	146	303	250
GPT	122	113	38	59	48	11	17	151	126	24	71
GOT	13	81	44	43	58	34	46	24	49	61	45

PT: proteínas totales (g/dl), AL: albúmina (g/dl), GL: globulinas (g/dl), RAG: relación albúmina/globulinas (score), ALP: fosfatasa alcalina (U/l), GPT: glutámico pirúvico transaminasa (U/l), GOT: glutámico oxalacético transaminasa (U/l).

Tabla 3. Promedio (PR) de variables sanguíneas (VAR) de 10 pacientes evaluados.

VAR	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	PR
HT	24	36	39	19	23	45	9	28	30	21	27
HG	7,0	11	12	5,9	7,2	15	2,8	8,8	6,7	6,7	8,3
GB	26,0	12,5	9,20	8,70	2,50	10,1	16,1	7,30	12,2	11,7	11,6
NE	84	85	77	60	84	42	92	74	77	85	76
LI	10	9	16	32	11	52	6	20	16	11	18
MO	4	5	5	7	4	5	1	5	5	3	4
EO	2	1	2	1	1	1	1	1	2	1	2
BA	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

HT: hematocrito (%), HG: hemoglobina (g/dl), GB: glóbulos blancos (giga/litro), NE: neutrófilos (%), LI: linfocitos (%), MO: monocitos (%), EO: eosinófilos (%), BA: basófilos (%).

Tabla 4. Promedio (PR) de variables renales (VAR) de 10 pacientes evaluados.

VAR	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	PR
UR	0,43	0,57	3,79	0,48	1,54	0,23	1,70	0,31	0,51	0,36	0,99
CR	0,80	2,20	5,60	0,40	1,80	0,78	2,99	0,60	0,57	1,20	1,69

UR: urea (g/l), CR: creatinina (mg/l).

Según distintos autores las alteraciones presentes en el bazo deben imputarse a la reacción inflamatoria de tipo proliferativa, como consecuencia de la infestación del parásito^{2,3}.

El depósito de complejos inmunes en los glómerulos es la principal causa de glomerulonefritis en los caninos con leishmaniosis³, siendo esta lesión en muchos casos la causa del desenlace fatal de la enfermedad⁷.

Los linfonódulos más afectados fueron los ilíacos y mesentéricos, encontrándose también comprometidos en algunos casos los portales, esplénicos y renales, que en general se afectan en forma múltiple en el abdomen. El aumento de tamaño de estas estructuras se evidencia ecográficamente en enfermedades infecciosas, inflamatorias y neoplásicas².

Los resultados del análisis sanguíneo de laboratorio (Tabla 2) arrojaron valores indicativos de anemia en el 90% de los pacientes evaluados, acompañada de

hiperproteíemia en el 40%, alteración hallada frecuentemente en la enfermedad^{1,8}.

La hiperproteíemia fue acompañada de hiperglobulinemia e hipoalbuminemia, invirtiéndose de esta manera la relación normal entre ellas en la mayor parte de los casos, en coincidencia con lo establecido en la bibliografía^{1,8}. Por su parte, las enzimas hepáticas evaluadas estuvieron aumentadas en todos los casos, indicando lesión hepática, lo cual podría estar relacionado con la hepatomegalia observada.

En algunos casos (Tabla 3) la anemia fue evidente (hematocrito 9%, hemoglobina 2,8 g/dl) y la elevación de los neutrófilos (92%) coincidió en algunos casos con la disminución de los linfocitos (6%). La neutrofilia acompañada por linfopenia en seis casos, fue coincidente con los hallazgos de otros investigadores⁸. En el presente trabajo, algunos animales asumieron el elevado monto de 26.000 glóbulos blancos por mm³ y otros la reducida cantidad de 2.500 leucocitos/mm³.

Los valores de urea y creatinina (Tabla 4) se encontraron elevados en aquellos pacientes con el estadio más grave de la enfermedad, indicando posible relación entre las lesiones renales con la progresión de la afección.

En conclusión, surge que la ecografía ayuda a evaluar la severidad de las lesiones en los órganos abdominales. Para que las alteraciones puedan ser observadas, el animal debe padecer la enfermedad en un estadio de moderado a severo, dado que las afecciones leves no podrán ser evidenciadas. La determinación de la gravedad de la enfermedad se verá favorecida con datos objetivos para la toma de decisiones correctas y la instauración del tratamiento adecuado.

REFERENCIAS

1. Cairó VJ, Font GJ. 1991. Leishmaniosis canina. Aspectos clínicos. *Clín Vet Peq Anim* 11: 73-80.
2. Carvalho CF. 2014. *Ultrasonografía em pequenos animais*, 2da. ed., Edit. Gen, Sao Paulo, 468 p.
3. Cordero CM, Rojo FA. 2002. *Parasitología Veterinaria*, Ed. McGraw-Hill Interamericana, Madrid, p. 652-665.
4. Gad B et al. 2008. Canine leishmaniosis: new concepts and insights on an expanding zoonosis. *Trends in Parasit* 24: 324-329.
5. Gómez N et al. 2011. Leishmaniosis visceral en caninos y felinos: actualización. *Rev Vet Arg* 28: 1-12.
6. Hernández LM. 2016. Estudio de la infección por *Leishmania infantum* en el perro: utilidad de las técnicas diagnósticas no invasivas y nuevas alternativas terapéuticas.

- Tesis doctoral, Univ. Complut. Facult. Veterin. Madrid, 291 p.*
7. **Koutinas AF et al.** 1999. Clinical considerations on canine visceral leishmaniasis in Greece: a retrospective study of 158 cases (1989-1996). *J Am Anim Hosp Assoc* 35: 376-383.
 8. **Nelson RW, Couto G.** 2010. *Medicina interna de pequeños animales, 4th. ed.*, Edit. Elsevier, España, 1363 p.
 9. **Solano GL et al.** 2009. Directions for the diagnosis, clinical staging, treatment and prevention of canine leishmaniosis. *Vet Parasitol* 165: 1-18.
 10. **Tosta SF et al.** 2010. Aspectos clínicos da leishmaniose visceral canina no distrito de Monte Gordo, Camaçari (Brazil). *Rev Baiana Saúde Públ* 34: 783-795.

Revista Veterinaria obtuvo el máximo nivel de categorización del CAICYT-CONICET

Tras el pertinente proceso de evaluación según criterios de calidad editorial, en setiembre de 2005 CAICYT-CONICET ha clasificado a nuestra publicación con Categoría 1 (nivel superior de excelencia), con lo cual pasa a integrar el Catálogo Latindex (folio 14022). La Dirección de Revista veterinaria agradece a quienes colaboraron para obtener tan importante distinción.

Ver: <http://www.latindex.unam.mx/busquedas/catalogotitulo.html>