

Flag de eosinofilia en perro parasitado con *Hepatozoon* spp.

Cruz, N.R.N.^{1,3}; Aguirre, F.²; Zimmermann, R.²; Santana, A.E.³; Ruiz, M.²

¹ Intercambista de la Asociación de Universidades Grupo Montevideo (AUGM) / ³ Universidade Estadual Paulista, Câmpus Jaboticabal, São Paulo, Brasil; ² Universidad Nacional del Litoral, Facultad de Ciencias Veterinarias – FCV / UNL, Esperanza, Santa Fe, Argentina.
e-mail: nathancruzbr@gmail.com / mruiz@fcv.unl.edu.ar

El equipamiento hematológico automatizado realiza el recuento de los glóbulos blancos por la tecnología de impedancia, además clasifica a los leucocitos en tres subpoblaciones por tamaño (eje x) y la frecuencia de los recuentos (eje y) en una representación gráfica (histograma) siendo que: R1: población pequeña (<90 fL) – linfocitos; R2: población mediana (90-160 fL) monocitos, neutrófilos inmaduros y eosinófilos; y R3: población de células grandes - granulocitos: neutrófilos segmentados, bandas y eosinófilos. Esto posibilita realizar muchas determinaciones sanguíneas en forma rápida y confiable. Sin embargo cuando existe una formación saliente entre R1 y R2, el equipamiento señala una advertencia (*flags*) que la muestra tiene cómputo más elevado de eosinófilos u ocurrencia de linfocitos anormales⁴.

El objetivo de este trabajo es detallar un caso de recuentos leucocitarios automatizados influenciados por la presencia de neutrófilos parasitados con *Hepatozoon* spp. en un canino.

El servicio de clínica de pequeños animales de la Facultad de Ciencias Veterinarias (FCV/UNL) solicitó al Laboratorio del Análisis Clínicos del Hospital de Salud Animal (HSA/FCV/UNL) un recuento sanguíneo de un paciente canino, de 3 meses de edad, macho, mestizo y con diagnóstico sugestivo de diarrea por parvovirus. La sangre recibida estaba envasada en tubo colector con anticoagulante EDTA, sin aglutinación macroscópica, la cual se analizó en el equipamiento hematológico automático BC 2800 – Vet⁴, además se realizó una extensión sanguínea teñida con May-Grunwald-Giemsa para el recuento diferencial de los glóbulos blancos.

El resultado del recuento automático determinó que el paciente estaba con una grave leucopenia (1.200 / mm³) con predominio relativo de la población linfocítica (60,7%) y advertencia (*flag*) por la presencia de eosinófilos (23,7%) (Figura 1 – A). En el eritrograma, el paciente estaba con anemia (hemoglobina: 8,5 g/dL) normocítica (VCM: 72,5 fL) e hipocrómica (CHCM: 29,9 g/dL). Los resultados del recuento diferencial fueron: neutrófilos segmentados (17%); neutrófilos en bandas (2%); linfocitos (74%), eosinófilos (2%) y monocitos (5%) (Tabla 1 – A). En el recuento leucocitario absoluto, el paciente tuvo pancitopenia y se observaron inclusiones citoplasmáticas de forma elíptica azul-hielo en los neutrófilos, sugestivo de gametocitos de *Hepatozoon canis*¹ (Figura 1 – B).

Antes de informar el resultado se consultó el histórico laboratorial del paciente en el cual se encontró que había una solicitud de recuento sanguíneo dos días antes (Tabla 1 – B), donde se visualizó gametocitos de *H. canis* y *flag* de eosinofilia por el equipamiento automático (15,75%) además de linfocitosis (Figura 1 – C). En el análisis diferencial del frotis hubo ocurrencia de desvío a la izquierda degenerativo, neutrófilos tóxicos y ausencia de anemia.

La presencia de una población de células inmaduras, anormales o alto cómputo de eosinófilos puede perjudicar la diferenciación de los tres grupos, resultando en recuentos y clasificaciones inexactas². Los parásitos intracelulares pueden cambiar la morfología de los glóbulos blancos, situación que ocurre con neutrófilos y monocitos parasitados por el *H. canis*. En ambos recuentos sanguíneos, la automatización advirtió la presencia sugestiva de eosinófilos, sin embargo, por el análisis manual no se confirmó eosinofilia, en cambio se observaron leucocitos parasitados.

Ningún parámetro de la automatización hematológica diagnostica la parasitemia, pero la inclusión celular puede cambiar la estructura morfológica de los leucocitos y por consiguiente interferir en el recuento diferencial leucocitario automático, por lo tanto el patólogo clínico veterinario debe hacer las inferencias de los recuentos del equipamiento hematológico a través de la observación del extendido sanguíneo³.

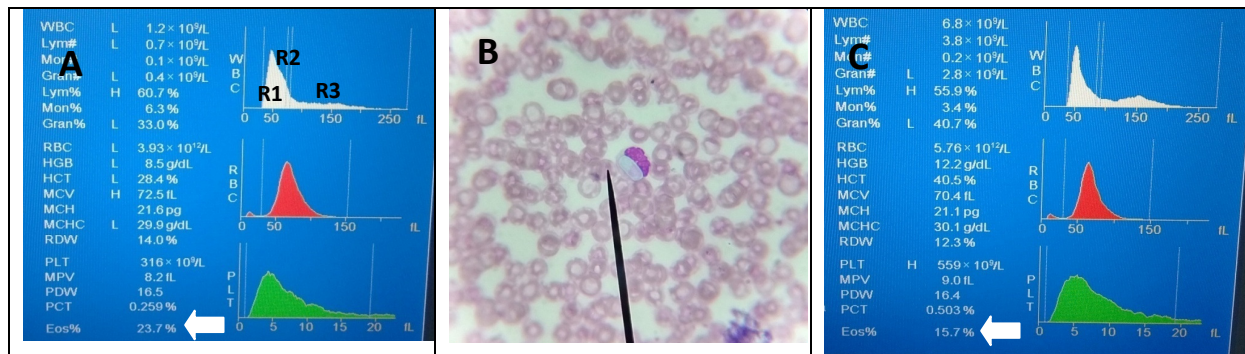


Figura 1. (A) Recuento automático del hemograma A, en histograma de glóbulos blancos (GB): R1: región de GB pequeños: linfocitos y basófilos; R2: región GB medianos: monocitos, neutrófilos inmaduros y eosinófilos; R3: región de GB grandes: granulocitos segmentados, bandas y eosinófilos. (B) Fotomicrografía de neutrófilo con inclusión citoplasmática, de forma elíptica azul-hielo con núcleo ligeramente basofílico sugestivo de gametocito del *H. canis* (Coloración May-Grunwald / Giemsa, 1000x). (C) Recuento automático del hemograma B. Flechas blancas: *flags* de eosinofilia.

Tabla 1. Recuentos sanguíneos del paciente canino hecho en el Laboratorio del Análisis Clínicos (FCV / UNL) con valores de referencia de Laboratorio de Análisis Clínicos (HSA/FCV/UNL).

Hemograma	A	B	Valores de Referencia
G. rojos (x10 ⁶ /μL)	3,93	5,76	5,5 – 8,5
Hemoglobina (g/dL)	8,5	12,2	12 – 18
Hematocrito (%)	28,4	40,5	37 – 55
VCM (fl)	72,5	70,4	60 – 77
HCM (pg)	21,6	21,1	22 – 26
CHCM (%)	29,9	30,1	32 – 36
Metarrubricitos (%)	-	1	0
G. blancos (cél/μL)	1.200	6.800	6.000 – 17.000
N. Bandas (cél/μL)	24 (2%)	2.448 (36%)	0 – 300
N. Segmentados (cél/μL)	204 (17%)	1.224 (18%)	3.000 – 11.500
Linfocitos (cél/μL)	888 (74%)	1.836 (27%)	1.000 – 4.800
Monocitos (cél/μL)	60 (5%)	1.156 (17%)	150 – 1.350
Eosinófilos (cél/μL)	24 (2%)	136 (2%)	150 – 1.250
Plaquetas (x10 ³ /μL)	316	599	200 – 500
Observación	<i>Hepatozoon</i> spp	Neutrófilos tóxicos <i>Hepatozoon</i> spp	

Bibliografía

- 1- Baneth, G. (2011). Perspectives on canine and feline hepatozoonosis. *Veterinary Parasitology*, 18, 3-11.
- 2- Chabot-Richards, D.; George, T. (2014). White blood cell counts: reference methodology. *Clin Lab Med*, 35 (1), 11-24.
- 3- Moritz, A.; Becker, M.; 2012. Automated hematology systems. In: Weiss DJ, Wardrop KJ. *Schalm's: Veterinary hematology*. 6. ed. Philadelphia: Wiley-Blackwell. 1054-1067.
- 4- Shenzhen Midray. BC-2800 Analizador hematológico: manual de operación. China, 2007.