

XXI Congreso Internacional de Medicina y Cirugía Equina

Utilidad del análisis de laboratorio en la atención de urgencia de caballos adultos y potros

AUTORES: Maria del Pilar Molina Bernárdez, Elisa Diez de Castro, Escolástico Aguilera Tejero.

RESUMEN LARGO

INTRODUCCIÓN

Durante la atención de urgencias, es fundamental poder valorar el estado en el que se encuentra el caballo. Lo haremos a partir de un examen físico exhaustivo y la información que nos proporcionan las pruebas de laboratorio, suponiendo estas una parte integral del manejo global de un caso, desde el diagnóstico hasta el tratamiento y su resultado.

Dentro de las pruebas de laboratorio más utilizadas en situaciones de urgencia se incluyen la hematología, con el recuento de serie roja y el recuento total y diferencial de los parámetros leucocitarios; y una bioquímica básica, incluyendo también la medición de electrolitos 1,2.

I. Objetivo:

El objetivo principal del trabajo es evaluar los hallazgos de laboratorio más útiles para establecer el pronóstico en la atención de urgencias equinas, valorando si existen diferencias entre potros y caballos adultos.

II. Material y método:

Se ha realizado un estudio retrospectivo de los caballos admitidos en urgencias en un Hospital Clínico Veterinario de referencia entre enero de 2019 y abril de 2021. Dichos animales se han dividido en dos grupos: adultos y potros.

• Caballos adultos: 23 animales (17 machos y 6 hembras) con una media de 8,17 años.

Los animales pertenecían a diferentes razas, predominando la Pura Raza Española (PRE) (47,8%), seguida de un 30,4% de animales cruzados y

porcentajes menores de otras razas.

Las patologías más frecuentes en los caballos adultos fueron el síndrome abdominal agudo (65,3%) y la pleuroneumonía (13,2%), seguidos de casos de miositis (4,3%), retención de placenta (4,3%), laminitis (4,3%), neumotórax (4,3%) y abortos (4,3%).

• Potros: 18 animales, 10 machos y 8 hembras, con una media de 7,1 días. Un 72,22% de ellos eran de Pura Raza Española, el resto eran cruzados.

Las patologías encontradas en los potros neonatos fueron diversas, siendo la predominante la septicemia (27,7%), seguida de la inmadurez (17,7%) y la hipoxia neonatal (11,2%), fallo en la transferencia pasiva de inmunidad (11,2%) o artritis séptica (11,2%). Menos frecuentes fueron los casos de neumonía por aspiración (5,5%), isoeritrolisis neonatal (5,5%), onfaloflebitis (5,5%) o diarrea (5,5%).

Para valorar el pronóstico nos basamos en la resolución del caso. Se dividieron en 2 categorías: aquellos que fueron dados de alta y los fallecidos o eutanasiados (tanto por criterios humanitarios como económicos).

Las diferencias de los parámetros de laboratorio entre supervivientes y no supervivientes se evaluaron mediante una prueba t en las variables paramétricas y una prueba U de Mann - Whitney para las no paramétricas.

III. Resultado

Se dieron de alta un total de 29 animales (70,7%), 18 adultos y 11 potros. Mientras 12 animales fallecieron o fueron eutanasiados (29,3%), 5 adultos y 7 potros.

En el estudio de comparación de medias se obtuvieron los siguientes

resultados:

Caballos adultos: Las variables con diferencias significativas incluyeron el hematocrito, número total de eritrocitos, hemoglobina, creatinina, lactato magnesio y sodio que fueron significativamente más altos en los caballos que fallecieron, mientras que el porcentaje de eosinófilos fue significativamente mayor en los caballos que recibieron el alta (Tabla 1).

IV. Discusión y conclusión

En las variables de laboratorio estudiadas en caballos adultos destaca el aumento significativo de la serie roja (hematocrito, hemoglobina y eritrocitos) en los animales fallecidos o eutanasiados. Esto probablemente indique la repercusión cardiovascular de las diversas patologías, como ya ha sido descrito previamente¹. Además, se detectaron diferencias en el porcentaje de eosinófilos, siendo significativamente más altos en aquellos animales que recibieron el alta. Estos resultados son similares a lo descrito previamente en medicina humana³ en los que se asegura que los individuos con un recuento de eosinófilos mayor en sangre presentaban menor riesgo de mortalidad.

Los valores de creatinina en los caballos adultos fueron significativamente más altos en animales fallecidos o eutanasiados. Esto seguramente va asociado a alteraciones cardiovasculares graves y/o problemas de insuficiencia renal, lo cual coincide con otros estudios en los que se describía una relación significativa con un mal pronóstico en los caballos de cólico^{4,5}.

El lactato se observa más alto en los caballos adultos fallecidos, lo que ya ha sido descrito previamente en otros estudios⁶. Sin embargo, no

XXI Congreso Internacional de Medicina y Cirugía Equina

Tabla 1. Media \pm desviación típica de los parámetros con diferencias significativas en el pronóstico de animales adultos

Parámetro	Pronóstico		P
	Alta	Fallecido/Eutanasiado	
Hematocrito (%)	40,61 \pm 8,13	55,00 \pm 6,59	0,004
Eritrocitos (M/ μ L)	9,06 \pm 1,72	12,07 \pm 2,20	0,034
Hemoglobina (g/dL)	14,50 \pm 2,63	27,28 \pm 18,85	0,004
Creatinina (mg/dL)	1,45 \pm 0,36	5,02 \pm 1,71	<0,001
Lactato (mmol/L)	1,92 \pm 1,06	3,98 \pm 2,35	0,011
Magnesio (mg/dL)	1,69 \pm 0,38	2,62 \pm 1,21	0,014
Sodio (mmol/L)	137,43 \pm 8,22	152,50 \pm 9,46	0,04
Eosinófilos (%)	0,722 \pm 1,80	0,04 \pm 0,05	0,009

hemos observado resultados similares en los potros, pese a que otros autores sí describen un aumento del lactato en potros con un pronóstico desfavorable⁷. El lactato puede aumentar por multitud de causas en los potros neonatos (hipovolemia, hipoxemia, sepsis...) y, además, los valores normales de lactato en neonatos varían en gran medida entre potros de diferentes edades. Todo esto ha podido influir para que, al analizar un número limitado y muy variable de animales como en nuestro estudio, no haya sido posible encontrar las diferencias observadas por otros autores.

Con respecto a los electrolitos, en caballos adultos encontramos diferencias significativas en el sodio y el magnesio. En nuestro caso, estos valores fueron más altos en los caballos que no sobrevivieron, circunstancia que se ha descrito en medicina humana para el caso de la hipernatremia⁸ aunque no está tan claro para los niveles más altos de magnesio, que son mucho menos frecuentes. La hipermagnesemia sérica (junto con hiperkalemia e hiperfosfatemia) puede ocurrir después de un daño celular grave, como en el caso de rabiomilosis, hemólisis o sepsis grave⁹. Sin embargo, en los cólicos, suele ser más frecuente la presencia de

hiponatremia e hipomagnesemia¹⁰.

En los potros neonatos, los parámetros más relevantes fueron la glucosa y el potasio, siendo la glucosa significativamente más alta en los potros que recibieron el alta. La hipoglucemia es característica de diferentes patologías neonatales como el fallo de transfusión pasiva o septicemia neonatal, ambas patologías con pronóstico reservado según Knottenbelt¹¹.

El aumento de potasio en los potros con peor pronóstico puede deberse tanto a la presencia de alteraciones electrolíticas, características del uroperitoneo, como a un daño importante en el riñón, producto de un fallo sistémico. Ambas enfermedades suelen tener un pronóstico reservado, sobre todo si no se tratan de manera temprana, ya que la hiperkalemia grave puede provocar bradicardia, depresión circulatoria, hipotensión y arritmias y, en definitiva, la muerte¹¹.

Las principales conclusiones obtenidas en este estudio son las siguientes:

1. Los parámetros que mejor identifican un mal pronóstico en caballos adultos incluyeron niveles altos de hematocrito, eritrocitos, hemoglobina, creatinina,

lactato, sodio y magnesio y un conteo de eosinófilos bajo.

2. En el caso de los potros, los niveles bajos de glucosa y altos de potasio estuvieron relacionados con un mal pronóstico.

BIBLIOGRAFÍA

1. Betancur JJ. Cólico equino (Síndrome Abdominal Agudo-SSA), Revista de la Facultad de Ciencias Agropecuarias Universidad de la Amazonia. 2005; 1 (7) 25 - 38.
2. Martín Cuervo M. Practical hematology and biochemistry: how to interpret bloodwork, Equine Internal Medicine, 2019. Disponible en:
3. Oh YM., Lee KS., Hong Y., Hwang SC., Kim JY., Kim DK et al. Blood eosinophil count as a prognostic biomarker in COPD, International Journal of Chronic Obstructive Pulmonary Disease. 2018; 13, 3589-3596.
4. Groover ES., Woolums AR., Cole DJ., Leroy BE. Risk factors associated with renal insufficiency in horses with primary gastrointestinal disease: 26 cases (2000-2003), Journal of the American Veterinary Medical Association. 2006; 15 (228) 572 - 577
5. Dondi F., Lukacs RM., Gentilini F., Rinnovati R., Spadari A., Romagnoli N. Serum amyloid A, haptoglobin, and ferritin in horses with colic: Association with common clinic pathological variables and short-term outcome, The Veterinary Journal. 2015; 5, 50 - 55.
6. Tennent-Brown BS., Wilkins PA., Lindborg S., Russell G., Boston RC. Sequential Plasma Lactate Concentrations as Prognostic Indicators in Adult Equine Emergencies, Journal of Veterinary Internal Medicine. 2010; 24, 198 - 205.