

# Supervivencia a corto plazo en caballos sometidos a cirugía abdominal

Roberto Vázquez Guerra<sup>1</sup>, Javier López San Román<sup>2</sup>, Ronald Holmbak-Petersen<sup>3</sup>,  
Marta Varela del Arco<sup>2</sup>, María de la Paz de Miguel Suar-Díaz<sup>4</sup>,  
Cristina Ruiz de León Almuedo<sup>4</sup>, María Sánchez Guijo<sup>4</sup>

## RESUMEN

Un 10% de los caballos con síndrome abdominal agudo deben ser sometidos a cirugía abdominal para que puedan sobrevivir. La supervivencia de dichos pacientes es variable ya que depende de factores tanto intrínsecos como extrínsecos. Se revisaron 280 historias clínicas de caballos sometidos a cirugía abdominal en el Hospital Clínico Veterinario de la Universidad Complutense de Madrid entre los años 1998-2007. El porcentaje de supervivencia a corto plazo obtenido fue de un 67.9 %. La incidencia de lesiones en colon mayor e intestino delgado fue elevada, sumando ambas un 93.1 %. El porcentaje de supervivencia es significativamente diferente dependiendo de la localización de la lesión. La supervivencia en los casos en que la lesión se diagnosticó como obstrucción simple fue de un 78.9 %, muy superior a los casos en que se diagnosticó obstrucción estrangulada con un 56.7 %. Los caballos que murieron durante el postoperatorio representaron un 18.9 %.

**Palabras clave:** Caballos, supervivencia, cólico, cirugía, corto plazo, historias clínicas.

**Key words:** Horses, survival, colic, surgery, short term, clinical histories.

Recibido: 3 de diciembre de 2008, aceptado: 5 de junio de 2009

<sup>1</sup> Doctorando del Departamento de Medicina y Cirugía Animal. Universidad Complutense de Madrid, España, medycir.animal@vet.ucm.es

<sup>2</sup> Departamento de Medicina y Cirugía Animal. Universidad Complutense de Madrid, España.

<sup>3</sup> Departamento Medicina y Cirugía, Decanato de Ciencias Veterinarias, Universidad Centroccidental "Lisandro Alvarado", Venezuela.

<sup>4</sup> Práctica privada.

## ABSTRACT

A 10% of the horses with acute abdominal syndrome must suffer abdominal surgery to have chance to survive. The survival of these patients is variable, depending on diverse intrinsic and extrinsic factors. A total of 280 clinical histories of horses that underwent abdominal surgery between the years 1998-2007 were reviewed at the Veterinary Clinical Hospital of the Complutense University of Madrid. The short term survival rate obtained was of a 67.9%. The incidence of injuries in the large colon and small intestine was high, adding up to 93.1%. The survival rate is very variable depending on to the location of the injury. The survival rate in cases of obstruction was 78.9%, far beyond strangulating obstruction cases with a 56.7%. Death during the postoperative period represented 18.9%.

## INTRODUCCIÓN

El 90% de los caballos que presentan síndrome abdominal agudo, comúnmente llamado cólico, responden favorablemente al tratamiento médico, sin embargo, el 10 % restante, debe ser sometido a cirugía abdominal para tener posibilidad de sobrevivir (Hillyer y col., 2001).

El porcentaje de supervivencia a corto plazo en caballos sometidos a dicho procedimiento es del 33.7% según McCarthy y Hutchins en 1988, del 48% según Sandholm y col., en 1995 y del 70,3 % según Mair y Smith en 2005. El porcentaje puede variar de manera notoria dependiendo de diversas circunstancias, marcando diferencias importantes la zona y el tipo de lesión intestinal así como de la técnica quirúrgica utilizada (Proudman y col., 2005). Cabe señalar que el conoci-

miento de las variables que afectan al pronóstico de los caballos sometidos a cirugía abdominal es primordial para la toma de decisiones prequirúrgicas e intraoperatorias por parte del cirujano y el propietario.

Las diferencias entre las técnicas quirúrgicas utilizadas, incidencias del tipo y zona de lesiones intestinales, además de los recursos materiales y humanos, pueden producir variaciones en el resultado de las intervenciones y la supervivencia de los pacientes. Igualmente, la diferencia de alimentación y manejo, así como la disponibilidad y concientización de los propietarios, influyen el tiempo y condiciones generales en que los caballos son remitidos a los diferentes centros de referencia.

La situación anterior nos lleva a plantear este estudio con el objetivo de evaluar, bajo las condiciones propias del Hospital Clínico Veterinario Complutense, algunas variables intraoperatorias que pueden influenciar el pronóstico. Se planteó la siguiente hipótesis: El porcentaje de supervivencia a corto plazo en caballos sometidos a cirugía abdominal y la incidencia o frecuencia de la técnica quirúrgica utilizada, la localización y el diagnóstico de la lesión, son variables dependiendo de la zona de influencia de los diferentes centros de referencia la cual puede repercutir en el pronóstico de los pacientes.

## MATERIALES Y MÉTODOS

Se revisaron las historias clínicas de 280 caballos sometidos a cirugía abdominal en el hospital

antes mencionado, entre 1998-2007, incluyendo machos, hembras y castrados, mayores de 12 meses, de razas y aptitudes diversas. Todas las historias contienen información de la supervivencia a corto plazo, la cual tomamos como el alta del paciente (Mair y Smith, 2005). Las variables estudiadas fueron:

**Localización de la lesión:** Ciego (CIE), colon mayor (CM), colon menor (Cm) e intestino delgado (ID).

**Diagnóstico de la lesión:** Enteritis (ENT): Colitis, enteritis anterior. Obstrucción simple (OS): Impactación, timpanismo, adherencias, desplazamiento, fecaloma, etc.

**Obstrucción Estrangulada (OE):** Incarceración, invaginación, vólvulo, torsión y, en general, lesiones que pueden producir isquemia. (Figura 3).

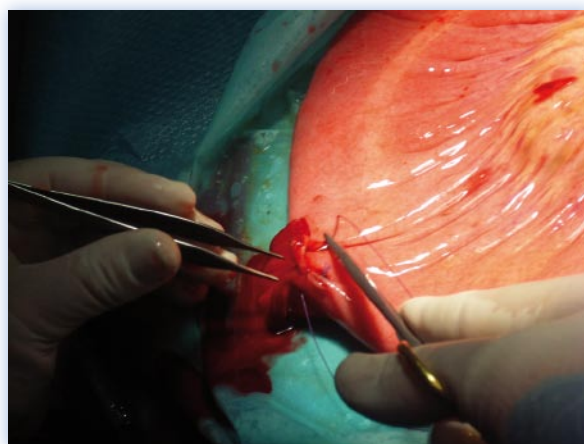
**Técnica quirúrgica.** Laparotomía simple (L): Cirugía exploratoria en la que se resitúan vísceras y se practica descompresión mediante punción con aguja. (Figura 1).

**Laparotomía más Enterotomía (L+ETO):** Además de laparotomía simple, se requiere vaciado del contenido intestinal mediante incisión en la pared del mismo. (Figura 2).

**Laparotomía más Enterectomía (L+ECTO):** Laparotomía simple y resección parcial o total de una porción intestinal presumiblemente inviable.



**Figura 1.** Descompresión cecal.



**Figura 2.** Enterotomía de flexura pelviana.



**Figura 3.** Lesión estrangulante en intestino delgado.

**Resultado de la intervención:** Eutanasia Intraoperatoria (EI): Sacrificio humanitario durante la anestesia. Vivo: Se recuperó de la anestesia. Muerto: Muerte durante la anestesia.

**Supervivencia:** Vivo o muerto (a corto plazo, especificado anteriormente).

Las laparotomías y las técnicas de enterotomía y enterectomía fueron realizadas siguiendo la técnica general descrita por Mair en 2002, con las siguientes especificaciones: El abordaje se realizó por línea media, utilizando para la irrigación de las vísceras agua estéril, sutura manual en técnicas de enterotomía, enterectomía y patrón de sutura continua en línea alba con ácido poliglicólico de calibre no. 5. El tratamiento postoperatorio se realizó bajo el protocolo general utilizado en este hospital, con base en antibioterapia, antiinflamatorios no esteroides, protectores gástricos y terapia electrolítica. La utilización de procinéticos, manejo de complicaciones y alimentación se determinó dependiendo de la situación individual.

#### **Análisis estadístico**

Se realizó un análisis descriptivo de cada variable obteniéndose la frecuencia o incidencia que representa cada categoría de las diferentes variables. A continuación se realizaron cruces entre cada variable, con la supervivencia. Mediante

esta prueba se obtuvo el porcentaje de supervivencia de cada opción categórica. Se evaluó la significatividad aplicando pruebas de chi-cuadrado considerando como significativo un valor  $P < 0,005$ .

#### **RESULTADOS**

Los resultados obtenidos están plasmados en las tablas 1 y 2.

##### **Localización de la lesión**

El porcentaje de incidencia de las lesiones encontradas en CM fue de un 55,8%, de un 37,6% en ID, 4,3% en Cm, y de 2,3% en C, de un total de 258 historias en los que se encontró esta información. El porcentaje de supervivencia a corto plazo en casos en los que la lesión se localizó en Cm fue de un 100%, de un 75,7% en CM, 55,7% en ID, y de un 33,3% en C.

##### **Diagnóstico de la lesión**

El porcentaje de incidencia de lesiones diagnosticadas como OS fue de un 55,3%, de un 40,5% de OE y de un 4,3% de ENT, de un total de 257 historias en los que se encontró esta información. El porcentaje de supervivencia a corto plazo en los casos en que se diagnosticó OS fue de un 78,9%, de 56,7% en OE y de un 36,4% en el caso de ENT.

**Tabla 1.** Resultados del análisis descriptivo de las variables en el que se muestran en cada una, el número de casos que contenían dicha información y la incidencia de cada una de las posibles categorías.

Localización de la lesión n=258		Diagnóstico de la lesión n=257		Técnica quirúrgica n=262		Resultado de la intervención n=243		Supervivencia n=280	
<b>CM</b>	<b>55,8%</b>	<b>OS</b>	<b>55,3%</b>	<b>L+ETO</b>	<b>55,7%</b>	<b>Vivos</b>	<b>86,8%</b>	<b>Vivos</b>	<b>67,9%</b>
<b>ID</b>	<b>37,6%</b>	<b>OE</b>	<b>40,5%</b>	<b>L</b>	<b>22,5%</b>	<b>EI</b>	<b>8,9%</b>	<b>Muertos</b>	<b>32,1%</b>
<b>Cm</b>	<b>4,3%</b>	<b>ENT</b>	<b>4,3%</b>	<b>L+ECTO</b>	<b>21,8%</b>	<b>Muertos</b>	<b>4,3%</b>		
<b>CIE</b>	<b>2,3%</b>								

CM (Colon mayor)

ID (Intestino delgado)

Cm (Colon menor)

CIE (Ciego)

OS (Obstrucción simple)

OE (Obstrucción estrangulada)

ENT (Enteritis)

L+ETO (Laparotomía más Enterotomía)

L (Laparotomía simple)

L+ECTO (Laparotomía más Enterectomía)

EI (Eutanasia Intraoperatoria)

n (Número de casos)

**Tabla 2.** Tabla de contingencia, resultado del cruce de variables en el que se muestran las variables, el número de casos que contenían dicha información, además del porcentaje de vivos y muertos en cada una de las categorías, además del valor P.

Supervivencia	Localización de la lesión n=258				Diagnóstico de la lesión n=257			Técnica quirúrgica n=262		
	Cm	CM	ID	CIE	OS	OE	ENT	L+ETO	L+ECTO	L
<b>N</b>	<b>11</b>	<b>144</b>	<b>97</b>	<b>6</b>	<b>142</b>	<b>104</b>	<b>11</b>	<b>146</b>	<b>57</b>	<b>59</b>
Vivos %	100,0	75,7	55,7	33,3	78,9	56,7	36,4	75,3	71,9	64,4
Muertos %	0,0	24,3	44,3	66,7	21,1	43,3	63,6	24,7	28,1	35,6
<b>P</b>	<b>&lt;0,001</b>				<b>&lt;0,001</b>			<b>0,286</b>		

CM (Colon mayor)

ID (Intestino delgado)

Cm (Colon menor)

CIE (Ciego)

OS (Obstrucción simple)

OE (Obstrucción estrangulada)

ENT (Enteritis)

L+ETO (Laparotomía más enterotomía)

L (Laparotomía simple)

L+ECTO (Laparotomía más enterectomía)

EI (Eutanasia intraoperatoria)

n (Número de casos)

### Técnica quirúrgica

El porcentaje de incidencia de realización de L+ETO fue de un 55.7%, de un 22.5 % de L, y de un 21.8 % de L+ECTO, de un total de 262 historias en los que se dispone de esta información. El porcentaje de supervivencia a corto plazo de los casos en que se realizó L+ETO fue de un 75.3 %, de un 71.9 % en L+ECTO y de un 64.4 % en el caso de L.

### Resultado de la intervención

Se identificó en un 86.8 % de casos que supervivencia quirúrgica, un 8.9 % de eutanasia intraoperatoria y de un 4.3 % de muertos en el periodo intraoperatorio, de un total de 243 historias de los que se dispone esta información.

### Supervivencia

El porcentaje total de vivos fue de un 67.9 %, por lo tanto 32.1 % de muertos, de un total de 280 casos.



## DISCUSIÓN

El porcentaje de supervivencia a corto plazo obtenido en este estudio es de 67.9 % y de un 81.1 % en los casos en que se recuperaron de la anestesia, acercándose al 70.3 % y 83.1 % respectivamente, descrito por Mair y Smith en 2005, y superior al 33.7 % y 48.0 % reportado por McCarthy y Hutchins en 1988. Estos estudios indican un incremento sustancial de las posibilidades de supervivencia después de una cirugía abdominal en los estudios reportados más recientemente.

La incidencia de lesiones que referimos en la tabla número 1 es similar al 47.7 % de lesiones encontradas en CM, y al 40.0 % en ID reportado por Muñoz y col., en 2008. Mair y Smith en 2005 reportan, a diferencia de nuestros resultados, un porcentaje de incidencia mayor de lesiones en ID con un 49.0 %, y un 42.7 % en CM. El porcentaje de casos en que la lesión fue encontrada en CM más el de los casos encontrados en ID, es igual a 93.1 %, muy similar a lo reportado al respecto por los autores mencionados anteriormente, observándose así la alta incidencia de lesiones localizadas en estas porciones intestinales.

El porcentaje de supervivencia en relación con la localización de la lesión está referido en la tabla número 2. Mair y Smith, en 2005, reportan al respecto un 100 % en Cm., un 89.9 % en CM, un 75.2 % en ID y un 66.7 % en CIE, por lo que observamos variación ligera en los porcentajes y homogeneidad en el orden de importancia del porcentaje de supervivencia por porción intestinal.

Los resultados obtenidos de la variable diagnóstico de la lesión (tabla 1), difieren de lo descrito por Muñoz y col., en 2008, los cuales reportan, en el caso de OE, un 46.8 % y un 46.1 % de OS, y coincidiendo en el caso de ENT con un 4.3 %. Santschi y col., en un estudio realizado en el 2000 en potros menores de un año, reportan casi un 70.0 % de OS, superior al porcentaje que hemos obtenido al respecto. Sin embargo, es importante aclarar que nuestro estudio se realizó en caballos mayores de 12 meses, pudiendo ser la edad una variable a estudiar posteriormente.

El porcentaje de supervivencia obtenido en relación con el diagnóstico de la lesión (tabla 2), se asemeja al 92 % en OS y al 72.5 % en OE, que reportan Muñoz y col., en 2008, y significativa-

mente diferente en el caso de ENT, con un 81 %. El reporte mencionado hace referencia a supervivencia quirúrgica, hecho que puede explicar un porcentaje de supervivencia mayor en los casos de enteritis ya que la manifestación de estas patologías suele ser de mayor cronicidad.

Mair y Smith en 2005, coincidiendo con nuestros resultados, reportan una diferencia muy significativa en el índice de supervivencia en los casos en que se diagnosticó una OS con un 90.5 % frente a un 68.9 % en OE, y en dicho estudio, no tomaron en cuenta los casos de ENT.

En nuestro estudio los resultados acerca de la incidencia de la utilización de las técnicas quirúrgicas evaluadas se encuentran plasmados en la tabla 1, y difieren significativamente con datos reportados por Muñoz y col., en 2008 que describen un 55.1 % de L, 30.0 % de L+ETO y coincidiendo en que la menor incidencia se observa en el caso de L+ECTO con un 14.7 %. Este último dato puede deberse a la interpretación subjetiva de la viabilidad intestinal o la necesidad de descarga del mismo.

La supervivencia a corto plazo relacionada con la técnica quirúrgica utilizada, no presenta diferencias significativas entre las posibles combinaciones, obteniendo un 75.3 % en los casos en que se realizó L+ETO, un 71.9 % para L+ECTO y un 64.4 % en el caso L. La prueba de chi-cuadrado realizada en este cruce arroja una  $P = 0.286$ , lo que indica que las diferencias en relación a la supervivencia a corto plazo, entre la técnica quirúrgica utilizada, no tienen significatividad estadística. Mair y Smith en 2005 describen un 87.2 % de supervivencia en caballos sometidos a L, por lo que existe una diferencia con el 64.4 % que obtuvimos al respecto.

En un 13.2 % de los casos se practicó una eutanasia intraoperatoria, coincidiendo con el 14.3 % que reporta Mair y Smith en 2005. De los caballos que se recuperaron de la anestesia, un 18.9 %, murieron en el postoperatorio.

Este estudio está encaminado a identificar variables que individualmente tengan un valor pronóstico con la finalidad de identificar variables desprendidas del examen físico y del intraoperatorio que puedan ser candidatas para la realización de un modelo multivariable de predicción de la supervivencia a corto plazo de caballos sometidos a cirugía abdominal.

## CONCLUSIONES

- 1.- El porcentaje de supervivencia a corto plazo en caballos sometidos a cirugía abdominal en el centro de referencia donde ha sido realizado este estudio, es similar a los datos reportados recientemente situándose alrededor del 70%.
- 2.- La incidencia de lesiones en colon mayor e intestino delgado es elevada, representando aproximadamente 9 de cada 10 casos intervenidos.
- 3.- La supervivencia a corto plazo se ve significativamente influenciada por la localización de

la lesión, observándose porcentajes significativamente más elevados en colon menor y colon mayor, a diferencia de intestino delgado y ciego.

- 4.- Los caballos en los que se diagnostican quirúrgicamente obstrucciones simples, tienen mayores posibilidades de supervivencia que cuando es diagnosticada una obstrucción estrangulada.
- 5.- La utilización de una determinada técnica quirúrgica no presenta variaciones significativas en el porcentaje de pacientes vivos.

## REFERENCIAS

- HILLYER, MH, TAYLOR, FGR and FRENCH, NP, A cross sectional study of colic in horses on Thoroughbred training premises in the British isles in 1997, *Equine vet J.* 33, pp. 380-385, 2001.
- MAIR, TS and SMITH, LJ, Survival and complication rates in 300 horses undergoing surgical treatment of colic. Part 1: Short-term survival following a single laparotomy, *Equine vet J.* 37, pp. 296-302, 2005.
- MAIR, TS and SMITH, LJ, Survival and complication rates in 300 horses undergoing surgical treatment of colic. Part 3: Long-term complications and survival, *Equine vet J.* 37, pp. 310-314, 2005.
- MAIR, TS and SMITH, LJ, Survival and complication rates in 300 horses undergoing surgical treatment of colic. Part 4: Early (acute) relaparotomy, *Equine vet J.* 37, pp. 310-314, 2005.
- MAIR, TS *et al.*, *Manual de gastroenterología equina*, Argentina: Intermédica, pp. 187-211, 2003.
- MCCARTHY, RN and HUTCHINS, DR, Survival rates and post-operative complications after equine colic surgery, *Australian vet J.* 65, pp. 40-43, 1998.
- MUÑOZ, E., *et al.*, Retrospective analysis of exploratory laparotomies in 192 Andalusian horses and 276 of other breeds, *Veterinary Record.* pp. 162, pp. 303-306, 2008.
- PROUDMAN, CJ, *et al.*, Factors affecting long-term survival of horses recovering from surgery of the small intestine, *Equine vet. J.* 37, pp. 360-365, 2005.
- PROUDMAN, CJ, *et al.*, Modelling long-term survival of horses following surgery for large intestinal disease, *Equine vet. J.* 37, pp. 366-370, 2005.
- SANTACHI, EM, *et al.*, Colic surgery in 206 juvenile Thoroughbreds: survival and racing results, *Equine vet J. Suppl.* 32, pp. 32-36, 2000.
- SANDHOLM, M, *et al.*, D-Dimer improves the prognostic value of combined clinical and laboratory data in equine gastrointestinal colic, *Acta Vet. Scand.* 36, pp. 255-272, 1995.