

# Aerofagia y rendimiento deportivo en caballos fina sangre de carrera

Crib-biting and racing performance in thoroughbred horses

MUÑOZ, L<sup>1\*</sup>; LEÓN, C<sup>1</sup>; CRUCES, J<sup>1</sup>; ORTIZ, R<sup>1</sup>; BRIONES, M<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Departamento de Ciencias Clínicas, <sup>2</sup>Departamento de Ciencias Pecuarias, Facultad de Ciencias Veterinarias, Universidad de Concepción. Victoria 495 Concepción, Chile.

## RESUMEN

El objetivo de este trabajo fue determinar si la aerofagia afecta negativamente el rendimiento deportivo en caballos fina sangre de carrera. De los fina sangre de carrera residentes en el Club Hípico de Santiago, con índice de carrera y participación en al menos 5 carreras, se eligieron al azar 389. Utilizando el índice de carrera como criterio de rendimiento deportivo los equinos se dividieron en 2 grupos: grupo A (menor rendimiento) índice de carrera 1-29 (n=333) y grupo B (mayor rendimiento) índice de carrera 30-56 (n=56). Posteriormente, por observación directa se determinó la presencia-ausencia de aerofagia en cada caballo. Los resultados son expresados como porcentajes simples. Para el análisis estadístico se utilizó la prueba exacta de Fisher con un nivel de significancia de  $p < 0,05$ . La prevalencia promedio de aerofagia fue de 1,3%. En el grupo A fue de 0,6% y en el grupo B de 5,4%.

Se encontró asociación entre la presencia de aerofagia y mayor índice de carrera ( $p=0,02$ ). El resultado sugiere que la aerofagia no afecta negativamente el rendimiento deportivo en caballos de carrera.

Palabras clave: (estereotipia), (conducta), (equino), (hípica)

Correspondencia *e-mail*: Lisandro Muñoz [lismunoz@udec.cl](mailto:lismunoz@udec.cl)

Recibido: 22/07/2015

Aceptado: 20/06/2016

## SUMMARY

The objective of this study was to determine if racing performance is negatively affected by crib-biting in thoroughbred horses. Three hundred and eighty nine animals were randomly chosen between those residents at the Club Hípico de Santiago, all of them with rank rate and at least 5 races run. Horses were divided in two groups according to rank rate criteria: group A (lower performance) with ranking rates from 1 to 29 (n=333) and group B (higher performance) with ranking rates from 30 to 56 (n=56). Presence or absence of crib-biting was observed by visual inspection in each horse. Results are expressed as percentages. Fisher Exact Test was used for the analysis of the data, with a significance level of  $p < 0.05$ . Average prevalence of crib-biting was 1.3%. Crib-biting in the A group was 0.6% and 5.4% in group B. Significant association was found between crib-biting and a higher ranking rate ( $p = 0.02$ ). Results suggest that crib-biting have no negative effect on racing performance in thoroughbred horses.

Key words: (stereotypy), (behaviour), (equine), (turf)

## INTRODUCCIÓN

El rendimiento deportivo de los caballos fina sangre de carrera se puede evaluar de varias formas basadas en tres criterios: tiempo, ganancias e índice de carrera, siendo respectivamente las más representativas de cada criterio: el mejor tiempo de carrera en una distancia determinada, la ganancia acumulada<sup>21,28</sup> y el índice de carrera<sup>21,26,28</sup>. Este último elimina diversos problemas asociados con las diferentes distancias de carreras e irregularidades en el rendimiento deportivo de los caballos<sup>26,28</sup>. El índice de carrera es un ranking que permite clasificar a los caballos de acuerdo a su rendimiento deportivo, el que se obtiene por la asignación a los caballos de puntajes positivos, neutros o negativos dependiendo de la posición final en cada carrera, pero en el que influyen la distancia del ganadores con respecto al segundo, el número de participantes en la carrera, la distancia corrida entre otros. Además, se asigna puntaje negativo de acuerdo a la cantidad de días (sobre 60 días) en que no hayan disputado ninguna carrera. El índice máximo es 56 y mínimo 1<sup>4</sup>.

La aerofagia es una estereotipia, es decir, una conducta anormal repetitiva inducida por frustración, intentos repetidos de adaptación y/o disfunción del sistema nervioso central<sup>12</sup>. La razón por la que los caballos desarrollan aerofagia aún no es conocida<sup>6,15,30</sup>. La aerofagia

no ha sido reportada en caballos de vida silvestre<sup>9</sup> y aún cuando se ha demostrado una predisposición genética en algunas familias de caballos fina sangre de carrera<sup>1,29</sup> y también asociado con el temperamento nervioso o reactivo<sup>9,16</sup>, la mayoría de los otros factores de riesgo tienen relación con manejos asociados a la domesticación como el método de destete<sup>22,30</sup>, manejo alimenticio<sup>9,22,30</sup> y no tener contacto físico con otros caballos<sup>1,30</sup>. Los caballos con aerofagia pueden apoyar sus dientes en una superficie de 1 a 3998 veces en 24 horas<sup>14</sup>, ocupando entre 1,9% y 74,6% del día en realizar aerofagia<sup>20</sup>. Lo anterior, ha provocado por un lado que los propietarios de estos caballos lo consideren un comportamiento indeseado ya que provoca un deterioro de las pesebreras<sup>10,13</sup>. También han sido reportadas diversas consecuencias en la salud de los caballos, tales como cólico recurrente<sup>1,10</sup>, cólico agudo por atrapamiento en el foramen epiploico<sup>2</sup>, osteoartropatía temporohyoidal<sup>5</sup>, desgaste excesivo de incisivos superiores<sup>10,15,16</sup>, disminución del tiempo de descanso<sup>3,15</sup> y disminución de la condición corporal o peso<sup>10,15</sup>. Además, algunos propietarios creen que la aerofagia disminuye el rendimiento deportivo<sup>13,15,16</sup> y por ende, disminuye el valor comercial de los caballos afectados<sup>3,13,16</sup>.

Debido a que solamente existen reportes basados en percepciones de los propietarios pero no estudios en relación a una posible reducción del rendimiento deportivo de los caballos, el objetivo de este estudio fue establecer si la aerofagia afecta negativamente el rendimiento deportivo en caballos fina sangre de carrera, de acuerdo al índice de carrera.

## MATERIALES Y MÉTODOS

### Lugar de estudio

El estudio se realizó en el Club Hípico de Santiago, Región Metropolitana, Chile, entre enero y abril del 2010.

### Animales utilizados

De entre los caballos fina sangre de carrera residentes del Club Hípico de Santiago con índice de carrera y que hubieran participado en al menos 5 carreras, se seleccionaron al azar 389 individuos de diferentes edades (2 a 9 años) y sexos (machos enteros, machos castrados y hembras). Para la selección se asignó a cada individuo un número correlativo y luego se utilizó el programa STATS® para generar números aleatorios.

### Metodología

La información sobre el nombre, edad, sexo, índice de carrera y corral de cada caballo, fue proporcionada por el Departamento de Área Hípica del Club Hípico de Santiago. Utilizando el índice de carrera como criterio de rendimiento deportivo los equinos se dividieron en 2 grupos: grupo A (menor rendimiento) índice de carrera 1-29 (n=333) y grupo B (mayor rendimiento, pertenecientes al Grupo I y II) índice de carrera 30-56 (n=56).

Posteriormente, se comprobó la identidad del caballo y al cuidador de cada caballo se le describió la aerofagia (el caballo con o sin apoyar sus incisivos superiores sobre un objeto sólido tensa los músculos del cuello, forzando la entrada de aire a la porción craneal del esófago, haciendo un ruido característico<sup>27</sup>) y consultó sobre su presencia en el caballo a su cargo. Luego, con el objetivo de detectar o confirmar la presencia o ausencia de aerofagia, en un día, en periodos de 15 minutos por hora, durante 4

horas (14:00-18:00 horas), una misma persona, observó directamente a cada caballo mientras se encontraba en sus pesebrera. Se consideró con aerofagia si el caballo realizaba uno o más despliegues durante el periodo de observación.

### Análisis estadístico

Los resultados en la parte descriptiva se entregan como porcentajes simples y para el análisis estadístico de la diferencia del porcentaje de caballos con aerofagia entre los dos grupos clasificados por rendimiento, se utilizó la prueba exacta de Fisher con un nivel de significancia de  $p < 0,05$  y un nivel de confianza de un 95%.

## RESULTADOS

De los 389 caballos fina sangre de carrera evaluados, el 1,3% (n=5) presentaba aerofagia. La prevalencia de aerofagia en el grupo de menor rendimiento fue de 0,6% (n=2) y en el grupo de mayor rendimiento de 5,4% (n=3). Se encontró asociación entre la presencia de aerofagia y mayor índice de carrera ( $p=0,02$ ).

## DISCUSIÓN

La prevalencia total de aerofagia observada en el estudio, si bien está dentro del rango reportado para caballos fina sangre de carrera<sup>1,11,13,17,19,24,25,29</sup>, es la segunda más baja reportada. Siendo solamente menor el 1,2% reportado por Tadich et al. (2013)<sup>27</sup> en un estudio realizado al igual que nosotros, en el Club Hípico de Santiago, principal hipódromo de Chile y con un número similar de caballos, lo que corrobora los resultados al respecto y que obviamente llaman la atención, ya que los fina sangre de carrera son la raza con mayor predisposición a desarrollar esta estereotipia<sup>1,11</sup>, atribuido a su temperamento nervioso<sup>9,16</sup> y condiciones de manejo<sup>1,9,22,30</sup>. Aún cuando, el rendimiento deportivo en los caballos fina sangre de carrera depende de la genética<sup>8,18,21,26,28</sup>, el entrenamiento y la salud<sup>8</sup>, el que hubiera un mayor porcentaje de caballos con aerofagia en el grupo de mayor rendimiento, fue inesperado, ya que suponíamos que algunas consecuencias como el menor tiempo de descanso<sup>3,15</sup> y la pérdida de peso o condición

corporal<sup>1,10,15</sup>, podían disminuir el rendimiento deportivo, especialmente en los caballos de mayor rendimiento, en concordancia con la percepción de los propietarios como señalan algunos autores<sup>13,15,16</sup>. Tal vez la disminución de rendimiento deportivo a que hacen referencia estos autores no tiene que ver con actividades de carácter innato como el galopar<sup>15</sup>, sino con deportes como salto, adiestramiento u otro que requieren del aprendizaje de actividades no innatas, ya que existen estudios que reportan que los caballos con aerofagia muestran dificultad o demora en el aprendizaje de algunas tareas como consecuencia de alteración a nivel del ganglio basal, debido a estrés crónico<sup>7,23</sup>.

## CONCLUSIONES

Los resultados sugieren que la aerofagia es una estereotipia que no afecta negativamente el rendimiento deportivo en caballos fina sangre de carrera. Sin embargo, sería interesante realizar estudios similares con mayor número de individuos y también realizarlos en caballos de otras disciplinas deportivas.

## BIBLIOGRAFÍA

- Albright, JD.; Mohammed, HO.; Heleski, CR.; Wickens, CL.; Houpt K.A. Crib-biting in US horses: breed predispositions and owner perceptions of aetiology. *Equine Vet J.* 2009; 41:455-8.
- Archer, DC.; Pinchbeck, GL.; French, NP.; Proudman, CJ. Risk factors for epiploic foramen entrapment colic: an international study. *Equine Vet J.* 2008; 40:224-30.
- Cooper, J.; McGreevy, P. Stereotypic behaviour in stabled horse: causes, effects and prevention without compromising horse welfare. En: Waran, N. (ed.). *The welfare of horses.* Kluwer Academic Publishers. Dordrecht, The Netherlands, 2002:99-124.
- Club Hípico de Santiago. Reglamento de Handicap, 2015. En: <http://www.clubhipico.cl/calendarios-y-reglamentos/reglamento-de-handicap>, consultado el 30 de diciembre 2015.
- Grenager, NS.; Divers, TJ.; Mohammed, HO.; Johnson, AL.; Albright J.; Reuss, SM. Epidemiological features and association with crib-biting in horses with neurological disease associated with temporohyoid osteoarthropathy (1991-2008). *Equine Vet Educ.* 2010; 22:467-72.
- Hemmann, KE.; Koho, NM.; Vainio, OM.; Raekallio, M. Effects of feed on plasma leptin and ghrelin in crib-biting horses. *Vet J.* 2013; 198:122-6.
- Hemmings, A.; McBride, SD.; Hale, CE. Perseverative responding and the aetiology of equine oral stereotypy. *Appl Anim Behav Sci.* 2007; 104:143-50.
- Hines, MT. Evaluación clínica del mal rendimiento. En Reed, SM.; Bayly, WM.; Sellon, DC. (eds.). *Medicina interna equina. 2da Edición.* Inter.-Médica Editorial. Buenos Aires, Argentina, 2005:183-8.
- Hothersall, B.; Nicol, C. Role of diet and feeding in normal and stereotypic behaviors in horses. *Vet Clin Equine.* 2009; 25:167-81.
- Houpt, KA. *Domestic animal behavior for veterinarians and animal scientists. 4th edition.* Blackwell Publishing. Ames, USA, 2005.
- Luescher, UA.; McKeown, DB.; Dean, H. A cross-sectional study on compulsive behaviour (stable vices) in horses. *Equine Vet J Suppl.* 1998; 27:14-8.
- Mason, G. Stereotypic behaviour in captive animals: fundamentals and implications for welfare and beyond. En Mason, G.; Rushen, J. (eds.). *Stereotypic animal behaviour: fundamentals and applications to welfare. 2nd Edition.* CABI International. London, UK, 2006:325-56.
- McBride, SD.; Long, L. Management of horses showing stereotypic behaviour, owner perception and the implications for welfare. *Vet Rec.* 2001; 148:799-802.
- McCall, CA.; Fenn, TR.; McElhenney, WH.; Brown, WH.; Tyler, PJ. Cribbing behavior of horses consuming *ad libitum* concentrate feed. *Prof Anim Sci.* 2012; 28:403-9.
- McGreevy, P. *Equine behavior. A guide for veterinarians and equine scientists. 2nd Edition.* Saunders, Philadelphia, USA, 2012.

16. McGreevy, P. Stereotypic behavior. En McKinnon, AO.; Squires, EL.; Vaala, WE.; Varner, DD. (eds.). *Equine reproduction. 2nd Edition*. Blackwell. Ames, USA, 2011:2771-5.
17. Mills, DS.; Alston, RD.; Rogers, V.; Longford, NT. Factors associated with the prevalence of stereotypic behaviour amongst thoroughbred horses passing through auctioneer sales. *Appl Anim Behav Sci*. 2002; 78:115-24.
18. Mota, MDS.; Abrahão, AR.; Oliveira, HN. Genetic and environmental parameters for racing time distances in brazilian thoroughbred. *J Anim Breed Genet*. 2005; 122:393-9.
19. Muñoz, L.; Ainardi, F.; Rehhof, C.; Cruces, J.; Ortiz, R.; Briones, M. Prevalence of stereotypies in thoroughbred race horses at Club Hípico Concepción, Chile. *Rev MVZ Córdoba* 2014; 19:4259-68.
20. Ninomiya, S.; Sato, S.; Sugawara, K. Weaving in stabled horses and its relationship to other behavioural traits. *Appl Anim Behav Sci*. 2007; 106:134-43.
21. Park, J-E.; Lee, J-R.; Oh, S; Lee, JW; Oh, H-S.; Kim, H. Principal components analysis applied to generic evaluation of racing performance of thoroughbred race horses in Korea. *Livest Sci*. 2011; 135:293-9.
22. Parker, M.; Goodwin, D.; Redhead, ES. Survey of breeders` management of horses in Europe, North America and Australia: comparison of factors associated with the development of abnormal behaviour. *Appl Anim Behav Sci*. 2008; 114:206-15.
23. Parker, M.; McBride, SD.; Redhead, ES.; Goodwin, D. Differential place and response learning in horses displaying and oral stereotypy. *Behav Brain Res*. 2009; 200:100-5.
24. Pell, SM.; McGreevy, PD. Prevalence of stereotypic and other problem behaviours in thoroughbred horses. *Aust Vet J*. 1999; 77:678-9.
25. Rebdo, I.; Rebdo-Torstensson, P.; Ödberg, FO.; Hedendahl, A.; Holm, J. Factors affecting behavioural disturbances in race-horses. *Anim Sci*. 1998; 66:475-81.
26. Ricard, A.; Bruns E.; Cunningham, EP. Genetics of performance traits. En Bowling, AT.; Ruvinsky, A. (eds.). *The genetics of the horse*. CABI Pub. Wallingford, UK, 2000:411-38.
27. Tadich, T.; Weber, C.; Nicol, CJ. Prevalence and factors associated with abnormal behaviors in chilean racehorses: a direct observational study. *J Equine Vet Sci*. 2013; 33:95-100.
28. Thiruvankadan, AK.; Kandasamy, N.; Panneerselvam, S. Inheritance of racing performance of thoroughbred horses. *Livest Sci*. 2009; 121:308-26.
29. Vecchiotti, GG.; Galanti, R. Evidence of heredity of cribbing, weaving and stall-walking in thoroughbred horses. *Livest Prod Sci*. 1986; 14:91-5.
30. Wickens, CL.; Heleski CR. Crib-biting behavior in horses: a review. *Appl Anim Behav Sci*. 2010; 128:1-9.

