

## 2 - Prácticas de Alimentación en Caballos Sangre Pura de Carrera en Entrenamiento en la República Arg

*Vet. Arg. ? Vol. XXIX ? Nº 296 ? Diciembre 2012.*

Perrone, G.1, 2, Miguel Martínez, D.3, González, G.4.

### **Resumen.**

El objetivo de este trabajo fue analizar las prácticas de alimentación y la composición de la dieta que consumen los caballos Sangre Pura de Carrera agrupados según su nivel de entrenamiento en la República Argentina.

Se realizó una encuesta en 14 caballerizas con un total de 78 equinos Sangre Pura de Carrera en entrenamiento, 36 en entrenamiento muy fuerte, 15 en entrenamiento fuerte y 27 en entrenamiento moderado, según la clasificación del NRC (2007).

Se analizaron las siguientes variables de la alimentación: ración diaria, tipo de alimento utilizado, cantidad y porcentaje de la ración de forrajes y concentrados, suplementos, frecuencia y forma de suministrar el alimento, la modificación en el suministro, percepción de problemas de salud derivados de la alimentación y controles dentales y parasitarios.

El consumo de alimento fue, en promedio, 13,4 kg, 15,3 kg y 12,5 kg para el entrenamiento moderado, fuerte y muy fuerte, respectivamente. La proporción de forraje y concentrados fue de 37:63, 41:59 y 33:67 para los entrenamientos moderado, fuerte y muy fuerte.

El forraje utilizado fue heno de alfalfa y el concentrado de mayor utilización fue el grano de avena, seguido por el de maíz y el de cebada. Estos dos últimos utilizados en un mayor número de ejemplares en entrenamiento fuerte y muy fuerte. El alimento balanceado solo se utilizó en un 24 % de los equinos, sobre todo en aquellos en entrenamiento muy fuerte.

El 56,4 % de los caballos recibía aceite, de 20 a 200 cc por animal por día, sin tener en cuenta el nivel de entrenamiento, lo que sugiere poca información sobre su uso y función.

La causa principal de modificación de la ración fue el nivel de entrenamiento y la disminución de la actividad por lesiones. La infosura y los cólicos fueron identificados por los entrenadores como las principales enfermedades relacionadas con la alimentación.

Las dietas utilizadas en cuanto a cantidad, tipo de forrajes y concentrados y porcentaje de los mismos son las que comúnmente se utilizan en nuestro país en este deporte y serían apropiadas para el tipo e intensidad de ejercicio realizado.

Sin embargo, a pesar de que los entrenadores coincidieron en la importancia de la alimentación en el desempeño deportivo, no se observaron medidas para mejorar el rendimiento y la salud a partir del manejo de la dieta.

Los entrenadores manifestaron contar con poco o ningún asesoramiento sobre

alimentación lo que sugiere la necesidad de una mayor intervención de los profesionales en este aspecto.

Palabras Clave: SPC, Alimentación, Entrenamiento.

## **Feeding practices of racing Thoroughbreds in Argentina.**

### **Summary.**

The objective of this paper was to analyze the feeding practices and diet composition that Thoroughbred horses consume in training, grouped according to training level in Argentina.

1, 2. Profesor Titular. Area de Producción Equina. Fac Cs Agrarias, UCA. Jefe de Trabajos Prácticos. Area de Salud y Producción Equina. FCV, UBA.

[gperrone@fvet.uba.ar](mailto:gperrone@fvet.uba.ar)

3. Ingeniero en producción Agropecuaria. Fac de Cs Agrarias, UCA.

4. Profesor Asociado. Area de Nutrición Animal. Fac. Cs. Vet., UBA.

A survey over 14 stables, housing 78 Thoroughbred horses in training was carried out. Thirty six horses were in very hard training, 15 in hard training and 27 in moderate training, according to the National Research Council 2007 classification.

Feeding variables were analyzed: daily diet, type of feed consumed, amount and rate of forage and concentrates, supplements, frequency and method of supplying the feed, supplying variations, what diseases did the trainers perceive as related to feeding practices and dental and deworming schedules.

Horses consumed an average of 13.4 kg, 15.2 kg and 12.5 kg of food, in very hard training, hard training and moderate training, respectively. Forage to concentrates rate was 37:63, 41:59 and 33:67 in very hard training, hard training and moderate training.

Alfalfa hay was used as forage and the concentrate most used was oats, followed by corn and barley. The last ones were used mainly in very hard and hard training. Commercial sweet feeds were used only in 24 % of the horses, mainly in those in very hard training.

The percentage of horses consuming oil was 56,4 %, 20 to 200 cc daily, regardless of training level, suggesting limited knowledge of uses and functions.

The main reason to change the daily diet was training level and reduced activity due to diseases. Founder and colic were mainly related to feeding practices by trainers.

Amount of food, type and rate of forage and concentrates were those commonly used in this sport and in Argentina and seemed correct for the type and intensity of exercise horses were involved.

Nevertheless, although trainers agreed about the importance of feeding practices on performance, no feeding measures to improve performance and health were observed.

Trainers were having little or no advice on feeding practices which suggests the need for greater involvement of practitioners in this aspect.

Key Words: Thoroughbred, Feeding, Training.

### **Introducción.**

La alimentación tiene fundamental importancia tanto en la producción equina, como en el desempeño deportivo de los caballos de alto rendimiento, pudiendo abarcar gran parte de los costos de mantenimiento del ejemplar.

Una alimentación correcta debe brindar los aportes nutricionales que garanticen una adecuada expresión deportiva del potencial genético de cada animal, tanto durante su crecimiento, en la etapa de producción, como en su vida deportiva. Además, errores de manejo alimenticio pueden derivar en enfermedades graves como cólicos, infosuras, diarreas y úlceras gástricas, que pueden terminar con la carrera deportiva o con la vida del ejemplar<sup>2, 4</sup>.

La información sobre prácticas de alimentación en SPC es escasa en nuestro país y el mundo. Muchas de estas prácticas se basan en conocimientos empíricos y no en criterios técnicos y científicos.

En un trabajo anterior, se analizó la composición de la dieta base (sin suplementación) que consumen los caballos SPC agrupados según su nivel de entrenamiento y se la comparó con los requerimientos del National Research Council (NRC) 2007<sup>11</sup>.

El objetivo de este trabajo fue determinar cuáles son las prácticas actuales y reales de la alimentación equina en SPC, así como también su composición, es decir, los alimentos que se usan para formular las raciones, y de esta manera completar la información obtenida anteriormente.

### **Materiales y Métodos.**

Se realizó una encuesta sobre 78 equinos SPC (43 machos, 35 hembras), alojados en 14 caballerizas, con una edad promedio de 3 años y medio, 36 en entrenamiento muy fuerte (MF), 15 en entrenamiento fuerte (F) y 27 en entrenamiento moderado (MOD), según la clasificación del NRC (2007).

La encuesta fue respondida por los entrenadores, participando de la misma los veterinarios que se hallaban en el momento.

Se analizaron las siguientes variables de la alimentación: ración diaria, tipo de alimento utilizado, cantidad y porcentaje de la ración de forrajes y concentrados, suplementos, frecuencia y forma de suministrar el alimento, la modificación en el suministro, percepción de problemas de salud derivados de la alimentación y controles dentales y parasitarios. Estas variables se compararon con las referencias para determinar si satisfacían, eran deficitarias o excesivas en cuanto al consumo de alimento, ingredientes de la ración, asesoramiento y conocimientos sobre el tema.

Se obtuvo el peso de los ejemplares en base al último registro de la báscula al momento previo a la competencia y se solicitó la evaluación del score corporal de

los mismos a los encuestados.

### Resultados.

#### Animales.

El 23 % de los animales arrojó un peso menor a los 450 kilogramos, el 64 % se encontró entre los 450 y los 500 kilogramos, mientras que el 13 % restante se encontró por encima de los 500 kilogramos.

Según los entrenadores, el 12 % de los animales se encontraba con un score corporal por debajo de 6 puntos, el 24 % entre los 6 y los 7 puntos, mientras que el 64 % restante se hallaba entre los 8 y los 9 puntos de una escala de 1 a 9.

#### Alimentos.

El suministro diario de alimentos y de forrajes y concentrados se observan en la Tabla 1.

**Tabla 1. Consumo de alimentos, forrajes y concentrados suministrados diariamente según nivel de entrenamiento.**

	Mod			F			MF		
	Consal kg	Forr kg	Con kg	Consal Kg	Forr Kg	Con kg	Consal kg	Forr kg	Con kg
Mín	5	3,5	3	12	4	8	6,5	3	3,5
Máx	20,6	8	14*	18	9	14*	17,5	8	14*
X	13,4	4,9	8,5	15,3	6,2	9	12,5	4,1	8,4

\* Estos consumos fueron observados sólo en 5 animales (6,4% de los relevados)

*Consal: consumo diario del alimento (90 % de materia seca), Forr: forraje, Con: concentrados.*

Los porcentajes de forrajes y concentrados son respectivamente 37:63, 41:59 y 33:67 para los entrenamientos MOD, F y MF.

Las cantidades de heno de alfalfa y heno mezcla, suministrados diariamente, según nivel de entrenamiento se observan en la Tabla 2.

**Tabla 2. Forraje suministrado diariamente según nivel de entrenamiento.**

	Mod		F		MF	
	Alfalfa kg	Mezcla kg	Alfalfa kg	Mezcla kg	Alfalfa kg	Mezcla kg
Mín	3,5	2	4	2	1	2
Máx	8	3	9	2	8	4
X	4,5	2,75	5,8	2	4	3

El forraje utilizado en el 100 % de los animales fue heno de alfalfa, aunque un 14

% de los caballos en entrenamiento MOD, un 20 % en entrenamiento F y un 5,5 % en entrenamiento MF consumían henos mezcla de alfalfa y gramíneas como única fuente de forraje.

Las cantidades de concentrados, suministrados diariamente, según nivel de entrenamiento se observan en la Tabla 3.

**Tabla 3. Concentrados suministrados diariamente según nivel de entrenamiento.**

	Mod				F				MF			
	Avena kg	Maíz kg	a Kg	Balan kg	Avena kg	Maíz kg	a kg	Balan Kg	Avena kg	Maíz kg	a kg	Balan kg
Mín	1,5	0,25	0,5	0,5	6	0,5	0,5	0,5	3,5	0,25	0,5	0,5
Máx	12	1	1	1	13,5	1	0,5	0,5	12	1	1	0,5
X	7,74	0,65	0,875	0,7	8,25	0,54	0,5	0,5	7,64	0,6	0,7	0,5

*Balan: alimento balanceado.* El concentrado utilizado en el 100 % de los caballos fue grano de avena. Se suministró maíz en un 63 % de los ejemplares en entrenamiento MOD, 80 % en entrenamiento F y 50 % en entrenamiento muy fuerte. La cebada fue consumida por el 30 % de los equinos en entrenamiento MOD, 40 % en entrenamiento F y 44 % en entrenamiento MF. El alimento balanceado se utilizó en el 11 % de los animales en entrenamiento MOD, 27 % en entrenamiento F y 25 % en entrenamiento MF.

El 19 % de los caballos recibían otros alimentos como zanahorias a razón de 2 kg diarios en promedio. Sólo un caballo en entrenamiento MF y otro en entrenamiento MOD recibían lino.

El concentrado utilizado en el 100 % de los caballos fue grano de avena. Se suministró maíz en un 63 % de los ejemplares en entrenamiento MOD, 80 % en entrenamiento F y 50 % en entrenamiento muy fuerte. La cebada fue consumida por el 30 % de los equinos en entrenamiento MOD, 40 % en entrenamiento F y 44 % en entrenamiento MF. El alimento balanceado se utilizó en el 11 % de los animales en entrenamiento MOD, 27 % en entrenamiento F y 25 % en entrenamiento MF.

El 19 % de los caballos recibían otros alimentos como zanahorias a razón de 2 kg diarios en promedio. Sólo un caballo en entrenamiento MF y otro en entrenamiento MOD recibían lino.

**Tabla 4. Porcentaje de los distintos concentrados en raciones compuestas.**

	Mod		F		MF	
	% Max	% Min	% Max	% Min	% Max	% Min
Avena	95	78	96	89	95	73
Maíz	11	2,5	10	4	10	3
Cebada	13	6	5,5	5	15	5
Balan	12,5	4,5	5,5	5	9	4

Dentro de los suplementos, el 56,4 % de los caballos recibía aceite, de 20 a 200 cc por animal por día, sin tener en cuenta el nivel de entrenamiento.

Las sales mineralizadas en forma de bloques o minerales por vía oral se utilizaban en el 68 % de los equinos. Aproximadamente un 4 % recibía macro y micro minerales por vía parenteral y un 77 % oligoelementos, tanto por vía enteral como parenteral. El complejo vitamínico B fue utilizado en el 86 % de los casos. Estos suplementos se consumían independientemente del nivel de entrenamiento. Solo el 2,56 % de los ejemplares consumieron levaduras vivas (*Saccharomyces cerevisiae*).

### **Alimentación.**

La frecuencia de alimentación fue de dos veces por día, en las cuales los animales tenían acceso al forraje y al concentrado conjuntamente. Los alimentos se suministraban secos al 62,8 % de los equinos.

En el 100 % de los casos, los entrenadores modificaron la ración de sus caballos a medida que aumentaba o disminuía el nivel de entrenamiento. Este tipo de modificaciones consistía en un aumento en la cantidad de avena, a medida que aumentaba éste nivel, junto con una disminución del heno de alfalfa, hasta llegar a una cantidad mínima de 3,5 kg/animal/día.

Los entrenadores modificaban el 77 % de las dietas de acuerdo a la disminución de la actividad por lesiones. El 32 % alteraba la dieta de acuerdo al sexo del ejemplar, mientras que un 25 % lo hacía de acuerdo a la época del año y un 5% según la edad de los mismos.

Los problemas de salud derivados de la alimentación identificados por los encuestados fueron, en orden de importancia, las infosuras y los cólicos, seguidos por las úlceras gástricas y las "alergias". También incluyeron como problemas derivados de la alimentación, los "vicios de estabulación". Todos los encuestados otorgaban a la alimentación "muchísima" importancia en relación con el desempeño de sus ejemplares.

Los controles dentales se realizaban cada tres meses. Las desparasitaciones se efectuaban cada 60 a 90 días en todas las caballerizas.

Con respecto a los criterios utilizados para la alimentación, el 46 % de los entrenadores se basaba en su experiencia personal y el ocasional asesoramiento profesional, el 27 % en su experiencia y sólo el 27 % recibían asesoramiento profesional permanente. En este último caso, los caballos se encontraban en entrenamiento fuerte o muy fuerte.

### **Discusión.**

Analizando las respuestas sobre score corporal, estas sugerirían que los SPC en entrenamiento se encontraban en un estado de obesidad, sin embargo, el encuestador observó que los equinos se presentaban una condición entre 4,5 y 6 puntos según la escala de Henneke y col12. (1983). Esto se atribuyó que la mayoría de los encuestados confundieron la puntuación más elevada, con un

estado deportivo óptimo del animal, y no con el contenido corporal de tejido adiposo.

Encuestas realizadas en Australia, Francia y Estados Unidos mostraron que los entrenadores de SPC variaban sus raciones basándose en el nivel de entrenamiento. En estos países, se suministraban 12,22 kg, 14,55 kg y 13,66 kg de alimento, respectivamente, llegando a suministrar, según Schils y Jordan (1989), 19,5 kg de alimento en Minnesota. El porcentaje de concentrados suministrados en estos países era entre 66,63 a 70,9 % en Australia, 58 % en Francia y 43,58 a 45,52 % en Estados Unidos 3, 6, 7, 8, 9, 10.

El consumo de alimentos en nuestro país para entrenamientos F y MF es similar a lo suministrado en otros países. El porcentaje de concentrados sólo difiere con el porcentaje de concentrados de la dieta en Estados Unidos, siendo en este caso menor.

Al comparar los consumos de alimentos registrados en esta ocasión con los de una encuesta previa<sup>11</sup>, se observaron mayores consumos en entrenamientos MOD y F y similares en MF. Estas diferencias se atribuyen a la interpretación que realiza cada entrenador sobre la magnitud de un entrenamiento MOD, F y MF y a las exigencias del entrenamiento que se les imponen a los ejemplares, lo cual impactaría sobre su apetito.

En esta encuesta, a diferencia de la anterior, donde sólo se suministraba alfalfa, se observó un pequeño porcentaje (9%) de entrenadores que utilizaban henos mezcla de leguminosas y gramíneas. Nuestras raciones, por el uso exclusivo o mayoritario de heno de alfalfa, difieren con las utilizadas por entrenadores australianos que utilizan combinaciones de forrajes (paja de avena o trigo)<sup>11</sup>.

En todos los niveles de entrenamiento, el consumo de forraje se encontraba en el límite o cercano al recomendado de 1kg cada 100 kg de peso vivo.

En el caso de los concentrados, ambas encuestas coinciden en el tipo de grano y en las cantidades, aunque en ésta se observa un porcentaje levemente mayor (23 %) en el uso de alimentos balanceados. Como era de esperar, el consumo de concentrados era mayor en los equinos que se encontraban en entrenamiento MF<sup>11</sup>.

La relación forraje:concentrados se mantuvo dentro de límites recomendados por el NRC 2007 para este tipo de actividad deportiva y sus distintos niveles de entrenamiento, siendo similares a los de la encuesta anterior<sup>1, 2, 11</sup>.

El porcentaje de caballos que consumían aceite fue del 56 %. Sin embargo, las cantidades suministradas fueron muy variables, lo que sugiere poca información sobre el uso de este recurso.

De la misma manera, el suministro de sales mineralizadas o minerales por vía oral o inyectable fue mayoritarios, pero también las respuestas sugieren poca información sobre el uso y la función de los electrolitos, los macro y microminerales.

La frecuencia de suministro fue mínima, lo que sumado a la proporción superior de concentrados sobre forrajes, necesaria en esta actividad, se opone a los conceptos de conducta alimenticia y fisiología digestiva del caballo. El aumento o disminución de la ración en función de distintas variables, sobre todo la intensidad del ejercicio, similar a las referencias, así como el reconocimiento de cólicos e infosuras como enfermedades relacionadas con la alimentación, son factores que podrían disminuir los riesgos derivados de los manejos anteriores<sup>3, 6, 7, 8, 9, 10</sup>. Sin embargo, no se relacionaron las afecciones musculares no traumáticas tales como la rabdomiólisis y la salud de los cascos con la alimentación.

### **Conclusiones.**

Las dietas utilizadas en cuanto a cantidad, tipo de forrajes y concentrados y porcentaje de los mismos son las que comúnmente se utilizan en nuestro país en este deporte y serían apropiadas para el tipo e intensidad de ejercicio realizado (NRC 2007).

Sin embargo, se observa que con respecto a los suplementos utilizados, existe poco conocimiento acerca de los usos, ventajas y desventajas de los mismos.

El manejo de la alimentación y el conocimiento de las enfermedades de origen alimenticio parecen relativamente adecuados. Sin embargo, a pesar de que los entrenadores coincidieron en la importancia de la alimentación en el desempeño deportivo, no se observaron medidas para mejorar el rendimiento y la salud a partir del manejo de la dieta.

El bajo porcentaje de entrenadores que recibían asesoramiento sobre alimentación, pone nuevamente de manifiesto la necesidad de una mayor intervención de los profesionales con conocimientos de nutrición y alimentación en animales deportivos.

### **Referencias.**

1. FRAPE, D.L. (1988). Dietary requirements and athletic performance of horses. *Equ Vet J*, 20 (3): 163-172.
2. CAVIGLIA, J., PERRONE, G. Producción y manejo del caballo. Ed. Agrovet. Buenos Aires, 2004.
3. GALLAGHER, K., LEECH, J., STOWE, H.. (1992). Protein, energy, and dry matter consumption by racing Thoroughbreds: A field survey. *J Equi Vet Science*, Vol 12, 1: 143-48.
4. GEOR, R.J., HARRIS, P. A. How to minimize gastrointestinal disease associated with carbohydrate nutrition in horses. In: 53rd Annual Convention of the American Association of Equine Practitioners ? AAEP, 2007 ? Orlando, FL, USA, (Ed.). Publisher: American Association of Equine Practitioners, Orlando, FL. Internet Publisher: International Veterinary Information Service, Ithaca NY



- (www.ivis.org), Last updated: 5-Dec-2007; P8128.1207.
5. NUTRIENT REQUIREMENTS OF HORSES. (2007). Six Revised Ed. NRC.
  6. RESPONDEK, F., LAMBEY, J., L., DROGOUL, C., JULLIAND, V.. (2003). Feeding practices in racehorses stables in France. Proc. 18th Equine Nutr. Physiol. Soc.. pag. 244-246.
  7. RICHARDS, N., HINCH, G. N., ROWE, J.B.. (2006). The effect of current grain feeding practices on hindgut starch fermentation and acidosis in the Australian racing Thoroughbred. Aust Vet J, 84 (11): 402-407.
  8. SCHILS, S., JORDAN, R. M. (1989). Nutrition practices and philosophies of race horse trainers-Survey. Proc. 11th Equine Nutr. Physiol. Soc. Symp.. pag. 238-239.
  9. SOUTHWOOD LL, EVANS D. L., BRYDEN W. L., ROSE R. J.. (1993). Feeding practices in Thoroughbred and Standardbred racehorse stables. Aust Vet J, 70 (5): 184-185.
  10. SOUTHWOOD LL. EVANS D. L., BRYDEN W. L., ROSE R. J.. (1993). Nutrient intake of horses in Thoroughbred and Standardbred stables. Aust Vet J. 70 (5): 164-168.
  11. GONZÁLEZ, G.O.; CAVIGLIA, J.F. PERRONE, G.M. (2011). Analisis de la dieta del SPC en entrenamiento en la República Argentina.. VETERINARIA ARGENTINA. Vol. XXVIII. Nº 273. <http://www.veterinariargentina.com/revista/2011/01/analisis-de-la-dieta-del-spc-en-entrenamiento-en-la-republica-argentina/>
  12. HENNEKE, D.R., POTTER, G.D., KREIDER, J.L., YEATES, B.F.. (1983). Relationship between condition score, physical measurements and body fat percentages in mares. Equine Vet. J., 16, 247.
-