

# ALIMEN Forma

*Huesos fuertes no nacen, se hacen.*

**Por Richard Chamberlain**

*El artículo a continuación es un extracto de la charla dada por el Dr. Gary Potter, profesor/líder del programa equino de la Texas A&M University, durante la Texas Equine Conference (Conferencia Equina de Texas) del 24 al 26 de junio, realizada en Arlington, Texas.*

AL IGUAL QUE LAS PERSONAS, LOS CABALLOS SON LO QUE COMEN. Es muy importante, desde el punto de vista nutricional, que los caballos jóvenes comiencen sus vidas consumiendo dietas correctas y balanceadas.

La nutrición en yeguas de crianza y caballos jóvenes es algo que nosotros hemos venido abordando en nuestro programa de investigación en la Texas A&M por aproximadamente 15 años. Yo aprendí hace mucho tiempo a tratar de guardarme mis opiniones para mí mismo, sin embargo leí una cita de alguien llamado Baruch – no tengo ni idea de quién fue él, pero escribió algo parecido a que toda persona tiene derecho a tener su propia opinión, pero nadie tiene derecho a ignorar la verdad. El opinar está bien, pero es importante entender que la fisiología del caballo ya no es un misterio. Sabemos mucho del tema, y aunque ciertamente no sabemos todo lo que necesitamos saber, son muy pocas las excusas para no implementar lo que ya sabemos para mejorar la calidad de vida de nuestros caballos y su desempeño.

Un pequeño pero muy importante aspecto de la fisiología, es la calidad ósea en el caballo muy joven y atlético. Cuando un caballo de carreras corre, en cierto punto de su zancada, éste pone en una sola extremidad todo su peso y toda la fuerza centrífuga generada, y esto crea en ese instante una tremenda cantidad de fuerza y tensión en esa extremidad. Ciertamente, el elemento central que sostiene al animal de manera conjunta es su esqueleto – sin embargo, los huesos han sido los menos estudiados en comparación a cualquier otro tejido en el cuerpo del caballo. Prácticamente, todos los otros tejidos o sistemas de órganos han sido estudiados más que el hueso, incluso sabiendo que uno de los problemas más grandes que enfrentamos en la industria de las carreras son las lesiones óseas. Y por eso tenemos que hacer algo al respecto – todos nosotros, ustedes, yo y todos los demás – porque si no nos aproximamos a estos problemas

con acciones pro-activas para resolverlos, más adelante vamos a recibir acciones reactivas de ajustes regulatorios, ya que la sociedad no tolerará por mucho más, las cosas que todos nosotros hemos visto tan frecuentemente – como algunos años atrás cuando yo estaba en una venta de caballos de 2 años de edad y me senté allí una mañana, entonces vi dos caballos con ambas extremidades delanteras fracturadas, siendo sacrificados allí mismo en la pista. Todos nosotros lo hemos visto en las carreras, pero el ver esto en el lugar de entrenamiento de una venta, me hizo ver esto en perspectiva. A la gente no le gusta admitir este problema; le dicen a uno que las lesiones por correr sólo ocurren en un porcentaje muy pequeño, pero la realidad es que si uno aplica esos porcentajes y mira el número de carreras que se corren por día, y el número de caballos que corren por carrera, estadísticamente se puede esperar que un caballo se fracture su extremidad durante una carrera, aproximadamente cada 10 minutos. Una cifra que deja mucho que pensar.

Las fallas óseas en caballos jóvenes es un gran problema en la industria de las carreras pero no solamente en esta. Es un problema presente en el negocio de los caballos de reining, en el negocio de los caballos de cutting, como también en el negocio del los caballos de eventos, y es por ello que es un problema que todos nosotros tenemos que resolver.

El resolver como solucionarlo, ha sido la base para el programa de investigación al que dimos inicio en los años 80s. Estamos tratando de resolver qué es lo que ocurre en los esqueletos de los caballos jóvenes y qué deberíamos hacer para construir esqueletos más fuertes, capaces de resistir los rigurosos entrenamientos y carreras a las que están expuestos estos caballos. Fotografías de acción suspendida muestran que cuando tres de las cuatro extremidades están en el aire, la otra que está haciendo contacto con el suelo y soportando el peso, se ve difusa alrededor de los bordes. Lo que eso significa es que esa extremidad en el suelo está vibrando tremendamente cuando es expuesta a tremenda tensión y por eso, el sistema óseo tiene que adaptarse a los rigores aplicados a éste o de lo contrario, tener que afrontar el tipo de problemas de los cuales estamos

# TACCIÓN,

# Función

hablando. Existen diferentes estadísticas provenientes de distintas investigaciones, pero algunas muestran que cerca del 80 por ciento de los caballos de dos años se lastiman, una regla de gran importancia que le enseñó a mis estudiantes, la cual desafortunadamente está muy cerca de la realidad. Solamente cerca de la mitad de los caballos que son elegibles y domados para ser montados, lograrán llegar a la pista; aproximadamente sólo la mitad de los que logran llegar a la pista, lograrán participar en una carrera; y cerca de la mitad de esos caballos que logran participar en una carrera, lograrán hacer dinero. Hay muchas razones para ello, siendo la falta de habilidad una de estas, pero ciertamente uno de los mayores contribuidores para

que esto ocurra, es el limitante de que estos caballos estén lesionados y se les tenga que suspender el entrenamiento.

Parece ser que aproximadamente el 80 por ciento de las lesiones catastróficas son de origen óseo-muscular, la mayoría como resultado de características óseas deficientes y microlesiones preexistentes. Investigaciones post-mortem realizadas en caballos que por tener fallas esqueléticas se les practicó la eutanasia, comúnmente muestran mayor tejido óseo en el lugar de la falla, lo que indica que en ese lugar en particular del hueso hubo preexistentes microlesiones. Esto quiere decir que el caballo fue lastimado en algún momento anterior en su vida y el proceso de sanado fue tal, que el hueso estaba aún

TABLA DE DATOS DE NO ENTRENADOS

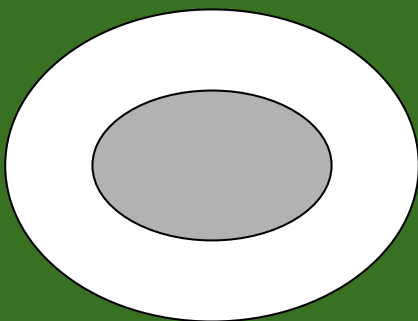
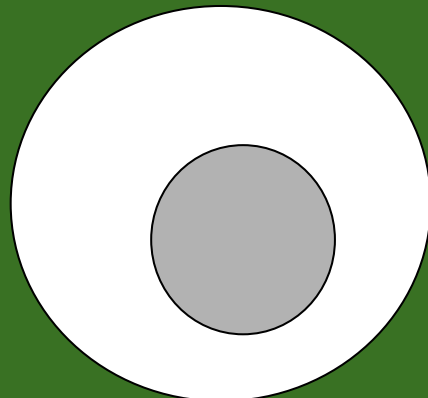


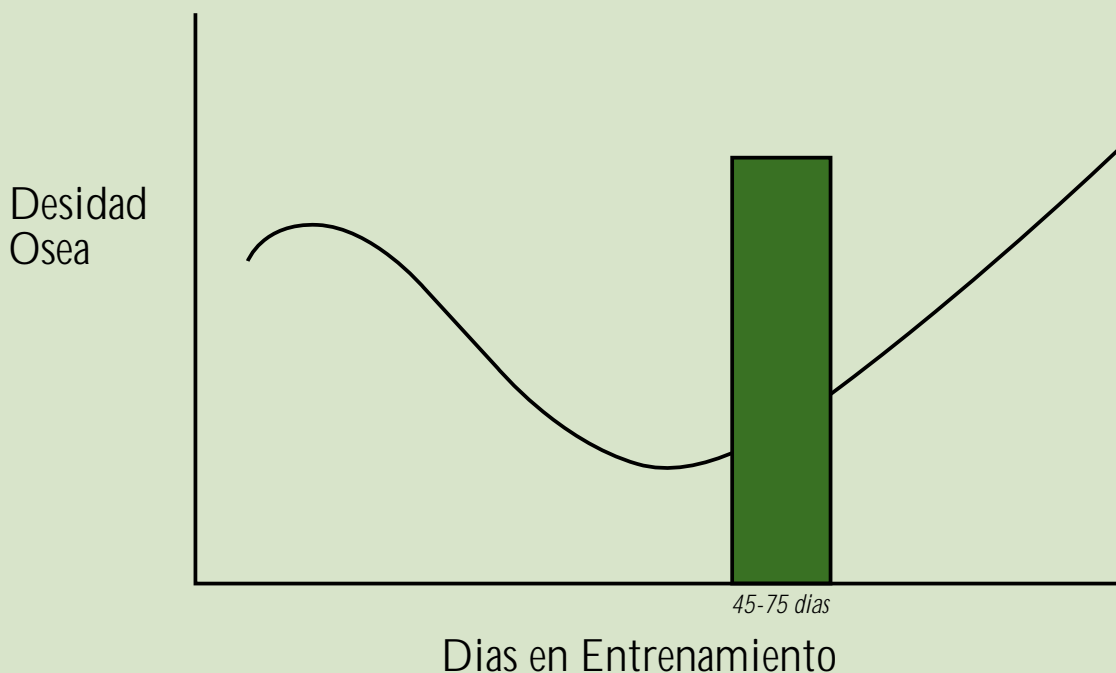
TABLA DE DATOS DE ENTRENADOS



Contraste de corte transversal del hueso de la caña en caballos no entrenados y entrenados.

# ETAPA DE REMOLDEAMIENTO

De Neilsen et al. (1997)



La densidad ósea disminuye en el comienzo del entrenamiento, antes de comenzarse a incrementar después de 45 a 75 días en entrenamiento. Los caballos jóvenes en entrenamiento, frecuentemente comienzan el trabajo de velocidad en el área oscurecida, justo cuando su sistema óseo es más susceptible a lesiones.

débil en ese punto y posteriormente cuando la extremidad fue expuesta a una sobrecarga de peso, ésta se quebró. La pregunta entonces para comenzar es cómo anticipar estas cosas y cómo prevenir que ocurran.

Nosotros hemos determinado que la mayoría de las microlesiones son causadas por trauma y técnicas de entrenamiento, siendo éstas influenciadas por un desbalance en las

prácticas alimenticias. Con lo que quiero decir que hay una diferencia entre una deficiencia nutricional y un desbalance nutricional. Una deficiencia nutricional significa que hay algo que hace falta en la dieta en adecuadas cantidades para satisfacer los requerimientos nutricionales del caballo, lo cual no creo que sea un problema para los caballos en los Estados Unidos, a diferencia de lo que ocurre en el Tercer Mundo o en países en desarrollo, donde he visto deficiencias nutricionales en caballos de una manera desenfrenada. En este y otros países modernos, rara vez si acaso, veo caballos sufriendo de deficiencias nutricionales. Pero trato desbalances nutricionales en caballos *cada día* de mi vida.

Mientras que una deficiencia nutricional significa la ausencia de algo en la dieta, un desbalance nutricional significa que todo está ahí pero no en correcta relación con todo lo demás. En otras palabras, algunos nutrientes en exceso crean una deficiencia en otras cosas y así sucesivamente – y esto es causado por personas como nosotros. Puede que con lo que digo me esté metiendo en las cosas de algunos y no es mi intención sonar feo, pero es mi obligación el decirles la verdad: El causante de gran cantidad de desbalances nutricionales es el comprar un producto alimenticio de una compañía de alimentos reputable, llevarlo a casa y mezclarlo – diluyéndolo – con cebada y avena, y quién sabe con qué más. Cuando se trata de alimentar caballos, no hay magia ni utopía. Los requerimientos nutricionales del caballo están ya bastante definidos, y por ellos lo mejor que una persona puede hacer es encontrar y alimentar con un producto que ha sido bien diseñado para cumplir con las necesidades nutricionales. Muchas personas que tienen caballos también tienen perros y me sorprende cómo estas mismas personas compran el alimento

**“Cuando se trata de alimentar caballos, no hay magia ni utopía. Los requerimientos nutricionales del caballo están ya bastante definidos, y por ellos lo mejor que una persona puede hacer es encontrar y alimentar con un producto que ha sido bien diseñado para cumplir con las necesidades nutricionales”.**

para perros, lo llevan a casa, abren la bolsa, vierten el alimento en el comedero y eso es lo que el perro come; pero llevan el alimento para caballos a casa, abren la bolsa, vierten el contenido en el barril y entonces lo mezclan con cuanto ingrediente conoce el hombre – y cuando ellos hacen eso, es cuando crean desbalances nutricionales.

Un desbalance nutricional en la mayoría de los casos es peor que una deficiencia nutricional ya que éste fuerza los sistemas corporales, incluyendo los huesos, a ajustarse a los desbalances y en algunos casos, el intento por crear formación ósea, crea deformaciones ósea.

### **La Ley de Wolf y los Huesos**

HABLEMOS SOBRE LAS COSAS A LAS que el esqueleto es sometido cuando un caballo es puesto en entrenamiento hasta que lo culmina. Como lo muestra la ilustración, un corte lateral del hueso de la caña en un caballo joven antes de su entrenamiento, es más redondo que plano. Cuando el caballo es puesto en entrenamiento, muchas cosas pasan. El volumen total del hueso se hace mayor, la cavidad medular se vuelve una porción menor en el hueso y éste se hace más ancho en el frente y en cierto grado en el interior, dependiendo de qué tan rápido esté el caballo entrenando.

Cuando un caballo está corriendo en la pista, la extremidad en el piso vibra, un poco de lado a lado pero tremendamente del frente hacia atrás. La Madre Naturaleza tiene lo que los biólogos llaman La Ley de Wolf, la cual dice que el hueso tiene una tendencia extraordinaria a ajustarse a sí mismo a la cantidad de tensión y presión a la que es sometido. Es por eso que cuando la extremidad vibra del frente hacia atrás, el hueso trata de fortalecerse a sí mismo para hacerse más duro, para así amortiguar o parar esa vibración. Cuando un hueso va más allá de cierta micropresión, prácticamente se dobla; y cuando un caballo corre en la pista, sus huesos de la caña se doblan y vibran. Y cuando este hueso es expuesto a más de 15 micropresiones, se fractura.

Cuando la presión es aumentada un poco más, no sólo fracturará el hueso, sino que terminará quebrándolo. Es como ocurre con una rama verde – si uno la dobla sólo un poco, volverá a recuperar su forma natural, pero si uno la dobla demasiado se deformará y no volverá a su forma natural. No es tan simple, pero eso es lo que ocurre en los caballos jóvenes. El caballo *tiene* que ir a través del proceso de cambiar el tamaño y la forma de los huesos.

El problema, desafortunadamente, es que el caballo está en este proceso cuando comienza su entrenamiento, cuando uno lo empieza a correr en la pista, y *antes* de éste empezar a cambiar el tamaño y la forma de sus huesos, experimenta un período de desmineralización ósea. El hueso se vuelve prácticamente más poroso, la Ley de Wolf explica esto como el intento del hueso por reconfigurar su tamaño y particularmente su forma. En orden

**“El hueso se adapta y se ajusta al ejercicio y entrenamiento, mucho, pero mucho más lentamente que el sistema cardiovascular y mucho más lentamente que el sistema muscular. Uno puede poner un caballo cardiovascularmente y muscularmente en forma mucho tiempo antes de poder tener un caballo esqueléticamente en forma para poder realmente, hacer verdadera gran velocidad con él”.**

para mover calcio de un lugar a otro, primero éste tiene que ser removido. Es lo mismo que una fractura – cuando un hueso es fracturado, el primer proceso que toma lugar es la remoción y limpieza de lo que haya alrededor del sitio de la fractura, de manera que se pueda empezar a construir hueso de nuevo. El caballo experimenta un período de tiempo en el que el hueso se desmineraliza y después comienza a remineralizarse de nuevo por el otro lado, y cuando termina este proceso el hueso es más grande, más denso, más rígido y más capaz de soportar la tensión y presión ejercida durante el proceso de entrenamiento.

Ahora este es el problema: Esto varía de caballo a caballo, pero la mayoría de caballos de dos años de edad pasan a través de este proceso de desmineralización durante más o menos 45 a 75 días, o por un promedio de 60 días después de que uno comienza a correrlos en la pista, ese hueso es el más poroso que pueda haber y no puede resistir mucha presión. Después, cuando el caballo es llevado al trabajo de velocidad – él resulta con una fractura de algún tipo. Uno de los puntos más importantes aquí, es que al apren-

der estos períodos de tiempo y secuencias de eventos, uno puede manejar los caballos alrededor de esto, al menos hasta cierto punto. Uno puede reducir la frecuencia y severidad de las lesiones que ellos sufren con simplemente conocer que ellos no están listos para la tensión y presión en ese particular período de tiempo, y también conocer que nosotros necesitamos esperar hasta que ellos pasen esta época antes de uno pedirles hacer gran cantidad de trabajo de velocidad.

Hay un protocolo de entrenamiento muy estratégico que toma ventaja de lo anterior, pero es un tema para otro día. Pero básicamente y rápidamente, cuando uno consigue un caballo joven domado hasta el punto donde uno lo puedo manejar, es verdaderamente importante mantenerse completamente alejado del trabajo de velocidad hasta que él esté verdaderamente listo. Uno puede reducir la frecuencia de lesiones óseas de un 70 a un 80 por ciento menos y el otro 20 por ciento, simplemente sabiendo manejar este período de tiempo. Lleven a casa la enseñanza que el hueso tiene que experimentar esta transformación, que el hueso se adapta y se ajusta al ejercicio y entrenamiento mucho, pero mucho más lentamente que el sistema cardiovascular y mucho más lentamente que el sistema muscular. Uno puede poner un caballo cardiovascularmente y muscularmente en forma mucho tiempo antes de poder tener un caballo esqueléticamente en forma para poder realmente, hacer verdadera gran velocidad con él. ■

An English version of this story appeared in the December 2004 issue.