

Bibliografía comentada

“Lifetime exercise and disk degeneration: an MRI study of monozygotic twins.”

T. VIDEMAN,
M.C. BATTIÉ,
L.E. GIBBONS,
H. MANNIEN,
K. GILL,
LL.D. FISHER,
M. KOSKENVUO.

Med Sci Sports Exerc 29:
350-1356, 1997

Cada día se recomienda, como consejo general de salud, para toda la población, una mayor implicación en la práctica deportiva. Y no será precisamente desde estas páginas donde surgirá una opinión contraria. Ahora bien, sí es menester nuestro en cambio, el avisar sobre riesgos potenciales de diferentes disciplinas deportivas, y la indicación de medidas preventivas o rehabilitadoras cuando se precisen. El gran problema con que nos hallamos muchas veces para hacer estas recomendaciones es la habitual ausencia de estudios científicos que estudien el efecto del ejercicio a largo término. Es en este contexto que debe ser interpretado el artículo cuya lectura les sugiero a continuación.

Los autores seleccionaron para este estudio 34 pares de gemelos monozygóticos discordantes durante toda su vida en su grado de participación deportiva. 22 pares eran discordantes en su grado de participación en disciplinas deportivas de resistencia aeróbica. Los otros 12 pares eran en cambio discordantes en su grado de participación en disciplinas deportivas relacionadas con el levantamiento de pesas (*power sports*). A continuación llevaron a cabo

un estudio de imagen por resonancia nuclear magnética de columna torácica baja (T6-L1) y de columna lumbar (L1-S1), cuyas imágenes fueron valoradas por dos observadores independientes, un cirujano ortopeda y un neuroradiólogo, en base a unas instrucciones escritas que se les entregaron antes de empezar el estudio. La media de las valoraciones de los dos especialistas fueron usadas para el estudio.

Los resultados fueron los siguientes. En el grupo de gemelos discordantes en su grado de participación en disciplinas deportivas de resistencia aeróbica, no se observaron diferencias, estadísticamente significativas, en el grado de degeneración discal a nivel T6-S1. Sí se observaron 4 espondilolistesis, 2 en el grupo de mayor actividad, y 2 en el grupo de menor actividad. Además es de notar que dos de los casos fueron en el mismo par de gemelos.

En el grupo de gemelos discordantes en su grado de participación en disciplinas deportivas relacionadas con el levantamiento de pesas, no se observó ninguna espondilolistesis. En cuanto al grado de degeneración discal tal sólo se observaron diferencias estadísticamente significativas a nivel T6-T12.

Los autores del estudio concluyen que sus resultados no aportan una conclusión definitiva a la pregunta de si el deporte de tipo aeróbico es beneficioso o perjudicial en el grado de degeneración discal. Por su parte la halterofilia, que ha sido recomendada para mejorar la fuerza y la densidad ósea, pareció acelerar modestamente el grado de degeneración discal a unos niveles en que habitualmente se observan pocos cambios.

Los autores especulan finalmente que posiblemente efectos a nivel lumbar hayan sido “oscurecidos” por exposiciones profesionales más lesivas, dado que

la exposición profesional siempre implica más tiempo que no el que se le pueda dedicar por ocio a la práctica deportiva.



“Central fatigue in sports and dailey exercise. A magnetic simulation study.”

✍ **J. HÖLLGE,**
M. KUNKEL,
U. ZIEMANN,
F. TERGAU,
R. GEESE Y
C.D. REIMERS.

Int J Sport Med 18: 614-617, 1997.

Los autores nos presentan en este importante artículo, cómo puede ser utilizada la estimulación magnética transcraneal para la valoración de los procesos centrales de fatiga, aportando una valoración subjetiva de éstos. Con esta finalidad valoraron la variación en los potenciales motores evocados y en el tiempo central de conducción motora en función al tipo de actividad física realizada.

Por esto se diseñaron cinco diferentes experimentos en función al tipo de actividad física implicada, en los que se midieron las variables del estudio, antes e inmediatamente después del experimento.

En el primer experimento, 17 sujetos corrieron durante 50 minutos a un ritmo de “jogging” (entre 8 y 12 Km). En el segundo experimento, 25 sujetos subieron y bajaron 600 escalones en 6-9 minutos. En el tercer experimento, 14 sujetos corrieron 400 metros lo más rápido posible, en una pista de tartán (entre 50 y 79 seg.). En el cuarto experimento 23 sujetos realizaron un ejercicio exhaustivo de “press de banca” (entre 10 y 35 repeticiones). Finalmen-

te el quinto experimento se realizó con 21 sujetos, y consistió en mantener una mancuerna, de 7.5 kg. las mujeres y de 10 kg. los hombres, el máximo tiempo posible, con el hombro en adducción y el codo flexionado a 90 grados (tiempo máximo entre 3 y 6 minutos). El segundo y quinto experimento se realizaron el mismo día, mientras todos los demás se realizaron en días diferentes.

El resultado observado más significativo fue una disminución de la amplitud de los potenciales motores centrales evocados en los ejercicios anaeróbicos exhaustivo (4º y 5º experimentos), que no se observaron en los ejercicios más aeróbicos (1º y 2º experimentos). Fue importante el hecho que esta reducción no se valoró en la amplitud de los potenciales evocados motores periféricos. Por tanto los autores concluyen que la localización de la fatiga es definitivamente central, si bien no puede ser localizada con precisión.

En el campo de la medicina del deporte, tener una herramienta que pudiese dar una información de esta cualidad, puede ser de gran utilidad, especialmente en la exploración del sobreentrenamiento. Es evidente que serán necesarios nuevos estudios orientados en esta línea, sobre todo para controlar la sensibilidad de esta técnica para monitorizar los cambios secundarios en los procesos de entrenamiento.



“A proton-gated cation channel involved in acid sensing.”

✍ **R. WALDMANN,**
G. CHAMPIGNY,
F. BASSILANA,
C. HEURTEAUX,

M. Lazdunski. Nature 386:
173-177. 1997.

Es un hecho bien conocido por todos la relación existente entre el grado de acidificación del entorno muscular y la percepción del dolor. En cambio hasta ahora era desconocida la naturaleza exacta del nociceptor. Los autores comunican en esta carta a la revista Nature la clonación de una proteína, bautizada como ASIC, con propiedades biofísicas y farmacológicas muy similares a las del canal protón-dependiente, descrito por otros autores en las neuronas sensitivas.

Esta proteína estaría situada en la membrana de las neuronas sensoriales y sería permeable a los iones calcio. Se activaría por una rápida acidificación extracelular, e induciría la apertura de un canal catiónico sensible a la amilorida. La entrada de Na⁺, u otro catión, por este canal generaría una señal eléctrica en sentido ascendente, hacia la médula y el cerebro.

En modelos animales se ha comprobado que esta proteína se encuentra ampliamente difundida en la médula espinal, cosa que sería consistente con su papel en la nocicepción. También se encuentra en el cerebro, localización que nos indica un papel más incierto, pero reforzaría la hipótesis según la cual las fluctuaciones de pH no son tan sólo un producto terminal de la actividad neuronal, sino que pueden representar una especie de comunicación intracerebral.

La capacidad de clonar esta proteína abre la posibilidad de estudiar con más detalle los aspectos relacionados con la nocicepción, y finalmente deja el camino abierto para el desarrollo de nuevos fármacos analgésicos capaces de bloquear estos canales.

