

La importancia del potasio en los programas de ejercicio agotador

D.B. Young.*

Introducción

Los términos "peligro post esfuerzo" o "periodo vulnerable" se usan para describir el periodo de varios minutos que sigue al ejercicio físico agotador, cuando el riesgo de arritmia cardiaca es mayor. Durante este tiempo, las concentraciones de catecolaminas (un grupo de aminas simpatomiméticas entre las que se encuentran la epinoferina, denominadas también adrenalina, y norepinefrina) elevan de 7 a 9 veces su concentración normal mientras que el potasio (K) en la sangre desciende precipitadamente. La epinoferina es un poderoso vaso compresor que puede acelerar los latidos del corazón.

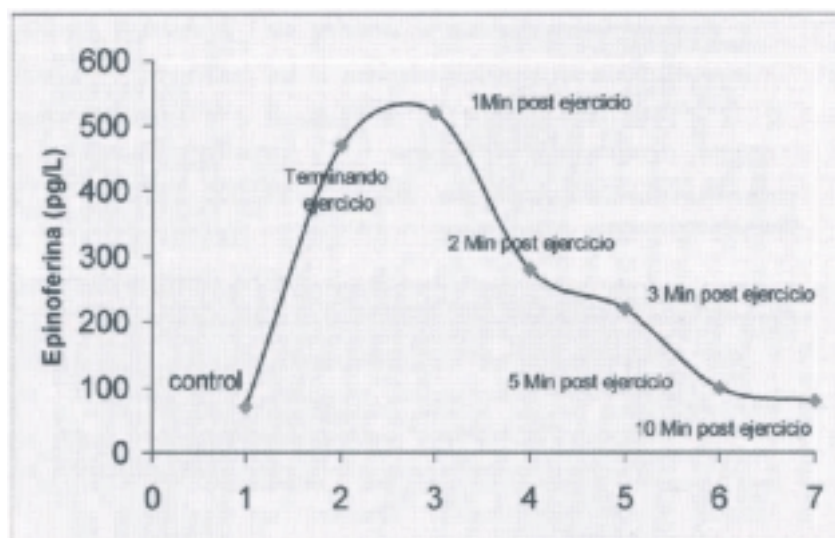
Trabajo experimental

Para generar información al respecto se condujo investigación en el Centro Médico de la Universidad de Mississippi, E.U. Se sometió a un grupo saludable de voluntarios a un régimen de ejercicio físico que requiere aproximadamente de 15 minutos de trabajo a niveles cada vez más altos de intensidad hasta que la persona quede exhausta. Se tomaron muestras de sangre antes del periodo de ejercicio físico y a 1, 2, 3, 5 y 10 minutos después de terminado el trabajo físico. En las muestras se determinaron las concentraciones de K, sodio (Na), pH, epinoferina y norepinefrina.

Resultados

Los muestreos hechos inmediatamente después del ejercicio indicaron que la concentración de catecolaminas en la sangre de los voluntarios fue 7 a 9 veces más alta que antes del ejercicio (figuras 1 y 2). La concentración de K en el plasma sanguíneo se elevó durante el ejercicio en 1 meq/l sobre la concentración del cuerpo en descanso. Luego esta concentración cayó rápidamente en los siguientes 5 minutos a casi la concentración de antes del ejercicio.

Figura 1. Concentración de epinoferina en el plasma sanguíneo durante el transcurso del ejercicio agotador y el periodo de descanso posterior. Adaptado del artículo original (Better Crops 77:5-6).



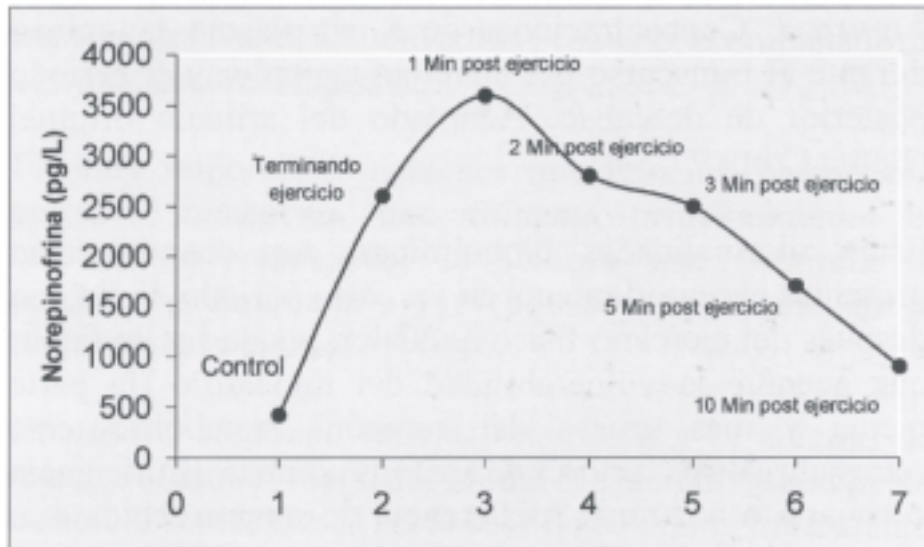


Figura 2. Concentración de norepinefrina en el plasma sanguíneo durante el transcurso del ejercicio agotador y el periodo posterior de descanso. Adaptado del artículo original (Better Crops 77:5-6).



No se había reportado antes esta continua elevación de las catecolaminas en la sangre, acompañada de una caída precipitada de la concentración de K, en personas que han pasado por ejercicios físicos agotadores. La concentración de K en el plasma sanguíneo de los voluntarios cayó a una tasa de 0.54 meq/L/minuto. En algunos individuos la caída fue mayor, de hasta 1.50 meq/L en 2 minutos. Durante el periodo de drástica caída de los niveles de K en la sangre, los niveles de catecolaminas continuaron elevándose.

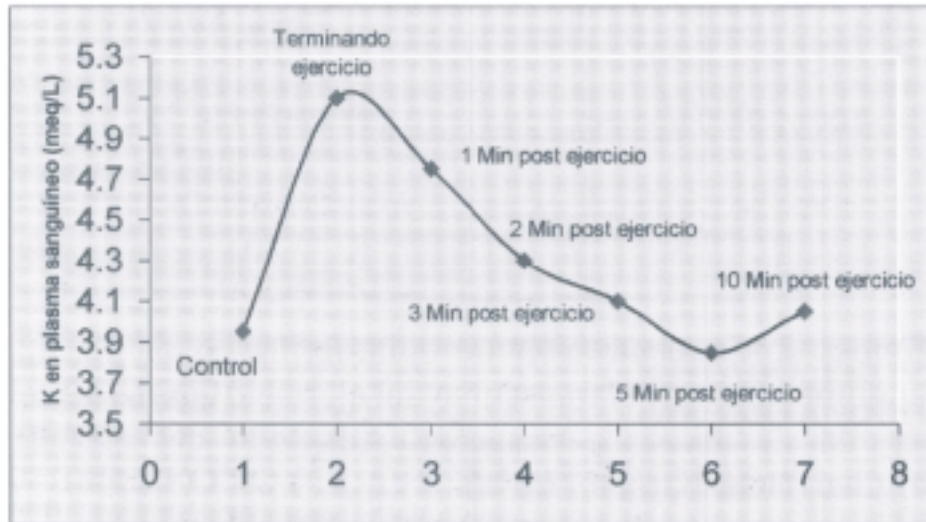


Figura 3. Concentraciones de K en plasma sanguíneo durante el transcurso del ejercicio agotador y el periodo posterior de descanso. Adaptado del artículo original (Better Crops 77:5-6).

Estas anomalías bioquímicas, aun cuando están presentes perentoriamente en un corto periodo de tiempo después del ejercicio físico agotador, puede ser un factor que acentúe la vulnerabilidad del miocardio (la parte media y mas gruesa del corazón) metabólicamente estresado a otros factores de arritmia como la insuficiencia coronaria o isquimia (deficiencia de sangre debida a la obstrucción de los vasos sanguíneos).

Existe un riesgo mayor de arritmia, cuando las arterias coronarias se contraen en respuesta a la rápida caída de los niveles de K en la sangre después del **ejercicio**, en personas cuya distribución de sangre coronaria es ya limitada por una enfermedad previa.

Conclusiones

Como se ha demostrado, una combinación de factores bioquímicos y hormonales pueden acentuar el riesgo de arritmia cardiaca cuando existen otros factores de riesgo previos como la isquimia de miocardio. La ingestión de alimentos y bebidas ricas en K antes de periodos de ejercicio agotador puede prevenir el problema, debido a que el cuerpo normalmente no puede almacenar suficiente K para usarse en estos periodos de gran demanda. Por ejemplo, es costumbre en el ciclismo de competencia consumir plátano antes y durante la carrera para mantener adecuados niveles de K en el cuerpo. Sin embargo, 1 personas que tienen o sospechan la presencia de problemas cardiacos previos deben consultar con el médico antes someterse a ejercicio físico agotador.

*Autor del artículo original de : (Better crops) 77:5-6

