

AGUA E HIDRATACIÓN, SU IMPORTANCIA EN EL RENDIMIENTO FÍSICO

Ramón Negrín Pérez

Introducción

El agua es una de las sustancias que más estrechamente relacionada está con el mantenimiento de la vida. Entre sus principales funciones encontramos:

- Es el solvente natural para los iones minerales y otras sustancias orgánicas.
- Es un medio de dispersión de gran importancia en la estructura coloidal del citoplasma.
- Es el medio idóneo para la realización de las reacciones bioquímicas en el organismo.
- Es un medio de transporte.
- Interviene en la termorregulación, por su alto coeficiente calórico, evitando drásticos cambios de temperatura en la célula. Entre otros.

El agua constituye el 60 y 70 % del peso corporal, siendo este indicador mayor en el hombre que en la mujer y disminuye su contenido con el envejecimiento.

La ingestión normal de agua está controlada por la sed y sus formas de obtención son a través del agua de oxidación, la que se ingiere por ser parte de los alimentos y su forma fundamental la que se bebe.

Desarrollo

Papel del agua en la fisiología humana

Esta sustancia juega un papel fundamental en la fisiología humana, el mayor peligro fisiológico es la deshidratación, a esta pérdida del agua se le denomina balance de pérdida, que puede ser a partir de la evaporización desde los pulmones, perdiéndose un 10 % en las heces fecales un 5 %, en la sudoración un 35 % (alrededor de 500 mililitros por día) y a través de la orina se pierde un 50 %, entre 1 a 1.5 litros.

Un individuo que realiza un esfuerzo físico bajo, pierde aproximadamente 300 gramos de agua en condiciones normales de temperatura y humedad relativa, la magnitud de pérdida depende de la intensidad y duración de la actividad física y las condiciones ambientales.

La sudoración drástica del agua (deshidratación) rompe el equilibrio ácido- básico e hidromineral del organismo, ocasiona la condensación de la sangre y la retención del metabolismo entre otras, por lo que influye negativamente en las funciones fisiológicas, con este balance negativo, sobrevienen grandes consecuencias.

Si se pierde.

- El 2 %, trae alteraciones de la capacidad termorregulador.
- El 3 %, disminución de la endurance.
- Entre el 4 y 6, disminución de la fuerza muscular y contractura por calor.
- Más del 6 %, contracturas graves, agotamiento por calor, golpe de calor y coma
- Con más del 20 % sobreviene la muerte.

Importancia de la hidratación en la actividad física y deportiva

Es de todos conocido, del aumento de la sudoración a partir de la actividad de las glándulas sudoríparas, lo cual constituye uno de los factores principales de pérdida de agua, pero junto a ella también se eliminan vitaminas y minerales principalmente, el cloro, el sodio y el potasio. La sudoración excesiva conlleva a un empobrecimiento de estas sales que son fundamentales en el metabolismo. Un litro de sudor contiene 1,5 gramos de sodio (Na) y la eliminación de este, mineral origina la aparición de cansancio, calambres e insomnio, mientras que la carencia de potasio (K) altera la muscular, ambos son esenciales en la excitabilidad y conductividad. En el caso de pérdidas de vitaminas del tipo de las hidrosoluble fundamentalmente las Vit C y la B1, pueden ser eliminadas en 24 horas hasta 20 miligramos en el caso de la Vit C y de 0,1 a 0,3 miligramos de la B1. Teniendo en consideración sus funciones de reguladoras del metabolismo y antioxidante como el caso de la vitamina C (tener un efecto protector frente a la toxicidad de otras sustancias) y la B1 que favorece los mecanismos aerobios, es de entender que su déficit manifiesta alteraciones en los sistemas neurotransmisores y la conducción nerviosa, por lo que es importante su restablecimiento.

Para un entrenador además de tener presente estas consideraciones biológicas, no puede dejar de conocer la influencia de las condiciones ambientales, pues a temperaturas moderadas y con bajas carga física el organismo requiere alrededor de 3 litros de agua día y con altas temperaturas y bajo una fuerte carga la necesidad se incrementa hasta 6 a 8 litros en 24 horas. Por esta razón es aconsejable la reposición de líquidos mediante la ingestión de 150 a 200 mililitros cada 15 a 20 minutos de ejercicios.

En la actualidad en los centros de alto rendimiento en la base, la hidratación entre nuestros atletas presenta grandes dificultades por el desconocimiento y mal uso de la hidratación, habituándose al uso incorrecto de ingerir agua (sola) o una solución con azúcar cruda que conlleva a implicaciones fisiológicas Al ingerir agua solamente esta no se retiene suficientemente en el organismo y además no incorpora los gramos suficientes vitaminas y minerales.

Bebidas isotónicas para una correcta hidratación

¿ Porqué es importante la ingestión de bebidas isotónicas?.

La base fundamental de las bebidas de reposición está dada por la presencia de carbohidratos, vitaminas y minerales disueltos en el agua.

En la actualidad existen diferentes tipos de bebidas recuperantes de carácter comercial como: GATORADE, FLECTOMIN e ISOSTAR, entre otras, pero todas con las características antes expuestas en su constitución.

¿Cómo podemos suplir estas bebidas comerciales en la base?. A continuación se exponen algunas formas de elaboración.

- Se puede utilizar un sobre de sales de hidratación oral en un litro de agua o jugo de fruta natural.
- A un litro de agua o jugo natural agregar 20 gramos fosfato de glucosa, 3,5 gramos de cloruro de sodio (sal común), 2,5 gramos de bicarbonato de sodio, 1,5 gramos de potasio, se le puede incluir una tableta de polivitaminas y minerales.
- A un litro de agua o jugo de frutas 20 gramos de glucosa, 0,3 gramos de vit C 2 gramos de fosfato ácido de sodio, 2 gramos de cloruro de sodio y 2 gramos de magnesio y de potasio puede incluir 20 miligramos de vitamina C y 0.3 gramos de vitamina B1.

Dentro de estos parámetros el entrenador o el atleta puede elaborar diferentes bebidas para la hidratación. Es importante destacar que con ellas se restituye la pérdida de agua, electrolitos y reposición calórica con los carbohidratos.

¿Cuándo ingerir estos líquidos?

Resulta conveniente tomar líquido (o seguir tomándolos durante la actividad entre 150 a 200 mililitros cada 15 a 20 minutos de ejercicios) y tras finalizar la misma y en dependencia de la intensidad y duración. La medida podría estar en la recuperación casi completa del peso corporal, menos 250 gramos y de la recuperación fisiológica. Es importante que la ingestión se realice a pequeños sorbos ya que esta pauta acelera el vaciado gástrico.

Conclusiones

A partir de las consideraciones realizadas en cuanto a la importancia del agua y la hidratación, se establecen las siguientes recomendaciones.

- Realizar una revisión bibliográfica para la profundización y actualización sobre el tema.
- Dejar de utilizar los métodos incorrectos para hidratar.
- Utilizar las bebidas isotónicas recomendadas para lograr una mejor hidratación y rápida recuperación.

Bibliografía

- Beroldo, S. C. Polleti. La preparación física total. Barcelona. España; Editorial Hispano Europea. 1995.

- Guyton Arthur. C. Fisiología Humana 6ta Edición. Cda. de la Habana; Editorial R. 1981.
- Janssen, F. Herbert. Agua. Conocimientos actuales sobre nutrición. Organización Panamericana de la Salud. 1976.
- Laptev, A. Minj, A. Higiene de la Cultura Física. Cda. de la Habana; Editorial Pueblo y Educación. 1987.
- Meschinkov y Volkov. Bioquímica. Moscú. Editorial Mir. 1990.
- Zimkin, N. V. . Fisiología Humana. Moscú. Editorial Mir. 1985.
- Revista. Atletismo Español. Aspectos biomecánicos del maratón II. Año XLIV. No.466. 1995
- ----- Artículo Aspectos biomecánicos del maratón IV. Año XLIV. No. 470. 1995.
- Robertis de EDF. Biología Celular y Molecular. Cda. de la Habana. Editorial R. 1981.
- Schmidt-Nielsenk. Fisiología Animal. México. Editorial UTEHA. 1965.
- Colectivo de Autores. Temas de Bioquímica parra estudiantes de medicina. Instituto de Ciencias Básicas y Preclínicas Victoria de Girón. Cda. de la Habana. 1968.
