



## Eficaces cuando el deporte es intenso y se suda mucho

**Al ayudar a reponer rápidamente el agua y las sales minerales pueden aumentar el rendimiento y mejorar la recuperación**

Al practicar deporte se eleva la temperatura corporal. Para regularla, se produce la sudoración, que supone que nuestro organismo pierda agua y sales minerales. A su vez, la pérdida de estas sales hace que disminuya el rendimiento físico y que la recuperación sea más lenta. Las bebidas isotónicas contienen azúcares y sales minerales a la misma presión osmótica que la sangre. Por su composición, este líquido sale del estómago, pasa al intestino donde es absorbido y de ahí llega al torrente sanguíneo sin dificultad, lo que favorece la rápida asimilación de sus constituyentes.

Ingerir bebidas isotónicas favorece el rendimiento deportivo y ayuda a reponer rápidamente las pérdidas ocasionadas por el ejercicio físico intenso. Durante un entrena-

miento, e incluso en el transcurso de una competición deportiva en un ambiente caluroso y húmedo que dure menos de una hora, es suficiente con mantener una adecuada hidratación bebiendo agua antes, durante y después del ejercicio.

No obstante, con el fin de evitar la "pájara" causada por la hipoglucemia (descenso de los niveles de glucosa en sangre) y la disminución del rendimiento, siempre que se hace ejercicio físico se puede recurrir a las bebidas isotónicas. Cuando el ejercicio es intenso y duradero o se practica en un ambiente caluroso con abundante pérdida de sudor, el cuerpo pierde agua y electrolitos y disminuyen el azúcar en sangre y el glucógeno. Conviene reponer rápidamente estas sustancias, función que cumplen las bebidas isotónicas, que



aportan 300 calorías por litro e, ingeridas antes y durante el ejercicio, ayudan a retrasar la fatiga y mejorar el rendimiento; consumidas después de la actividad, aceleran la recuperación. También acortan el tiempo de diarrea. Son similares al suero oral que venden las farmacias, pero saben mejor.

### Lo que dio de sí el análisis

Se llevaron al laboratorio siete bebidas isotónicas con formatos desde 200 mililitros hasta un litro, y sabor ácido o a limón. Sus componentes básicos son: agua, hidratos de carbono simples (glucosa, fructosa, glucosa, dextrosa, sacarosa) y complejos (polímeros de glucosa, como las maltodextrinas) y sales minerales (sodio, potasio, cloro y fósforo). Algunas incorporan mag-

nesio, calcio, ácido cítrico, vitaminas, colorantes, aromatizantes y edulcorantes.

Su aporte de **agua** evita la deshidratación, y la concentración de **hidratos de carbono** en un 6%-8% es efectiva para mantener el equilibrio de líquidos, proporcionar energía, reducir la degradación de las reservas de glucógeno, ayudar a mantener estables los niveles de glucosa en sangre y acelerar la asimilación del agua. Si la bebida tuviera menos del 5% de azúcares, adolecería de poco valor energético, pero si superara el 10% se retrasaría el vaciamiento gástrico y la absorción de agua, lo que podría provocar diarrea y molestias gastrointestinales. La combinación de hidratos de carbono simples y complejos dependerá del objetivo que se pretenda >

**En condiciones normales, basta con beber agua para garantizar la hidratación**



## BEBIDAS ISOTÓNICAS

| MARCA  | ISOSTAR           | UP GRADE    | POWERADE    | AQUARIUS    | GATORADE          | NUTRI SPORT       | SANTIVERI     |
|--|-------------------|-------------|-------------|-------------|-------------------|-------------------|---------------|
| Precio (euros/litro)                               | 2,38              | 1,20        | 2,10        | 1,26        | 2,06              | 3,22              | 5,75          |
| Etiquetado   | <b>Incorrecto</b> | Correcto    | Correcto    | Correcto    | <b>Incorrecto</b> | <b>Incorrecto</b> | Correcto      |
| <b>Azúcar</b>                                      |                   |             |             |             |                   |                   |               |
| Fructosa (%)                                       | 0,4               | 0,5         | 1,1         | 1,3         | 1,2               | 2,8               | 7,1           |
| Glucosa (%)  | 0,4               | 0,5         | 1,1         | 1,3         | 1,6               | 1,5               | 0,3           |
| Sacarosa (%)                                       | 4,3               | 4,7         | 4,3         | 3,5         | 2,2               | No contiene       | 0,3           |
| Maltosa (%)  | 1,0               | No contiene | No contiene | No contiene | 0,6               | 0,5               | No contiene   |
| Total azúcares (carbohidratos sencillos)(%)        | 6,1               | 5,7         | 6,5         | 6,1         | 5,06              | 4,8               | 7,7           |
| <b>Minerales</b>                                   |                   |             |             |             |                   |                   |               |
| Sodio (mg/100 ml)                                  | 70,8              | 23,9        | 52,5        | 23,2        | 51,1              | 37,2              | 37,7          |
| Potasio (mg/100 ml)                                | 18,4              | 7,5         | 5,6         | 2,1         | 15,8              | 30,1              | 32,2          |
| Magnesio (mg/100 ml) (%CDR)                        | 12,7 (4,2%)       | 2,1 (0,7%)  | 2,1 (0,7%)  | 0,3 (0,1%)  | 5,3 (1,8%)        | 3,4 (1,1)         | 6,8 (2,3%)    |
| Calcio (mg/100 ml) (%CDR)                          | 31,2 (3,9%)       | 7,2 (0,9%)  | 3,2 (0,4%)  | 2,2 (0,3%)  | 0,7 (0,1%)        | 10,8 (1,4%)       | 12,4 (1,6%)   |
| Cloruros (mg/100 ml)                               | 43,8              | 30,3        | 6,4         | 25,7        | 46,8              | 25,2              | 106,5         |
| Fosfatos (mg/100 ml)                               | 41,0              | 17,6        | No contiene | 5,6         | 25,0              | 65                | 12,3          |
| <b>Vitaminas</b>                                   |                   |             |             |             |                   |                   |               |
| Vitamina C (ácido ascórbico) (mg/100 ml) (% CDR)   | No contiene       | No contiene | No contiene | No contiene | No contiene       | 8,8 (14,7%)       | 14,6 (24,3%)  |
| Vitamina B1 (tiamina) (mg/100 ml) (% CDR)          | No contiene       | No contiene | No contiene | No contiene | No contiene       | 0,3 (21,4%)       | No contiene   |
| Vitamina B2 (riboflavina) (mg/100 ml) (% CDR)      | No contiene       | No contiene | No contiene | No contiene | No contiene       | 0,2 (12,5%)       | No contiene   |
| Vitamina B6 (piridoxal) (mg/100 ml) (% CDR)        | No contiene       | No contiene | No contiene | No contiene | No contiene       | 0,4 (20%)         | No contiene   |
| Pantotenato cálcico (mg/100 ml) (% CDR)            | No contiene       | No contiene | No contiene | No contiene | No contiene       | 1,3 (21,7%)       | No contiene   |
| Vitamina B12 (cianocobalamina) (µg/100 ml) (% CDR) | No contiene       | No contiene | No contiene | No contiene | No contiene       | 0,2 (20%)         | No contiene   |
| Vitamina A (retinol)(µg/100 ml) (% CDR)            | No contiene       | No contiene | No contiene | No contiene | No contiene       | No contiene       | 1859 (232,4%) |
| Vitamina E (mg/100 ml) (% CDR)                     | No contiene       | No contiene | No contiene | No contiene | No contiene       | 1,6 (16%)         | 16,5 (165%)   |
| <b>Colorantes<sup>1</sup></b>                      |                   |             |             |             |                   |                   |               |
| Amarillo quinoleína (E-104) (ppm)                  | 1,3               | No contiene | No contiene | No contiene | 2,3               | 9,9               | No contiene   |
| Amarillo anaranjado (E-110) (ppm)                  | 0,5               | No contiene | No contiene | No contiene | No contiene       | No contiene       | no contiene   |
| <b>Edulcorantes<sup>2</sup></b>                    |                   |             |             |             |                   |                   |               |
| Aspartamo (E-951)( ppm)                            | No contiene       | No contiene | No contiene | No contiene | No contiene       | 42,5              | No contiene   |
| Glucosa (E-950) (ppm)                              | No contiene       | No contiene | No contiene | No contiene | No contiene       | 42,2              | No contiene   |
| <b>Cata (1 a 9 ptos)</b>                           | <b>4,6</b>        | <b>6,0</b>  | <b>6,0</b>  | <b>5,5</b>  | <b>5,5</b>        | <b>4,5</b>        | <b>5,5</b>    |

CDR: porcentaje de la cantidad diaria recomendada que suministran 100 mililitros de la bebida para cada uno de los nutrientes. (1) Colorantes: Ambos son colorantes artificiales. (2) Edulcorantes: Ambos son edulcorantes artificiales.

## Elaborar en casa una bebida isotónica natural

Se puede elaborar fácilmente una bebida isotónica, que saldrá más económica, no contendrá ingredientes artificiales y aportará los mismos

beneficios de una bebida isotónica comercial. La fórmula casera consiste en añadir a un litro de agua las siguientes sustancias:

- 500 mg de bicarbonato sódico
- 500 mg de sal
- 300 mg de cloruro potásico (en farmacias)
- 3 cucharadas soperas de azúcar
- El zumo de dos piezas de fruta fresca

## Importancia de la hidratación

• Una buena hidratación es fundamental para mejorar el rendimiento físico. No hay que esperar a tener sed, porque ésta no aparece

hasta que se ha perdido un 1 ó 2% del agua corporal, cuando el rendimiento ya ha comenzado a disminuir.

- Lo ideal es tomar la bebida fresca pero no fría (10-15° C), antes, durante y después del ejercicio y en sorbos de 100-150 ml.
- A mayor sudoración, más agua y sales minerales hay que reponer.
- Evitemos tomar bebidas con cafeína antes del ejercicio: tienen efectos diuréticos que pueden acentuar la deshidratación.
- Salvo que la pérdida de sudor sea extraordinaria en la práctica deportiva o el clima muy caluroso mientras se realiza, es suficiente con beber agua para garantizar una hidratación adecuada.

• conseguir con la bebida. En deportes de corta duración y alta intensidad se recomiendan bebidas isotónicas que lleven glucosa, y en los de larga duración e intensidad media-alta, se aconsejan las que combinan hidratos de carbono simples y complejos. El uso de hidratos de carbono diferentes mejora la absorción intestinal de agua. La glucosa es el azúcar clave del metabolismo y nuestro cuerpo la utiliza como fuente de energía, y la fructosa no debería ser el carbohidrato predominante si se pretende un aporte rápido de energía, porque se absorbe más lentamente que la glucosa y puede causar molestias gastrointestinales aunque hace más agradable la bebida.

• No se ha determinado la cantidad total de hidratos de carbono, sino sólo los hidratos de carbono sencillos (de rápida asimilación), que son glucosa, fructosa, maltosa y sacarosa. En estas bebidas puede haber hidratos de carbono complejos, como las maltodextrinas, cuyas cantidades no se han tenido en cuenta porque al ser su estructura más compleja (se tienen que transformar), su asimilación es más lenta y su aporte energético sólo será disponible más tarde.

• **Los contenidos en azúcares sencillos** variaron desde el 4,8% de Nutri Sport hasta el 7,7% de Santiveri. Todas, excepto Nutri Sport -no tiene sacarosa- incorporan fructosa, glucosa y sacarosa. Gatorade,

Isostar y Nutri Sport añaden también maltosa. Gatorade e Isostar tienen más glucosa (3,4%) que fructosa (2,4%).

Powerade, Up Grade y Aquarius aportan cantidades similares de ambos azúcares sencillos, en torno al 3%, pero en Santiveri y Nutri Sport predomina la fructosa sobre la glucosa, lo que se considera poco conveniente. La diferencia entre ambos azúcares es muy acusada en Santiveri (7,1% de fructosa frente al 0,3% de glucosa).

El aporte de **sales minerales** no es necesario tras ejercicios de menos de una hora de duración, salvo en caso de mucho calor y sudoración, aunque, sodio, cloro y potasio mejoran el sabor de las bebidas y favorecen la hidratación en los deportistas. Las siete bebidas isotónicas suministran sodio, potasio, magnesio, calcio, cloro y fósforo. Isostar aporta las mayores cantidades de sodio, magnesio y calcio, y Santiveri las de potasio y cloruros.

En cuanto a los fosfatos, la mayor cantidad la ofrece Nutri Sport y Powerade no contiene este mineral.

Hay suficiente concordancia entre las cantidades indicadas en los etiquetados con las obtenidas en el laboratorio en magnesio, sodio, potasio y calcio. Con el cloro y el fósforo no se pudo realizar esta comprobación.

## UNA POR UNA, SIETE BEBIDAS ISOTÓNICAS

### ISOSTAR

Sale a 2,38 euros/litro.



→ La mejor relación calidad-precio. Incumple la norma de etiquetado. Ofrece más glucosa que fructosa, lo que se considera positivo. Contiene las

mayores cantidades de sodio, magnesio y calcio. Emplea dos colorantes artificiales. En cata, la segunda peor, con 4,6 puntos: es criticada por "insípida".

### UP GRADE

Sale a 1,20 euros/litro, la más barata.



✦ Otra buena opción. Uno de los menores contenidos en sodio. No utiliza colorantes ni edulcorantes.

En cata, una de las dos mejores, con 6 ptos: alabada por "refrescante" y por el "sabor que deja", pero criticada por "transparente".

### POWERADE

Sale a 2,10 euros/litro



El menor contenido en cloruros. La única sin fosfatos. Emplea colorantes artificiales.

En cata, una de las dos mejores, con 6 ptos: elogiada por "dulce", por su olor, por "refrescante" y por el "sabor que deja"; y criticada por "poco sabor" y "color artificial".

### AQUARIUS

Sale a 1,26 euros/litro, la segunda más económica



Las menores cantidades de sodio, potasio y magnesio. No utiliza colorantes ni edulcorantes.

En cata, 5,5 puntos: alabada por "dulce" y "sabor que deja", recibe comentarios desfavorables por "poco sabor" y "transparente".

→ Mejor relación calidad-precio ✦ Opción interesante

a



## Vitaminas y aditivos

Sólo Santiveri y Nutri Sport añaden **vitaminas**. Santiveri ha enriquecido su producto con vitamina C, A y E, mientras que Nutri Sport tiene vitamina C, B1 B2, B6, pantotenato cálcico, vitamina B12 y vitamina E.

Quien beba una botella (500 ml) de Nutri Sport, ingiere el 100% de la cantidad diaria recomendada (CDR) para las vitaminas B1, B6, B12 y pantotenato cálcico, pero no de todas las vitaminas añadidas al producto, que es lo que se indica en su etiqueta. Y al beber el contenido (200 ml) de un envase de Santiveri se ingiere el triple de la CDR para la vitamina E y casi cinco veces más de la CDR para la vitamina A (retinol). Las vitaminas A y E son liposolubles (para su aprovechamiento óptimo es necesario ingerirlas con alimentos que contengan grasa), mientras que el resto son hidrosolubles (del grupo B).

Ingerir vitaminas hidrosolubles en cantidad mayor de la necesaria no plantea problemas, porque no se almacenan y son eliminadas con la orina, pero el exceso de vitaminas liposolubles se almacena en el organismo no eliminándose tan fácilmente. La vitamina A a partir de una cantidad equivalente a la que proporcionan cinco

envases de la bebida isotónica de Santiveri puede resultar tóxica para el organismo humano si este consumo se repite durante varios días consecutivos.

Santiveri es la única que contiene aminoácidos esenciales, que facilitan la recuperación muscular tras esfuerzos intensos y devienen útiles para frenar la pérdida de proteína muscular originada por el entrenamiento o competición de deportistas de alto rendimiento.

Nutri Sport es la única con **edulcorantes artificiales**. Es un uso no justificado, porque estas bebidas contienen azúcares naturales. Los edulcorantes de Nutri Sport son acesulfamo K (E-950) y aspartamo (E-951). El primero es inocuo pero el aspartamo no lo es para personas con niveles elevados de fenilalanina en sangre; por ello, debe incluir la mención "Contiene una fuente de fenilalanina". La máxima ingesta diaria admisible de aspartamo es de 40 mg por kilo de peso corporal. La cantidad de aspartamo en Nutri Sport es de 4 mg/100 ml.

Por último, Gatorade, Powerade, Nutri Sport e Isostar utilizan colorantes artificiales. Las tres primeras añaden amarillo de quinoleína (E-104), mientras que Isostar, además, incorpora amarillo anaranjado (E-110). ◀

Se han analizado siete bebidas isotónicas de sabor ácido o a limón, con formatos desde 200 mililitros hasta un litro y precios desde los 1,2 euros por litro de Up Grade hasta los 5,75 euros por litro de Santiveri.

Son un complemento alimenticio compuesto por agua, azúcares y sales minerales que favorece el rendimiento físico y la recuperación de deportistas que realizan esfuerzo físico intenso durante más de una hora o en un ambiente caluroso y con mucha pérdida de sudor.

Cuando se hace deporte, una adecuada ingesta de agua es casi siempre suficiente para garantizar la hidratación de nuestro organismo.

Gatorade, Powerade, Isostar y Nutri Sport contienen colorantes artificiales. Sólo Nutri Sport emplea edulcorantes artificiales (aspartamo y acesulfamo) y Santiveri y Nutri Sport son las únicas con vitaminas. Santiveri añade, además, aminoácidos esenciales.

En cata, Powerade y Up Grade, con 6 puntos, fueron las mejores, mientras que Isostar (4,6) y Nutri Sport (4,5) ocuparon las peores posiciones.

La mejor relación calidad-precio es Isostar y como segunda opción queda Up Grade. Para quienes deseen un aporte extra de vitaminas, Nutri Sport es la más interesante. En este producto, los resultados de la cata no han pesado tanto como en otros de consumo menos utilitario.



### GATORADE

Sale a 2,06 euros/litro



Incumple la norma de etiquetado. Ofrece más glucosa que fructosa, lo que se considera inadecuado. La menor cantidad de calcio. Emplea colorantes

artificiales.

En cata, 5,5 puntos: elogiada por su color y su "sabor agradable", es criticada por "poco amarga".

### NUTRI SPORT

Sale a 3,22 euros/litro, la segunda más cara



Incumple la norma de etiquetado. Ofrece más fructosa que glucosa, lo que se considera inadecuado. La de más fosfatos. Añade vitaminas hidrosolubles y liposolubles. Al beber

un envase se consigue la cantidad diaria recomendada para las vitaminas B1, B6, B12 y pantotenato cálcico. Emplea colorantes artificiales y edulcorantes.

En cata, la peor, 4,5 puntos: es criticada por "amarga", "color artificial" y "sabor que deja".

### SANTIVERI

Sale a 5,75 euros/litro, la más cara



Contiene casi siete veces más fructosa que glucosa, lo que se considera inadecuado. Las mayores cantidades de potasio y cloruros. Añade

vitaminas y aminoácidos esenciales. Al beber un envase se supera la cantidad diaria recomendada en 3 y 4 veces, respectivamente, para las vitaminas E y A. Sin colorantes ni edulcorantes.

En cata, 5,5 puntos: elogiada por "refrescante", recibe críticas por "color apagado" y "sabor amargo".