

Guion Prácticas

Elaborar una bebida isotónica “no tiene ninguna ciencia” y, a la vez, mucha

Introducción

En el mundo del deporte, las bebidas isotónicas han ganado popularidad como una forma de **reponer los líquidos y electrolitos** perdidos durante el ejercicio intenso. Se caracterizan por su capacidad para **rehidratar** rápidamente, mejor que el agua, y por proporcionar sales y azúcares de forma equilibrada, lo que permite mantener el rendimiento físico durante la actividad deportiva. No deben ser confundidas con bebidas energéticas ni estimulantes, ya que no contienen sustancias que alteren la actividad motriz del cuerpo, sino que se focalizan puramente en su hidratación.

Sin embargo, no todas las bebidas comercializadas como isotónicas cumplen con los criterios necesarios para ser consideradas como tales. Muchas de estas bebidas contienen altos niveles de azúcares añadidos y aditivos artificiales que pueden no ser beneficiosos para la salud y, no obstante, son promocionadas como “bebidas para deportistas”, dando una imagen de saludables que no se corresponde con la realidad.

La composición de las bebidas isotónicas genuinas es relativamente sencilla. Incluye **agua, sales minerales** (como sodio, potasio y cloruro) en una concentración del 0,5-0,7% en masa, e hidratos de carbono en forma de **glucosa** o sacarosa (6-8%, sin superar el 9%). Con estos porcentajes se garantiza que la bebida tenga similar presión osmótica que la de la propia sangre del cuerpo.

Con el objetivo de fomentar una alternativa saludable y más económica que comprar determinadas marcas, en esta práctica de laboratorio **nos proponemos elaborar una bebida isotónica casera**, siguiendo los mismos principios de composición que las bebidas comerciales. Realizaremos **cálculos de concentraciones** para asegurar que nuestra bebida tenga los porcentajes adecuados de sales y carbohidratos, garantizando así su efectividad en la rehidratación y el rendimiento deportivo.

Objetivos de la práctica

- Poner en práctica, de forma experimental, conocimientos estudiados acerca de cálculo de concentraciones y elaboración de disoluciones.
- Fomentar una actitud crítica como ciudadano y consumidor.
- Potenciar el trabajo colaborativo y el aprendizaje entre iguales.

Planificación del trabajo



20 - 30 min



Grupos



Nivel fácil

Este experimento es fácil y rápido de realizar. Necesitarás entre 20 y 30 minutos para realizar los cálculos previos, pesar los materiales y preparar la disolución.

Metodología

Vamos a preparar una bebida isotónica para llenar un botellín de agua típico con capacidad de 500 ml. Como solutos, utilizaremos ingredientes corrientes y fácilmente accesibles, como la sacarosa (azúcar común) como fuente de glucosa, y el cloruro de sodio (sal común) para que aporte las sales. Debemos en primer lugar determinar cuánto de cada soluto necesitamos, teniendo en cuenta que, por composición, la bebida debe contener un 0,6% y un 8% aproximadamente de sal y azúcar. Tras realizar los cálculos, procederemos a pesar cada soluto en la báscula hasta tener la masa adecuada, y después lo disolvemos en un poco de agua en un vaso de precipitados. Transferiremos la disolución a un botellín vacío, y completaremos con más agua hasta tener el volumen final que estamos buscando.

Podemos plantearnos añadir algún sabor natural para que esté más rico, como limón, antes de llenar completamente con agua. Recuerda que si haces esto, estarás alterando un poco la concentración de azúcar final – no pasa nada, pero tenlo en cuenta.

Materiales

- Botellín de agua
- Sacarosa (azúcar común)
- Cloruro de sodio (sal común)
- Báscula digital
- Vidrio de reloj
- Cucharilla
- Vaso de precipitados
- Embudo
- Limón (opcional)

Antes del experimento

Realiza los cálculos correspondientes a la masa de los dos solutos y comprueba los resultados con tu profesor/a.

Resultados e investigación posterior

1. Contrasta los resultados de tus cálculos con el de varias etiquetas de bebidas isotónicas comerciales (utiliza los envases físicos o búscalos en internet). ¿Qué diferencias observas? ¿Puedes hacer un ranking del más al menos sano, según tu percepción?
2. ¿Cuáles son tus conclusiones de este experimento?
3. ¿Qué relación guarda esta práctica con respecto a ser consumidores más críticos?