

Bebidas energéticas: ¿Estimulan, ayudan o dañan?

Autora:

Leslie Bonci

M.P.H., R.D. Director de nutrición y medicina deportiva
Departamento de cirugía ortopédica y centro de medicina deportiva
Universidad del centro médico de Pittsburgh
Nutricionista de los Pittsburgh Steelers Pittsburgh, Pennsylvania. USA

Bebidas energéticas: ¿Estimulan, ayudan o dañan?

Puntos clave

- Muchos productos mercadeados como "bebidas energéticas" (energy drinks) contienen altas concentraciones de carbohidratos y algo de cafeína
- Algunas bebidas energéticas contienen hierbas, amino ácidos, proteínas y otras sustancias. Usualmente en cantidades tan pequeñas que es poco probable que tengan algún efecto notable sobre el rendimiento
- El contenido de algunos de estos productos puede ocasionar una absorción ineficiente de fluidos y nutrientes desde el intestino, con la posibilidad de producir malestares gastrointestinales
- Muchas bebidas energéticas son muy costosas y debido a su composición, no es conveniente su uso por parte de los atletas
- Los deportistas deben ser educados en relación a estos productos y orientados hacia otros alimentos y fluidos que no tengan ningún riesgo potencial

Introducción

Los atletas que continuamente entrenan duro se quejan de "falta de energía" y cansancio. Como a ellos con frecuencia se les recomienda consumir cantidades adecuadas de fluidos y combustibles, para evitar la fatiga temprana, mejorar el rendimiento y la recuperación, el concepto de "Bebida Energética" (fluidos y energía juntos en una misma botella) es muy llamativo. Al tener más energía se incrementa nuestra capacidad para trabajar, una característica muy deseable para todos, especialmente para los individuos activos. Sin embargo, además de una adecuada hidratación y la obtención de suficiente energía a través de los alimentos, un atleta necesita un adecuado descanso, comer frecuentemente y un óptimo consumo de carbohidratos que lo ayuden a sentirse con energía. Además, parece que existen elementos adicionales que originan fluctuaciones en varios neurotransmisores del cerebro. Estos influyen en que uno se sienta con energía; pero no tienen ninguna relación con la energía de los alimentos o el estado de hidratación.

Además de agua, la mayoría de los productos comercializados como bebidas energéticas contienen carbohidratos y cafeína como

principales ingredientes (el carbohidrato es el nutriente que provee energía y la cafeína estimula el sistema nervioso central), pero ellas pueden contener una gran variedad de nutrientes (tabla 1). Los atletas deben estar alerta ya que las bebidas energéticas no son apropiados sustitutos de una óptima alimentación e hidratación y pueden no estar totalmente relacionados con que tan energizados ellos se sienten. Además, los atletas deben ser educados en relación a estos productos. Por ejemplo, algunas bebidas energéticas no contienen los ingredientes citados en la etiqueta (Gurley y col.; 2000), muchas son una forma costosa e inefectiva de obtener carbohidratos y otros en realidad lo que pueden hacer es deteriorar el rendimiento.

¿Por qué son estos productos "energéticos" son tan atractivos para los atletas?. Para muchos deportistas que tienen que lidiar con sus entrenamientos, carreras, colegio y vidas personales, el tiempo no es suficiente para alimentarse e hidratarse adecuadamente. Por lo tanto, consumir una bebida energética puede ser percibido como una forma rápida de obtener energía extra para pasar el día, compensar cualquier supuesta deficiencia en vitaminas, minerales, hierbas o algún otro nutriente, incrementar el rendimiento, acelerar la recuperación después del ejercicio, quemar grasa, incrementar la masa muscular o aumentar el funcionamiento cerebral. Desafortunadamente, la mayoría de las bebidas energéticas no pueden cubrir unas expectativas tan altas. Este artículo

revisará estos productos, las afirmaciones hechas por sus fabricantes y suministrará lineamientos para aconsejar a los atletas en relación a su uso.

REVISIÓN DE LAS INVESTIGACIONES

Ingredientes encontrados en las bebidas energéticas

Carbohidratos:

La mayoría de las bebidas vendidas como energéticas contienen una concentración de carbohidratos de al menos 18 g.onzas⁻¹ y usualmente 25 g .onzas⁻¹ (Tabla 1). Unas concentraciones tan altas de carbohidratos (glucosa, sacarosa, maltodextrinas, fructosa o galactosa) puede reducir la tasa a la cual los líquidos son absorbidos desde el intestino hacia la sangre (Ryan y col., 1998) y consecuentemente puede impedir la rehidratación durante el ejercicio. Sólo por esta razón las bebidas energéticas no deben ser ingeridas inmediatamente antes o durante la actividad física, cuando un reemplazo rápido del sudor perdido es muy importante. Además, cuando se consumen inmediatamente antes o durante el ejercicio estas elevadas concentraciones de carbohidratos pueden producir malestar gastrointestinal y las bebidas con altas concentraciones de fructosa también pueden tener efectos laxantes. Por lo tanto, las bebidas energéticas no son apropiadas para el consumo inmediatamente antes del ejercicio o durante algún tipo de ejercicio que pueda

comprometer la pérdida de fluidos del cuerpo por el sudor o por problemas digestivos.

Igualmente, las bebidas energéticas no son adecuadas para ser consumidas durante la recuperación después del ejercicio, una situación en la cual es crítica una rápida hidratación. En este caso es preferible emplear una bebida deportiva bien formulada. Inclusive cuando la hidratación durante la recuperación no es un problema, sólo pocas bebidas deportivas contienen suficientes carbohidratos para suministrar los 50 a 75 g de carbohidratos recomendados para ser consumidos 15 a 30 minutos después del ejercicio (American Dietetic Association, Dietitians of Canada, American College of Sports Medicine, 2000). Con el resto de las bebidas energéticas, un atleta necesitaría consumir varias latas de 8 onzas de estas costosas bebidas, para poder alcanzar la recomendación señalada.

Las bebidas que son ricas en carbohidratos pueden ser útiles como parte de un régimen de carga de carbohidratos, ocupando el lugar de

alimentos muy voluminosos. Cuando se emplean para este propósito, las bebidas energéticas que contienen suficientes carbohidratos deben ser consumidas durante la primera hora después del ejercicio. Para los atletas que necesitan continuar ingiriendo carbohidratos en forma líquida como anticipación a la siguiente práctica o competencia, debe consumirse una bebida energética adecuadamente formulada hasta 2 horas antes de la próxima actividad. Esta cantidad de tiempo permitirá una adecuada digestión y absorción de los carbohidratos antes que el ejercicio comience.

En contraste con una bebida energética, una bebida deportiva efectiva es formulada para suministrar aproximadamente 14 g de carbohidratos en forma de sacarosa, glucosa, fructosa (en pequeñas cantidades) o maltodextrinas cada 8 onzas. (240 ml) de bebida (Casa et al., 2000). Además, los electrolitos (sodio y potasio) ayudan a mantener el deseo de beber (Nose et al, 1988; Wemple et al., 1997) y puede reducir o prevenir los calambres durante o después del ejercicio (Bergeron, 1996).

Tabla 1. Energía, carbohidratos e ingredientes adicionales encontrados en bebidas energéticas seleccionadas.

Producto	Energía (kcal/8 oz)	Carbohidratos (g/8 oz)	Ingredientes Adicionales
Arizona Extreme Energy Shot ^{TMb}	124	32	Cafeína, taurina, ribosa, ginseng, carnitina, guaraná, inositol, vitaminas
Arizona Rx Energy ^{TMb}	120	31	Cafeína, ginseng, schizandrae, vitaminas
Battery Energy Drink ^{TMb}	114	27	Cafeína, guaraná
Bawls Guarana ^{TMb}	96	27	Cafeína, guaraná
Dynamite Energy Drink ^{TMb}	95	25	Cafeína, taurina, inositol, vitaminas
Effervescent Glutamine Recovery Drink ^{TMh}	24	0.8	Glutamina, electrolitos
G3 Endurance ^{TMd}	90	24	Galactosa, proteína, cromo, té verde, ginseng, vitaminas, minerales
G4 Recovery ^{TMd}	110	27	Ginseng, galactosa, té verde, vitaminas, proteínas
Hansen's Energy ^{TMb}	107	31	Taurina, ginseng, cafeína, Ginkgo biloba, guaraná, vitaminas
Hansen's Slimdown ^{TMc}	0	0	Piruvato, carnitina, cromo, vitaminas
Jones Whoop Ass Energy ^{TMb}	107	27	Cafeína, jalea real, guaraná, taurina, inositol, vitaminas
Mad River Energy Hammer ^{TMb}	110	27	Guaraná, ginseng, polen de abejas
Nexcite ^{TMa}	100	21	Guaraná, damiana, Schizandrae, mate, ginseng, cafeína
Oxytime+ Sports Drink ^{TMh}	80	18	"Oxígeno estabilizado", carnitina, aloe vera, proteína
Prozone Fat-Reducing Energy Drink ^{TMg}	184	19	Proteína, triglicéridos de cadena media, aceite borage
Pripps Amino Energy Sports Drink ^{TMi}	71	17	Proteína, amino ácidos de cadena ramificada, electrolitos
Pyru Force ^{TMf}	2	0.4	Cafeína, piruvato, guaraná, colina, cromo, inositol, carnitina, vitamina

			C
Red Bull ^{TMb}	109	27	Taurina, cafeína, inositol, vitaminas
Red Devil Energy Drink ^{TMb}	80	21	Cafeína, taurina, guaraná, ginseng, Ginkgo biloba, vitaminas
Sobe Adrenaline Rush ^{TMb}	135	35	Cafeína, taurina, ribosa, carnitina, inositol, ginseng, vitaminas
Sobe Energy ^{TMb}	113	30	Cafeína, guaraná, arginina, L-cisteína, yohimbina, vitamina C
Sobe Power ^{TMb}	107	28	Cafeína, taurina, creatina, prolina, vitamina C
Ultrafit Liquid Endurance ^{TMc}	N.A.	N.A.	Glicerol, carnitina, cromo, vitamina B6
VAAM ^{TMj}	56	10	17 amino ácidos
Venom Energy Drink ^{TMb}	127	28	Cafeína, taurina, mate, polen de abejas, guaraná, ginseng, proteína, vitaminas
180 Energy Drink ^{TMb}	117	32	Guaraná, vitaminas
^a Fuente: www.excitebluebottle.com ^b Fuente: www.bevnet.com ^c Fuente: www.hansens.com ^d Fuente: www.gpush.com ^e Fuente: www.ultrafit-endurance.com ^f Fuente: www.getbig.com ^g Fuente: www.prolithic.com ^h Fuente: www.maxperformance.com ⁱ Fuente: www.nutrinox.com ^j Fuente: www.vaam-power.com ^k Fuente: Etiqueta del empaque			

Cafeína

La cafeína es un estimulante del sistema nervioso central y a pesar de que su efecto es temporal, esta puede hacer que el atleta se sienta más "energizado". En estudios realizados en el laboratorio, la cafeína suministrada en dosis de alrededor de 6 mg.kg de peso corporal-1 (ej. 490 mg para una persona de 82 kg), con frecuencia ha demostrado ser efectiva para incrementar la resistencia en ejercicios de 1 a 120 min de duración (Graham, 2001). Desafortunadamente, unas dosis tan altas de cafeína hacen que algunos atletas sientan ligeros dolores de cabeza y si se

ingere después que se ha comenzado el ejercicio, la cafeína puede tener un efecto laxante y diurético, aspectos que pueden deteriorar, en lugar de mejorar el rendimiento. Además, las dosis de cafeína contenidas en las bebidas energéticas no siempre aparecen en la etiqueta y podrían ser suficientemente altas como para colocar al atleta a riesgo de resultar positivo en una prueba de doping.

Hierbas

Muchas bebidas energéticas contienen formas herbales de cafeína que incluyen a los extractos

de semillas de guaraná, nueces de cola y hojas de hierba mate. Algunas personas que no quieren ingerir formas sintéticas de cafeína aparentemente son persuadidas de que los estimulantes herbales son mucho más saludables. Debido a que existe una gran variabilidad en las fuentes y formas de procesamiento de estas hierbas, es prácticamente imposible conocer la cantidad exacta de cafeína u otros compuestos de las plantas que son contenidos en las bebidas energéticas. Además, para asegurarse de que los consumidores tengan al menos una respuesta psicológica a las bebidas energéticas que contienen formas herbales de cafeína, los fabricantes con frecuencia añaden cantidades conocidas de cafeína sintética.

Las hierbas que incluyen Astragalus, Schizandrae (Sinclair, 1998) y Echinacea (Ernst, 2002) son promovidas como sustancias que aumentan la función inmune y se incluyen en algunas bebidas energéticas. Hierbas que se supone incrementan la memoria como el Ginkgo biloba (Ernst, 2002) y algunas veces también el ginseng (Kennedy, 2001), son incluidas. Igualmente, también se pueden agregar ingredientes adicionales como la supuesta sustancia "quema grasa" Ciwujia (Cheuvront et al., 1999), hydroxycitrate (Heymsfield et al., 1998) y/o ephedra (Molnar et al., 2000). Algunas bebidas contienen la hierba "relajante" kava-kava y St. John's Wort. Estos ingredientes usualmente se encuentran en pequeñas cantidades, pero inclusive en cantidades mayores

existen muy pocas evidencias de que puedan mejorar el rendimiento.

Además de que existen escasas o ningunas evidencias de la eficacia ergogénica de estas hierbas, hay otros aspectos que considerar:

- Hay muy pocos controles regulatorios de estos productos
- No existen normas de estandarización o pureza
- Es posible encontrar ingredientes no citados en la etiqueta que podrían producir un resultado positivo en una prueba de doping (Ros y col., 1999)
- Pueden existir efectos adversos serios cuando se emplean conjuntamente con medicamentos prescritos (Izzo & Ernst, 2001).
- Efectos potenciales fatales, que incluyen falla del hígado relacionada con el consumo de Kava-Kava (Kraft et al., 2001) y trastornos cardiovasculares relacionados con la ephedra (Skinner et al., 2000).
- Posibles reducciones del rendimiento cuando se usan grandes dosis de extractos de hierbas que contienen cafeína y otras sustancias que pueden causar mareos y síntomas adicionales de mal funcionamiento del sistema nervioso central.

Piruvato

El piruvato es la sal del ácido pirúvico, ha sido añadido a las bebidas y señalado como un combatiente de la fatiga así como quema grasa. Cuando el piruvato fue suministrado en grandes cantidades produjo un malestar gastrointestinal muy serio, pero el rendimiento durante el ejercicio mejoró durante un estudio (Stanko et al., 1990). Sin embargo, cuando el piruvato es consumido en las dosis encontradas en las bebidas comerciales (Morrison y col., 2000), no se producen beneficios sobre el rendimiento. Así, el piruvato en concentraciones tolerables es un ingrediente inefectivo de las bebidas energéticas.

Proteínas y aminoácidos

Las proteínas son empleadas como combustibles durante el ejercicio, pero en cantidades despreciables, por lo tanto, añadir proteínas a una bebida que contenga una adecuada cantidad de energía proveniente de los carbohidratos no suministrará ninguna ventaja para el rendimiento de los atletas. También es poco probable que añadir proteínas a una bebida rica en carbohidratos pueda tener algún efecto demostrable sobre la síntesis de glucógeno muscular durante la recuperación, si se compara con la ingesta equivalente de calorías proveniente de los carbohidratos solamente (Carrithers et al., 2000; van Loon et al., 2000). Además, añadir proteínas a una bebida deportiva puede afectar adversamente el sabor y la

sensación que deja en la boca el producto.

Algunos ingredientes de las bebidas incluyen aminoácidos individuales como la glutamina, la arginina, la taurina y aminoácidos de cadena ramificada (leucina, isoleucina y valina). Se ha especulado que la suplementación con glutamina podría reforzar el sistema inmune para reducir la probabilidad de sobre-entrenamiento en atletas de resistencia y podría incrementar el almacenamiento de glucógeno en los músculos durante la recuperación después del ejercicio. Sin embargo, la suplementación con bebidas que contienen glutamina no tiene ningún efecto sobre la respuesta inmune al ejercicio (Krzywkowski et al., 2001), y añadiendo glutamina a una bebida rica en carbohidrato no se aumenta la síntesis de glucógeno durante la recuperación, cuando se compara con el carbohidrato solo (Van Hall y col. 2000). La suplementación con arginina tampoco parece beneficiar el restablecimiento de glucógeno después del ejercicio cuando se compara con el carbohidrato (Yaspelkis & Ivy, 1999).

Se ha reportado que la taurina incrementa la contractibilidad del corazón en pacientes cardiacos y puede servir como antioxidante, pero mas allá de estos hechos no parecen existir evidencias publicadas de que la suplementación con taurina afecte de manera positiva el rendimiento durante el ejercicio.

Los aminoácidos de cadena ramificada (AACR) pueden reducir la síntesis de serotonina en el cerebro. Debido a que la serotonina está relacionada con la fatiga temprana, se ha propuesto que la administración de AACR durante el ejercicio podría retardar el cansancio e incrementar el rendimiento. Pero añadir AACR a una bebida que contenga carbohidratos no previene el agotamiento durante el ejercicio mejor de lo que lo hace la bebida de carbohidratos solamente (Van Hall et al., 1995).

Creatina y carnitina

La cantidad de creatina añadida a la mayoría de las bebidas energéticas es muy pequeña (ej. 11,2 mg.onzas-1) para tener algún efecto sobre el rendimiento, a menos que el atleta consuma 178 latas de la bebida y esto tendría que repetirlo durante 5 días para lograr el régimen típico de carga de creatina de 20g.día⁻¹ por cinco días.

La carnitina está relacionada con el metabolismo de los ácidos grasos y se ha propuesto que la suplementación con carnitina podría retardar la fatiga debido a la estimulación de un mayor uso de las grasas como fuente de energía durante el ejercicio. Estas afirmaciones no han sido soportadas por los trabajos de investigación mejor diseñados (Brass, 2000).

Triglicéridos de cadena media

Las grasas toman mayor tiempo para vaciarse del intestino que los carbohidratos o las proteínas por esta razón no son una fuente inmediata de

energía para el cuerpo antes y durante el ejercicio. Los triglicéridos de cadena media (TCM) son metabolizados más rápido y han sido añadidos a algunas bebidas energéticas con la finalidad de retardar la fatiga, permitiendo que el cuerpo use mas TCM como fuente de energía, ahorrando glucógeno. Desafortunadamente, los TCM pueden causar malestares gastrointestinales severos, no permiten ahorrar glucógeno (Jeukendrup y col., 1996), y no incrementan el rendimiento (Jeukendrup et al., 1998).

Vitaminas y minerales

En los atletas que consumen una dieta razonablemente normal es muy poco probable que tengan una deficiencia de vitaminas. Por lo tanto, su rendimiento durante el ejercicio no se incrementará si emplean suplementos de vitaminas (Clarkson, 1991). De la misma forma, existen pocas evidencias de que un suplemento de minerales pueda afectar su rendimiento a menos que sea el sodio necesario para reemplazar las pérdidas en el sudor y reducir la deshidratación. Sí un atleta quiere estar seguro de su ingesta de vitaminas, un suplemento de polivitaminas será una alternativa mucho menos costosa y mas efectiva que una bebida enriquecida. Sin embargo, suministrando las cantidades apropiadas de vitaminas relacionadas con el metabolismo de carbohidratos en una bebida energética (ej. 10 a 30% de la cantidad diaria recomendada, de ciertas vitaminas del

complejo B), por lo menos se asegura que el atleta no estará consumiendo calorías provenientes de los carbohidratos sin los micro nutrientes normalmente contenidos en los alimentos ricos en carbohidratos.

Oxígeno

Las bebidas que incluyen el oxígeno diluido aseguran que la cantidad extra de oxígeno acelera el metabolismo aeróbico y produce menores niveles de ácido láctico, incrementando así el rendimiento. Debido a que la sangre arterial es esencialmente muy saturada de oxígeno y que cualquier oxígeno "extra" consumido en una bebida será exhalado inmediatamente, no es sorprendente que no exista soporte científico de las afirmaciones ergogénicas de las bebidas "super oxigenadas".

Saliva de avispas

VAAMTM (Vespa Amino Acid Mixture) es un producto derivado de 17 amino ácidos encontrados en la saliva de las avispas bebés. Dos estudios de la VAAM que emplearon ratones nadadores como modelo experimental son descritos en la página de internet de los fabricantes, pero no han sido publicados en revistas científicas reconocidas. Esta investigación supuestamente demuestra un incremento en la resistencia y una reducción en

el ácido láctico en los ratones, pero en roedores, la resistencia en la natación no es un buen criterio para evaluar la ergogenicidad. Al parecer no existen investigaciones publicadas sobre el VAAM realizadas en humanos, por lo tanto, no existe alguna buena razón para pensar que un grupo particular de amino ácidos pueda tener algún efecto benéfico en los atletas.

Aplicaciones prácticas

Estar óptimamente "energizado" requiere un nivel aceptable de actividad física, sueño adecuado, estrategias efectivas de alimentación e hidratación y probablemente otros factores desconocidos que afecten a los neurotransmisores del cerebro. Una bebida energética por sí sola nunca sustituirá a todos estos elementos. Cuando vayan a escoger algún producto alimenticio o una bebida, los atletas deben ser consumidores escépticos y cuestionarse antes de comprar. Aquí hay unas recomendaciones:

- Es necesario leer las etiquetas!
- Los atletas que usan medicamentos deben evitar cualquier producto que contenga hierbas.
- Sí no existe una tabla de información nutricional en el producto, los atletas no deberían comprarlo.
- Se debe examinar la tabla de contenido nutricional para ver el contenido de

Gracias por visitar este Libro Electrónico

Puedes leer la versión completa de este libro electrónico en diferentes formatos:

- HTML(Gratis / Disponible a todos los usuarios)
- PDF / TXT(Disponible a miembros V.I.P. Los miembros con una membresía básica pueden acceder hasta 5 libros electrónicos en formato PDF/TXT durante el mes.)
- Epub y Mobipocket (Exclusivos para miembros V.I.P.)

Para descargar este libro completo, tan solo seleccione el formato deseado, abajo:

