

## PROGRAMA DE SUPLEMENTOS DEPORTIVOS DEL INSTITUTO AUSTRALIANO DEL DEPORTE

### GELES DEPORTIVOS

#### Descripción del Suplemento

- Fuente de carbohidratos altamente concentrados (65-70% o 65-75 g/100 ml) en forma de gel que se consume fácilmente y se digiere rápidamente.
- Substancialmente más concentrados en carbohidratos que las bebidas deportivas lo que produce un gran incremento en los combustibles en una sola porción.
- Producidos en sachets de fácil apertura lo que permite su consumo mientras se realiza ejercicio. También pueden ser entregados en pequeñas botellas de plástico fáciles de apretar lo que permite que se puedan llevar varios geles y permiten flexibilidad en la frecuencia y el volumen de consumo durante las actividades físicas de resistencia y ultra-resistencia.
- Los diferentes productos de gel se pueden diferenciar por sabor, consistencia, tipo y cantidades de carbohidratos y por la adición de otros "ingredientes activos" entre los que se incluye la cafeína (ver mas abajo).
- Para situaciones que requieren una elevada tasa de suministro de los carbohidratos recientemente ingeridos al músculo, los geles que contienen "carbohidratos de transportadores múltiples" (una mezcla de carbohidratos como glucosa y fructosa que utilizan diferentes transportadores intestinales) pueden superar la limitación general de absorción por parte del intestino. Los estudios demuestran que tales mezclas son eficaces para incrementar la oxidación muscular de carbohidratos consumidos durante el ejercicio en comparación con los productos a base de glucosa (Jeukendrup, 2010).

#### Productos y Protocolos

- Se encuentran disponibles una gran variedad de productos de geles deportivos. Las características que los diferencian son el volumen y la cantidad/concentración de carbohidratos, el tipo/mezcla de carbohidratos, la consistencia o textura del gel y la presencia de otros "ingredientes activos".
- Otros ingredientes que se pueden encontrar en los geles deportivos son los electrolitos y la cafeína.
- Los geles deportivos proporcionan una fuente compacta y portátil de carbohidratos que puede ser consumida fácilmente inmediatamente antes o durante el ejercicio para ayudar a cumplir con la ingesta de carbohidratos deseada.
- Deben ser consumidos con agua u otros fluidos diluidos, que pueden cubrir separadamente las necesidades de hidratación impuestas por la actividad. Esta ingesta de fluidos también reducirá la concentración neta del carbohidrato lo que reducirá el riesgo de sufrir molestias intestinales.
- A pesar de las recomendaciones brindadas en las pautas de nutrición deportiva *contra* el consumo de formas concentradas de carbohidratos durante el ejercicio, hay estudios recientes que han demostrado que los geles consumidos con agua durante ejercicio de intensidad moderada proporcionan un patrón de liberación y oxidación de carbohidratos en el músculo similar al de las bebidas deportivas (Pfeiffer et al., 2010).
- Las investigaciones realizadas en laboratorio y en el campo han demostrado que el uso de geles deportivos es bien tolerado por la mayoría de los atletas (Pfeiffer et al., 2010; Pfeiffer et al., 2009).
- Aunque cada gel proporciona ~ 20-25 g de carbohidratos, el envasado en frascos personalizados permite consumir la gel en volúmenes más variables. En algunos deportes, el gel también puede ser agregado a una botella de agua durante el evento para crear una "bebida deportiva" más diluida.

<b>Gel/Brand</b>	<b>Tamaño</b>	<b>Sabor</b>	<b>Energía (kJ)</b>	<b>CHO (g)</b>	<b>Sodio (mg)</b>	<b>Comentarios</b>
PowerBar	41g	Vainilla, tropical, chocolate, manzana verde, grosella negra	455-537	27	200-205	Los sabores manzana verde y grosella negra contienen 50 mg de cafeína
Endura	35g	Cítricos, vainilla, café, frambuesa, uva,	444	26	13,7	Todos los geles contienen 8,5 mg cafeína
Gu	32g	Limón sublime, menta-choc, fresa-banana, vainilla, chocolate, triberry, natural, naranja-mandarina, espresso love, mora.	418	20-25	55	Los sabores vainilla, chocolate, triberry, natural, naranja contienen 20 mg de cafeína Espresso love y mora contienen 40 mg de cafeína
Gu Roctane	32g	Piña, cereza-lima, arándano-granada, naranja-vainilla	418	25	125	Cereza-lima, arándano-granada, naranja-vainilla contiene 35 mg de cafeína Los geles Roctane contienen aminoácidos de cadena ramificada (BCAA) y Ornitina Alfa-cetoglutarato
Gel isotónico SIS	60 ml	Grosella negra, naranja, tropical	368	22	10	
Gel quemador SIS	60 ml	Limón	328	19,3	100	L-carnitina
Gel de cafeína SIS smart 1	60 ml		374	22	10	Contiene 50 mg de cafeína, Antocianinas y bioflavonoides.
Carboshotz	45 g	Cola, mora, banana, mora silvestre (wild berry), limón-lima, habas, cola-vainilla,	495	29,8	36	Los sabores habas y cola-vainilla contienen 80 mg de cafeína
Gel energético Body science	45 g	Caramelo, chocolate, limón-lima.	517	29,4	108	Contiene 32 mg de cafeína, 400 mg de B-alanina y 440 mg de aminoácidos de cadena ramificada (BCAA)
Isogel High 5 (e isogel plus)	60 g	Naranja, mora, citrus(+)	368	22	30	La serie plus (cítrico)

						contiene 30 mg de cafeína
Gel de energía High 5 (y gel energético plus)	38 g	Banana, naranja cítrica, frutas de verano, naranja (+), frambuesa(+)	384	23	35-40	La gama plus (naranja y frambuesa) contiene 30 mg de cafeína

**Tabla 1.** Composición Nutricional de una serie de geles deportivos disponibles en Australia.

### Situaciones para el Consumo en el Deporte

- Aportan carbohidratos de fácil consumo para que los atletas puedan alcanzar la cantidad de combustible establecida para sus actividades deportivas (Ver Tabla 2)
- Fuente de combustible compacta para atletas de resistencia durante la realización de ejercicios de duración superior a los 90 minutos, sobre todo cuando es beneficioso tener una elevada tasa de consumo de carbohidratos o una fuente de carbohidratos portátil (ejemplo, ciclismo, triatlón, carreras).
- Fuente compacta de carbohidratos para proporcionar cantidades más pequeñas de carbohidratos durante ejercicios de alta intensidad de aprox. 1 hora de duración sin la necesidad de consumir grandes volúmenes de fluidos.
- Fuente compacta de combustible para entrenamientos prolongados o competencias en deportes de equipo.
- Fuente compacta de carbohidratos y de bajo contenido de fibras para consumir antes de los eventos para aquellos atletas que son incapaces de tolerar alimentos y fluidos regulares.

Tipo de deporte/ejercicio	Duración	Carbohidratos establecidos	Comentario
Ejercicio breve	<45 min	No es necesario	
Ejercicio de alta intensidad sostenido	45-75 min	Cantidades pequeñas entre las que se incluyen el enjuagarse la boca con bebida deportiva	Las bebidas y productos deportivos pueden aportar carbohidratos de fácil utilización
Ejercicios de resistencia entre los que se incluyen deportes intermitentes	1-2,5 h	30-60 g/h	Las oportunidades de consumir comidas y bebidas varían según las reglas y la naturaleza de cada deporte. Pueden ser útiles una variedad de opciones dietéticas cotidianas y productos deportivos especializados que van desde formulaciones líquidas a sólidos.  El atleta debe practicar para encontrar un plan de recuperación de combustible que satisfaga sus metas individuales e incluya las necesidades de hidratación y de confort intestinal
Eventos de ultra resistencia	>2,5 -3 h	Hasta 90g/h	Idem anterior Ingestas superiores de carbohidratos se asocian con un mejor rendimiento. Los productos que aportan carbohidratos de transportadores múltiples (mezclas de glucosa-

			fructosa) permitirán alcanzar una mayor tasa de oxidación de carbohidratos consumidos durante el ejercicio.
--	--	--	---

Tabla 2. Lineamientos para la ingesta de carbohidratos durante las actividades deportivas (tomado de Burke et al. 2010).

### Aspectos Importantes Asociados con el Consumo de este Suplemento

- Las investigaciones realizadas en laboratorios y en el campo han demostrado que el consumo de geles deportivos es bien tolerado por la mayoría de los atletas. Sin embargo, un número pequeño de atletas padece problemas gastrointestinales significativos y puede necesitar un protocolo individualizado (Pfeiffer et al., 2010; Pfeiffer et al., 2009).
- Los geles deportivos siempre deben consumirse con una cantidad adecuada de fluido para satisfacer las necesidades de hidratación y mejorar la tolerancia gastrointestinal.
- Los atletas deben practicar el consumo de geles y evaluar la tolerancia durante las sesiones de entrenamiento si desean utilizarlos durante una competencia.
- Pueden llevar a un consumo exagerado y a una dependencia excesiva de fuentes de carbohidratos pobres en nutrientes.
- Los geles son una alternativa costosa a las opciones regulares de alimentos y fluidos. Este suplemento sólo debe ser consumido en condiciones específicas para las cuales está diseñado y no como un snack general.
- Los individuos que padecen mala absorción de fructosa o intolerancia a FODMAP deben ser conscientes del contenido de fructosa de los geles deportivos que contienen carbohidratos de transportadores múltiples.

### Lecturas Adicionales

Burke LM, Hawley JA, Wong SH, Jeukendrup AE. Carbohydrates for training and competition. *J Sports Sci.* 2011 Jun 8:1-11.

Jeukendrup AE. Carbohydrate and exercise performance: the role of multiple transportable carbohydrates. *Curr Opin Clin Nutr Metab Care* 2010; 13(4): 452-457.

Pfeiffer B, Cotterill A, Grathwohl D, Stellingwerff T, Jeukendrup AE. The effect of carbohydrate gels on gastrointestinal tolerance during a 16-km run. *Int J Sport Nutr Exerc Metab*, 2009; 19(5):485-503.

Pfeiffer B, Stellingwerff T, Zaitas E, Jeukendrup AE. CHO oxidation from a CHO gel compared with a drink during exercise. *Med Sci Sports Exerc.* 2010; 42 (11): 2038-45.



**FACUNDO AHUMADA**  
ENTRENAMIENTO OPTIMO

[www.facundoahumada.com](http://www.facundoahumada.com)

<http://g-se.com/es/org/f-ahumada-entrenamiento-o>