



# APORTANDO COMBUSTIBLE AL JUGADOR DE BASQUETBOL: LA ESTRATEGIA DEL PROFESIONAL

Kris Osterberg, MS, RD, CSSD

## INTRODUCCIÓN

El basquetbol es un deporte intermitente de alta intensidad que requiere tanto de agilidad física como de agudeza mental. Las demandas de energía durante la temporada de basquetbol son considerables y pueden llegar a ser más altas fuera de la temporada.

Es esencial escoger los alimentos que aportarán la energía para soportar la competencia y el entrenamiento, lo que también puede ser un gran reto. A diferencia de los jugadores de basquetbol de universidades de alto nivel o

profesional que tienen los medios y la oportunidad de tener una alimentación adecuada, los jugadores de universidades y escuelas más pequeñas tienen acceso variable a estos recursos. Este capítulo se centrará en los principios para elegir los alimentos que proveen el combustible en diferentes situaciones con el objetivo de beneficiar a todos los jugadores.

## HALLAZGOS CLAVE



## NECESIDADES DIARIAS DE ENERGÍA

Los requerimientos energéticos de los jugadores de basquetbol de bachillerato pueden ser considerables. En un estudio reciente de Silva y colaboradores,<sup>4</sup> se midió el gasto de energía de jugadores elite de basquetbol de bachillerato mujeres y hombres durante la temporada y se encontraron valores por encima de 3,500 y 4,600 kcal/día, respectivamente. Aunque el total del consumo de energía es importante para contrarrestar la pérdida de peso durante la temporada, la fuente de las calorías es crítica para proveer al músculo con el combustible correcto.

## CARBOHIDRATOS

El combustible preferido del músculo durante actividades de alta intensidad como el basquetbol es el carbohidrato. El cuerpo almacena carbohidratos como glucógeno en el hígado y el músculo esquelético. Los carbohidratos almacenados en el hígado mantienen la glucosa en sangre entre comidas. El hígado almacena entre 75-100 g de carbohidratos suficiente para mantener la glucosa en sangre durante un ayuno de 12 horas. La mayoría de la gente ha gastado la mayor parte de su glucógeno del hígado a la hora en que despiertan por la mañana, por lo que es tan importante para los atletas comer antes de una práctica por la mañana. El músculo esquelético almacena 300-400 g adicionales de carbohidratos. A diferencia del glucógeno del hígado, el músculo utiliza su reserva de carbohidrato como combustible para el ejercicio, y el entrenamiento puede casi duplicar la cantidad de glucógeno que puede almacenar el músculo.<sup>3</sup> Esto es ventajoso porque entre más glucógeno haya en el músculo, mayor será el tiempo que un atleta puede correr, brincar o hacer sprints. Cuando están llenas las reservas de glucógeno muscular, la mayoría de los atletas tienen suficiente combustible para 90-100 minutos de actividad de alta intensidad. El término "golpear la pared" se utiliza para describir el fenómeno que ocurre cuando los almacenes de glucógeno de una atleta llegan a estar bajos. Aunque las prácticas y los juegos individuales pueden no ser suficientes para depletar el glucógeno muscular, un inadecuado consumo de carbohidratos aunado al entrenamiento diario puede depletar el glucógeno muscular en el transcurso de varios días. Esto deja a un jugador fatigado o con una sensación de tener las "piernas pesadas".

Los jugadores de basquetbol deben consumir una dieta alta en carbohidratos; es decir que al menos el 55% del total de las calorías en la dieta deben provenir de alimentos ricos en carbohidratos, tales como las frutas, verduras (vegetales), pan, pastas y arroz. La mayoría de los nutricionistas deportivos recomiendan el consumo de carbohidratos basado en la masa corporal para asegurar que un atleta consuma la energía adecuada proveniente de los carbohidratos. El rango sugerido del consumo de carbohidratos para jugadores de basquetbol es 5-7 (y hasta 10) g/kg de peso corporal (ver ejemplo de dieta más adelante). La cantidad variará dependiendo del tiempo de juego y la época del año (si es pretemporada, en temporada o posttemporada).

## PROTEÍNAS

La proteína es importante para la construcción y mantenimiento de la masa magra corporal. Aunque muchos atletas toman suplementos y hacen un gran esfuerzo para aumentar el consumo diario de proteína para construir masa muscular, esto generalmente es innecesario si comen una dieta bien equilibrada con suficiente energía y reparten el consumo de proteína durante todo el día. La investigación muestra que el consumo de proteína de 1.8 g/kg de peso corporal es el límite superior para la síntesis de proteína muscular.<sup>2</sup> Para un jugador de 63 kg (140 lb), esto es aproximadamente 115 g de proteína. Un jugador que pesa

82 kg (180 lb) puede necesitar arriba de 150 g. Como se muestra en el menú ejemplo, esto puede cumplirse fácilmente con la ingesta adecuada de energía. Aunque el consumo de proteína por encima de esta cantidad no es dañino para la gente saludable, desplaza frecuentemente energía de los carbohidratos, que como se vio anteriormente, es el combustible preferido del músculo. Aunque los músculos utilizarán proteína cuando los carbohidratos estén bajos, este es un proceso metabólico ineficiente y dejará al atleta sintiéndose hecho polvo y fatigado. La recomendación para el consumo diario de proteína para jugadores de basquetbol es de 1.4-1.7 g/kg de peso corporal.

## GRASAS

Las grasas de la dieta son importantes para la síntesis de hormonas y membranas celulares, así como una apropiada función inmunológica. Los atletas deben esforzarse por consumir grasas saludables para el corazón tales como grasas mono insaturadas (aceite de oliva, aguacate), así como omega-3 (salmón, linaza) y evitar grasas saturadas (grasa de res, manteca) y las grasas trans (margarina y alimentos procesados). La energía obtenida de las grasas debe completar el resto de calorías totales después de cumplir las recomendaciones de carbohidratos y proteínas.

### Menú ejemplo: Jugador de 63 kg (140 libras)

- **Desayuno:** 2 T de cereal de caja azucarado, 300 mL (10 oz) de leche descremada, 1 plátano, 300 mL (10 oz) de jugo de naranja
  - **Merienda:** 1 manzana, 2 cdas. de mantequilla de maní, 28 g (1 oz) de pretzels
  - **Comida:** 1 sándwich de pavo con pan de trigo, 10 mini zanahorias, 1 T de pudín de chocolate
  - **Merienda (pre entrenamiento):** 600 mL (20 oz) de Gatorade® Perform, 1 barra de granola
  - **Cena:** 1.5 T de espagueti a la marinara, ensalada mixta con aderezo, 3 piezas de pan de ajo, 240 mL (8 oz) de leche descremada
- 2557 kcal; 6.5 g carbohidratos/kg de peso corporal; 1.4 g proteínas/kg de peso corporal**

### Menú ejemplo: Jugador de 81 kg (180 libras)

- **Desayuno:** 2 T de cereal de caja azucarado, 360 mL (12 oz) de leche descremada, 1 plátano, 360 mL (12 oz) de jugo de naranja
  - **Merienda:** 1 manzana, 2 cdas. de mantequilla de maní, 56 g (2 oz) de pretzels
  - **Comida:** 2 sándwiches de pavo con pan de trigo, 10 mini zanahorias, 1 T de pudín de chocolate
  - **Merienda (pre entrenamiento):** 600 mL (20 oz) de Gatorade® Perform, 1 barra de granola
  - **Cena:** 3 T de espagueti a la marinara, ensalada mixta con aderezo, 3 piezas de pan de ajo, 360 mL (12 oz) de leche descremada
  - **Merienda nocturna:** 360 mL (12 oz) de smoothie de plátano y arándanos
- 3262 kcal; 6.5 g carbohidrato/kg de peso corporal; 1.6 g proteína/kg de peso corporal**

## COMIDAS ANTES DE LOS PARTIDOS

El objetivo para cualquier comida pre-competencia es ayudar con las necesidades de energía del cuerpo (por ejemplo, completar el glucógeno hepático) mientras se elimina la distracción del hambre y se reduce el riesgo de problemas gastrointestinales. Las comidas o alimentos adecuados deben ser altos en carbohidratos, bajos en grasa y fibra (ver **Tabla 1**). Una regla general para los carbohidratos está en la siguiente ecuación:

$$(\text{peso corporal en kg}) \times (\text{horas antes de la competencia}) = \text{gramos de carbohidratos}$$

Por ejemplo, un jugador que pesa 68 kg (150 lb) y come 3 horas antes del juego podría comer:  $68 \text{ kg} \times 3 \text{ horas} = 204$  gramos de carbohidratos. Esto sería equivalente a una pequeña comida donde incluya un sándwich de pavo, una onza de pretzels, una barra de granola y 1 L (33 oz) de Gatorade Perform. Por otro lado, si este jugador come 1 hora antes del juego, sólo debería de consumir como 70 g de carbohidratos. Una merienda adecuada sería 1 litro (33 oz) de Gatorade Perform y una onza de pretzels. Es muy importante que cada jugador encuentre qué comidas y bebidas funcionan mejor para él o ella experimentando antes y durante los entrenamientos. Cada persona es diferente, y la comida “de la suerte” de un jugador puede dejar a su compañero con molestias estomacales.

**TABLA 1. CONTENIDO DE CARBOHIDRATOS EN DIFERENTES ALIMENTOS.**

ALIMENTO	TAMAÑO DE LA PORCIÓN	CARBOHIDRATOS (G)
Pretzels	30 g (1 oz)	25
Gatorade® Perform	600 mL (20 oz)	35
Plátano	mediano	25
Barra de granola	2 barras	30
Galletas de animalitos	14 piezas	25
Pasas	¼ T	30

### COMBUSTIBLE DURANTE LOS PARTIDOS

Los juegos de basquetbol duran 32-48 minutos de tiempo total de juego, dependiendo del nivel. Aunque es improbable que un jugador vacíe sus reservas de glucógeno del músculo e hígado, la suplementación con carbohidratos durante el partido puede ayudar a mantener el rendimiento en el último cuarto. En investigaciones se muestra que tanto la función cognitiva<sup>5</sup> como la velocidad de sprint<sup>1</sup> de los jugadores de basquetbol se mantienen en los protocolos de simulación de basquetbol cuando se suplementa a los jugadores con carbohidratos en lugar de un placebo. De nuevo, los jugadores deben experimentar durante los entrenamientos para encontrar qué alimentos y bebidas funcionan mejor para ellos; sin embargo, muchos han utilizado Gatorade Perform, geles o gomitas deportivos, porciones de barras deportivas, o naranjas. La cantidad recomendada de consumo de carbohidratos para mantener el rendimiento es de 30-60 g/h. Por lo tanto, dada la duración del juego, un atleta debe encontrar la mejor solución para consumir 30-60g/h de carbohidratos a lo largo de un partido. Utilizando Gatorade Perform por ejemplo, 500 mL-1 L (16-32 oz) cubrirán las necesidades de carbohidratos y proveerán líquido y electrolitos.

De manera importante, todas las formas de suplementación de carbohidratos

también deben incluir reposición de líquidos, ya que la deshidratación es perjudicial para el rendimiento en el basquetbol. Afortunadamente, el basquetbol tiene varias pausas establecidas dentro del juego. Los tiempos fuera, los tiempos entre cuartos y el medio tiempo son oportunidades para que los jugadores recarguen el combustible y se rehidraten. Como se mencionó anteriormente, el consumo de alimentos o líquidos debe practicarse durante los entrenamientos para determinar la estrategia más efectiva. Para determinar la tasa de sudoración de un individuo, pesa a tus jugadores antes y después de una sesión de entrenamiento con la misma ropa, después de que se sequen el exceso de sudor con una toalla. Si ellos pierden peso, no bebieron el suficiente líquido y deberán consumir 500 mL por 0.5 kg (16 oz por libra) de peso corporal perdido en el siguiente entrenamiento. Cada jugador debe tratar de perder <2% de su peso corporal durante entrenamientos y juegos (por ejemplo, 1.4 kg para un jugador de 70 kg ó 3 lb para un jugador de 150 lb), y la cantidad que cada jugador necesitará para mantener la hidratación será diferente. Del mismo modo, cada jugador puede preferir y tolerar diferentes formas de carbohidratos. Los jugadores deben ser alentados para encontrar la combinación de alimentos y líquidos que funcione mejor para mantener la hidratación y la energía mientras reducen el riesgo de molestias estomacales.

### RECUPERACIÓN

La recuperación nutricional es muy importante cuando los jugadores tienen menos de 24 horas entre juegos o sesiones de entrenamientos. En los 30-60 minutos inmediatamente después del ejercicio, los músculos utilizados durante el ejercicio son especialmente sensibles a los aminoácidos y a la glucosa en sangre y son capaces de usarlos para la síntesis de proteína y para la recuperación del glucógeno, respectivamente. Consumir una comida o beber un batido para la recuperación durante esta “ventana” de tiempo permite al músculo recuperar sus reservas de glucógeno mucho más rápido que si se ingiriera esa misma comida 2 o 3 horas después del ejercicio. La recomendación del consumo de carbohidratos es de 1.0-1.2 g de carbohidratos por kg de peso corporal y aproximadamente 20 g de proteína. Para una persona de 70 kg (150 lb) esto sería aproximadamente 82 g de carbohidratos (328 kcal). Algunos jugadores prefieren comidas líquidas para su recuperación, puesto que no les da hambre después de la competencia. Hay muchos productos comerciales disponibles para la recuperación; sin embargo, la leche con chocolate y otros alimentos también son adecuados (**ver Tabla 2**). Aunque es importante consumir carbohidratos y proteínas inmediatamente después de la competencia, los jugadores deben ingerir una comida bien equilibrada dentro de las 2 horas siguientes al juego para dar a los músculos una “dosis” adicional de combustible. Los atletas también deben rehidratarse después de entrenamientos y juegos con alrededor de 600-750 mL de líquido por cada 0.5 kg de peso perdido (ó 20-24 oz de líquido por cada libra de peso perdido), preferiblemente con sodio.

### TORNEOS

Las recomendaciones de comidas previas a un juego y de recuperación deben llevarse a cabo por los equipos que participan en un torneo. La mayoría de los equipos de basquetbol que participan en un torneo no jugarán más de un partido por día; sin embargo, pueden llegar a jugar partidos continuos con menos de 24 horas para recuperarse. En este escenario, se vuelve esencial que a los jugadores se les proporcionen alimentos que contengan carbohidratos para recuperar sus reservas de glucógeno muscular, proteínas para ayudar con la síntesis de proteína muscular y líquidos para rehidratar. La **Tabla 2** muestra ejemplos de alimentos que pueden ayudar para el arranque de la recuperación.

Los equipos que tienen que jugar más de un partido por día, o que juegan por la tarde y nuevamente por la mañana, deben consumir comidas antes del juego que sean altas en carbohidratos, bajas en grasa y en fibra. El desayuno puede incluir pan tostado o bagels con mermelada, una pequeña porción de hot cakes con jarabe de maple, o cereal de caja con leche descremada. Las comidas o cenas pueden consistir en pasta con salsa marinada, sándwiches o wraps bajos en grasa, o sopa con pan. Como ya se dijo, el objetivo de la comida antes de un partido es proveer energía sin causar problemas gastrointestinales.

**TABLA 2. "COMIDAS" PARA LA RECUPERACIÓN.**

ALIMENTO	TAMAÑO DE LA PORCIÓN	CARBO-HIDRATOS (G)	PROTEÍNA (G)
Gatorade® Protein Recovery Shake [Malteada]	1 botella	45	20
Leche con chocolate baja en grasa	700 mL [24 oz]	72	22
Bagels con pechuga de pavo y mostaza	2 bagels medianos con 90 g [3 oz] de pechuga de pavo	76	31
Cereal Quaker de avena con leche descremada	1.5 T de cereal + 500 mL [16 oz] de leche descremada	90	25
Yogurt griego y jugo de frutas	180 g [6 oz] de yogurt + 500 mL [16 oz] de jugo	80	20

## RESUMEN

Desarrollar las habilidades necesarias para llegar a ser un gran jugador de basquetbol requiere de interminables horas practicando tiros, pases, manejo del balón y un acondicionamiento apropiado. Ignorar una nutrición adecuada es como construir un carro deportivo de alto rendimiento y ponerle el combustible equivocado en el tanque; no puede funcionar óptimamente a menos que su motor reciba combustible de calidad superior. Tal es el caso con los atletas. A pesar de que el cuerpo puede funcionar con "comida chatarra" no rendirá tan bien como podría cuando se le dan los tipos apropiados de alimento en las cantidades correctas y los momentos óptimos. Comer una variedad de granos enteros, frutas y verduras (vegetales), fuentes de proteína magra y grasas saludables, proporcionará combustible de alta calidad para el mejor rendimiento posible.

## REFERENCIAS

- Patterson, S.D. and S.C. Gray (2007). Carbohydrate-gel supplementation and endurance performance during intermittent high-intensity shuttle running. *Int. J. Sport Nutr. Exerc. Metab.* 17:445-455.
- Phillips S.M. and L.J. Van Loon (2011). Dietary protein for athletes: from requirements to optimum adaptation. *J. Sports Sci.* 29 Suppl:S29-38.

3. Roedde, S., J.D. MacDougall, J.R. Sutton, and H.J. Green (1986). Supercompensation of muscle glycogen in trained and untrained subjects. *Can. J. Appl. Sport Sci.* 11:42-46.

4. Silva, A.M., D.A. Santos, C.N. Matias, C.S. Minderico, D.A. Schoeller, and L.B. Sardinha (2012). Total Energy Expenditure Assessment in Elite Junior basketball Players: A validation study using double labeled water. *J. Strength Cond. Res.* 27:1920-1927.

5. Winnick, J.J., J.M. Davis, R.S. Welsh, M.D. Carmichael, E.A. Murphy, and J.A. Blackmon (2005). Carbohydrate feedings during team sport exercise preserve physical and CNS function. *Med. Sci. Sports Exerc.* 37:306-315

## TRADUCCIÓN

Este artículo ha sido traducido y adaptado de: Osterberg, K. (2016). Fueling the Basketball Athlete: The Practitioner's Approach. *Sports Science Exchange* Vol. 28, No. 168, 1-4, por Alhelí Mateos M.Sc.