



## F-MARC

# Nutrición para el fútbol

Una guía práctica para comer y beber  
a fin de mejorar el rendimiento y la salud



### 100 YEARS FIFA 1904-2004

Fédération Internationale de Football Association  
FIFA-Strasse 20 Apdo. postal 8044 Zürich Suiza  
Tel: +41-(0)43-222 7777 Fax: +41-(0)43-222 7878  
www.FIFA.com

Sven Müller Design

Basada en la Conferencia Internacional de Consenso  
llevada a cabo en la sede de la FIFA en Zürich  
Septiembre de 2005

# F-MARC

## Nutrición para el fútbol

### Fédération Internationale de Football Association

**Presidente** Joseph S. Blatter

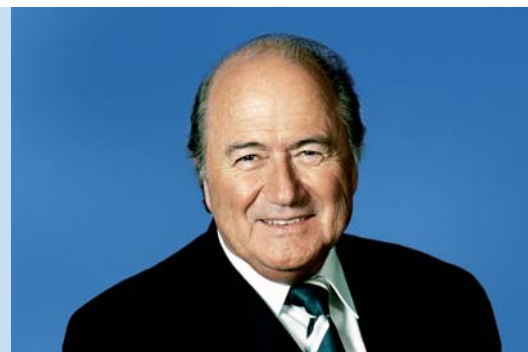
**Secretario General** Urs Linsi

**Dirección** FIFA-Strasse 20 Apdo. postal 8044 Zúrich Suiza  
Tel: +41-(0)43-222 7777 Fax: +41-(0)43-222 7878  
[www.FIFA.com](http://www.FIFA.com)



Todo jugador debe seleccionar sabiamente los alimentos que le ayuden a alcanzar sus metas deportivas.

Joseph S. Blatter, Presidente de la FIFA



Los alimentos y las bebidas que los jugadores eligen consumir pueden afectar su rendimiento en el deporte y ayudarlos a mantenerse sanos y en forma. Todo jugador debe seleccionar sabiamente los alimentos que le ayuden a alcanzar sus metas deportivas.

Debemos también recordar la importancia social y cultural que tiene el comer, y el placer que éste nos procura. Una dieta saludable que es buena para el rendimiento también puede ser muy sabrosa.

La FIFA se ha comprometido a ayudar a todos los jugadores a que logren sus objetivos, y esta guía es parte de ese compromiso.

Joseph S. Blatter  
Presidente de la FIFA

La compañía multinacional Coca-Cola ha entablado una exitosa relación de patrocinio con la FIFA y el Centro de Evaluación e Investigación Médica de la FIFA (F-MARC) a través de la marca POWERADE. Fruto de dicha colaboración es esta guía sobre la alimentación, que esperamos les brinde información práctica con miras a la Copa Mundial de la FIFA 2006.

Nos complace apoyar a todos aquellos atletas que ambicionan alcanzar sus metas. Por ello, hemos creado las bebidas deportivas POWERADE, con el propósito de ayudar a los deportistas a mantener su máximo rendimiento durante más tiempo. Su especial composición retarda el cansancio durante el esfuerzo físico y evita la deshidratación.

Esta guía hace especial hincapié en la importancia de la alimentación como factor decisivo en el desempeño deportivo. Esperamos que esta información les sea de utilidad.

Neville Isdel  
Presidente de la Junta Directiva y Director Ejecutivo  
The Coca-Cola Company

## Mensajes clave

Cuando compiten jugadores de gran talento, motivados y muy bien entrenados, el margen entre la victoria y la derrota es mínima. Por ello, incluso los más mínimos detalles pueden hacer una gran diferencia. **La dieta afecta el rendimiento**, y los alimentos que elegimos consumir durante el entrenamiento y la competición afectarán nuestro buen entrenamiento y partido. Todos los jugadores necesitan saber cuáles son sus metas nutricionales personales y cómo pueden seleccionar una estrategia alimenticia para alcanzar esas metas.

**Cada jugador es diferente**, y no existe una dieta única para las necesidades de todos los jugadores en todo momento. Las necesidades individuales cambian inclusive según la estación y los jugadores deben ser flexibles para acomodarse a estas circunstancias.

La dieta puede tener un alto impacto en el entrenamiento, y **una buena dieta ayudará a soportar un entrenamiento intensivo constante, limitando** los riesgos de enfermedad o lesiones. Una buena elección en la alimentación puede además promover una mejor adaptación al estímulo del entrenamiento.

La clave es **recibir la cantidad correcta de energía** para mantenerse sano y tener un buen rendimiento. Si absorbemos demasiada energía, nuestra grasa corporal aumenta, pero con poca energía, decae nuestro rendimiento y podemos lesionarnos e incluso enfermarnos.

Los carbohidratos proveen a los músculos y el cerebro con el combustible que necesitan para enfrentarse con el estrés del entrenamiento y las competiciones. **Los jugadores deben saber qué alimentos elegir**, la cantidad y el momento en que deberían ingerirse para satisfacer sus necesidades de carbohidratos.

Los alimentos ricos en proteínas son importantes para aumentar y reparar los músculos; en todo caso, **basta seguir una dieta variada normal para obtener las proteínas que el cuerpo requiere**. Una dieta vegetariana seleccionada también puede satisfacer fácilmente las necesidades proteínicas.

**Una dieta variada que satisfaga las exigencias de energía y que esté basada en alimentos ricos en nutrientes** como las verduras, frutas, frijoles o judías, legumbres, cereales, carne magra, pescados y lácteos debería asegurar la ingesta adecuada de vitaminas y minerales. Si se excluye alguno de estos grupos alimentarios, se deberán elegir los otros alimentos de manera más cuidadosa.

**Mantenerse hidratado es importante para el rendimiento**. La ingesta de líquidos antes, durante (según el caso) y después del ejercicio es importante, especialmente en climas cálidos. Si se suda mucho, se deberá consumir comidas y bebidas que contengan suficiente sal para reemplazar la pérdida.

**Se recomienda a los jugadores no abusar de los suplementos dietéticos.**

**Este folleto contiene información que ayudará a los jugadores de todas las categorías a tomar decisiones correctas para satisfacer sus necesidades de nutrición en diferentes situaciones. Este folleto trata de dar información práctica que podrá ser útil al deportista interesado en su salud, pero no reemplaza la recomendación individual de un profesional calificado.**





## Los beneficios de comer bien

### Una dieta bien seleccionada ofrece muchos beneficios a todo y toda deportista

- Óptimos resultados del programa de entrenamiento
- Mejor recuperación durante y entre los ejercicios y otras actividades
- Obtención y mantenimiento de un peso y una condición física ideal
- Reducción del riesgo de lesiones y enfermedades
- Confianza en estar bien preparado para la competición
- Regularidad en la obtención de un alto rendimiento en los partidos
- Disfrute de las comidas, también en los eventos sociales

### A pesar de estas ventajas, muchos jugadores no satisfacen sus metas nutricionales. Entre los problemas y las dificultades más comunes se encuentran

- Conocimiento insuficiente de los alimentos y bebidas, y una preparación inadecuada de éstos
- Desacertada elección cuando se hacen las compras o se come fuera
- Conocimiento pobre o anticuado de la nutrición deportiva
- Medios económicos insuficientes
- Estilo de vida muy ocupado, que no permite obtener o consumir alimentos apropiados
- Imposibilidad de conseguir buenos alimentos y bebidas
- Viajes frecuentes
- Uso indiscriminado de suplementos y comidas para deportistas

La información de este folleto tiene como finalidad proporcionar a los jugadores y entrenadores una perspectiva general de las últimas guías en nutrición deportiva. A pesar de que no existe una dieta o receta milagrosa, el comer y beber bien permite que jugadores de todo nivel de rendimiento puedan alcanzar sus metas personales en sus programas de entrenamiento y competiciones. No tiene sentido entrenar duramente y hacer caso omiso de los beneficios que una buena selección de alimentos puede procurar.

**Esta guía, Nutrición para el fútbol, está basada en las conclusiones de la Conferencia Internacional de Consenso sobre la Nutrición en el Deporte, llevada a cabo en septiembre de 2005 en la ciudad de Zúrich. Agradecemos la contribución de los participantes en dicha conferencia, así como las fuentes de los especialistas científicos citadas en este folleto.**

Esta guía fue preparada para la **Comisión de Medicina Deportiva de la FIFA** por:

Ron Maughan, Reino Unido  
Louise Burke, Australia  
Dr. Donald T. Kirkendall, EE UU

Nuestro más profundo agradecimiento a todos los participantes en la Conferencia Internacional de Consenso FIFA/F-MARC por sus comentarios y aportes para la elaboración de este folleto.

## La energía que el cuerpo requiere para entrenar y disputar partidos

La mayoría de los jugadores profesionales juegan uno o más partidos de competición por semana casi todo el año, y entrenan casi los siete días de la semana, inclusive dos veces al día en este periodo. A fin de mantener un buen rendimiento y prevenir el desarrollo de la fatiga crónica durante el entrenamiento, se debe cubrir la cantidad de energía que sus cuerpos necesitan.

### Energía para jugar partidos

El fútbol es un deporte de trabajo intermitente. Los deportistas generalmente juegan a baja intensidad durante más del 70% del partido, pero la temperatura del cuerpo y su pulso demuestran que se quema mucha energía. En parte, la gran demanda de energía se debe a que los jugadores realizan repetidos esfuerzos de gran intensidad. Un jugador profesional de alto rendimiento efectúa aproximadamente 150-250 movimientos breves pero intensos durante el encuentro. Estos esfuerzos no sólo requieren gran cantidad de energía del sistema de energía anaeróbica, sino también un alto nivel de fosfato creatina y glicólisis durante el transcurso del partido.

Los carbohidratos, que son almacenados en los músculos y en el hígado como el glicógeno, es probablemente el sustrato más importante de producción de energía, y la fatiga al final del partido puede deberse a la disminución de glicógeno en algunas fibras musculares individuales. Basta que unas pocas fibras no puedan contraerse para que no se pueda correr tan rápidamente, e incluso, para que se pierda dicha habilidad. Los niveles de los ácidos grasos libres en la sangre aumentan progresivamente durante el partido, compensando así parcialmente la progresiva disminución del glicógeno muscular.

Existen diferencias importantes en el esfuerzo físico de un jugador durante el partido, las cuales están relacionadas con la capacidad física y el rol táctico en el equipo. La fatiga también se presenta temporalmente durante el partido, pero todavía no se sabe lo que reduce la habilidad de alcanzar un máximo rendimiento. Estas diferencias deberían ser tenidas en cuenta en el entrenamiento y en las estrategias nutricionales de los jugadores profesionales.

La distancia total que corre un jugador durante un partido depende de varios factores, que incluye la categoría, la posición del jugador, el estilo del partido y la condición física individual. En la más alta categoría, los jugadores de campo generalmente corren de 10 a 13 km, lo que hace al fútbol un deporte de resistencia. Las demandas se incrementan, como es de esperarse, por el hecho de que más de 600 metros son cubiertos corriendo velozmente y 2,4 km al máximo. Durante la duración del partido, el ritmo cardíaco alcanza el 85% del máximo y la demanda de oxígeno alcanza el 70% del máximo que se puede inspirar (VO<sub>2</sub>max). Estos valores muestran que un jugador que pesa 75 kg gasta durante un partido 1,600 kcal (aproximadamente 6,5 MJ). El valor para jugadores de una categoría más baja de partido es menor, debido a que se reduce también el VO<sub>2</sub>max, y por lo tanto, la energía total gastada será menor, aunque cabe señalar que las necesidades de energía pueden variar en gran proporción según el jugador.



### La energía necesitada para el entrenamiento

Las demandas de energía en el entrenamiento varían dependiendo de la intensidad, frecuencia y duración de las sesiones de entrenamiento, y según el curso de las temporadas. La mayoría de los jugadores siguen un ciclo semanal que comprende una carga reducida de entrenamiento para permitir la recuperación después del partido anterior, de días de duro entrenamiento, y una reducción de la carga de entrenamiento para la preparación del próximo encuentro.

En pretemporada, la carga de entrenamiento generalmente alcanza el máximo debido a que los jugadores hacen el mayor esfuerzo posible para alcanzar una buena condición física para los partidos de apertura de la temporada. Las demandas de energía en una sesión de entrenamiento orientada a obtener la mejor condición física pueden ser las mismas de un partido muy duro. En sesiones en donde el énfasis se orienta a la recuperación y regeneración o incluso a la destreza, se utilizará menos energía.

### Necesidades de energía

Los alimentos que comemos y los líquidos que bebemos cubren las necesidades inmediatas del cuerpo y modifican las energías almacenadas en él. La energía almacenada desempeña varias funciones importantes con respecto al rendimiento de los ejercicios, pues contribuyen a:

- Tamaño y físico (por ejemplo, de la masa muscular y grasa corpórea)
- Funciones (por ejemplo, de la masa muscular)
- Combustible para el ejercicio (por ejemplo, carbohidratos para los músculos y el hígado)

La energía necesitada para el entrenamiento y el partido debe ser sumada a la energía requerida para las actividades diarias. Como se menciona anteriormente, las demandas de energía dependerán de la intensidad y duración de las sesiones de entrenamiento. Estas variarán según las temporadas y los distintos niveles de competición.

La cantidad de alimentos que un jugador necesita depende de su necesidad de energía, y no hay una fórmula simple para cuantificarla. Las demandas de energía dependen no solamente de las demandas para el entrenamiento y el partido, sino también de las actividades fuera de este deporte. Los jugadores que se entrenan de vez en cuando o cuyas sesiones de entrenamiento son breves y no muy exigentes, no necesitan mucha energía. De la misma forma, las necesidades de energía son menores durante los periodos de inactividad tales como fuera de temporada o mientras el jugador está lesionado, y los jugadores deben adaptar el consumo de sus alimentos a dichas situaciones.

## Grasa corporal

El depósito de grasa de cada cuerpo es el balance de la energía consumida y gastada durante nuestra vida. Las grasas son el mayor depósito de energía del cuerpo, y es una forma eficiente de almacenar el exceso de energía para usarlo en época de necesidad.

Un jugador tiene un mejor rendimiento si la cantidad de grasa corpórea es proporcional a sus necesidades energéticas. Esto varía según la persona y la trayectoria profesional del jugador, y por ello, no se puede establecer un valor ideal para cada individuo. Si el nivel de grasa del cuerpo baja demasiado, la salud sufrirá las consecuencias, pero si es muy alto, el jugador no tendrá la misma agilidad debido a que tiene que cargar con un peso innecesario. En este sentido, es importante que los jugadores administren de manera óptima la ingesta de alimentos y el gasto de energía para que su cuerpo conserve su tamaño adecuado y una buena constitución.

### Estrategias para administrar la ingesta y balance de energía

Los jugadores deben controlar sus niveles de grasa, carbohidratos (combustible del cuerpo) y proteínas, administrando la toma y el consumo de estos nutrientes por separado. Estos temas serán discutidos detalladamente más adelante en este folleto.

Los jugadores deben seguir un plan de alimentación para obtener sus metas específicas, sin depender únicamente del apetito para guiarse en la ingesta de energía. Es recomendable contar con la opinión de un experto en nutrición para la elaboración de un plan de alimentación.

Los jugadores deben tener un número separado de marcadores biométricos para monitorear los progresos de cada una de sus metas relacionadas con la energía.

El peso corporal no es un indicador preciso o fiable del



balance de energía. Monitorear el peso corporal puede ser engañoso y se puede interpretar dicha información de manera errónea.

El monitoreo de la disminución de la densidad de la grasa cutánea con el cambio de las estaciones climáticas, especialmente si es realizado por un kinantropometrista entrenado, puede brindar información útil sobre los cambios en el depósito de grasa corporal.

Los ketones en la orina pueden ser un indicador de la ingesta inadecuada de carbohidratos.

Las mediciones de los cambios en la fortaleza muscular y resistencia son un marcador biométrico útil del desarrollo muscular.

### A tener en cuenta al reducir la ingesta de energía

Si bien muchos jugadores reducen la ingesta de energía para perder peso y grasa corporal, es perjudicial si se disminuye la ingesta de energía por debajo de los niveles que afectan las funciones del cuerpo sano.

Reservas de energía = ingesta total de energía – energía empleada en ejercicios o actividades diarias

Según estudios recientes, si la disponibilidad de energía disminuye a menos de una ingesta diaria de 30 kcal (135 KJ) por kilo de masa magra corporal (MMC), se produce un daño sustancial de las funciones metabólicas y hormonales que afectan el rendimiento, el crecimiento y la salud. En las mujeres, el resultado de la disminución de energía es un desarreglo de la función reproductiva y la regularidad menstrual. Se cree que problemas similares también se presentan en jugadores masculinos.

Los jugadores que requieran consejos para la pérdida de peso o de grasa deben consultar un nutricionista especializado en deportes o un dietista deportivo.

Si se precisa reducir la cantidad de grasa corpórea, se debe realizar esto de manera gradual. Los jugadores pueden evitar problemas potenciales, al cuidarse de no subir de peso fuera de la temporada. A fin

de alcanzar su peso y nivel de grasa corpórea ideal, el jugador debe prestar especial cuidado en la elección de su dieta y su nivel de actividad fuera de la temporada y en la etapa previa a la temporada, sin afectar su salud y rendimiento.

Para evitar daños irreversibles en la estructura ósea del cuerpo, la jugadora que padezca de desarreglos en la menstruación debe acudir a un médico experto para ser examinada.

### Ejemplo de bajas reservas de energía:

Mujer de 60 kg con 20% de grasa corporal = 48 MMC  
 La ingesta diaria de energía es de 1,800 kcal (7,560 KJ)  
 Gasto del ejercicio diario (1 h / d) = 500 kcal (2,100 KJ)  
 Disponibilidad energética = 1,800 – 500 = 1,300 kcal (5,460 KJ)  
 Disponibilidad energética = 1,300 / 48 o 27 kcal/ k MMC (113 KJ por k MMC)



## Carbohidratos en la dieta

Los carbohidratos son una importante pero relativamente efímera fuente de combustible para los ejercicios, la cual debe ser cubierta en la dieta diaria con alimentos ricos en carbohidratos. El plan diario de comidas y bebidas de los jugadores debe incluir suficientes carbohidratos para cargar de combustible su programa de entrenamiento y optimizar la recuperación del depósito de glicógeno muscular entre las sesiones de ejercicios. La cantidad de carbohidratos que un deportista necesita puede ser determinada según el tamaño del jugador y la exigencia de su programa de entrenamiento (ver cuadro). No obstante, cada persona tiene necesidades distintas y por ello, éstas deberán calcularse individualmente, tomando en cuenta el total de energía requerido y las metas específicas del entrenamiento. Es importante prestar atención al rendimiento durante el entrenamiento y la disputa de partidos para evaluar si existen problemas con la disponibilidad de combustible.

### Estrategias de selección de alimentos y bebidas ricos en carbohidratos y de optimización de la recuperación del glicógeno

Cuando el periodo entre sesiones de entrenamiento es menor a 8 horas (durante las pretemporadas de los jugadores de elite, por ejemplo) la ingesta de carbohidratos líquidos y sólidos debería empezar inmediatamente después de la primera sesión para maximizar el tiempo efectivo de recuperación. Se recomienda ingerir refrigerios durante la primera fase de recuperación a fin de cubrir las necesidades de carbohidratos.



### Objetivos en la ingesta de carbohidratos

Recuperación inmediata después del ejercicio (0 a 4 horas): aproximadamente 1 g por kg del peso corporal del jugador por hora, consumidos en intervalos frecuentes.

Recuperación de una sesión de entrenamiento de duración moderada/baja intensidad: 5-7 g por día por kilo de peso corporal.

Recuperación de una sesión de entrenamiento moderada a alta resistencia (como en la pretemporada) o para competiciones: 7-10 g por día por kilo de peso corporal.

Durante periodos largos de recuperación (24 horas), la elección y momento de ingestión de comidas y refrigerios ricos en carbohidratos no es tan importante, y puede organizarse según la practicidad y la disponibilidad de tiempo de cada jugador. La síntesis de glicógeno no se diferencia en función de la consumición del carbohidrato líquido o sólido. En relación con la proporción de carbohidratos que deberán ingerirse, el consumo de alimentos ricos en carbohidratos deberá extenderse a lo largo de las 24 horas.

Es importante seleccionar nutrientes ricos en carbohidratos y agregar otros alimentos en las comidas y los refrigerios que otorguen una buena fuente de proteínas y otros nutrientes. Estos nutrientes pueden ayudar en los otros procesos de recuperación, y en el caso de las proteínas, pueden promover la recuperación de glicógeno adicional cuando la ingesta de carbohidratos es menor al objetivo o cuando no es posible el consumo de refrigerios.

Las comidas y bebidas ricas en carbohidratos con un índice moderado a alto de glicemia (IG) proveen una fuente de carbohidratos de rápida absorción durante la síntesis del glicógeno. Estos alimentos deberían predominar en las comidas de recuperación.

La ingesta adecuada de energía es también vital para la recuperación óptima del glicógeno. Las prácticas de abstinencia en el comer de algunos jugadores, especialmente en mujeres, hacen difícil alcanzar las metas de ingesta de carbohidratos para optimizar el almacenamiento de glicógeno.

### Observaciones particulares

Las recomendaciones para el consumo de carbohidratos no deberían ser traducidas en cifras porcentuales del total de energía ingerido, ya que dichas recomendaciones no se ajustan necesariamente a las necesidades de cada persona, ni a los requerimientos de energía de sus músculos en particular.

### Ejemplos de alimentos de carbohidratos con moderado a alto índice de glicemia (IG)

La mayoría de los cereales en el desayuno  
La mayoría de las formas de arroz  
Pan blanco e integral  
Bebidas deportivas y suaves  
Azúcar, jamón y miel  
Papas  
Frutas tropicales y jugos

### Ejemplos de alimentos ricos en carbohidratos y combinaciones de comidas

Desayuno de cereales con leche  
Yogurt de diferentes sabores  
Batidos de frutas o suplementos alimenticios bebibles  
Sándwich de carne y verduras  
Salteado con arroz o tallarines





## Necesidades de proteínas para el entrenamiento y aumento de volumen

Para los atletas de todos los tiempos y modalidades, las proteínas siempre han sido un elemento clave para el éxito deportivo. Mientras que antes los atletas olímpicos debían comer inusuales cantidades de comida, los deportistas de hoy cuentan con una amplia variedad de suplementos de proteínas y aminoácidos para aumentar su ingesta de proteínas.

Las proteínas desempeñan una importante función en el entrenamiento. Los aminoácidos provenientes de las proteínas construyen bloques de actividad para la manufactura de nuevos tejidos como los músculos, y para la reparación de los tejidos viejos. Ellos son también los bloques constructores de hormonas y enzimas que regulan el metabolismo y otras funciones del cuerpo. Las proteínas son una pequeña fuente de combustible para el músculo que está siendo ejercitado.

Algunos científicos han sugerido que los ejercicios de resistencia y musculación pueden incrementar las necesidades diarias hasta un máximo de 1,2 a 1,6 g por kilo de peso corporal, comparado con la ingesta recomendada de 0,8 g/k de peso corporal para una persona sedentaria. Sin embargo, las evidencias del incremento de las necesidades de proteínas no están claras ni generalizadas. Parte de la confusión es causada por problemas relacionados con las técnicas usadas por los científicos para medir los requerimientos de proteínas.

El debate sobre las necesidades proteínicas exactas de los jugadores es innecesario. Los estudios en materia nutricional muestran que la mayoría de los jugadores ya consumen dietas con una ingesta de proteínas superior a 1,2 - 1,6 g/k por día, aun sin tener en cuenta los suplementos proteínicos. Por lo tanto, la mayoría de deportistas no necesitan aumentar su ingesta de proteínas. Es preferible que todo deportista ingiera la energía adecuada de una variedad de alimentos ricos en nutrientes, para así estar seguro de alcanzar sus necesidades proteínicas, incluso si se aumenta la exigencia en los entrenamientos de alto nivel.

La mayoría de los jugadores que corren el riesgo de no alcanzar sus necesidades proteínicas son aquellos que restringen severamente

su ingesta de energía o que no varían su dieta. Una ingesta adecuada de proteínas es también importante en la promoción del balance o el aumento de la retención de proteínas.

Aunque algunos atletas de resistencia y fisicoculturistas consumen proteínas en exceso (2-3 g por k de peso corporal), no hay evidencias de que tal modelo dietético aumente el rendimiento en el entrenamiento o la masa muscular y fuerza. A pesar de que esas dietas no son necesariamente dañinas, son costosas y pueden descuidar otras necesidades nutricionales, como proveer el combustible requerido para optimizar el entrenamiento y rendimiento.

Los estudios recientes se concentran en la respuesta aguda a las sesiones de entrenamiento de fuerza y resistencia. Contar con las proporciones adecuadas de proteínas es un elemento muy importante especialmente durante la fase de recuperación, a fin de combatir la falta repentina y creciente de proteínas que ocurre durante el entrenamiento y promover el crecimiento muscular, la reparación y la adaptación que sobrevienen después de los ejercicios. Estos estudios comprobaron que la ingesta de proteínas combinada con carbohidratos aumenta la síntesis de proteínas durante el periodo de recuperación. Hay evidencias de que se aumenta la capacidad de respuesta si se consumen estos nutrientes poco después de los ejercicios, o en el caso de sesiones de resistencia, poco antes del ejercicio. Pero todavía hacen falta estudios que precisen la cantidad más adecuada, el tipo y el momento en el que se deberían

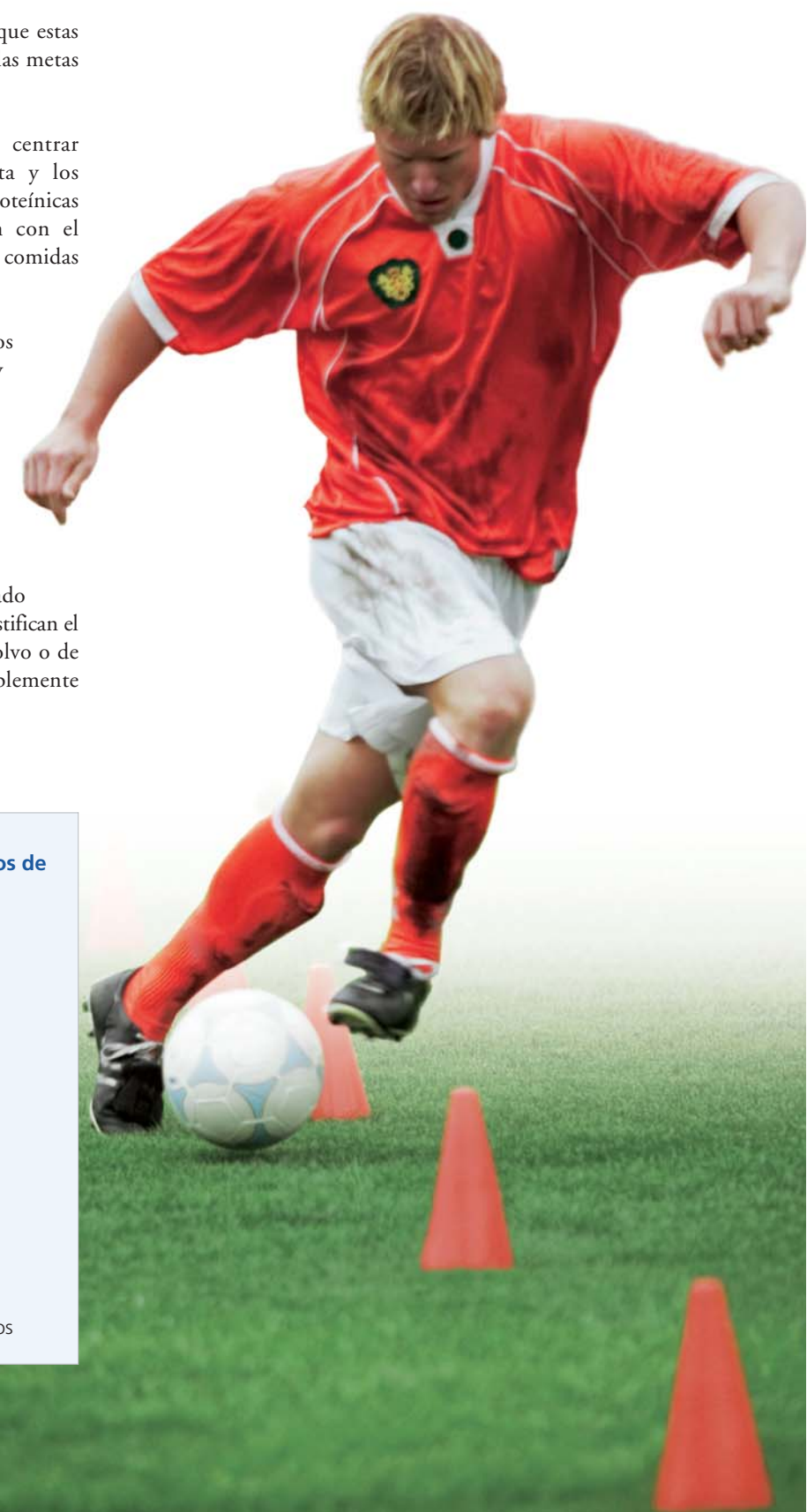
ingerir dichos nutrientes, y que comprueben que estas estrategias de alimentación ayudan a alcanzar las metas del entrenamiento.

A la luz de esta información, es oportuno centrar la atención en el balance total de la dieta y los horarios en los que se consumen las comidas proteínicas con carbohidratos y refrigerios en relación con el entrenamiento, en lugar de ingerir únicamente comidas de gran valor proteínico.

Los alimentos especialmente elaborados para los deportistas, tales como las barras de cereales y suplementos líquidos, pueden proveer una forma compacta y conveniente de consumir carbohidratos y proteínas cuando no se puede seguir una dieta normal o si las comidas son muy pesadas y poco oportunas. Sin embargo, se debe tener en cuenta el costo adicional de estos productos y el hecho de que sólo contienen un rango limitado de nutrientes. No existen muchas razones que justifiquen el uso de costosos suplementos proteínicos en polvo o de aminoácidos. Las comidas diarias son probablemente igual o incluso más efectivas.

### Alimentos ricos en proteínas – todos los alimentos a continuación brinda 10 gramos de proteínas

- 2 huevos pequeños
- 300 ml de leche de vaca
- 20 g de leche en polvo descremada
- 30 g de queso
- 200 g de yogurt
- 35-50 g de carne, pescado o pollo
- 4 rebanadas de pan
- 90 g de cereal
- 2 tazas de pasta cocida o 3 tazas de arroz
- 400 ml de leche de soja
- 60 g de nueces o semillas
- 120 g de tofu o carne de soja
- 150 g de legumbres o lentejas
- 200 g de frijoles cocidos
- 150 ml de batidos de frutas o suplementos líquidos



## Vitaminas, minerales y antioxidantes para entrenar y mantenerse saludable

Extenuantes periodos de ejercicios y agotadores entrenamientos, especialmente ejercicios aeróbicos, estresan el cuerpo. La ingesta adecuada de energía, proteínas, hierro, cobre, manganeso, magnesio, selenio, sodio, zinc y vitaminas A, C, E, B6 y B12 son particularmente importantes para la salud y el rendimiento. Estos nutrientes, entre otros, son mejores cuando se obtienen de una dieta variada basada en gran parte en alimentos ricos en nutrientes tales como verduras, frutas, legumbres, frijoles, granos, carne magra, pescado, lácteos y aceites insaturados. El estudio de las dietas nutricionales muestra que la mayoría de los futbolistas pueden obtener la ingesta recomendada de vitaminas y minerales mediante las comidas diarias. Entre los que corren el riesgo de no consumir la cantidad necesaria de nutrientes se encuentran:

- Los jugadores que, para perder peso, reducen su ingesta de energía, especialmente durante largos periodos
- Los jugadores cuya dieta no es lo suficientemente variada, y que consumen alimentos poco nutritivos



La mejor forma de corregir esta situación es buscar los consejos de un experto calificado en nutrición deportiva, o incluso de un dietista deportivo. En casos en los que, por ejemplo, un jugador viaja a un país con una ración limitada de alimentos o sufre de una carencia de vitaminas o minerales en particular, se justifica el consumo de suplementos, bajo la supervisión de un experto calificado en nutrición. En general, una amplia variedad de suplementos multivitamínicos y/o de minerales es la mejor opción si se ha de seguir una ingesta de alimentos restringida, aunque el consumo de suplementos nutritivos en particular puede ser necesario para corregir una deficiencia diagnosticada de nutrientes (como por ejemplo, la deficiencia de hierro).

### Nutrientes antioxidantes

Los nutrientes antioxidantes son importantes para ayudar a proteger el tejido corporal contra el estrés del ejercicio riguroso. No se sabe si el entrenamiento intensivo aumenta la necesidad de antioxidantes o si el cuerpo desarrolla de manera natural una defensa efectiva con una dieta balanceada. El consumo de suplementos antioxidantes no es recomendable, ya que no existen evidencias suficientes que confirmen sus beneficios, pero sí se conoce que el exceso de consumo de dichos suplementos puede disminuir el sistema de defensa natural.

### Recomendaciones para variar la dieta y comer alimentos ricos en nutrientes

Esté dispuesto a probar nuevas comidas y nuevas recetas

Coma la mayoría de alimentos de estación

Experimente todas las variedades de las diferentes comidas

Combine los alimentos de manera balanceada

Piense cuidadosamente antes de quitar un alimento o grupo de alimentos de su plan de alimentación

Incluya frutas y verduras en cada comida. Los colores fuertes de la mayoría de las frutas y verduras son un señal de su alto contenido vitamínico y de antioxidantes. Trate de llenar su plato con comidas con alimentos de colores fuertes para asegurar una buena ingesta de este rango de componentes dietéticos promotores de su salud. Asegúrese de comer un "arcoiris" cada día eligiendo frutas y verduras de cada uno de estos colores:

**Blanco:** p. ej. coliflor, plátano, papa, cebolla

**Verde:** brócoli, lechuga, manzana verde, uvas

**Azul/morado:** mirtilo, ciruela, uva morada, uva pasa

**Amarillo/naranja:** pera, naranja, mango, zanahoria, albaricoque

**Rojo:** tomate, sandía, manzana roja, cereza, bayas, pimienta roja

### Cuidados especiales

**Hierro:** La deficiencia de hierro es la más común de las deficiencias de nutrientes en el mundo. Se presenta en atletas, incluyendo futbolistas, y puede dañar el entrenamiento y el rendimiento en la competición. La fatiga inexplicable, especialmente en los vegetarianos, debería ser examinada por los expertos y especialistas en nutrición deportiva. El uso rutinario de suplementos de hierro no es sensato, demasiado es tan dañino como muy poco. La automedicación con suplementos de hierro puede ocultar la causa real de la fatiga o no solucionar el origen del bajo nivel de hierro.

**Calcio:** El calcio es importante para huesos sanos. La mejor fuente se encuentra en los lácteos, incluso en las variedades magras. Los alimentos reforzados en soja pueden sustituir a los lácteos en caso de que los deportistas no puedan consumir estos últimos. Los adultos requieren consumir una ración de lácteos tres veces al día, y con más frecuencia en la etapa de crecimiento de niños y adolescentes, durante el embarazo y la lactancia.



## Preparación para la competición

La mayoría de los jugadores saben lo importante que es descansar y comer bien en los días previos a un partido importante, pero no saben con exactitud cuánto comer, qué tipo de comidas, cuál es el mejor momento para ello e incluso qué comer exactamente unas horas antes de la competición o el entrenamiento intenso.

Los carbohidratos son la clave para la provisión de energía que debe ser optimizada para los días que preceden e incluso para el día mismo de la competición. También se debería tener en cuenta el nivel de agua y sal en el cuerpo. Sin embargo, en los dos a cuatro días precedentes a la competición, las necesidades del jugador en cuanto a proteínas y grasas así como de otros nutrientes por lo general no aumentan por encima de los niveles recomendados para un nivel moderado de entrenamiento.

### Ejemplo de una dieta para la ingesta diaria de carbohidratos para la provisión de 630 g de carbohidratos \*(por ejemplo para proveer 9 g/kg de carbohidratos a un jugador de 70 kg de peso)

**Temprano en la mañana**—150 g = 2 tazas de cereal con leche + 250 ml de jugo de frutas + 1 banana + 2 rebanadas finas de pan tostado con rebanadas finas de jamón

**Media Mañana**—50 g = 500 ml de una bebida suave o 750 ml de una bebida deportiva

**Mediodía**—150 g = 1 rebanada de panecillos + 1 panecillo mediano + batido de frutas

**Merienda o aperitivo**—50 g = 200 g de yogurt de sabores + 250 ml de jugo de frutas

**Cena**—200 g = 3 tazas de pasta + 2 tazas de ensalada de frutas + 2 cucharadas de helados + 500 ml de bebida deportiva

**Merienda-aperitivo** 30 g = 50 g de chocolate

(\* Alimentos agregados para balancear una comida, tales como salsa en una pasta, pueden satisfacer las necesidades de energía y otros nutrientes.)

### Alta dosis de carbohidratos

Los jugadores que compiten en forma intensiva pueden consumir una alta dosis de carbohidratos por unos días. Este aporte adicional de glicógeno al músculo para estabilizar los niveles normales puede ser logrado en pocos días si se consume una gran cantidad de carbohidratos (aproximadamente 8-10 g diarios por kilo de peso corporal, ver recuadro), reduciendo al mismo tiempo la intensidad del entrenamiento a niveles moderados de corta duración. Normalmente, se realiza un entrenamiento con ejercicios de moderados a intensos durante los primeros días de la semana antes de la competición.

### Carbohidratos durante las 6 horas previas al partido

Los jugadores suelen contar con una comida favorita que consumen antes de la competición, la cual no sólo provee la energía extra durante la competición sino también ayuda a frenar el hambre, tranquilizando al estómago, además de ser conveniente y práctico. En competiciones de menor categoría, o para los jugadores que corran poco en un partido, la comida previa a la competición no debe ser necesariamente a base de carbohidratos. Sin embargo, en un nivel de alta competición, se aconseja a los jugadores que:

Coman de 1 a 4 g (por kilo de peso corporal) de carbohidratos durante las 6 horas antes del ejercicio.

El principal "error" cometido por los jugadores es comer muy pocos carbohidratos (menos de 1g/k de peso corporal) durante las 6 horas previas al ejercicio y luego no ingerir carbohidratos durante el ejercicio. Esta pequeña ingesta de carbohidratos es de suprema importancia para el cuerpo para liberar en forma abundante en la glucosa sanguínea, pero no provee suficientes carbohidratos para mantener al jugador a través de los ejercicios subsiguientes.

### Ingesta de líquidos antes de la competición

Los jugadores deben tomar suficientes líquidos con las comidas el día anterior de la competición para asegurarse de estar bien hidratados en la mañana de la competición. Los jugadores no deben abstenerse de tomar agua o líquidos que contienen carbohidratos durante las horas cercanas a la competición.

En climas calurosos, es recomendable que se ingiera aproximadamente 500 ml de líquidos durante los 60 a 90 minutos previos al inicio de la competición. Esto dará suficiente tiempo para la orina del exceso de fluido antes de que el partido se inicie. En el entrenamiento o competición que causan mucho sudor sin tener la suficiente oportunidad de ingesta de fluidos, los jugadores se benefician mediante la ingesta de 300 a 600 ml de

fluidos durante los 15 minutos antes del inicio del partido. Este volumen debería ser reducido para las mujeres y aquellos jugadores jóvenes que tienen un cuerpo pequeño.

### Cinco ejemplos diferentes de alimentos que proveen cada uno 140 de carbohidratos en una comida previa a la competición\* (2 g/kg para un jugador de 70 kg) son:

2,5 tazas de cereal en el desayuno + leche + 1 plátano grande

1 pan o 3 rebanadas finas de pan untadas con miel

2 tazas de arroz hervido + 2 rebanadas de pan

4 porciones de panqueques + 1/2 taza de almíbar

60 g barra de cereales + 500 ml suplementos alimentarios o batidos de frutas

(\* Tenga en cuenta que pueden ingerirse otros alimentos en las comidas)



## Estrategias para la hidratación

Ninguna otra estrategia nutricional tiene tanta reputación comprobada para el aumento del rendimiento como el consumo de agua y carbohidratos durante el ejercicio. Los jugadores pueden aprovechar de estos conocimientos a fin de obtener un óptimo rendimiento y bienestar si tienen en cuenta los siguientes aspectos a) ¿Cuánto?, b) ¿Qué tipo de alimentos y bebidas?, c) ¿Cuándo durante los ejercicios? y d) ¿Qué debería modificarse en la dieta respecto al clima? No sólo los entrenamientos y las estrategias generales de competición deben ser personalizados para cada atleta, sino también las bebidas y la elección de comidas durante los ejercicios teniendo en consideración sus necesidades únicas y sus preferencias. Los jugadores, entrenadores y preparadores físicos deben adaptar estas recomendaciones para identificar su propia fórmula ganadora.

### ¿Cuánto y cuándo beber?

Evite la deshidratación durante el entrenamiento y la competición mediante la ingesta de agua o bebidas deportivas. Aproveche para beber durante el partido, el precalentamiento o el descanso de medio tiempo. Durante el entrenamiento, el preparador físico o entrenador deberían organizar recesos para la rehidratación de los jugadores de acuerdo a la intensidad del partido y la temperatura.

Trate de adaptar las sesiones de rehidratación a la pérdida de sudor durante el entrenamiento (véase el cuadro). No es necesario beber lo que se ha perdido en peso corporal, pero la pérdida de líquidos no debería exceder el 2% del peso corporal (por ejemplo: 1 kg por una persona de 50 kg, 1,5 kg por 75 kg y 2 kg por una persona de 100 kg).

En vista de que los efectos negativos de la deshidratación en un entrenamiento de gran intensidad son mayores en climas cálidos, adapte sus sesiones de hidratación a estas condiciones para minimizar la pérdida total de líquido en su cuerpo. Por ejemplo, aproveche para beber en un receso del partido o incluya pausas de rehidratación durante el entrenamiento.

No beba más de lo que su cuerpo pierde en sudor, de lo contrario aumentará de peso durante el ejercicio.



### ¿Cuándo se necesita más que agua?

Si se agota la energía almacenada durante los partidos de fútbol, esto puede resultar ser un gran problema, especialmente para aquellos jugadores en posiciones móviles o que suelen correr mucho durante el partido. Una estrategia es consumir una alta dosis de carbohidratos a través de líquidos, elevando las reservas de carbohidratos hasta el partido e ingiriendo más raciones durante la competición, lo que permite el aumento de rendimiento de esos jugadores.

La mejor ingesta de fluidos y combustible no sólo debería permitir que los jugadores corran más rápidamente y por más tiempo en el segundo tiempo del partido, sino también ayuda a mantener sus habilidades y el razonamiento en momentos en que los jugadores terminarían extenuados. Los partidos a menudo se ganan o pierden en los últimos minutos del encuentro, y los jugadores fatigados son más propensos a sufrir lesiones.

El uso de bebidas deportivas comerciales con un contenido de aproximadamente 4 a 8 % de carbohidratos (4 a 8 g/100 ml) permiten cubrir al mismo tiempo las necesidades de carbohidratos y fluidos en casi todos los casos. Los beneficios de la ingesta de carbohidratos que son asociados con el rendimiento son de aproximadamente 20 a 60 g por hora.

También se debería sumar el sodio a los líquidos ingeridos durante los ejercicios que duran más de 1 a 2 horas o por personas que pierden gran cantidad de sodio en función a su actividad (por ejemplo: más de 3 a 4 gramos de sodio).

La cafeína está presente en la mayoría de las comidas y bebidas habituales y puede aumentar la resistencia durante ejercicios prolongados. Se puede obtener estos beneficios al consumir una dosis relativamente baja de cafeína, como la que habitualmente se ingiere en muchas culturas (por ejemplo: aproximadamente 1,5 mg/kg de peso corporal, lo que equivale a una taza de café o a 500 - 750 ml de una bebida con cola).

### ¿Cómo saber cuánto sudor se pierde?

Controle su peso (kilos) antes y después de por lo menos una hora de ejercicios en condiciones similares a las de una competición o práctica rigurosa.

Para ello, debe pesarse ligero de ropas, con los pies descalzos y después de haberse secado con una toalla el sudor, y lo más pronto posible (10 min después del esfuerzo físico).

Anote el volumen en litros de líquido ingerido durante el ejercicio.

$\text{Pérdida de sudor} = \text{Peso corporal antes del ejercicio (kilos)} - \text{peso corporal después del ejercicio (kilos)} + \text{Líquidos ingeridos durante el ejercicio (litros)}$ .

Para convertir la pérdida de sudor por hora, divida el tiempo de ejercicio en minutos y multiplique dicha suma por 60.

### Rehidratación después del ejercicio

La recuperación después del ejercicio es parte de la preparación para la próxima sesión de ejercicios, y el reemplazo del sudor perdido es una parte esencial de este proceso. Ambos, el agua y la sal perdida en el sudor deben ser recuperados. Se debe beber aproximadamente de 1,2 a 1,5 litros de líquido por cada kilo de peso perdido en el entrenamiento o la competición. Las bebidas deberían contener sodio (la principal pérdida de sal en el sudor) si no se ingiere ningún otro alimento. Las bebidas deportivas que contienen electrolitos son útiles, pero muchos alimentos pueden suplir la sal que se necesita. Una pequeña cantidad extra de sal puede ser añadida a las comidas cuando la pérdida de sal es alta, pero las tabletas de sal deben ser usadas con precaución.

**Así como unos zapatos nuevos, no pruebe nuevas dietas con nuevas bebidas o ingesta de energía durante competiciones importantes, experimentelas en los entrenamientos hasta encontrar la que mejor le convenga.**



## Alimentos y suplementos deportivos

El uso de suplementos dietéticos es muy difundido en el fútbol, pero los jugadores no deberían tener muchas expectativas de los beneficios del uso de la mayoría de estos suplementos. Los jugadores buscan en los suplementos nutricionales beneficios tales como:

- Promover la adaptación al entrenamiento
- Incremento de la cantidad de energía
- Entrenar de manera más sostenida e intensa debido a una mejor recuperación entre las sesiones de entrenamiento
- Mantenerse en buena salud, reduciendo las interrupciones de entrenamiento causadas por fatigas crónicas, enfermedades o lesiones
- Mejorar el rendimiento competitivo

Pocos de los productos usados por atletas han sido elaborados en base a una investigación seria y algunos inclusive pueden ser dañinos para el jugador. Todo deportista ha de tomar en consideración todos los posibles riesgos y beneficios de cada suplemento antes de probarlos.

El uso de un suplemento puede ser útil si se comprueba la deficiencia de un mineral o una vitamina, y si no se puede aumentar la ingesta de los alimentos necesarios. El uso de suplementos, sin embargo, no compensa la mala elección de alimentos ni una dieta inadecuada. Muchos jugadores ignoran la preocupación que se ha de tener al consumir suplementos dietéticos, y los usan innecesariamente en altas dosis, lo que podría resultar dañino.

### Suplementos y proteínas en polvo

Los suplementos de proteínas, las barras con alta cantidad de proteínas y las preparaciones de aminoácidos son quizás los productos nutricionales deportivos de mayor venta. Una ingesta adecuada de proteínas es esencial para el crecimiento de los músculos y su regeneración, pero para ello raramente hace falta una dieta especial en proteínas, pues se pueden cubrir estas necesidades con comidas diarias normales. Los suplementos de proteínas y carbohidratos pueden ser importantes en un plan de recuperación después de los ejercicios, pero la mayoría de las proteínas que se encuentran en los alimentos generalmente tienen ventajas sobre los aminoácidos individuales.

### Reducción del sobrepeso y adquisición de masa muscular

En el mercado se encuentra una enorme variedad de suplementos dietéticos, los cuales prometen reducir la grasa corporal y sustituirla por músculos cada vez más vigorosos, el sueño de atletas y personas en general. En realidad, muchos de estos productos no son permitidos o están asociados a serios riesgos de la salud.

Entre los compuestos que ayudan a generar masa muscular están el cromo, el boro, el hidroximetilbutirato, el colostrum y otros. Según investigaciones recientes, ninguno de éstos es beneficioso para los deportistas.

### Aumentar el suplemento de energía

Los suplementos de esta categoría son la carnitina, el piruvato y la ribosa así como otras sustancias menos conocidas. No se ha comprobado que alguna de ellas aumente el rendimiento, y a pesar de sus promesas publicitarias, no existe ningún estudio científico serio que las avale.

### Nutrición y sistema inmunitario

Se ha comprobado que los jugadores que entrenan de forma rigurosa suelen ser propensos a contraer enfermedades leves e infecciones. Esto es generalmente insignificante o superficial, pero pueden interrumpir el entrenamiento o hacer que el jugador pierda una competición importante. El entrenamiento riguroso puede comprometer el sistema inmunológico del cuerpo, generando altos niveles de estrés hormonal y reduciendo su habilidad para luchar contra estas infecciones.

Muchos suplementos nutricionales, incluida la glutamina, el zinc, la echinacea, el colostrum y otros, se encuentran en el mercado y proclaman estimular el sistema inmunológico, aunque no cuentan con estudios que demuestren su efectividad. La mejor estrategia comprobada incluye la ingesta de una dieta alta en carbohidratos, con un bajo nivel de estrés hormonal y un adecuado descanso.

### Suplementos para los huesos y las articulaciones sanas

El entrenamiento riguroso supone un desgaste adicional para los huesos, las articulaciones y sus estructuras asociadas, y numerosos suplementos son ofrecidos para el cuidado de estos tejidos. Los huesos sanos necesitan un buen suplemento de calcio y vitamina D. En la mayoría de los casos estos nutrientes son aportados por la dieta. Los jugadores que sufren de problemas por insuficiencia de densidad de sus huesos deben buscar consejo profesional y someterse a un tratamiento supervisado por un especialista médico deportivo.

La glucosamina, la chondroitina, el metilsulfonil metano (MSM) y otros productos son promovidos para las articulaciones sanas. Un periodo largo (de 2 a 6 meses) de tratamiento con glucosamina puede proveer un alivio subjetivo a las personas mayores que sufren de osteoartritis, pero no hay evidencia de que beneficie a jugadores sanos.

### Suplementos que podrían ser beneficiosos

Algunos suplementos ofrecen la probabilidad de un aumento del rendimiento, estos incluyen la creatina, la cafeína, el bicarbonato y otros.

**Creatina:** Los suplementos de creatina pueden incrementar la cantidad de energía almacenada en los músculos, como fosfato de creatina, y aumentar el rendimiento en alguna o varias competiciones. Podría incluso aumentar la masa muscular, lo que es útil para algunos jugadores pero dañino para otros. En líneas generales, también con los suplementos, todo exceso es dañino. La creatina se encuentra normalmente en la carne vacuna y pescado, pero las dosis incluidas en los suplementos (10 a 20 g por día por 4 a 5 días para cubrir las reservas y 2 a 3 g por día para mantenerlas) son mayores de las que se encuentran en una comida normal. Hasta la fecha, no se conocen efectos adversos de la creatina a la salud.

**Cafeína:** Una reducida cantidad de cafeína (1 a 3 mg / k) puede ayudar al rendimiento en ejercicios prolongados y puede inclusive ser útil en ejercicios de corta duración. Estas dosis moderadas pueden ser encontradas en las cantidades diarias de café, bebidas con cola y algunos

productos deportivos (geles). Por ejemplo, en una taza chica de café o 750 ml de una bebida cola se encuentran 100 mg de cafeína. Las dosis mayores de cafeína no parecen ser más efectivas, y pueden tener resultados negativos tales como alteraciones del sueño y pobre calidad del sueño después de cualquier actividad.

**Bicarbonatos:** En ejercicios muy fuertes, los músculos producen ácido láctico. Esto es a la vez bueno (entregar energía para permitir grandes esfuerzos) y malo (causa dolor e interfiere con las funciones musculares). De la misma forma que la acidez estomacal puede ser neutralizada con la ingesta de bicarbonato, el bicarbonato de sodio (en una dosis de aproximadamente 0,3 g por k de peso corporal) antes de una actividad puede contrarrestar los efectos negativos del ácido láctico. Los suplementos son ampliamente usados por atletas en encuentros que pueden causar fatiga en pocos minutos, y no se ha podido comprobar a través de estudios en los que se simulaban modelos de actividades de futbolistas ningún beneficio en la salud de éstos. Por el contrario, se corre el riesgo de problemas gastrointestinales, por ello los jugadores deberían experimentar los efectos del bicarbonato en la fase de entrenamiento.

Se han desarrollado numerosos alimentos deportivos a fin de suplir una fórmula específica de nutrientes y energía en una forma que sea fácil de consumir. Esto puede ser valioso, pues permite que los jugadores alcancen sus necesidades específicas de nutrición cuando las comidas diarias no son prácticas o no pueden ser ingeridas por otras cuestiones, especialmente antes, durante o después de una sesión de ejercicios. Algunos alimentos que son beneficiosos para los deportistas son:

- Bebidas deportivas (fuente de fluidos y carbohidratos durante los ejercicios)
- Geles deportivos (ingesta adicional de carbohidratos, especialmente durante los ejercicios)
- Alimentos líquidos (carbohidratos, proteínas, vitaminas y minerales consumidos antes del encuentro y después para la recuperación, o una dieta altamente energética)
- Barras de cereales (carbohidratos, proteínas, vitaminas y minerales, a menudo son una forma sólida de los alimentos líquidos)

Por supuesto, un aspecto a tener en cuenta es el costo de estos suplementos deportivos si se decide optar por ellos.

## Suplementos y dopaje

Los jugadores que deben someterse a pruebas de dopaje en programas nacionales o internacionales deben tomar las precauciones necesarias a la hora de ingerir suplementos dietéticos.

Algunos suplementos son preparados en condiciones antihigiénicas y contienen toxinas que pueden ocasionar problemas gastrointestinales, otros no contienen todos los ingredientes –especialmente los más caros– que figuran en la etiqueta. La contaminación de los suplementos dietéticos con sustancias que pueden dar positivo a un jugador en un test de dopaje es muy extendida; algunos estudios han comprobado que al menos uno de cada cuatro suplementos puede dar positivo en un test. Como estos componentes prohibidos no siempre figuran en la etiqueta, el jugador no puede saber si están presentes.

En la actualidad, no hay garantía de la pureza de ningún suplemento comercial. La única forma de estar seguro es evitando completamente los suplementos, pero muchos jugadores son reacios a aceptar este consejo. Todo deportista consciente deberá sopesar la necesidad de un suplemento antes de decidirse por él, a fin de evitar el riesgo de dar positivo en un test de dopaje.

No hay evidencia de que las prohormonas tales como la androstenediona y la norandrostenediona sean efectivas para el aumento de la masa muscular o fuerza. Estas prohormonas se proponen para el uso de los jugadores y están disponibles en tiendas y en internet, pero pueden



tener efectos negativos en la salud de los jugadores y dar positivo en las pruebas de dopaje.

Muchos de los suplementos a base de hierbas que prometen un aumento de los niveles de testosterona son de acción anabólica; algunos de estos son *Tribulus terrestris*, *Chrysin*, *Indole-3-carbinol*, *Saw Palmetto*, *Gamma-oryzanol*, *Smilax* y *Mummio*. Estas afirmaciones se basan en experimentos llevados a cabo en tubos de ensayo, y ninguno ha demostrado ser efectivo en humanos. No se recomienda el uso de estos suplementos.

Los deportistas deben tener en cuenta que, en principio, son ellos los únicos responsables de lo que comen y beben.

La ignorancia no es una excusa aceptable en caso de un resultado positivo en una prueba de dopaje.

Verifique cada suplemento con un médico, y ante la duda, absténgase de tomarlo.

## Alcohol

La ingesta de alcohol se suele asociar con los deportes, especialmente con el fútbol. Además de ser una fuente de energía, el alcohol (etanol) tiene efectos metabólicos, cardiovasculares, termorreguladores y neuromusculares que pueden afectar el rendimiento en los ejercicios.

### Recomendaciones respecto al consumo de alcohol

La ingesta de alcohol puede ser medida en gramos o mililitros de etanol o en unidades de alcohol. Cada unidad de alcohol en el Reino Unido contiene aproximadamente 8 gramos (10 ml) de etanol. El Ministerio de Salud británico recomienda que los hombres adultos no deberían consumir más de 3 a 4 unidades de alcohol por día y las mujeres no deberían exceder de 2 o 3 unidades diarias. En EE UU, una bebida estándar contiene aproximadamente

de 12 a 14 gramos de alcohol, y según las recomendaciones del Ministerio de Agricultura estadounidense, los hombres no deberían consumir más de 1 a 2 bebidas por día y las mujeres, una bebida por día.

Aunque estas recomendaciones son una guía para el consumo diario de alcohol, los problemas asociados con el alcohol en el fútbol están relacionados con el beber en reuniones sociales u otras ocasiones, especialmente en el periodo después de la competición. Esto tiene consecuencias para la recuperación del jugador, su bienestar y su reputación.

### El metabolismo del alcohol

El alcohol se procesa primeramente en el hígado, y el rango de metabolismo varía según cada individuo. El alcohol puede ser oxidado en un rango de aproximadamente 100 mg / k de masa corporal por hora, lo que equivale a casi una copa o unidad de alcohol por hora para la mayoría de las personas. A pesar de la creencia popular, no se puede acelerar la eliminación de alcohol del cuerpo a través de baños, consumo de café u otras prácticas similares.

La acción del alcohol en el sistema nervioso central disminuye las habilidades y cambia la conducta, lo que puede ocasionar efectos adversos en el rendimiento. Existen además pruebas que señalan la disminución de la capacidad aeróbica en dosis dependientes. Aunque todavía no se conoce exactamente dicho mecanismo, el periodo posterior al consumo de alcohol (resaca) también puede afectar el rendimiento muchas horas después de la intoxicación.

El problema más importante asociado con el excesivo consumo de alcohol después de los ejercicios es que puede afectar a los jugadores en su buen juicio. La intoxicación de alcohol puede hacer que el jugador olvide el seguimiento sensato de las prácticas de recuperación tales como el tratamiento apropiado de las lesiones, el sueño adecuado o incluso la ingesta de una comida o bebida apropiada. El alcohol puede desplazar el carbohidrato de la dieta en el momento en que la restauración del glicógeno almacenado es prioritaria. La necesidad de otros nutrientes importantes puede ser descuidada en el momento en que el jugador consume grandes cantidades de alcohol o se recupera de la intoxicación. Un atleta

intoxicado a menudo sucumbe a las actividades de alto riesgo que ocasionan accidentes, violencia u otras conductas antisociales. Los resultados negativos varían desde la pérdida de reputación a lesiones graves (a menudo fatales).

El alcohol no es un componente esencial de la dieta, es una decisión personal si un adulto consume alcohol. Sin embargo, no existen pruebas de daños a la salud y el rendimiento cuando el alcohol es consumido razonablemente.

El alcohol es un alimento de gran contenido energético, de bajo valor nutritivo y debería ser evitado si el jugador desea bajar de peso.

El deportista debería evitar la ingesta de alcohol la noche anterior a un partido, aunque al parecer es improbable que la ingesta de 1 a 2 tragos tenga efectos negativos en la mayoría de la gente.

Antes de ingerir alcohol en los momentos previos a una competición, los jugadores deberían consumir un refrigerio o comida para reemplazar carbohidratos, fluidos e incluso proteínas. Esta merienda comienza el proceso de recuperación; en este sentido, ingerir alimentos ayuda a reducir el ritmo de absorción del alcohol y por tanto reducir el ritmo de intoxicación.

Una vez determinadas las prioridades de recuperación después de los ejercicios, se el deportista que elija beber debe hacerlo con moderación. Los mensajes educativos en varios países para las personas que beben al volante pueden ser una guía para beber con moderación.

Los jugadores que beben en exceso después de una competición u otra ocasión, deberían evitar manejar o realizar otras actividades peligrosas.

### Ejemplos de una unidad (aproximadamente 10 g) de alcohol

- 250 ml de una bebida estándar (4 % de alcohol)
- 500 ml de cerveza estándar baja en alcohol (2% de alcohol)
- 250 ml de vino o bebidas alcohólicas suaves
- 100 ml de vino o champaña
- 60 ml de vino fortificado, oporto
- 25 ml (una medida ) de bebidas espirituosas

## Recomendaciones para deportistas de alta competición

No hay partidos fáciles para los jugadores de alta competición, cuya temporada incluye torneos de pretemporada, ligas nacionales, partidos por copas y campeonatos nacionales e internacionales, así como competiciones internacionales. Se disputa cada partido a un ritmo muy alto, y en consecuencia las exigencias físicas también son elevadas. Los clubes de los jugadores de gran competición procuran ofrecer apoyo y consejos en este tema, pero como la mayoría de las comidas se consumen fuera del club, es responsabilidad de los propios jugadores cubrir a cabalidad sus necesidades nutricionales.

### Entrenamiento

Un programa de entrenamiento para resistencia generalmente comprende trabajos diarios o de doble jornada. La recarga de combustible en forma inadecuada conduce a la fatiga, al entrenamiento inefectivo y a un riesgo de lesiones. Tradicionalmente, muchos equipos de jugadores focalizan su carga de combustible solamente el día anterior al partido o en la comida previa a la competición. Sin embargo, las exigencias diarias del entrenamiento se pueden lograr si se consume de manera permanente la cantidad de energía requerida.

### Competición

La competición puede tratarse de partidos semanales o un torneo con partidos diarios por varios días. La recuperación debe ser concebida según el calendario de partidos.

La elite de jugadores profesionales tienen demandas competitivas más allá del calendario de la liga doméstica, pues deben disputar también competiciones internacionales, conformar equipos nacionales en partidos amistosos o de clasificación para una variedad de competiciones internacionales.

La fatiga se relaciona en gran medida a la pérdida de glicógeno a lo largo del partido. La ingesta de carbohidratos durante el partido puede ser útil para retardar la aparición de la fatiga, y aunque la naturaleza del partido no siempre facilite la ingesta de carbohidratos durante el encuentro, no es imposible; los mediocampistas son quizás lo que más dificultad tienen para ingerirlos, pues se encuentran más lejos de las bandas de la cancha durante el juego.

### Otras consideraciones relativas a la comida

Muchos equipos deportivos tienen un gran contingente de jugadores jóvenes “recién salidos de casa”.

Es una buena estrategia organizar clases de cocina y compras para esos jugadores a fin de ayudarlos a desarrollar las habilidades domésticas sobre los conocimientos nutricionales que les permitan alcanzar sus potenciales máximos como jugadores. Para algunos de los jugadores que se encuentran por primera vez solos fuera de casa puede resultar difícil el cumplir con los compromisos del equipo y las labores del trabajo/escuela. Muchos libros de recetas desarrollados para los atletas ofrecen ideas de comidas rápidas y nutritivas orientadas a las necesidades especiales de los deportistas.

La comida previa a un encuentro es una buena oportunidad para unir al equipo, cubrir las necesidades nutricionales y aprovechar para levantar la moral de los jugadores y reforzar tácticas finales. A continuación se presentan algunas ideas para la comida previa al partido, presentadas en forma de bufet para que cada miembro del equipo pueda decidir qué comer según sus propias necesidades y preferencias.

Los cálculos que cada persona realice respecto a sus necesidades de bebida y comida también pueden ser muy útiles. Comprometerse a sesiones de monitoreo del balance de fluidos durante el entrenamiento o partidos de prueba puede ayudar a los jugadores a que ajusten las sesiones de bebidas y alcanzar así de la mejor manera sus necesidades individuales. Las reglas actuales del fútbol tienen algunas limitaciones sobre la ingesta de fluidos o bebidas deportivas durante el partido. Los jugadores deberían buscar soluciones creativas a fin de poder mantenerse hidratados y contar con el combustible necesario.



La recuperación después del partido o entrenamiento también es una buena oportunidad para influir en la nutrición del equipo. Muchos clubes profesionales de fútbol han invertido en una sala organizada para comer o merendar y ofrecen comidas o aperitivos a los jugadores después del entrenamiento. Esto no solo permite que los jugadores obtengan de manera directa los nutrientes que acelerarán su recuperación, sino también es símbolo de la importancia de la nutrición en la etapa de recuperación.

Si los jugadores consumen después del partido aperitivos y comidas livianas que contengan nutrientes ricos en carbohidratos y proteínas, que son tan esenciales como la ingesta de líquidos, ellos podrán recuperarse de manera eficaz, mientras se celebra o lamenta los resultados del partido. El alcohol forma parte a menudo de gran parte de las actividades después de los partidos pero debería ser fomentado, a menos de que sea con moderación y después de haberse cubierto con las necesidades nutricionales que implica la recuperación.

### Ideas para comidas previas\* a un encuentro - alto nivel de carbohidratos

#### Menú para el desayuno

Leche con cereales, frutas frescas o enlatadas  
Tostadas y jamón/ miel  
Panqueques y almíbar  
Yogurt con sabor a frutas  
Frijoles fritos o tallarines en tostadas  
Suplementos alimenticios líquidos o batidos de frutas  
Jugos de frutas o bebidas deportivas

#### Menú para el almuerzo y la cena

Una comida en base de arroz, como risotto, arroz frito, paella  
Fideos con una salsa liviana  
Pan, incluyendo panecillos y sándwiches  
Frutas y postres con frutas  
Budín de arroz

\* Un menú bajo en grasas o bajo en fibras puede ayudar a reducir los riesgos de problemas gastrointestinales a los jugadores más propensos a estos trastornos.

### Meriendas (colación) para recuperación después del entrenamiento o competencias

Cada opción contiene aproximadamente 50 g de carbohidratos y una fuente valiosa de proteínas y otros nutrientes  
250 a 350 ml de licuados de frutas o alimentos líquidos  
60 g (1 a 2 tazas) de cereal para desayuno + leche + 1 fruta  
200 g de yogurt + cereal en barras para desayuno  
1 sándwich de carne/queso o verduras o panecillos + 250 ml de jugo de frutas  
150 g de pizza de masa fina – carne magra y vegetales cubiertos con queso  
60 g de barra deportiva + 250 ml de bebida deportiva

## Necesidades específicas para los jugadores semiprofesionales

La ambición de la mayoría de los jugadores jóvenes semiprofesionales es llegar a ser un jugador de tiempo completo. La mayoría de los equipos de este nivel incluyen una mezcla de jugadores veteranos que han jugado al más alto nivel con jóvenes que desean progresar. Esta combinación de ambición juvenil y experiencia permite al equipo un partido único de oportunidades y desafíos.

Dentro del equipo se dan diferentes propuestas de entrenamiento, dependiendo de las demandas de otras labores y la percepción individual de la necesidad de entrenamiento para mantener la buena forma física. Los jugadores experimentados con probadas habilidades pueden no estar aptos o creer que no es necesario entrenar de forma tan rigurosa como los jugadores jóvenes. Cualquier estrategia de nutrición para el equipo debe tener en cuenta estas diferencias individuales tanto como las preferencias de alimentos de cada jugador.

### Entrenamiento

Los jugadores semiprofesionales generalmente deben hacer un balance entre dos requisitos para la competición, los que atañen su trabajo/carrera deportiva y los que son importantes para el club al que pertenecen. Los horarios deben ser flexibles de tal forma que el jugador pueda cumplir en forma competente ambas responsabilidades. Cada uno tendrá sus propias demandas diarias, horarios de viajes y necesidades de horario que pueden en ocasiones crear conflictos con los demás.

Las demandas de entrenamiento (intensidad, duración, frecuencia) son probablemente menores de las que necesitan los jugadores profesionales de tiempo completo. Los tiempos de entrenamiento son comúnmente después del horario de trabajo lo que significa que el jugador probablemente tiene un día completo de trabajo en otra actividad previa al entrenamiento. Las exigencias de tiempo para ambos trabajos limitan las posibilidades de una adecuada nutrición.

### Competición

Los clubes semiprofesionales varían mucho con respecto al apoyo que ponen a disposición de sus jugadores. Algunos clubes ofrecen un alto nivel de soporte mientras que otros muy poco. Cada jugador necesita ser responsable de su propia selección de alimentos para asegurar su mejor preparación para la competición.



Un club semiprofesional generalmente tiene un horario fijo de competiciones, a menudo un partido por semana. El número de competiciones en sistema de copa es normalmente menor al de los profesionales. No es usual para estos jugadores tener una competición en una noche a mitad de semana después de sus actividades regulares diarias.

### Estrategias para ayudar a la planificación de comidas para la semana

Se ha de planificar el menú semanal alrededor de los partidos y sesiones de entrenamiento. Anote el día en el que el plan de comidas debe ser alterado para ajustarse a este horario.

Use los días con pocos o ningún encuentro futbolístico para alcanzar el tope de su plan de nutrición. Haga las compras y cocine de acuerdo a lo que necesite. Refrigere o congele una porción de comida para el almuerzo en las labores anteriores al partido, o una comida rápida después del entrenamiento o partido.

Si vive en un departamento o casa compartida, trabaje en equipo para compartir estas tareas.

En caso de tener problemas al respecto, acuda a un experto en nutrición o de administración.

La competición no es tan intensa y la carga de trabajo es menor, pues se requiere menos esfuerzo, sesiones de entrenamiento más esporádicas, etc. A pesar de esto, los deportistas dan todo de sí cuando disputan sus partidos, y por ello es sumamente importante que puedan alcanzar sus metas con ayuda de una buena alimentación.

### Otras consideraciones y estrategias de entrenamiento

Los jugadores semiprofesionales no suelen contar con el apoyo dietético que obtienen jugadores profesionales, lo que implica que deben aprovisionarse ellos mismos de sus alimentos, así como ocuparse de su preparación, selección y horarios de comidas. Esto es más complicado si se tiene que combinar las exigencias nutricionales con los desafíos del trabajo/entrenamiento/competición. Estos jugadores han de buscar la información necesaria que les permita aprender por sí mismos acerca de la nutrición deportiva. Se recomienda a los jugadores semiprofesionales que sigan la misma selección de alimentos sugeridos a los profesionales (página 27).

La comida previa al partido en la semana probablemente necesite ser ingerido durante el día de trabajo y el horario quizás no coincida con el almuerzo del mediodía. El partido de fin de semana puede seguir el horario y las recomendaciones hechas a los profesionales, teniendo en cuenta que las demandas del trabajo no son un factor.

Los jugadores también necesitan cierta cantidad de líquidos y deben seguir una guía de horarios, tipo y volumen de recuperación de energía de los

profesionales. Todos los jugadores deberían esforzarse en minimizar las pérdidas de líquidos de 2 % del peso corporal.

El horario de partidos y entrenamiento en este nivel es probablemente menos denso que el de los profesionales, lo que significa que el jugador tiene más tiempo para recuperar la merma de glicógeno de sus músculos. El músculo es más receptivo para la recarga de glicógeno inmediatamente después de los ejercicios y el jugador debe también esforzarse por comer carbohidratos después de un partido, al igual que los jugadores profesionales.

Se debe limitar el consumo de alcohol después del partido, pues puede afectar la rehidratación y la selección de alimentos.





## Necesidades especiales de los jugadores aficionados

La vasta mayoría de futbolistas en todo el mundo juegan al fútbol por afición, por diversión. Sus compromisos pueden ser puramente recreacionales o se entrenan para mejorar su juego y así subir de nivel. Y no existe distinción de edad, pues tanto niños como veteranos cultivan este deporte.

Estos jugadores suelen conformar equipos de poca organización, en los que se necesita saber únicamente el horario del próximo partido. Algunos equipos de mayor organización cuentan con patrocinadores y apoyo externo.

### Entrenamiento

Los equipos de aficionados suelen entrenar en distintos horarios; mientras que algunos equipos sólo pueden reunirse para disputar uno que otro encuentro, otros logran entrenar regularmente uno o más días a la semana.

Estas sesiones de entrenamiento son generalmente por la tarde (para los jóvenes) o la noche (adultos). Según las posibilidades se practican ejercicios, aunque la mayoría de los entrenamientos se focalizan en las tácticas y la técnica.

La intensidad y volumen de entrenamiento será menor que la de aquellos jugadores de más alto nivel de competitividad. La asistencia al entrenamiento puede ser muy variable.

### Competición

El número de encuentros por semana, mes o año suele ser muy variable. Los jugadores aficionados adultos probablemente juegan una vez a la semana, pero también varias competiciones, las que a menudo son realizadas los fines de semana como parte de un torneo. Los equipos jóvenes por lo general tienen un partido por semana, pero en el caso de tener que desplazarse largas distancias, se aprovechan éstos para disputar varios partidos a fin de

ahorrar tiempo y dinero. Los futbolistas jóvenes juegan por varios equipos y tratan de acumular un número sustancial de competiciones al año. Se tiene noticia de jóvenes que han jugado 100 o más competiciones en un año.

Las competiciones serán jugados a menor velocidad de aquellos partidos profesionales, buscando reducir volumen de corridas. Estos partidos, por supuesto, son todavía importantes para los equipos y jugadores, lo que significa que estos jugadores pueden ser beneficiados de las prácticas sensibles de la nutrición deportiva.



### Otras cuestiones y recomendaciones para la alimentación

La gran mayoría de estudios acerca del fútbol se concentran en los jugadores profesionales. Las proporciones de carbohidratos, grasa y proteínas es la misma a pesar de que el encuentro es de una categoría inferior. Lo que es diferente es el volumen de alimento ingerido. El jugador aficionado que ingiere el mismo volumen alimentos que un profesional probablemente sufre de sobrepeso; por ello, se recomienda a los jugadores aficionados el mismo tipo de alimentos que para los deportistas profesionales, pero no la misma cantidad de ellos.

Las ligas de aficionados a veces modifican sus reglas de juego de acuerdo a sus propias características. En general, los cambios más importantes tienen que ver con la cantidad ilimitada de reemplazos y la duración del encuentro. Esto significa que algunos jugadores no juegan el tiempo completo y probablemente no experimentan la merma de glicógeno que se observa en los deportistas de elite. De este modo, no se necesita ingerir la misma cantidad de carbohidratos requeridos por los jugadores que disminuyen su reserva de glicógeno, aunque no por ello se debe descuidar los principios básicos de una buena dieta balanceada.

En los partidos de aficionados, los jugadores son responsables de su propia hidratación pues por lo general no cuentan con el apoyo logístico de un equipo de mayor categoría. Todos los jugadores necesitan prepararse para el entrenamiento y la competición llevando sus propios fluidos y botellas individuales. Por razones de higiene básica, se recomienda que los jugadores cuenten con su propia botella y que no la compartan con sus compañeros de equipo.

La frecuencia de los entrenamientos está muy por debajo del de los equipos profesionales. Los jugadores aficionados necesitan controlar cuidadosamente su peso y la ingesta de alimentos para minimizar los cambios en su peso corporal. El jugador aficionado veterano que ha jugado en una

categoría mayor por lo general se alimenta como lo hacía de profesional y esto conlleva a problemas de sobrepeso.

La temporada competitiva de un jugador aficionado no es tan prolongada como la de los profesionales. Durante el periodo fuera de temporada, el aficionado necesita reducir la ingesta de alimentos, debido a que durante este periodo el gasto de energía es menor debido a que realiza muy poco o ningún entrenamiento.

Algunos jugadores aficionados juegan al fútbol por el elemento social del equipo deportivo, lo que puede conllevar a un alto consumo de bebidas alcohólicas después del entrenamiento o los partidos. Cualquiera sea la categoría del equipo, el abuso de alcohol perjudica el rendimiento y la salud, y puede causar problemas sociales. La información sobre el alcohol en las páginas 24-25 puede servir de guía sobre el consumo de alcohol en el deporte.



## Necesidades específicas de las jugadoras

### Consideraciones respecto al entrenamiento y la competición

El fútbol femenino es ahora más popular que nunca. Se estima que más mujeres que varones jugarán al fútbol en el año 2010. Cálculos con respecto al ritmo de trabajo y las demandas de energía sugieren que las mujeres por lo general cubren una menor distancia en el entrenamiento y la competición que los varones, pero la intensidad del ejercicio relativo en el curso del partido es casi igual, con un 70 % del máximo de oxígeno inspirado. El gasto usual de energía durante una competición es de 1,100 kcal para una futbolista de 60 kg.

Se han hecho pocos estudios sobre los hábitos de alimentación de las jugadoras, pero la información actual señala que los hábitos dietéticos y asuntos nutricionales no difieren demasiado de los observados en las atletas.



### Cuestiones de salud

Los jugadoras deben comer una cantidad suficiente de alimentos para conseguir una ingesta de energía a fin de:

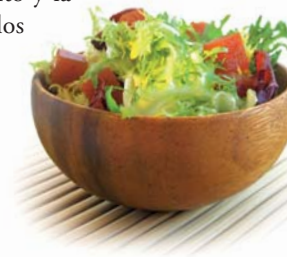
- Obtener suficiente energía para el entrenamiento y las necesidades de la competición
- Responder a las demandas de energía para otras actividades diarias
  - Permitir que las jugadoras consigan el tamaño y la complexión corporal que vaya acorde a su salud y metas físicas

Algunas jugadoras al no lograr esto, restringen su ingesta de alimentos para alcanzar el peso deseado a expensas de su rendimiento y salud.

### Disminuir la grasa corporal

Hay una enorme presión en las mujeres para conseguir un peso y nivel de grasa corporal irreal. Esto puede comprometer a corto plazo el rendimiento en el partido, y a largo plazo la salud, pues se puede dañar la salud del aparato reproductivo y de los huesos. Cualquier jugadora con irregularidades menstruales debe tratar esto como un posible signo de advertencia, y buscar consejo profesional.

Si hay necesidad de reducir la grasa corporal, se debe realizar de forma razonable. Para reducir grasa se debe efectuar un balance de energía negativo - el gasto de energía debe ser mayor al de la energía ingerida - y también un balance de grasa negativo. Es un error reducir la ingesta de energía - especialmente la ingesta de proteínas y carbohidratos - durante mucho tiempo. Esto incrementa la fatiga en el entrenamiento y la vida diaria, reduciendo los niveles de energía y de esta forma limitando la pérdida de peso.



### Hierro

La deficiencia de hierro es causa de fatiga y reduce el rendimiento. Las mujeres están en riesgo particular debido al incremento de las necesidades de hierro a causa de las pérdidas de sangre en la menstruación, que muchas veces coincide con una menor ingesta de alimentos. Las comidas ricas en hierro ayudan a minimizar este riesgo.

#### Comidas ricas en hierro

Consuma raciones moderadas de carne roja (hierro bien absorbido) en 3 a 5 comidas semanales.

Elija cereales fortificados con hierro tales como los cereales para el desayuno.

Combine vegetales y fuentes de hierro que no contengan carne (por ejemplo: legumbres, cereales, huevos, vegetales de hojas verdes) con factores alimentarios que favorezcan la absorción del hierro. Esto incluye la vitamina C y un factor que se encuentra en la carne/pollo/pescado. Ejemplos de una selección inteligente incluyen el jugo de frutas o mezclar frutas con el cereal del desayuno o chili con carne (carne y legumbres).

### Estrategias para reducir la grasa corporal

Propóngase metas realistas: esto significa una meta a mediano plazo en lugar de intentar conseguirlo hasta la próxima semana.

Limite las porciones de las comidas en vez de saltar las comidas todas juntas.

Seleccione cuidadosamente sus refrigerios entre las comidas para mantener los niveles de combustibles en las sesiones de entrenamiento. Ahorre parte de las comidas para una merienda posterior en vez de ingerir una comida extra.

Mantenga estable la ingesta de carbohidratos para mantener el nivel de combustible necesario para los ejercicios.

Use estrategias de alimentos bajos en grasa cuando elija los alimentos, y a la hora de cocer y preparar las comidas.

Limite o elimine la ingesta de alcohol, no es parte esencial de la dieta.

Haga meriendas y comidas que le den una sensación de saciedad, incluyendo ensaladas y vegetales con alto porcentaje de fibras, y mediante la inclusión de alimentos ricos en carbohidratos y bajos en glicemia en la dieta.

### Calcio

El calcio es importante para los huesos sanos. En algunos países, muchas de las comidas diarias son fortificadas con calcio (por ejemplo: los jugos de frutas). Sin embargo, la mejor fuente de calcio son los alimentos lácteos, las variedades magras son una buena forma de satisfacer las necesidades de calcio con un bajo presupuesto.

Toda jugadora debe consumir al menos 3 raciones de alimentos lácteos en su programa de comidas - por ejemplo 200 ml de leche descremada, 30 g de queso o 200 ml de yogurt descremado.

También se recomiendan alimentos lácteos de soja fortificada con calcio, como leche de soja, yogurt de soja, etc.

Se debe agregar 1 o 2 raciones más durante la etapa de crecimiento de niños y adolescentes, y para el embarazo durante la lactancia.

Los pescados que se ingieren con sus huesos (por ejemplo salmón enlatado, sardinas) y vegetales con hojas verdes (por ejemplo brócoli, espinaca) son una rica fuente de calcio adicional a la dieta.

## Necesidades específicas de los jugadores jóvenes

El fútbol goza de tener uno de los más altos índices de participación entre niños y adolescentes en todo el mundo, y ofrece los beneficios del ejercicio aeróbico, el desarrollo de habilidades y un ambiente de equipo sin los riesgos del deporte de contacto. Los niños y niñas pueden empezar a jugar a muy temprana edad, generalmente con modificaciones de las reglas, por lo general con menor duración. El fútbol continúa siendo el deporte más popular desde la escuela hasta los niveles universitarios. Aquellos con un talento particular son elegidos para programas desarrollados fútbol infantil y juvenil, mientras que otros continúan jugando por recreación, contacto social o para mantener una buena condición física.

### Entrenamiento

Dependiendo de la edad y talla del jugador joven, “el entrenamiento” varía desde la competición semanal a sesiones estructuradas en equipos. El objetivo del entrenamiento puede partir desde una simple diversión hasta un programa progresivo que apunte a desarrollar las habilidades y el estado físico y psíquico específicos para jugar al fútbol de alto nivel. Los jugadores jóvenes talentosos son invitados a entrenar con otros grupos de su misma edad o con equipos más veteranos, a menudo sumado a su participación con su equipo principal.

### Competición

A nivel juvenil, los jugadores pueden seguir reglamentos modificados, que alteran la duración del tiempo y las actividades normales del partido. Los jugadores jóvenes normalmente compiten semanalmente, en temporadas breves. Sin embargo, aquellos jugadores que están siendo entrenados cuidadosamente con miras a pertenecer a la elite o equipos profesionales juegan en varios equipos y competiciones. Esto puede llevar a que los jugadores jóvenes sufran pesadas cargas psíquicas, por lo que sus padres, profesores y entrenadores deben ser conscientes de los riesgos de jugar competiciones de manera excesiva.

### Estrategias para comer mucha energía

Generalmente es más eficiente aumentar el número de veces que se come por día - por ejemplo, una serie de 5 a 9 comidas y meriendas - que tratar de aumentar el volumen de las comidas.

Las bebidas como licuados de frutas, suplementos alimentarios líquidos, los licuados con leche fortificados y los jugos pueden proveer una fuente sustancial de energía y nutrientes que son rápidos y compactos de consumir, y menos probable de causar disturbios gastrointestinales que la mayoría de alimentos voluminosos.

Alimentos azucarados y productos deportivos especializados (bebidas, barras) brindan una forma compacta de carbohidratos y otros nutrientes, que son particularmente útiles cuando las necesidades de energía son altas.

Se puede establecer un registro de alimentos que indique las veces en un día en que no se aprovecharon los alimentos para la recarga de combustible. Los jugadores deben ingeniárselas para poder planificar de manera adecuada su alimentación e ingesta de alimentos y líquidos de fácil transporte.

La adaptación a un programa de resistencia puede ser aumentado mediante el consumo de meriendas de “recuperación” que brinden las proteínas y los carbohidratos requeridos antes y después de cada sesión de ejercicios.

### Consideraciones particulares y estrategias para la comida

Los padres se encuentran a veces tentados de entrenar y dirigir los equipos de menores de edad. Ellos aceptan estas responsabilidades sin tener una apreciación de las necesidades nutricionales del fútbol o de los jóvenes, y sin recursos para implementar un programa para un equipo. Es importante que los recursos educacionales estén disponibles para estos entrenadores de tal forma que puedan guiar a los jugadores jóvenes en los buenos hábitos.

Los jugadores deben desarrollar buenos hábitos nutricionales de ser posible desde una temprana edad.

La adolescencia es un tiempo marcado por una independencia en aumento respecto a la selección de alimentos y su preparación. La promesa de éxito en los deportes puede proveer una motivación fuerte para desarrollar buenas prácticas dietéticas. La información y los ejemplos de buenos modales puede ayudar a una persona joven a desarrollar prácticas razonables de alimentación diaria para el entrenamiento, así como la preparación específica para la competición.

La fisiología de los niños y adolescentes difiere de la de los adultos en varios aspectos. El mecanismo de termorregulación es menos eficiente en los niños, y se debe prestar especial atención en el medioambiente, modelos de actividad, ropa y la hidratación para evitar problemas de hipo o hipertermia.

El crecimiento acelerado durante la niñez y adolescencia requiere soporte nutricional en términos de adecuada ingesta de energía, proteínas y minerales. Los jóvenes activos pueden encontrar dificultades para alcanzar sus necesidades de energía y nutrientes cuando se suman los costos de entrenamiento y crecimiento. Los jóvenes deben conocer su nutrición y las habilidades para el manejo de los tiempos para que puedan ingerir alimentos ricos en energía si el entrenamiento o las condiciones así lo requieren.

Las cifras de obesidad en niños sigue aumentando, pero los jóvenes activos necesitan comer kilos de comidas. Muchos jóvenes están ansiosos de incrementar el rango de su crecimiento y desarrollo muscular persiguiendo la

### Las combinaciones que son fuente de carbohidratos y proteínas

Cereal para el desayuno con leche  
Sándwiches con carne rellenos con huevos o queso  
Raciones de carne/pescado/pollo fritos con arroz o tallarines  
Licuados de frutas o suplementos alimentarios líquidos  
Frutas y yogurt  
Frutas secas y nueces

psiquis de un jugador adulto. Mientras que el crecimiento y la maduración están predeterminados genéticamente, los planes de alimentación altos en energía pueden asistir a los atletas para maximizar el resultado de crecimiento y los programas de entrenamiento especializados.

Los jóvenes jugadores que comen una buena variedad de alimentos no necesitan suplementos dietéticos; en todo caso, deben ser conscientes de que la ingesta de suplementos no es un atajo para el camino del éxito.



## Necesidades específicas para los árbitros

A menudo el árbitro es el participante olvidado de la competición. Se ha escrito mucho sobre el entrenamiento y la nutrición del jugador, pero el árbitro debe también soportar las exigencias del partido y necesita una guía similar para minimizar la fatiga. Mientras que los jugadores suelen tener alguien que se ocupa de ellos durante el entrenamiento y la competición, los árbitros tienen que realizar por su cuenta su preparación para la competición.

Existe una buena cantidad de estudios sobre la distancia y la intensidad que corre un árbitro durante una competición. Datos recientes muestran que el árbitro corre tanto como el jugador, pero con otros movimientos. Por ejemplo, el árbitro corre mayores distancias en retroceso con respecto a los jugadores.

Sin un apropiado entrenamiento y una buena preparación nutricional, el árbitro se fatigará y no podrá dirigir de manera adecuada la competición. En particular, los árbitros deberían adaptar su ingesta de alimentos antes y durante el partido de acuerdo a su desgaste. Ciertamente, los asistentes de los árbitros no tienen las mismas condiciones físicas de los árbitros, pero todo asistente debe estar preparado para dirigir el encuentro si es necesario.

Resulta curioso observar que en la capacitación y entrenamiento del árbitro se tengan tan poco en cuenta la preparación física y la nutrición para el rendimiento. Otro factor que a menudo se olvida es que en la mayoría de casos, el árbitro es mayor que los jugadores en la competición.



### Entrenamiento

Un equipo generalmente entrena en grupo bajo la tutela de un entrenador o preparador físico. El árbitro generalmente entrena solo, se prepara según el nivel de intensidad y dificultad del partido que vaya a dirigir. Los árbitros internacionales y árbitros de competiciones de alto nivel deben contar con una buena condición física a fin de poder mantener su posición, y una buena nutrición ayudará a alcanzar estas metas.

Se han publicado programas en los que se prepara a los árbitros para una competición. Los árbitros de competiciones de menor nivel probablemente no necesitan entrenar tan intensamente y para muchos, arbitrar múltiples competiciones cada semana puede ser suficiente estímulo para el entrenamiento a ese nivel de competición.

### Competición

Los árbitros corren una distancia similar a la que corren los jugadores que han de controlar. Por ello, los árbitros deberían seguir las mismas pautas nutricionales diarias, elegir los alimentos para el entrenamiento, seguir una nutrición previa a la competición e hidratarse en consecuencia. Esencialmente, los árbitros deberían seguir las guías nutricionales de acuerdo al nivel que ellos arbitran.

### Consideraciones especiales y estrategias para las comidas

Un tema especial se refiere a los fluidos durante la competición. Los jugadores pueden tener apoyo en las líneas de banda, que les ayuden a hidratarse durante el partido, pero los árbitros no cuentan con ese tipo de asistencia. El árbitro, por su posición en el medio de la cancha, está lejos de las líneas de banda donde podría acceder a las bebidas. En los niveles más altos de competición, el 4º oficial puede asistir al árbitro cuando se paraliza el partido. Los asistentes del árbitro están en las líneas de banda y pueden depositar botellas con líquidos a

lo largo de su línea. En niveles bajos de partido, los árbitros deben cuidar sus propias necesidades de hidratación. Como los momentos en los que se paraliza el partido normalmente son por orden del árbitro, estas oportunidades son pocas. Una sugerencia para el árbitro sería utilizar una mochila parecida a las que usan los ciclistas y tener solamente fluidos para el medio tiempo, rellenándolos entre los cambios o antes de la prórroga.

### Líquidos y recomendaciones nutricionales para los árbitros

Siga las recomendaciones para los jugadores respecto a las comidas previas a las competiciones.

Programe con antelación un acceso fácil y rápido a los líquidos durante la competición, como agua, bebidas deportivas y soluciones ricas en carbohidratos.

En el medio tiempo beba una bebida deportiva para evitar la deshidratación y carbohidratos para retrasar la fatiga. Se puede comer algo sólido según las circunstancias.

Después de la competición, siga las recomendaciones para los jugadores, a fin de que pueda reabastecer sus reservas de glicógeno, especialmente si los partidos son muy frecuentes.

Durante periodos de viajes frecuentes y cansadores, considere las sugerencias de comer en el camino.



## Recomendaciones cuando se está de viaje

La mayoría de jugadores profesionales son viajeros frecuentes, y a menudo tienen que viajar y estar lejos de casa por temporadas. Estos viajes suelen ser cortos, pero también pueden tratarse de largos periodos de viajes para torneos o competiciones de pretemporada. Las competiciones generalmente son organizadas en ligas nacionales o regionales que requieren viajar una a dos veces por semana para las competiciones. Los viajes frecuentes de largas distancias representan numerosos cambios:

- Trastornos en la rutina normal de entrenamiento y estilo de vida durante el viaje
- Cambios climáticos y medioambientales modifican también las necesidades nutricionales
- Desfase horario después de cruzar múltiples husos horarios
- Cambios en la disponibilidad de alimentos incluyendo la modificación de los hábitos alimentarios
- Dependencia de hoteles, restaurantes y servicios rápidos en vez de las comidas hechas en casa
- Exposición a nuevos alimentos y culturas alimentarias
- Tentaciones de los salones de cenas tipo buffet "a discreción"
- Riesgos de enfermedades gastrointestinales debido a la exposición a alimentos y agua poco higiénicas
- Emoción y distracción por el nuevo lugar



### Algunas recomendaciones clave para comer bien mientras viaja

#### Programe con antelación

Investigue los modelos alimentarios y su disponibilidad en el lugar de destino antes de abandonar su casa. Esto puede ayudarle a programar la provisión de alimentos para comer durante los viajes y reemplazar los artículos que no se encuentren.

Póngase en contacto con el organizador anfitrión y hágale saber acerca de menús especiales y sus horarios. Haga un programa de comidas para viajes que incorpore lo mejor de las provisiones disponibles (por ejemplo: servicio de comidas en aviones, restaurantes en las rutas) y para sus propias meriendas.

#### Coma y beba bien mientras está en movimiento

El descanso forzado durante el viaje reduce las necesidades de energía, pero impulsa a consumir más energía si el jugador sucumbe al tedio de las comidas. Coma sólo cuando deba hacerlo.

Si se dirige a un nuevo huso horario, adopte los modelos alimentarios de dicho lugar lo antes posible. Esto ayudará a que su reloj biológico se adapte más fácilmente. Beba suficiente líquido cuando viaje en vehículos con aire acondicionado y en las cabinas presurizadas de los aviones.

Tenga un programa de bebidas que ayude a mantener su hidratación.

#### Sea cauteloso con la higiene de las comidas y el agua

Averigüe si es seguro beber el agua en el lugar de destino. Si no lo es, compre botellas selladas de agua y otras bebidas o bebidas calientes. Sea cuidadoso con el hielo agregado a las bebidas, a menudo a base de agua de los grifos.

En ambientes muy riesgosos, consuma sus comidas en buenos hoteles o restaurantes reconocidos. Evite comer alimentos de mercados y patios de comidas, aun si es tentador tener una "auténtica experiencia cultural".

Ingiera alimentos bien cocidos, y evite ensaladas o frutas sin cáscara que hayan tenido contacto con el agua o tierra local.

#### Elija bien los alimentos del lugar y combínelos con productos no perecederos traídos de casa

#### Ideas para provisiones portables para el jugador viajero

- Cereal para el desayuno y leche en polvo
- Cereales y barras para el desayuno
- Tortas de arroz
- Miel untada, jamón, manteca de maní
- Bebidas deportivas en polvo y suplementos alimenticios líquidos
- Barras deportivas
- Frutas secas y nueces

#### Use tácticas inteligentes en los restaurantes, salones de "comida a discreción" y servicios de comida rápida

Consuma un plan alimentario que sea similar a su dieta en casa o que supla sus necesidades nutricionales antes de no saber qué elegir en el lugar de destino.

Asegúrese de que los alimentos estén preparados de acuerdo a sus necesidades, por ejemplo, con métodos de cocido bajo en grasas o con raciones de carbohidratos adicionales.

Evite estar cerca de restaurantes o salones por diversión, pues esto suele ser una excusa para consumir una comida no planeada ni necesaria.

Recuerde que los modelos normales de comidas incluyen por lo general meriendas a una hora determinada y bien seleccionadas. Si un nuevo servicio de comidas sólo sirve comidas principales, asegúrese de que el menú de los almuerzos y cenas incluyan algunos productos que puedan ser consumidos en las meriendas.



## Referencias bibliográficas

Este folleto, **“Nutrición para el fútbol”**, se ha basado en la Conferencia Internacional de Consenso del F-MARC/FIFA en la sede de la FIFA en septiembre de 2005 en Zúrich. Las ponencias presentadas en este encuentro serán publicadas en una edición especial del “Journal of Sports Sciences” en 2006.

1. **Physical and metabolic demands of training and match play in the elite player**  
Bangsbo J, Mohr M, Krstrup P
2. **Macronutrients and energy for training and recovery**  
Burke LM, Loucks A, Broad N
3. **Nutrition on match day**  
Williams C, Serratosa L
4. **Water and electrolyte needs for soccer training and match play**  
Shirreffs SM, Sawka M, Stone M
5. **Promoting training adaptations through nutritional interventions**  
Hawley JA, Tipton KD, Millard-Stafford ML
6. **Nutrition strategies for soccer: counteracting heat, cold, high altitude and jet lag**  
Armstrong LE
7. **Alcohol and football**  
Maughan RJ
8. **Dietary supplements for soccer**  
Hespele P, Maughan RJ, Greenhaff PL
9. **Nutritional strategies to counter stress to the immune system in athletes, with special reference to soccer**  
Nieman DC, Bishop NC
10. **The brain and fatigue: new opportunities for nutrition interventions**  
Meeusen R, Watson P, Dvorak J
11. **Nutrition needs of female and youth soccer player**  
Rosenbloom C
12. **Nutrition needs of the soccer referee**  
Reilly T, Gregson W



## Publicación

Publicación oficial de la  
Fédération Internationale de Football Association  
en colaboración con The Coca-Cola Company.

### Editorial

Fédération Internationale de Football Association

### Presidente

Joseph S. Blatter

### Secretario General

Urs Linsi

FIFA-Strasse 20 Apdo. postal 8044 Zúrich Suiza  
Tel: +41-(0)43-222 7777 Fax: +41-(0)43-222 7878  
www.FIFA.com

### Edición y producción

División de Desarrollo de la FIFA

### Fotos

Action Images (Cover), FIFA (pág. 3, 24), Coca-Cola (Pág. 3, 20),  
Corbis (pág. 15), FontShop (pág. 36), Getty Images Germany  
(pág. 2, 8+9, 19, 21, 26, 29, 32, 35), Hesping Images (pág. 6, 17, 41),  
IFA-Bilderteam GmbH (pág. 4+5, 30), iStock International Inc.  
(pág. 10, 11, 12, 31, 33, 37, 39), Premium Stock Photography GmbH  
(pág. 38), StockFood GmbH (pág. 13, 14, 16, 27, 28)

### Contenido (inglés)

Prof. Ron Maughan, Prof. Louise Burke, Dr. Donald T. Kirkendall

### Traducción

Dr. A. Yacine Zerguini (francés), Dra. Katharina Grimm (alemán), Dra. Cristina Vouga (español)

### Diseño gráfico / Diagramación

Sven Müller Design  
Wangener Strasse 8a  
D-82319 Starnberg, Múnich  
Alemania  
sven.mueller@sven-mueller-design.de

### Impresión

rva Druck und Medien AG, Altstätten, Suiza

Se prohíbe la reproducción total o parcial de los artículos sin el consentimiento de los editores ni la apropiada referencia a las fuentes (derechos de autor: FIFA). Sólo se podrá hacer uso de las fotos previo permiso de las agencias fotográficas respectivas.

El logotipo de la FIFA es una marca registrada.

