

Planificación nutricional en deportes colectivos

Los individuos y su entorno se encuentran sometidos a constantes cambios, y los actores dentro de un equipo deportivo no son la excepción. Cuando analizamos el rol de estos participantes, estos cambios se evidencian muy fácilmente, por ejemplo, el entrenador o coach será quien planifique y modifique las estrategias y tácticas para que los jugadores, durante un partido, lleven a cabo los procedimientos entrenados.

Clasificación de los deportes de colectivos

Existen varias clasificaciones para los deportes colectivos, pero para simplificar su estudio, y con el fin de asociar este aspecto a los factores que nos facultarán para realizar una adecuada intervención nutricional, se resaltarán:

Planificación alimentaria nutricional aplicada a deportes colectivos

Deportes de campo

Realizados en lugares abiertos, expuestos a cambios ambientales (temperatura, humedad ambiente, condiciones climatológicas, etc.).

Algunos ejemplos de ellos son: rugby, fútbol, hockey.

Deportes de cancha

Realizados en lugares cerrados, con mínima o ninguna exposición a cambios ambientales. Algunos ejemplos de ellos son: básquet, vóley, handball.

Bases fisiológicas comunes para deportes colectivos Holway y Spriet (2011) especifican que:

Las características propias del juego y sus reglas marcan diferencias significativas entre las distintas disciplinas, las cuales dependen de factores como la duración y frecuencia de los partidos, la longitud de la temporada competitiva, la planificación del entrenamiento, el número de jugadores, la cantidad de sustituciones permitidas, el tamaño del campo de juego, entre otros. Adicionalmente, para un

mismo deporte, la posición y estilo de juego de cada jugador y, a su vez, las características individuales de cada partido (como las cualidades del rival, el clima, el nivel de rendimiento, entre otros) marcarán también grandes distinciones en los parámetros fisiológicos y los requerimientos de nutrientes.

Tener en cuenta todos los cambios y adaptaciones fisiológicas que pueden sucederle a un deportista durante o a consecuencia de su entrenamiento es la clave para poder diseñar de manera eficiente un plan alimentario nutricional que siga el ritmo de dichas modificaciones fisiológicas y que, además, cumpla con los objetivos planteados. Otros aspectos fundamentales a la hora de evaluar la situación es tener en cuenta el momento de recuperación de la fatiga, sobre ello Terrados et al. (2011) describe:

En los deportes de equipo, uno de los factores más importantes en el rendimiento deportivo es la recuperación de la fatiga después del entrenamiento o la competición, especialmente en modalidades en las que los deportistas entrenan o compiten en ocasiones, el mismo día o en días sucesivos, con poco tiempo para recuperarse. En estos casos, los deportistas que recuperen más rápido su nivel de fatiga tendrán una mayor ventaja para su rendimiento. Por ello, es determinante mantener el contenido muscular y los niveles sanguíneos de diversos aminoácidos que sirven de sustrato para la biosíntesis de nuevas proteínas. Se considera fundamental conocer el tipo de fatiga que tiene el deportista para ayudar a su recuperación (p. 85).

Necesidades energético-nutricionales en los deportes colectivos

Las necesidades energético-nutricionales derivarán y se calcularán con base en todos los factores anteriormente mencionados. Por tal motivo, **prestaremos especial atención a la reserva de hidratos de carbono (glucógeno muscular y hepático), que tendrá el rol prioritario como fuente energética.** Holway y Spriet (2011) mencionan que:

En los deportes de equipo, la distancia y duración de un sprint, en general es cercana a los 10 – 20 metros y dura 2- 3 segundos. A pesar de que son distancias cortas, cuando se repiten varias veces, el origen de suministro de ATP cambia drásticamente desde la fosfocreatina al metabolismo de los hidratos de carbono. Disponer este nutriente, es clave a la hora de definir una jugada

Planificación nutricional en deportes colectivos

Para comenzar la planificación nutricional, se deberá pensar en “qué nutrientes y tipo se incluirán en el plan alimentario-nutricional, qué cantidades son necesarias aportar, la combinación de nutrientes, determinar el momento de ingesta respecto a los entrenamientos (antes, durante y después) y, por último, la frecuencia de ingesta” (Bonfanti, 2019, p. 28).

Planificación nutricional para los entrenamientos

Si hablamos de la planificación nutricional de los deportistas para los entrenamientos, nos basaremos en las directrices sugeridas por los organismos expertos en nutrición deportiva como el COI, IAFF, AMSD, basadas en el Consenso de nutrición deportiva de 2012. A modo de resumen, las presentamos en la siguiente tabla:

Entrenamiento diario	Total, en gramos de hidratos de carbono diario	Total, en gramos de proteínas diarios	Porcentaje diario
Hasta 1 hora de intensidad leve, basados en ejercicios técnico-tácticos	3 a 5 g/kg de peso corporal	1,2 a 2 g/kg de peso corporal	20 a 35%
Hasta 1 hora de intensidad moderada	5 a 7 g/kg de peso corporal	1,2 a 2 g/kg de peso corporal	20 a 35%
1 a 3 horas de intensidad moderada- alta	6 a 10 g/kg de peso corporal	1,2 a 2 g/kg de peso corporal	20 a 35%
Más de 3 horas de intensidad moderada- alta	8 a 12 g/kg de peso corporal	1,2 a 2 g/kg de peso corporal	20 a 35%

Tabla 1. Requerimientos diarios de macronutrientes según duración e intensidad de los entrenamientos. Fuente: elaboración propia basada en el Consenso de nutrición deportiva (2012).

Planificación nutricional para los partidos

Aunque el objetivo final de la planificación nutricional siempre busque optimizar el rendimiento deportivo, debemos señalar que los objetivos de la planificación nutricional para los partidos serán cubrir correctamente las necesidades de energía y de nutrientes para rendir al máximo en los partidos, sin olvidar reponer los nutrientes para la correcta recuperación, prevenir lesiones, reducir la fatiga aguda y prevenir la fatiga crónica.

Bonfanti (2019) específica:

Si se está llevando a cabo un plan alimentario nutricional cuyo objetivo es el descenso de peso acompañado del descenso de masa grasa, deberá tenerse en cuenta que no deben realizarse restricciones de nutrientes, por ejemplo, hidratos de carbono, porque esto conducirá a la carencia de sustratos energéticos durante el juego impactando negativamente sobre el rendimiento deportivo e imposibilitando cumplir con el objetivo de ganar el partido. Por tal motivo, es imprescindible calcular

los requerimientos nutricionales para los partidos de manera aparte del cálculo realizado para los entrenamientos.

Para poder tener una visión más clara, debemos evaluar: la importancia del partido (amistoso o competencia), si el deportista juega el rol de titular o suplente, tiempo de juego e intensidad del partido.

Al igual que en los entrenamientos se deberá pensar en qué nutrientes y tipo se incluirán en el plan alimentario-nutricional, qué cantidades es necesario aportar, la combinación de nutrientes, determinar el momento de ingesta respecto al partido (antes, durante y después) y, por último, su frecuencia. Cuando se realiza la planificación alimentario nutricional para deportistas que se encuentran en temporada de competencia, se debe recurrir a las estrategias alimentarias recomendadas por los organismos de nutrición deportiva.

En el Consenso de Nutrición Deportiva se indica que se debe realizar una carga previa de hidratos de carbono en aquellos deportistas que participen en actividades deportivas con una duración igual o menor a 90 minutos. Esta deberá asegurar que la ingesta, dentro de las 24 horas previas al partido, sea entre 7 y 12 gramos de hidratos de carbono por kilogramos de peso.

Por otro lado, para aquellos deportistas que participen en eventos deportivos con una duración mayor a 90 minutos de intensidad sostenida o intermitente, se deberá asegurar que la ingesta de hidratos de carbono, dentro de las 36 a 48 horas previas al partido, sea entre 10 y 12 gramos de hidratos de carbono por kilogramos de peso.

Respecto a la carga de hidratos de carbono justo antes de la competencia, se deberá asegurar la ingesta de 1 a 4 gramos de hidratos de carbono por kilogramos de peso, en deportistas que jueguen partidos con una duración mayor a 60 minutos.

En cuanto a la recuperación rápida, es decir, cuando hay menos de 8 horas de recuperación entre las sesiones demandantes de hidratos de carbono, se estableció una ingesta entre 1 y 1,2 gramos de hidratos de carbono por kilogramos de peso en

las primeras 4 horas y luego continuar según las necesidades diarias. (COI, 2012, p. 17)

Proteínas

La ingesta recomendada, basada en el Consenso de nutrición deportiva, indica: (...) la distribución de este nutriente a lo largo del día es clave para continuar la recuperación. Se sugiere que, dentro de las 24 horas previas al evento de competencia, la ingesta sea entre 0,3 y 0,5 gramos de proteínas por kilogramo de peso, cada 3 a 5 horas, distribuidos en todas las comidas. (COI, 2012, p. 23).

Grasas

Este grupo de nutrientes no tiene una recomendación estricta como hidratos de carbono y proteínas en las horas previas al evento deportivo, sin embargo, destacaremos que su aporte debe cumplir, pero no exceder el porcentaje (entre 20 y 35 % del valor calórico total diario), priorizando la selección de grasas saludables, en especial de omega 3, y realizando una distribución armónica a lo largo del día. La última comida previa al evento deportivo deberá ser baja en grasa, pudiendo incluir una porción de grasas, por ejemplo, una cucharadita de aceite (equivalen a 5 mililitros)

Fibra

Este nutriente, al igual que las grasas, deberá consumirse con cuidado las horas previas al evento deportivo, ya que ninguno de sus beneficios y propiedades (como fermentar a nivel de intestino, generar saciedad, disminuir la respuesta glucémica) son efectos deseados durante la práctica deportiva. Su consumo de igual forma y cantidades a las que está habituado el deportista, podrían generar malestares a nivel Proteínas Grasas Fibra gastrointestinal, interfiriendo con el desempeño en el juego. El Consenso señala que su ingesta en la última comida en las horas previas al evento deportivo deberá ser “moderada a baja, evitando los vegetales y frutas crudas, legumbres y cereales integrales por ser fuente de fibra alimentaria y priorizando preparaciones donde el vegetal sea modificado por cocción, por ejemplo, puré de vegetales feculentos o almidonados” (COI, 2012, p. 21).

Hidratación

La hidratación es un factor que puede afectar potencialmente la capacidad de juego del deportista. Dependiendo del deporte, el individuo puede perder grandes cantidades de líquidos durante el evento o entrenamiento deportivo. Por tal motivo, resulta crucial que el deportista llegue bien hidratado a los entrenamientos o eventos competitivos, y que utilice los entretiempos para reponer los líquidos y electrolitos perdidos.

Onzari (2016), expone:

El entrenamiento es el momento adecuado para evaluar las tasas de sudoración y las necesidades de líquido, con el objetivo de ajustar las estrategias de hidratación. Los controles de peso pre y post entrenamiento sirven para determinar la pérdida de líquidos de cada jugador y concientizarlos para que beban la cantidad adecuada.

En muchas ocasiones, los partidos se definen en los últimos minutos y si el deportista no está correctamente hidratado o no tiene disponible los sustratos energéticos necesarios, estará imposibilitado de dar su máximo esfuerzo en esa instancia final. Las pautas de hidratación se basarán en la tasa de sudoración y las condiciones de humedad y calor del día del evento. Se podrán utilizar sales de rehidratación, electrolitos o suplementos que aporten un pequeño porcentaje de hidratos de carbono para cubrir las demandas energéticas del músculo y el cerebro. A modo de síntesis y de recordar algunos conceptos vistos en las unidades anteriores adaptados a la práctica deportiva en equipos, se presenta la siguiente tabla:

Duración del entrenamiento/competición	Hidratación	Cantidad de HCO
Juegos cortos o de demandas pequeñas de energía, ejercicios basados en técnica	6 a 8 ml por kilogramo de peso corporal	Pequeñas cantidades de alimentos o bebidas con HCO o solo enjuagues bucales con HCO
60 a 90 minutos de duración con demanda energética moderada	400 a 500 ml cada 20 minutos después de la primera hora de práctica	30 a 60 gramos de HCO/hora
Más de 2 horas de duración con grandes demandas energéticas	400 a 500 ml cada 20 minutos después de la primera hora de práctica	hasta 90 gramos de HCO/hora

Tabla 2. Requerimientos hídricos y de hidratos de carbono para el entrenamiento y eventos de

competición. Fuente: elaboración propia basada en Mujika & Burke (2010)

Suplementación

Los expertos en nutrición deportiva coinciden en que el uso de suplementos sea exclusivamente bajo supervisión médica-nutricional, cuando los requerimientos nutricionales son tan elevados que resulta imposible poder cubrirlos con la alimentación. Aclarado este punto, en esta unidad, haremos hincapié en aquellas sustancias que son denominadas suplementos nutricionales y no las ayudas ergogénicas o ergonutricionales.

Los suplementos nutricionales son aquellos que proporcionan un nutriente específico, que no se está obteniendo a través de la alimentación, con el fin de cubrir las demandas nutricionales de un individuo. Estos, a diferencia de las ayudas

ergogénicas, no buscan acelerar o mejorar las reacciones metabólicas del organismo ni se someten a control antidoping. En este grupo encontramos las bebidas deportivas, geles, maltodextrinas (polvo) y barras energéticas, como fuentes de hidratos de carbono, el polvo de proteína de suero como fuente de aminoácidos y los suplementos de vitaminas y minerales.

Por otro lado, dentro de las ayudas ergogénicas, las únicas sustancias aprobadas por la World Antidoping Agency (WADA) y que no poseen control antidoping ni de dosaje son: bicarbonato sódico, beta alanina, creatina, cafeína y nitratos.

Todas estas sustancias mencionadas están aprobadas por la WADA y poseen grado de evidencia científica fuerte. El consenso sobre estrategias de suplementación para atletas de alto rendimiento considera que, utilizadas correctamente, pueden brindar beneficios en el desempeño deportivo en el marco de escenarios específicos. Sobre esto el COI (2018) indica:

Suplementos con efectos buffer

La beta-alanina (acción intracelular) y el bicarbonato (acción extracelular) tienen la capacidad de regular el pH fisiológico en ejercicios de intensidad moderada a alta, cuando el lactato empieza a acumularse en el tejido muscular pudiendo conducir a la fatiga y deterioro del rendimiento deportivo.

Suplementos con efecto sobre el sistema energético

La creatina es un tripéptido necesario para síntesis de ATP en la vía anaeróbica aláctica. Si bien se sintetiza endógenamente, su suplementación busca mantener las reservas fisiológicas en niveles óptimos.

Se ha evidenciado que su consumo junto con hidratos de carbono podría mejorar su captación muscular al estimular la secreción de insulina. Cambios de composición corporal Es muy común que uno de los objetivos planteados por el deportista sea el de modificar su composición corporal. En la mayoría de los casos está asociado al incremento de la masa magra, pero en algunas ocasiones puede darse que el individuo desee o requiera descender de peso o que pretenda el descenso de tejido adiposo.

Cualquiera sea el objetivo para cumplir por el deportista en relación con los cambios de composición corporal, deberá considerar que la alimentación se deberá ajustar a los tiempos de entrenamiento y, especialmente, a las temporadas de competencia. Es decir, si bien la planificación nutricional se adaptará a los objetivos del individuo, no se podrán realizar planes de alimentación restrictivos en hidratos de carbono

Suplementos con efectos sobre el Sistema Nervioso Central (SNC):

– La cafeína aumenta la liberación de adrenalina, disminuyendo la percepción del esfuerzo y fatiga. Existen algunas evidencias de que también actúa a nivel del tejido adiposo y el músculo esquelético. Aparentemente, estimula la liberación de ácidos grasos para su posterior utilización como sustrato energético e interactúa con el retículo sarcoplásmico, aumentando la disponibilidad de calcio; pero estos dos últimos mecanismos mencionados aún se encuentran bajo investigación, sin aval de la comunidad científica.

Suplementos de efectos variados

Los nitratos tienen la capacidad de aumentar la síntesis de óxido nítrico. Este compuesto, posee múltiples funciones fisiológicas: aumento de vasos sanguíneos (angiogénesis), aumenta la captación de glucosa, aumenta la conducción de calcio a través de los canales musculares, favorece la vía mitocondrial (sistema aeróbico) y aumenta la vasodilatación.

A pesar de que aún falta definir los mecanismos precisos por los cuales resulta útil su suplementación a través de jugo de remolacha (betarraga) concentrado, se ha comprobado que estos beneficios están asociados a la economía del ejercicio, reduciendo el consumo de oxígeno (COI, 2018) y a que este tipo de modificación conduciría al desgaste físico y/o mental y, como consecuencia, decaerá el rendimiento deportivo del deportista e influirá en el del equipo. Sobre este tema, Bonfanti (2019) explica

Si el deportista plantea objetivos que impliquen modificar su composición corporal, se deberá evaluar detalladamente cómo son los entrenamientos y realizar cambios

en el plan de alimentación para lograr dichos objetivos, pero nunca se deberán hacer cambios en la alimentación mientras el jugador esté en temporada de competencia, ya que las modificaciones o restricciones alimentarias que se realizan en pos de lograr los cambios en la composición muscular, impactan negativamente sobre la disponibilidad de sustratos energéticos durante el partido, la carga de reservas como el glucógeno, favoreciendo la proteólisis y el aumento de fatiga física y mental.

Bibliografía

American College of Sports Medicine. (2016). Nutrición en el atletismo. Guía práctica de nutrición.

<https://www.worldathletics.org/download/download?filename=e3b39e32-b6a5-4b3d-9e02-cc361d9cd3a9.pdf&urlslug=practical%20guide%20to%20nutrition>

Bonfanti, N. (2013). Nutrición en deportes de equipo: recomendaciones y aplicaciones prácticas basadas en la evidencia. Rev Esp Nutr Hum Diet. 23(Supl. 1): 28 – 29. <https://renhyd.org/index.php/renhyd/article/view/839/464>

Comité Olímpico Internacional (2012). Nutrición en deportistas. <https://www.worldathletics.org/download/download?filename=e3b39e32-b6a5-4b3d-9e02-cc361d9cd3a9.pdf&urlslug=practical%20guide%20to%20nutrition>

Holway, FE. Spriet, LL (2011). Sport-specific nutrition: practical strategies for team sports. J Sports Sci. 2011;29 Suppl 1: S115-25. doi: 10.1080/02640414.2011.605459.

Lozada, A (1969). Reacciones biológicas y condiciones para recuperación en altura media. Apunts: Medicina de l'esport, 6(21), 17-19. ISSN-e 1886-6581, ISSN 0213-3717, <https://www.apunts.org/es-reacciones-biologicas-condiciones-recuperacion-altura-articuloX0213371769042311>

MacMillan, N. (2006). Nutrición Deportiva. Ediciones universitarias de Valparaíso Pontificia Católica de Valparaíso. Maughan, RJ. Burke, L. Jiri Dvorak, E. Larson-Meye, PP. Phipps, SM. Rawson, ER. Walsh, NE. Garthe, I. Geyer, H. Meeusen, R. Loon, JRC. Shirreffs, SM. Spriet, L. Stuart, M. Vernec, A. Currell, K. Ali, VM. Budgett,

RGM. Ljungqvist, A. Mountjoy, M. Pitsiladis, YP. Soligard, T. Erdener, U. & Engebretsen, L (2018). IOC Consensus Statement: dietary supplements and the high-performance athlete. <https://bjsm.bmj.com/content/bjsports/52/7/439.full.pdf>

Mujika, I. & Burke, L. (2010). Nutrition in Team Sports. Annals of Nutrition and Metabolism, 57(2), 26-35. https://www.researchgate.net/publication/50264827_Nutrition_in_Team_Sports

Onzari, M. (2016). Fundamentos de Nutrición en el Deporte. El Ateneo. Parajón Viscido, M. (1998). Entrenamiento en la Altura. PubliCE. <https://publice.info/articulo/entrenamiento-en-la-altura-27-sa-f57cfb270e7ef9>

Pfizinger, P. (2000). Aspectos Destacados del Tercer Simposio Internacional sobre Entrenamiento en la Altura. <https://publice.info/articulo/aspectos-destacados-del-tercer-simposio-internacional-sobreentrenamiento-en-la-altura-342-sa-G57cfb27137036>

Serrato Roa, M. (2019). Consideraciones nutricionales en entrenamiento en altura. Rev. Nutr. Clin. Metab. 78-83. <https://doi.org/10.35454/rncm.v2n2.010>

Terrados, N. Calleja González, J. Scheling, X (2011). Bases fisiológicas comunes para deportes colectivos. Rev Andal Med Deporte. 2011; 4(2):84-88 <https://www.redalyc.org/pdf/3233/323327666007.pdf>

Travassos, B. Araujo, D. Esteves, P. T. (2013). Performance analysis in team sports: Advances from an Ecological Dynamics approach. International Journal of Performance Analysis in Sport 2013, 13, 83-95. https://www.researchgate.net/publication/236124014_Performance_analysis_in_team_sports_Advances_from_an_Ecological_Dynamics_approach