

## **Nutrición y rendimiento deportivo en atletas masculinos universitarios de voleibol**

El rendimiento deportivo depende de múltiples factores, entre los cuales, la nutrición es uno de los pilares más importantes para lograr un desempeño óptimo. En deportes como el voleibol, donde predominan acciones explosivas, saltos constantes y esfuerzos intermitentes de alta intensidad, la velocidad, la fuerza y la resistencia dependen en gran medida de una adecuada composición corporal y de un equilibrio energético adecuado (Lui, 2021).

En los últimos años ha tomado mayor relevancia el concepto de baja disponibilidad energética (LEA), que ocurre cuando la energía que consume el atleta, después de descontar el gasto energético del ejercicio, no es suficiente para cubrir las funciones fisiológicas básicas del organismo. Esta situación puede generar alteraciones metabólicas, hormonales y óseas, además de afectar la recuperación y la capacidad de entrenamiento (Jurov, 2021).

De acuerdo con el consenso más reciente del International Olympic Committee, esta condición forma parte del síndrome conocido como Deficiencia Energética Relativa en el Deporte (REDs), el cual puede presentarse tanto en mujeres como en hombres (Mountjoy, 2023).

En el contexto universitario, los deportistas enfrentan cambios importantes en su estilo de vida, tales como, mayor autonomía en la elección de alimentos, horarios irregulares y mayores exigencias académicas. Estos factores pueden favorecer hábitos alimentarios inadecuados y aumentar el riesgo de desequilibrios energéticos. Por ello, resulta relevante analizar cómo la nutrición influye en la composición corporal y en el rendimiento de atletas masculinos universitarios de voleibol.

La etapa universitaria es determinante en la formación y consolidación de hábitos alimentarios. Durante este periodo, muchos estudiantes modifican su patrón de alimentación debido a la falta de tiempo, el estrés académico o la organización de sus entrenamientos. Esta situación puede impactar directamente en la calidad de la dieta y en el equilibrio energético (Sánchez-Díaz et al., 2020).

El conocimiento nutricional en esta población tiene un papel fundamental en este proceso. Comprender la función de los micronutrientes (vitaminas y minerales) y macronutrientes, (hidratos de carbono, proteínas y lípidos) y su relación con el entrenamiento y la recuperación permite tomar decisiones alimentarias más adecuadas. Diversos estudios han mostrado que un mayor nivel de educación nutricional se asocia con mejores elecciones dietéticas y una composición corporal más favorable en atletas universitarios (Jagim et al., 2021).

En el voleibol masculino, mantener una adecuada proporción entre masa muscular y masa grasa es clave para la potencia de salto, la velocidad de desplazamiento y la eficiencia mecánica. Una baja disponibilidad energética puede provocar disminución de fuerza, fatiga temprana y mayor riesgo de lesiones. Además, cuando esta condición se mantiene en el tiempo, puede afectar el eje hormonal y la salud ósea, comprometiendo tanto el rendimiento como la salud general del atleta (Mountjoy et al., 2023).

La evaluación constante del estado nutricional es esencial para prevenir desequilibrios energéticos. El análisis de la composición corporal permite observar cambios en masa muscular y masa grasa, los cuales están directamente relacionados con el desempeño físico en deportes de equipo (Caparello et al., 2023).

Asimismo, el seguimiento de la ingesta calórica y la estimación del gasto energético son herramientas fundamentales. Para cuantificar la energía gastada durante el entrenamiento puede utilizarse el MET (Metabolic Equivalent of Task), unidad que permite estimar la intensidad de distintas actividades físicas (Caen et al., 2023). Aunque se trata de una estimación que puede variar según el metabolismo individual, su uso facilita una aproximación práctica del gasto energético semanal.

El monitoreo continuo permite ajustar los planes de alimentación de acuerdo con las necesidades específicas del atleta, evitando déficits prolongados que puedan afectar su rendimiento. Más que aplicar dietas rígidas, se trata de lograr una planificación individualizada que considere la disponibilidad energética, el momento de consumo y la calidad de los alimentos.

Una nutrición adecuada no solo cubre las demandas energéticas del entrenamiento, sino que favorece la recuperación muscular, optimiza la composición corporal y mejora la adaptación al ejercicio. La evidencia señala que la implementación de planes de alimentación estructurados contribuye al aumento de masa muscular, la reducción de grasa corporal y la mejora de hábitos alimentarios en deportistas (Hernández Ponce et al., 2021).

En el voleibol, el aporte suficiente de hidratos de carbono permite mantener reservas adecuadas de glucógeno para esfuerzos explosivos; las proteínas favorecen la reparación y el crecimiento muscular; y los lípidos participan en funciones metabólicas esenciales. Además, una correcta hidratación es indispensable para prevenir la fatiga y mantener el rendimiento durante entrenamientos y competencias.

De esta manera, la nutrición debe entenderse como una estrategia integral que impacta directamente en la salud y en el desempeño deportivo. La educación nutricional y el seguimiento adecuado pueden marcar la diferencia entre un rendimiento limitado y uno óptimo y sostenible.

La nutrición representa un factor clave en el rendimiento de atletas masculinos universitarios de voleibol. La baja disponibilidad energética constituye un riesgo real en esta población debido a las demandas académicas y deportivas propias de la etapa universitaria. Cuando no se cubren adecuadamente las necesidades energéticas, pueden presentarse alteraciones que afectan tanto la composición corporal como el desempeño físico.

La evaluación continua y la planificación nutricional individualizada permiten prevenir estas alteraciones y favorecer un rendimiento deportivo sostenible. En conjunto, una adecuada alimentación no solo optimiza el desempeño en la cancha, sino que también protege la salud a largo plazo del atleta.

## Referencias:

- Caen, K., Bourgois, J. G., Stuer, L., Mermans, V., & Boone, J. (2023). Can We Accurately Predict Critical Power and  $W'$  from a Single Ramp Incremental Exercise Test? *Medicine and Science in Sports and Exercise*, 55(8), 1401-1408. <https://doi.org/10.1249/mss.0000000000003171>
- Caparello, G., Galluccio, A., Fabrizio Ceraudo, Pecorella, C., Buzzanca, F., Cuccomarino, F., ... Avolio, E. (2023). Evaluation of Body Composition Changes by Bioelectrical Impedance Vector Analysis in Volleyball Athletes Following Mediterranean Diet Recommendations during Italian Championship: A Pilot Study. *Applied Sciences*, 13(5), 2794-2794. <https://doi.org/10.3390/app13052794>
- Hernández Ponce, L., Carrasco García, M. S., Fernández Cortés, T. L., González Unzaga, M. A., & Ortiz Polo, A. (2021). Nutrición e hidratación en el deportista, su impacto en el rendimiento deportivo. *Educación Y Salud Boletín Científico Instituto de Ciencias de La Salud Universidad Autónoma Del Estado de Hidalgo*, 9(18), 141-152. <https://doi.org/10.29057/icsa.v9i18.6366>
- Jagim, A. R., Fields, J. B., Magee, M., Kerkisick, C., Luedke, J., Erickson, J., & Jones, M. T. (2021). The Influence of Sport Nutrition Knowledge on Body Composition and Perceptions of Dietary Requirements in Collegiate Athletes. *Nutrients*, 13(7), 2239. <https://doi.org/10.3390/nu13072239>
- Jurov, I., Keay, N., Hadžić, V., Spudić, D., & Rauter, S. (2021). Relationship between energy availability, energy conservation and cognitive restraint with performance measures in male endurance athletes. *Journal of the International Society of Sports Nutrition*, 18(1). <https://doi.org/10.1186/s12970-021-00419-3>
- Liu, J. (2021). Relationship between Volleyball Sports Nutrition Food and Sports Athletes' Training and Physical Health Based on Medical Image Recognition. *Computational and Mathematical Methods in Medicine*, 2021, e2214359. <https://doi.org/10.1155/2021/2214359>
- Mountjoy, M., Ackerman, K. E., Bailey, D. M., Burke, L. M., Constantini, N., Hackney, A. C., ... Erdener, U. (2023). 2023 International Olympic Committee's (IOC) consensus statement on Relative Energy Deficiency in Sport (REDs). *British Journal of Sports Medicine*, 57(17), 1073-1097. <https://doi.org/10.1136/bjsports-2023-106994>
- Sánchez-Díaz, S., Yanci, J., Castillo, D., Scanlan, A. T., & Raya-González, J. (2020). Effects of Nutrition Education Interventions in Team Sport Players. A Systematic Review. *Nutrients*, 12(12), 3664. <https://doi.org/10.3390/nu12123664>

## **Sobre los autores:**

*Daniela Herrera Vargas*

Estudiante de la Licenciatura en Ciencias de la Nutrición.

**Contacto:** [daniela.herrerava@udlap.mx](mailto:daniela.herrerava@udlap.mx)

*Felipe Raúl González Monterrubio*

Estudiante de la Licenciatura en Ciencias de la Nutrición.

**Contacto:** [felipe.gonzalezmo@udlap.mx](mailto:felipe.gonzalezmo@udlap.mx)

*Hugo Mario Gutiérrez Zamitis*

Estudiante de la Licenciatura en Ciencias de la Nutrición.

**Contacto:** [hugo.gutierrezzs@udlap.mx](mailto:hugo.gutierrezzs@udlap.mx)

*Jessica Marlit Cuevas Bahena*

Estudiante de la Licenciatura en Ciencias de la Nutrición.

**Contacto:** [jessica.cuevasba@udlap.mx](mailto:jessica.cuevasba@udlap.mx)

*Diana Yareli González Pacheco*

Estudiante de la Licenciatura en Ciencias de la Nutrición.

**Contacto:** [diana.gonzalezpo@udlap.mx](mailto:diana.gonzalezpo@udlap.mx)

*Dra. Ana Eugenia Ortega Regules*

Doctora en Química de Alimentos por la Universidad de Murcia. Actualmente se desempeña como profesora de tiempo completo en el departamento de Ciencias de la Salud y en el Doctorado en Ciencia de Alimentos de la Universidad de las Américas Puebla. Es miembro del Sistema Nacional de Investigación Nivel I. Sus áreas de interés se enfocan en la extracción, estabilización y evaluación de compuestos fenólicos.

**Contacto:** [ana.ortega@udlap.mx](mailto:ana.ortega@udlap.mx)