



*Nombre del Alumno:* **Diego de Jesús Briones García**

*Nombre del tema:* **Ensayo**

*Parcial:* **1er parcial**

*Nombre de la Materia:* **Anatomía y fisiología**

*Nombre del profesor:* **yanira Lissette Cano Rivera**

*Nombre de la Licenciatura:* **Lic.Enfermeria**

*Cuatrimestre:* **1er cuatrimestre**

*Lugar y Fecha de elaboración* **Frontera comalapa chis.**  
**22 de septiembre del 2025**

# **Sistema articular y sistema muscular en el cuerpo humano**

## **Introducción**

El cuerpo humano constituye una red compleja de órganos, tejidos y sistemas que, en su interacción constante, permiten no solo la supervivencia, sino también la adaptación a distintas demandas físicas, ambientales y sociales. Entre los sistemas más relevantes para el movimiento y la funcionalidad destacan el sistema articular y el sistema muscular, que actúan en conjunto para posibilitar la locomoción, la postura y la interacción con el entorno. El análisis de estos sistemas no se limita a la anatomía descriptiva, sino que abarca también aspectos fisiológicos, biomecánicos y clínicos que permiten comprender de qué manera los seres humanos mantienen su movilidad a lo largo del ciclo vital.

## **Sistema articular: estructura, función y clasificación**

El sistema articular está conformado por las diferentes uniones entre huesos, que reciben el nombre de articulaciones. Estas pueden clasificarse de acuerdo con el grado de movilidad que permiten. Las articulaciones fibrosas, como las suturas del cráneo, prácticamente no presentan movimiento. Las cartilaginosas, como las que se observan en los discos intervertebrales, permiten una movilidad limitada y cumplen una función de amortiguación. Finalmente, las sinoviales son las más comunes y móviles, permitiendo desde movimientos simples hasta gestos complejos, como ocurre en la rodilla, la cadera o el hombro. Las articulaciones sinoviales poseen una cápsula articular, membrana sinovial, líquido sinovial y cartílago hialino, elementos que en conjunto reducen la fricción y preservan la integridad de los huesos. Su papel en la absorción de cargas y en la movilidad es esencial para la biomecánica humana. Patologías como la artrosis, los esguinces y las luxaciones representan alteraciones comunes de este sistema que comprometen de manera significativa la calidad de vida.

## **Sistema muscular: organización, función y dinámica**

El sistema muscular comprende más de 600 músculos distribuidos por todo el cuerpo, cada uno con funciones específicas. Se divide en tres tipos principales: el músculo esquelético, de control voluntario; el músculo cardíaco, exclusivo del corazón; y el músculo liso, que regula funciones viscerales involuntarias. El músculo esquelético, al estar unido a los huesos mediante tendones, es el principal responsable de los movimientos. Dentro de la dinámica muscular, se diferencian varios roles funcionales: los músculos agonistas

generan el movimiento principal; los antagonistas lo regulan y frenan; los sinergistas colaboran con los agonistas; y los estabilizadores mantienen fija una articulación para optimizar la acción. Esta coordinación asegura movimientos armónicos, desde la simple flexión de un dedo hasta actividades deportivas complejas como un salto o un lanzamiento. El estudio microscópico revela que la contracción muscular ocurre en los sarcómeros, donde la interacción entre actina y miosina, mediada por el calcio y el ATP, genera fuerza. Además, el entrenamiento físico, la nutrición y el descanso son factores clave en la adaptación y fortalecimiento muscular.

### **Relación entre el sistema articular y el sistema muscular**

El movimiento humano es el resultado directo de la interacción entre articulaciones y músculos. Desde un punto de vista biomecánico, las articulaciones actúan como palancas y puntos de apoyo, mientras que los músculos generan la fuerza necesaria para mover los segmentos corporales. Este mecanismo puede observarse claramente en la marcha: la articulación de la cadera, la rodilla y el tobillo funcionan como ejes, mientras los músculos glúteos, cuádriceps, isquiotibiales y gastrocnemios se contraen y relajan de manera coordinada para producir el paso. En actividades deportivas como el salto, los músculos generan la potencia y las articulaciones permiten la transmisión de esa energía hacia el impulso. En rehabilitación, la relación artromuscular es clave, pues un déficit de fuerza muscular puede afectar la estabilidad articular, y una lesión articular puede limitar la contracción muscular. Esta interacción constante explica la importancia de programas integrales que combinen fortalecimiento y movilidad.

### **Importancia clínica y aplicada**

El conocimiento del sistema articular y muscular tiene aplicaciones directas en la medicina, la fisioterapia, el deporte y la vida cotidiana. En la práctica clínica, comprender la fisiopatología de las articulaciones y los músculos permite abordar enfermedades como la artritis reumatoide, la artrosis, la sarcopenia y las distrofias musculares. En el campo deportivo, los entrenadores y médicos trabajan en la prevención de lesiones a través de programas de fortalecimiento, estiramiento y control postural. La biomecánica deportiva utiliza este conocimiento para perfeccionar la técnica y reducir el riesgo de daño. En la vida diaria, mantener una buena salud artromuscular mediante la actividad física, la ergonomía y la nutrición contribuye a preservar la autonomía funcional, especialmente en la vejez. La integración de enfoques clínicos y preventivos es esencial para asegurar la movilidad y

calidad de vida de la población.

## Conclusión

El sistema articular y el sistema muscular conforman un engranaje inseparable que sostiene la base de la movilidad humana. La salud de estos sistemas no solo determina la capacidad física de una persona, sino también su independencia y bienestar a lo largo de la vida. La interacción entre ambos permite desde movimientos simples hasta actividades de gran complejidad, y su deterioro representa un desafío para la medicina moderna. Por ello, mantener el equilibrio entre la fuerza muscular, la movilidad articular y la prevención de lesiones es un objetivo común para profesionales de la salud, el deporte y la educación. El estudio continuo de su anatomía, fisiología y aplicaciones clínicas permitirá desarrollar estrategias más eficaces para el cuidado integral del ser humano.

## Referencias

Benjamin, M., & Ralphs, J. R. (2018). Fibrocartilage in tendons and ligaments—An adaptation to compressive load. *Journal of Anatomy*, 193(4), 481–494.

<https://doi.org/10.1046/j.1469-7580.1998.19340481.x>

Cruz-Jentoft, A. J., et al. (2019). Sarcopenia: revised European consensus on definition and diagnosis. *Age and Ageing*, 48(1), 16–31.

<https://doi.org/10.1093/ageing/afy169>

Gordon, A. M., Huxley, A. F., & Julian, F. J. (2019). The variation in isometric tension with sarcomere length in vertebrate muscle fibres. *The Journal of Physiology*, 184(1), 170–192. <https://doi.org/10.1113/jphysiol.1966.sp007909>

Hall, J. E., & Hall, M. E. (2020). *Guyton and Hall Textbook of Medical Physiology* (14th ed.). Elsevier.

Hunter, D. J., & Bierma-Zeinstra, S. (2019). Osteoarthritis. *The Lancet*, 393(10182), 1745–1759. [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(19\)30417-9](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(19)30417-9)

Khan, K. M., & Scott, A. (2009). Mechanotherapy: how physical therapists' prescription of exercise promotes tissue repair. *British Journal of Sports Medicine*, 43(4), 247–252. <https://doi.org/10.1136/bjsm.2008.054239>

Moore, K. L., Dalley, A. F., & Agur, A. M. (2018). Clinically Oriented Anatomy (8th ed.). Wolters Kluwer.

Nordin, M., & Frankel, V. H. (2012). Basic biomechanics of the musculoskeletal system (4th ed.). Lippincott Williams & Wilkins.

Sophia Fox, A. J., Bedi, A., & Rodeo, S. A. (2009). The basic science of articular cartilage: structure, composition, and function. *Sports Health*, 1(6), 461–468.  
<https://doi.org/10.1177/1941738109350438>

Standring, S. (2020). Gray's Anatomy: The Anatomical Basis of Clinical Practice (42nd ed.). Elsevier.