

El sistema musculoesquelético

En el **sistema musculoesquelético**, el sistema muscular y el esquelético trabajan juntos para dar sostén y mover el cuerpo. Los huesos del sistema esquelético sirven para proteger los órganos, soportar el peso del cuerpo y darle su forma. Los músculos del sistema muscular se fijan a estos huesos y tiran de ellos para permitir el movimiento del cuerpo.

El esqueleto humano

El esqueleto humano realiza varias funciones importantes. Protege los órganos internos, soporta y da forma al cuerpo, y permite el movimiento. Además, la médula de algunos huesos es el sitio de producción de las células sanguíneas.

El esqueleto

El esqueleto humano se divide en dos partes: el esqueleto axial y el esqueleto apendicular.

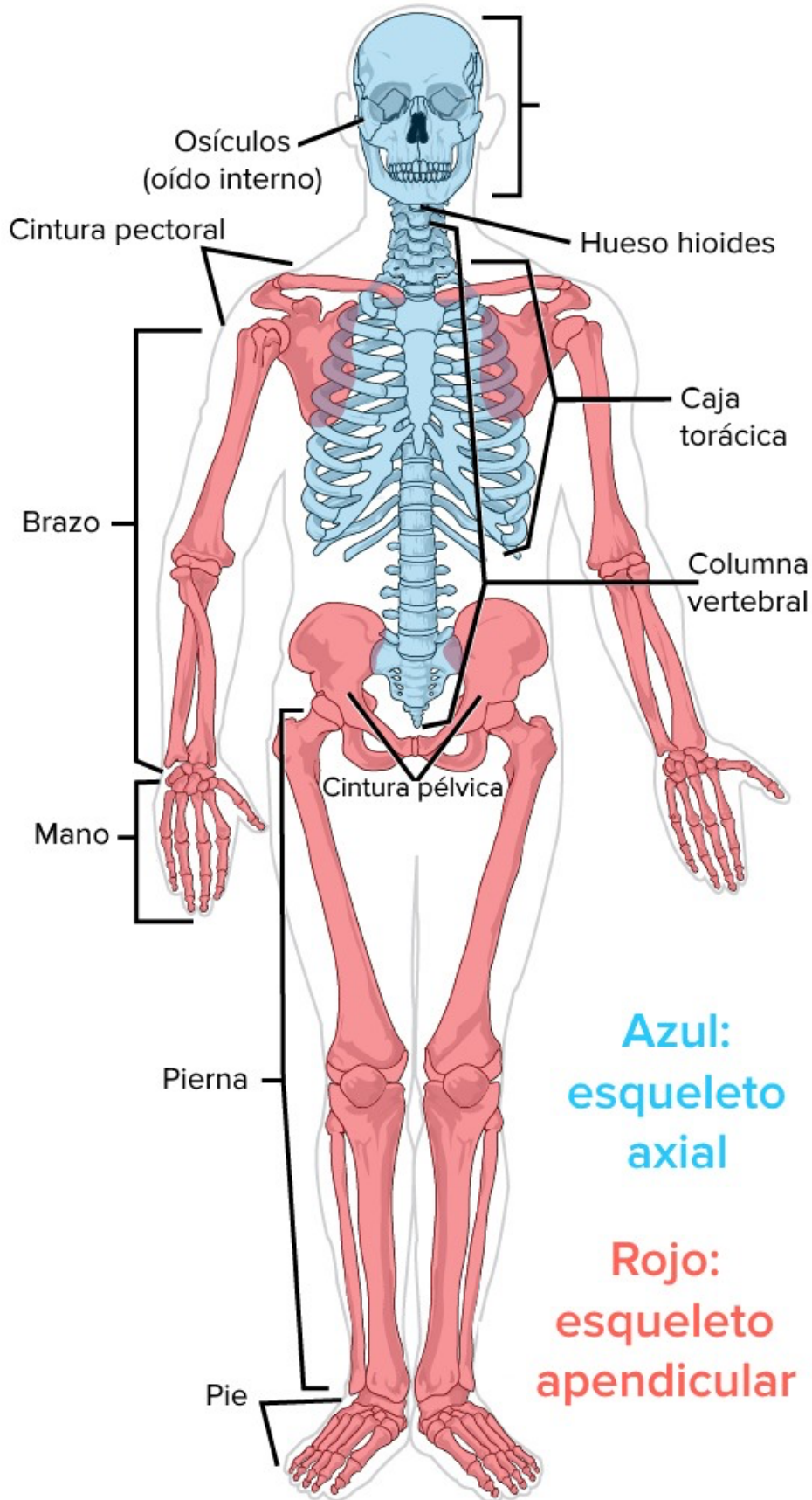


Diagrama que señala el esqueleto axial y el apendicular del cuerpo humano

Imagen modificada de [OpenStax, CC BY 4.0](#)

El **esqueleto axial** está compuesto por:

- el cráneo, que protege el cerebro y da soporte a la estructura de la cara
- la columna vertebral (espina dorsal), que rodea y protege la médula espinal y da soporte a la cabeza
- la caja torácica (costillas), que rodea y protege los órganos dentro del pecho (incluyendo corazón y pulmones)

El **esqueleto apendicular** está compuesto por:

- la cintura pectoral (hombros)
- los miembros superiores e inferiores (brazos y piernas)
- la cintura pélvica (huesos de la cadera)

Articulaciones, cartílago, ligamentos y tendones

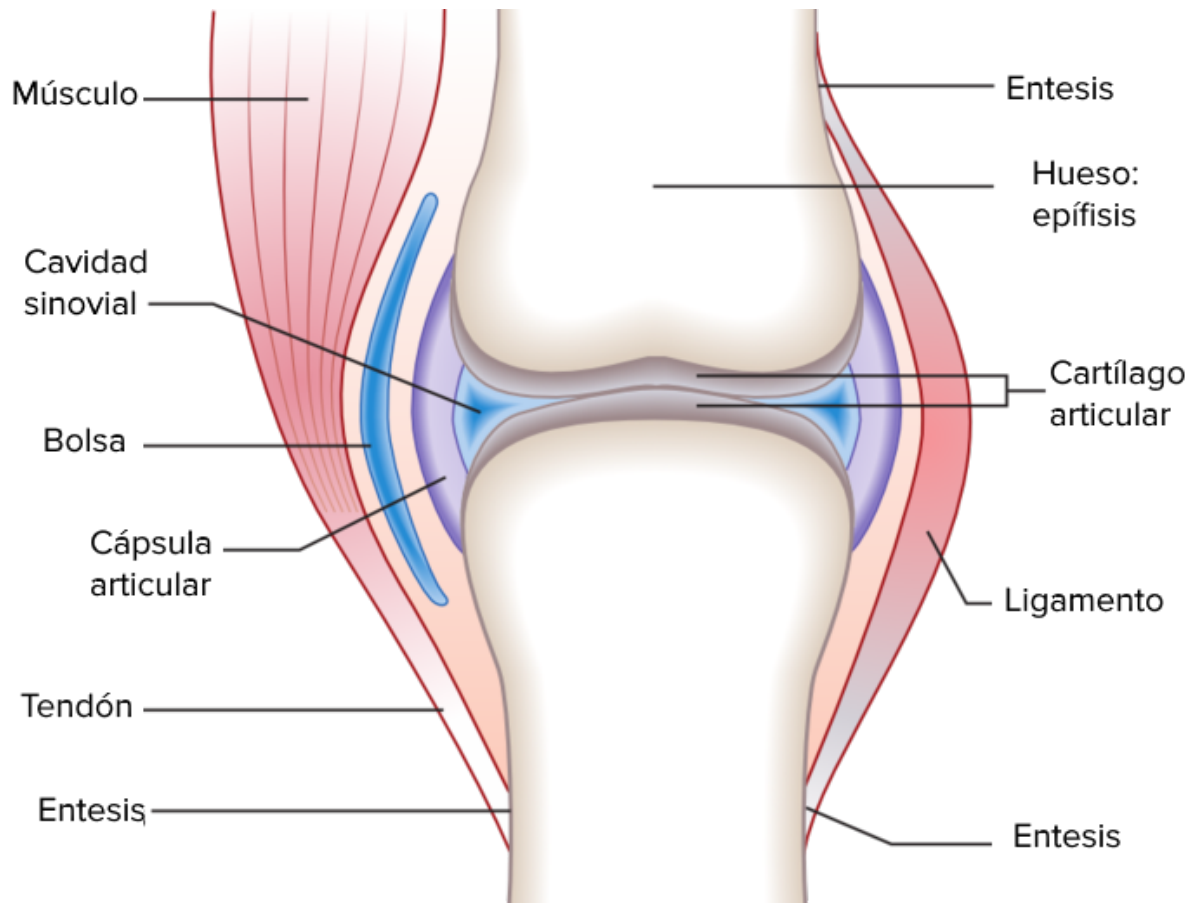


Diagrama de una articulación sinovial que ilustra varios tejidos conectivos (tendones, ligamentos y cartílago)

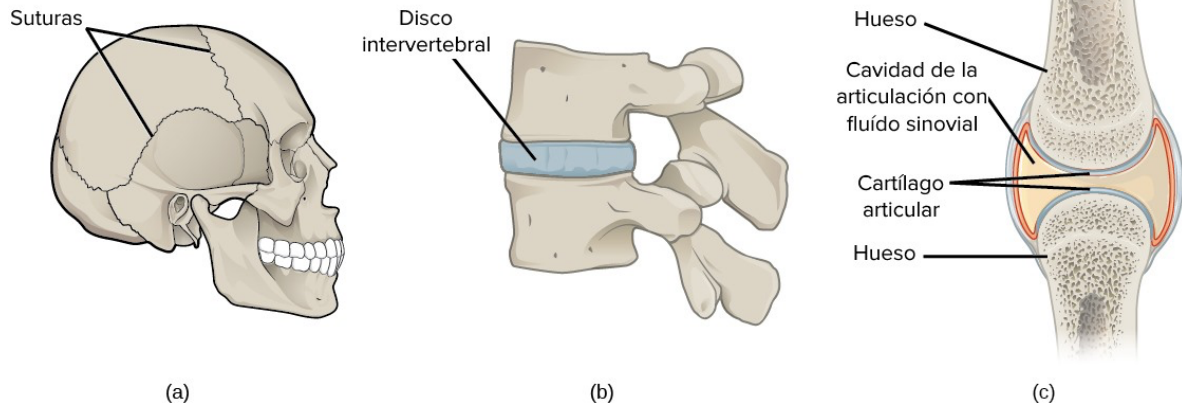
Ejemplo de articulación sinovial. Imagen de [Wikimedia, CC BY-SA 3.0](#).

El sistema musculoesquelético también contiene estructuras y tejidos conectivos que dan soporte al cuerpo y permiten su movimiento.

El **cartílago** funciona como amortiguador para reducir la fricción.

Los **ligamentos** ayudan a estabilizar la articulación y evitan que vaya más allá del rango de movimiento previsto.

Los **tendones** conectan el sistema esquelético con el sistema muscular al unir los músculos con los huesos. Cuando un músculo se contrae, el tendón actúa sobre el hueso y así provoca movimiento.



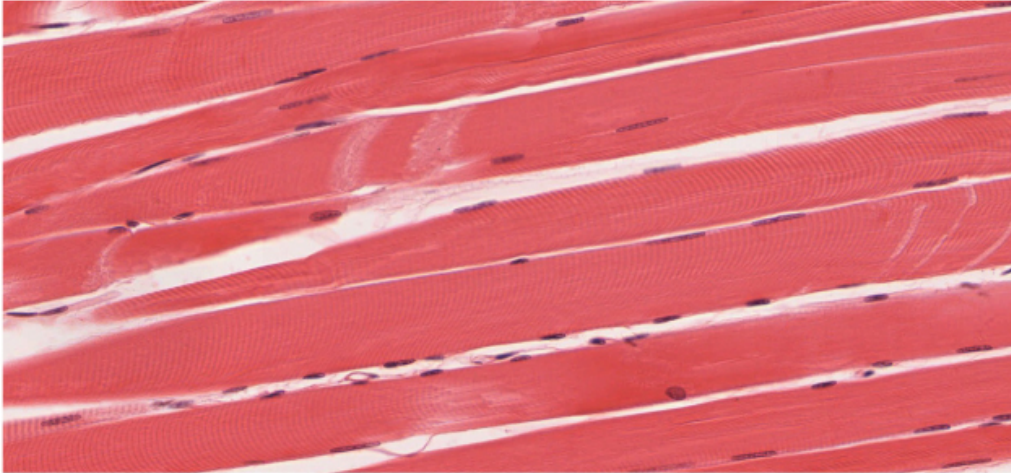
Comparación de tres tipos de articulaciones: articulaciones fibrosas en el cráneo (fijas), discos intervertebrales cartilagosos (ligeramente móviles) y una articulación sinovial (de libre movimiento)

(a) Articulación fibrosa o fija; (b) Discos intervertebrales o ligeramente móvil; (c) Articulación sinovial o de movimiento libre. Imagen de [OpenStax, CC BY 4.0](#)

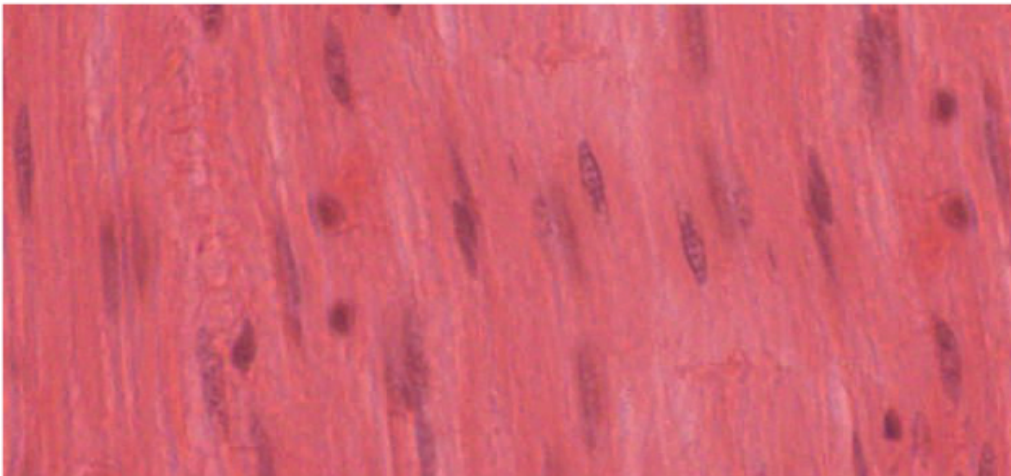
Una **articulación**, es decir el punto donde se conectan dos o más huesos, puede ser fija, ligeramente móvil o de movimiento libre.

Los músculos

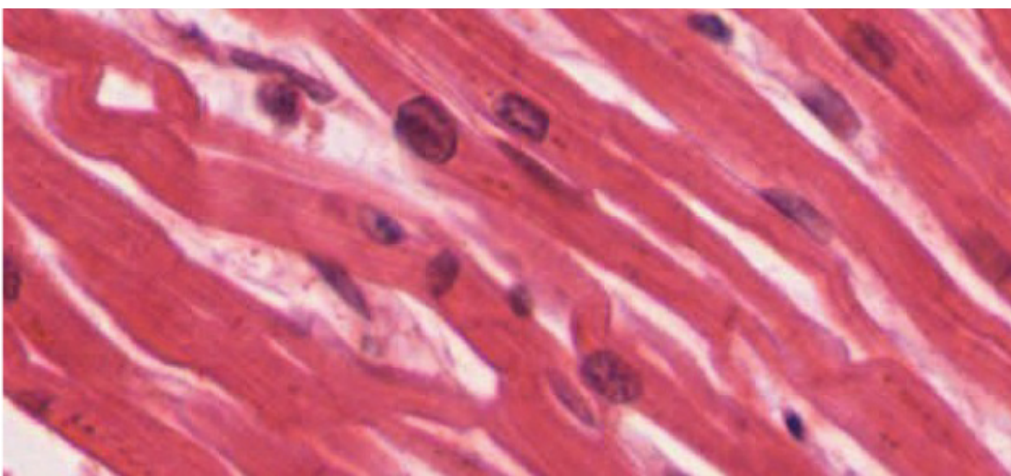
El cuerpo contiene tres tipos de tejido muscular: músculo esquelético, músculo liso y músculo cardiaco.



(a)



(b)



(c)

Comparación de los tres tipos de músculo: esquelético, liso y cardíaco

(a) Músculo esquelético; (b) Músculo liso; (c) Músculo cardíaco. Imagen de [OpenStax](#), [CC BY 4.0](#)

El músculo esquelético es voluntario y estriado. Este tipo de músculo está pegado a los huesos y se encarga de los movimientos conscientes. **El músculo liso** es involuntario y no es estriado. Se encuentra en los órganos huecos del cuerpo, como el estómago e intestinos, y alrededor de los vasos sanguíneos. **El músculo cardíaco** es involuntario y estriado. Solo se encuentra en el corazón y está especializado para bombear sangre por todo el cuerpo.

Contracción muscular

Cuando una fibra muscular recibe una señal desde el sistema nervioso, los filamentos de miosina son estimulados y jalan los filamentos de actina. Esto acorta los sarcómeros dentro de una fibra muscular y provoca su contracción.