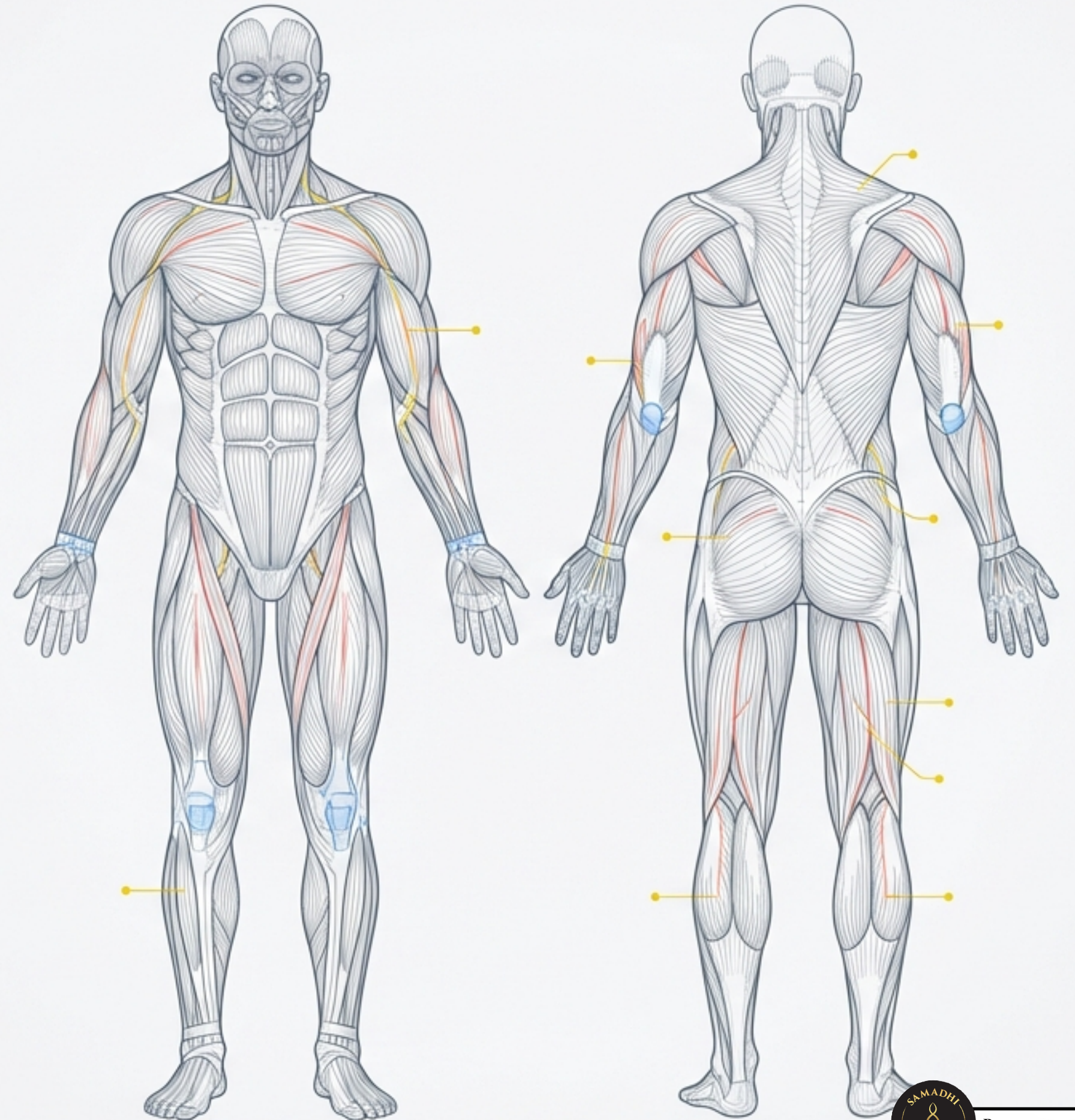


# Anatomía del Sistema Muscular

Estructura, Clasificación y Funciones del Motor Humano

Análisis Técnico y Fisiológico



# La Potencia del Cuerpo

Los músculos son tejidos blandos que permiten el movimiento de los huesos y articulaciones.



## Peso

Representan casi la mitad del peso total del cuerpo humano.



## Energía

Son los órganos que mayor consumo de energía requieren en el organismo.



## Temperatura

Funcionan como la mayor fuente de calor corporal.



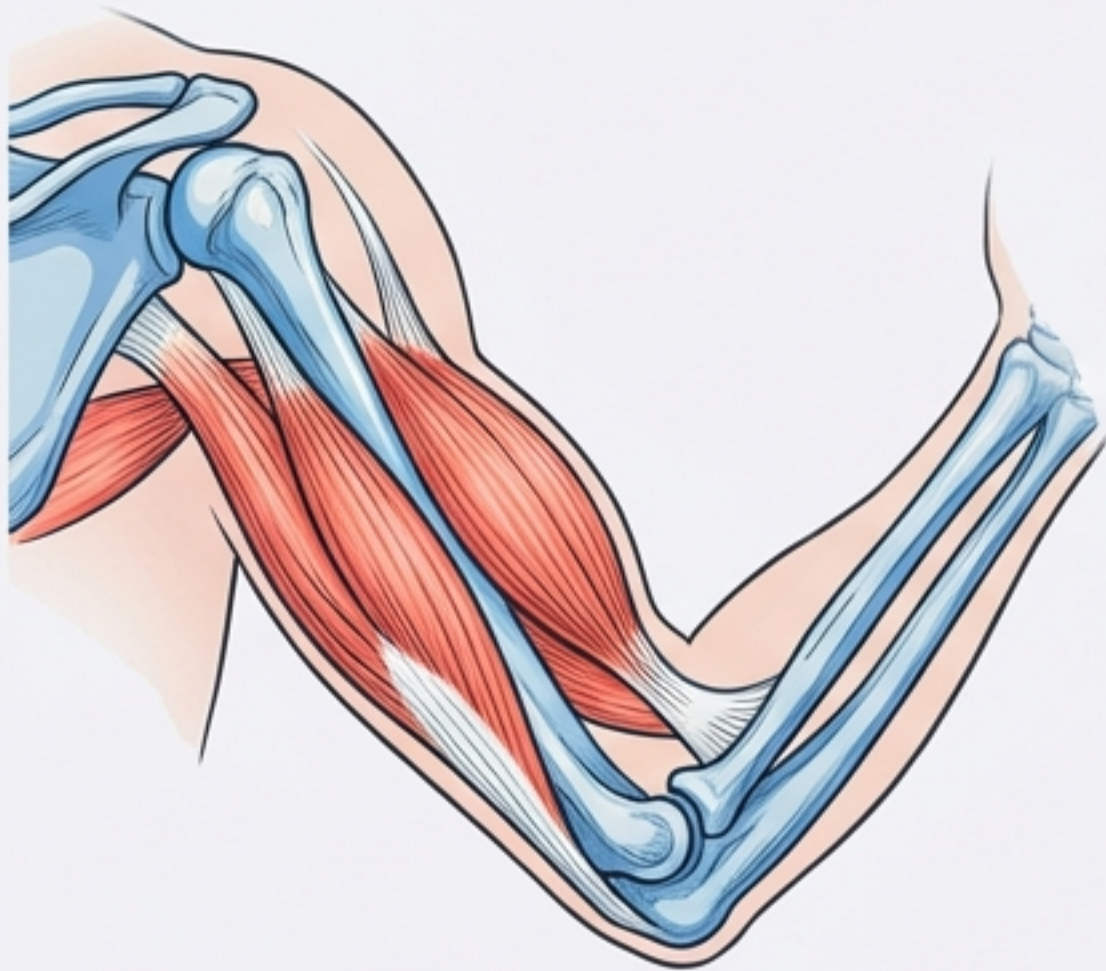
## Cantidad

Se estima que existen alrededor de 650 músculos (aunque no existe un consenso exacto entre expertos).

# Clasificación General

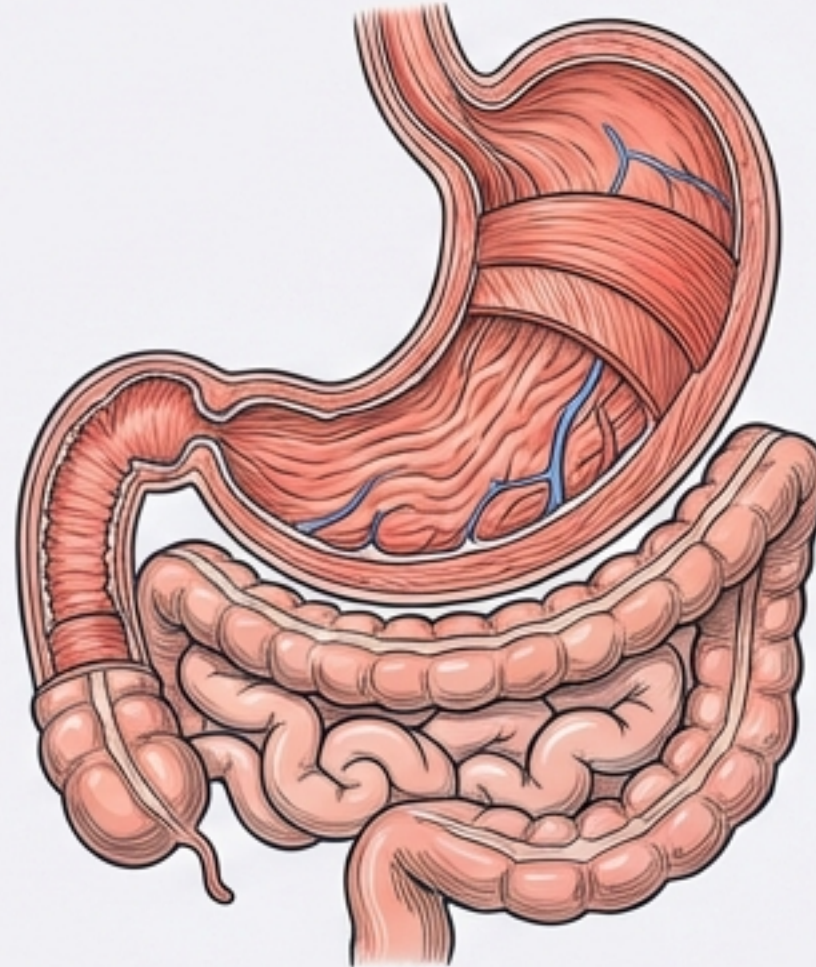
El sistema se divide en tres grandes grupos funcionales:

## 1. Músculos Estriados (Esqueléticos)



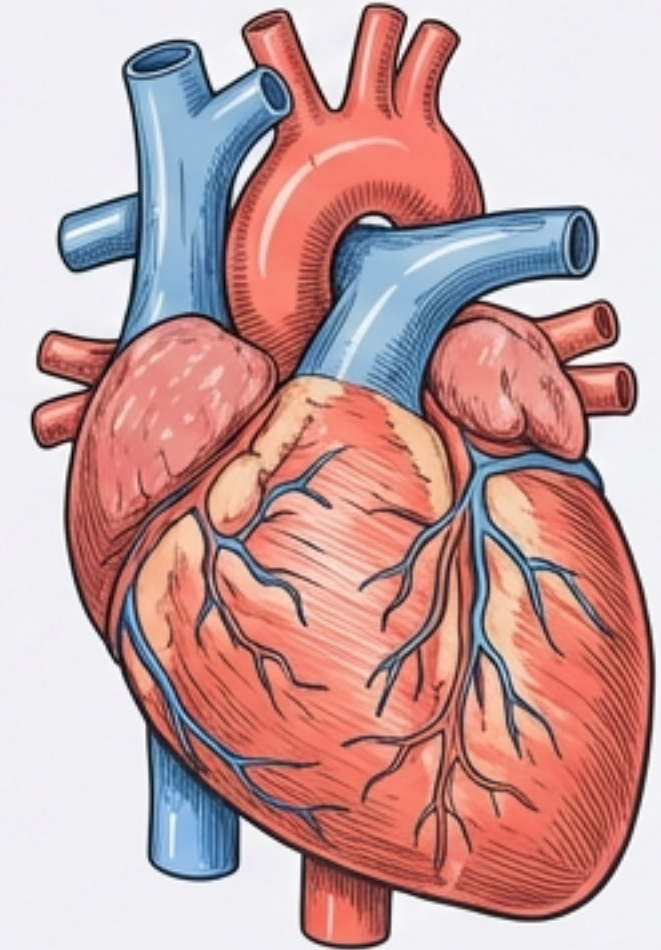
También llamados voluntarios. Mueven el esqueleto.

## 2. Músculos Lisos



Involuntarios o viscerales. Se encuentran en órganos y vasos.

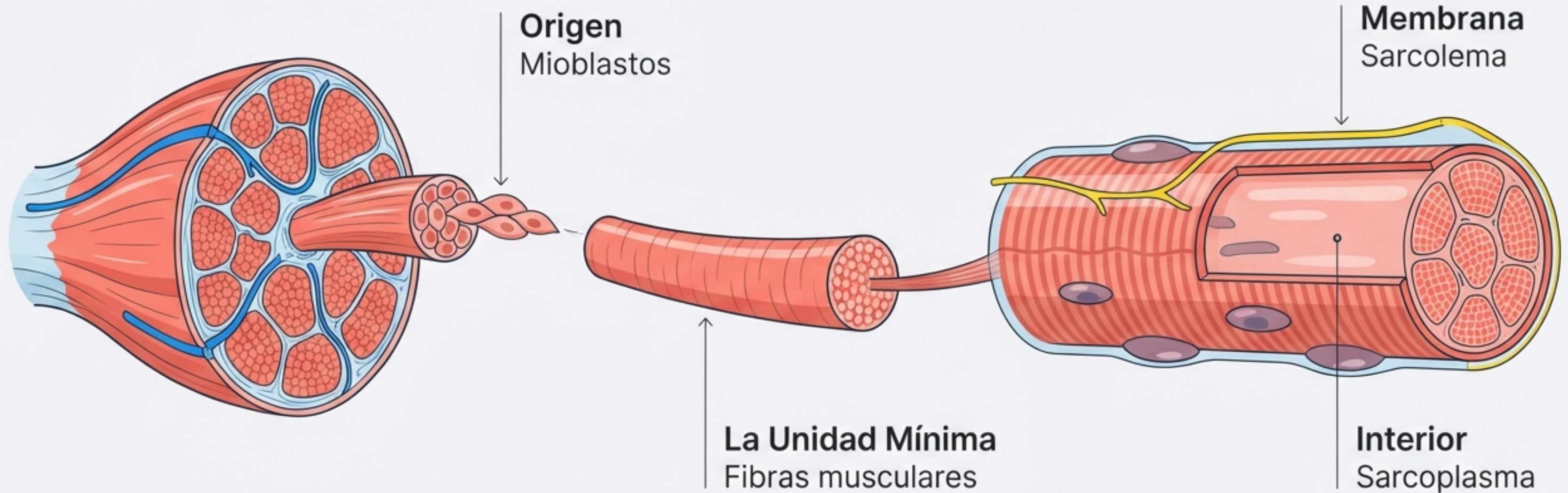
## 3. Músculos Cardíacos



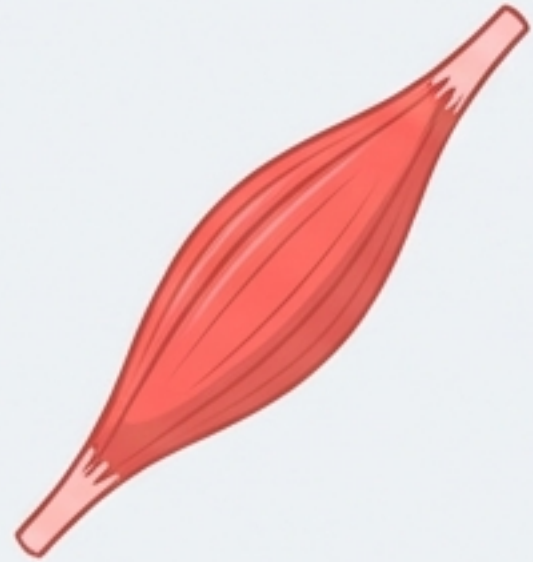
Tejido exclusivo del corazón (Miocardio).

# Músculos Esqueléticos: Composición Microcelular

Son los músculos voluntarios (conectados al sistema nervioso central).  
Aquí se encuentra la mayor cantidad de músculos del cuerpo.

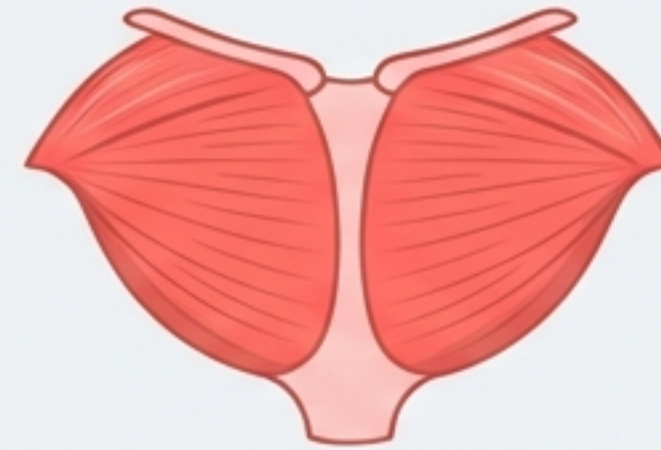


# Clasificación por Forma Geométrica



## Fusiformes

Angostos en los extremos y anchos en el centro (alargados).



## Planos

Forma de abanico.



## Anchos

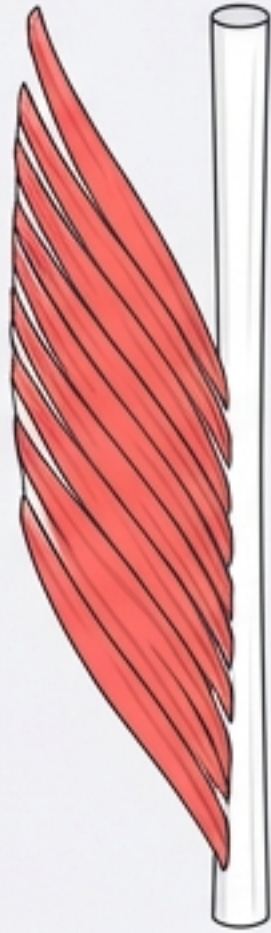
Tienen el mismo diámetro a lo largo de todo el músculo.



## Cortos

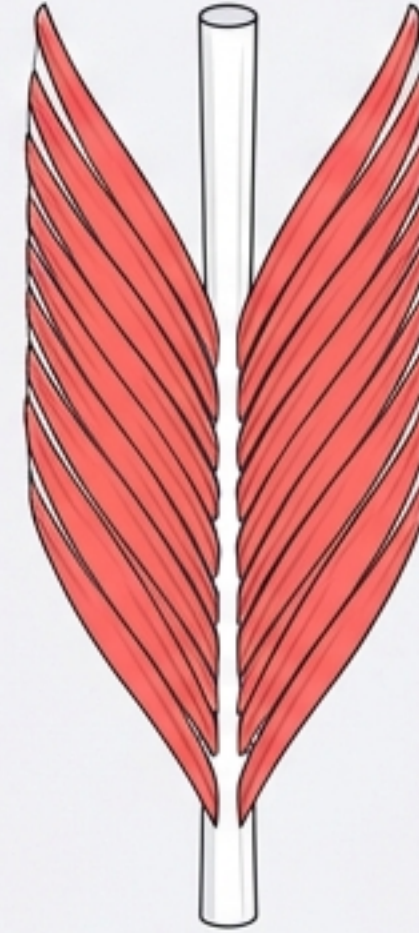
De corta longitud (generalmente ubicados en cara y cabeza).

# Clasificación por Inserción de Fibras



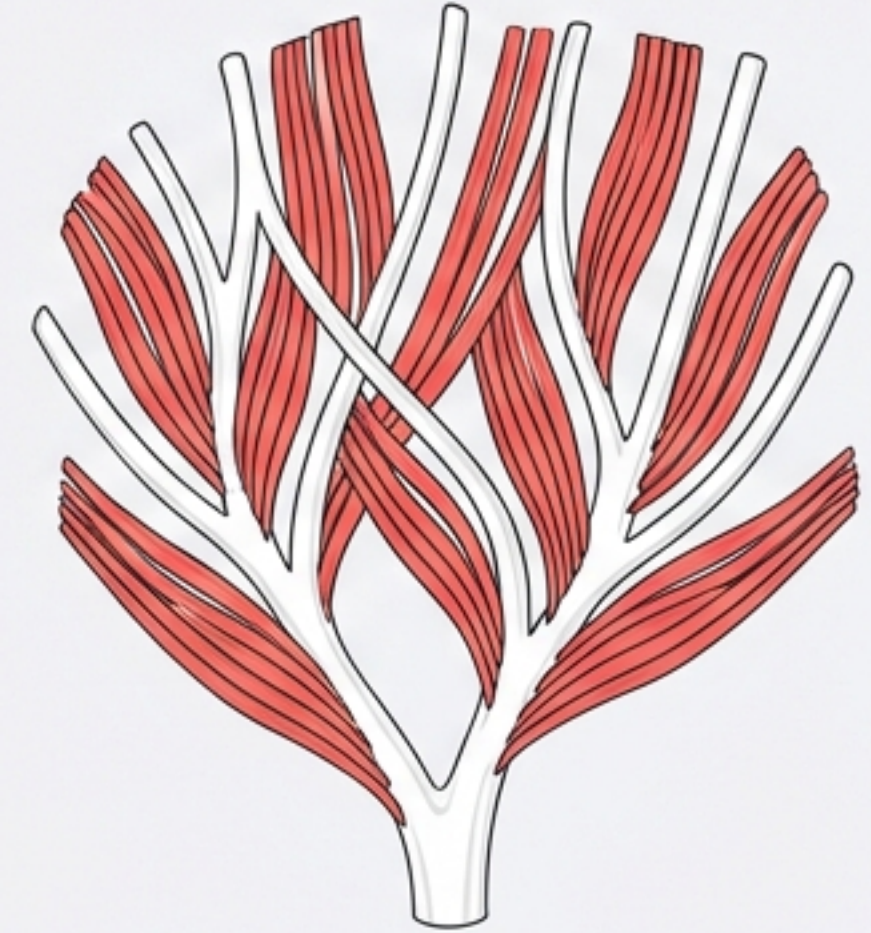
## Unipenniformes

Sus fibras salen del lado de un tendón (acompañan el sentido y forma del tendón).



## Bipenniformes

Las fibras salen del centro de un tendón.



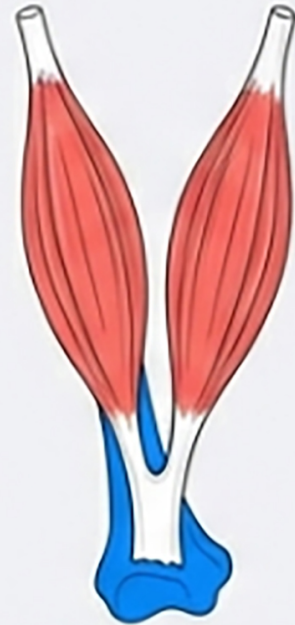
## Multipenniformes

Las fibras salen de varios tendones simultáneamente.

# Clasificación morfológica de los músculos

## **Bíceps:**

Músculo con dos cabezas de origen que convergen hacia un tendón común de inserción.



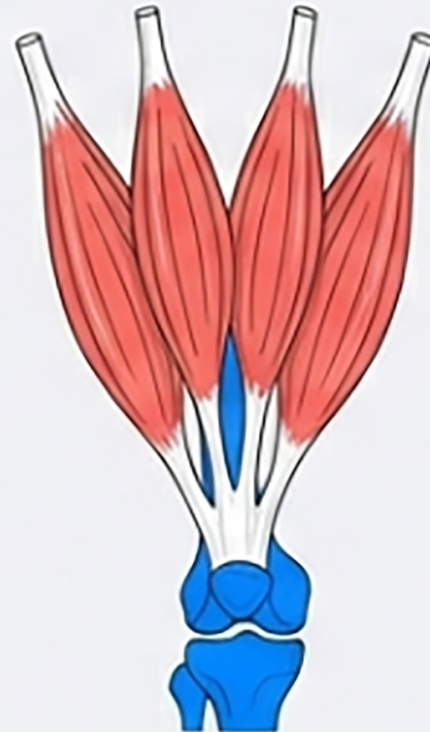
## **Digástricos:**

Músculo formado por dos vientres musculares unidos por un tendón intermedio.



## **Tríceps:**

Músculo con tres cabezas de origen que se unen en un tendón común de inserción.



## **Poligástricos:**

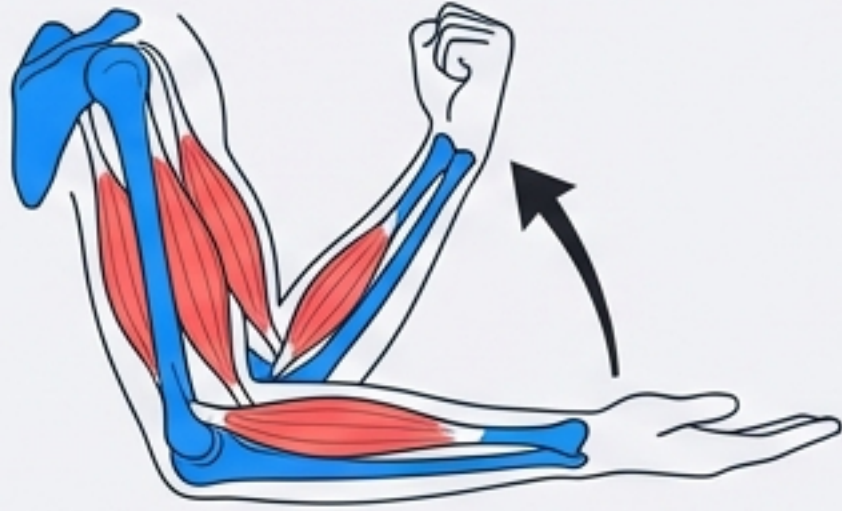
Músculo compuesto por varios vientres musculares dispuestos en serie y separados por intersecciones tendinosas.  
Ejemplo: recto del abdomen.



## **Cuádriceps:**

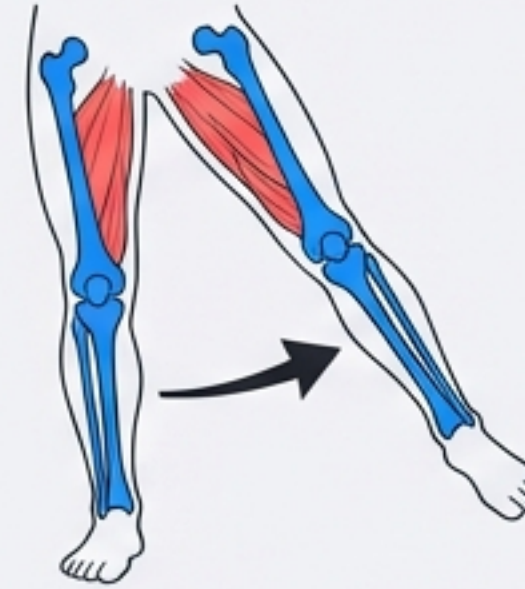
Músculo formado por cuatro cabezas musculares que convergen en un tendón común.

# Dinámica de Movimiento



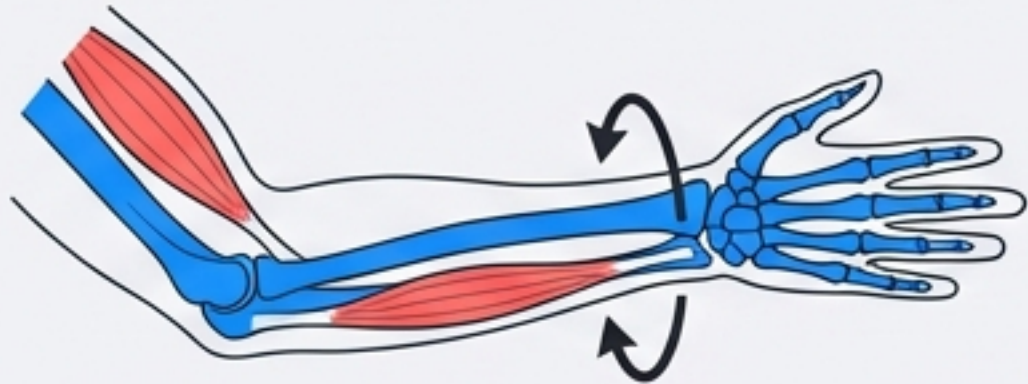
## Flexores y Extensores

Utilizados para la flexión y la extensión respectivamente.



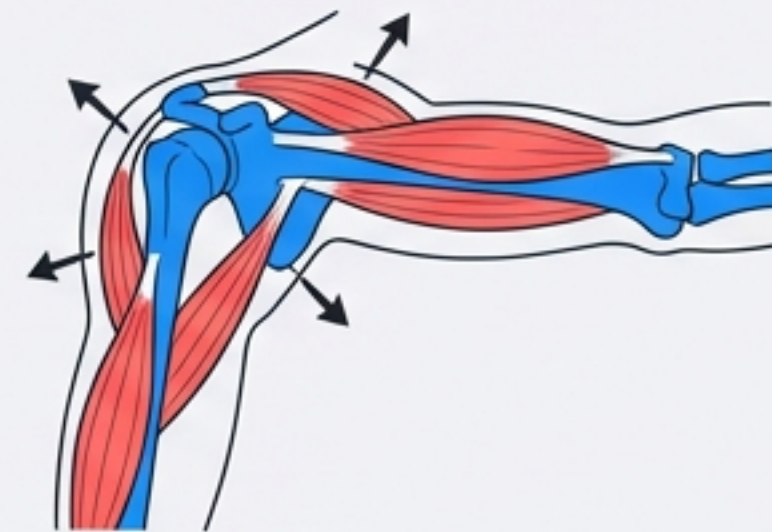
## Abductores

Utilizados para la separación (abducción).



## Rotadores

Utilizados para la pronación y supinación.

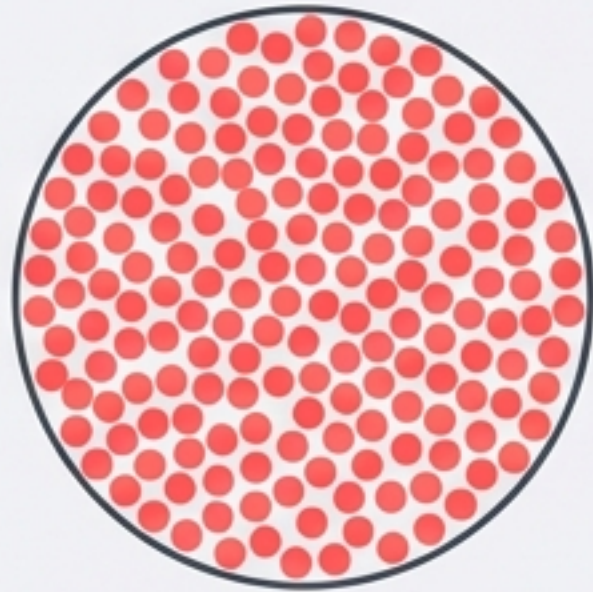


## Fijadores (Estabilizadores)

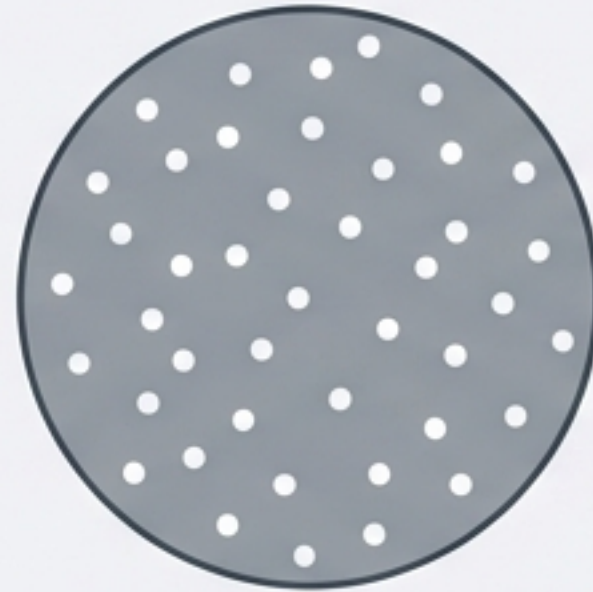
Mantienen la tensión del músculo en una o varias direcciones.

# Fisiología de la Contracción

## Tipos de Fibras (Combustible)

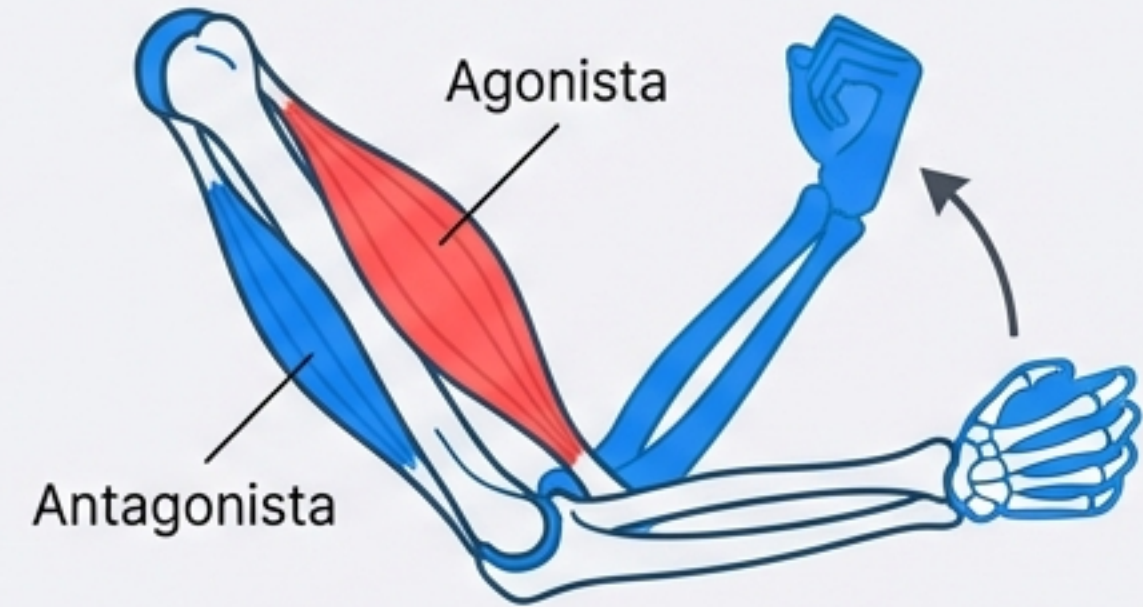


**Tipo I (Rojas):**  
Más resistentes.



**Tipo II (Blanquecinas):**  
Usan energía de la glucosa. Se fatigan más rápidamente.

## Acción Grupal (Trabajo en Equipo)



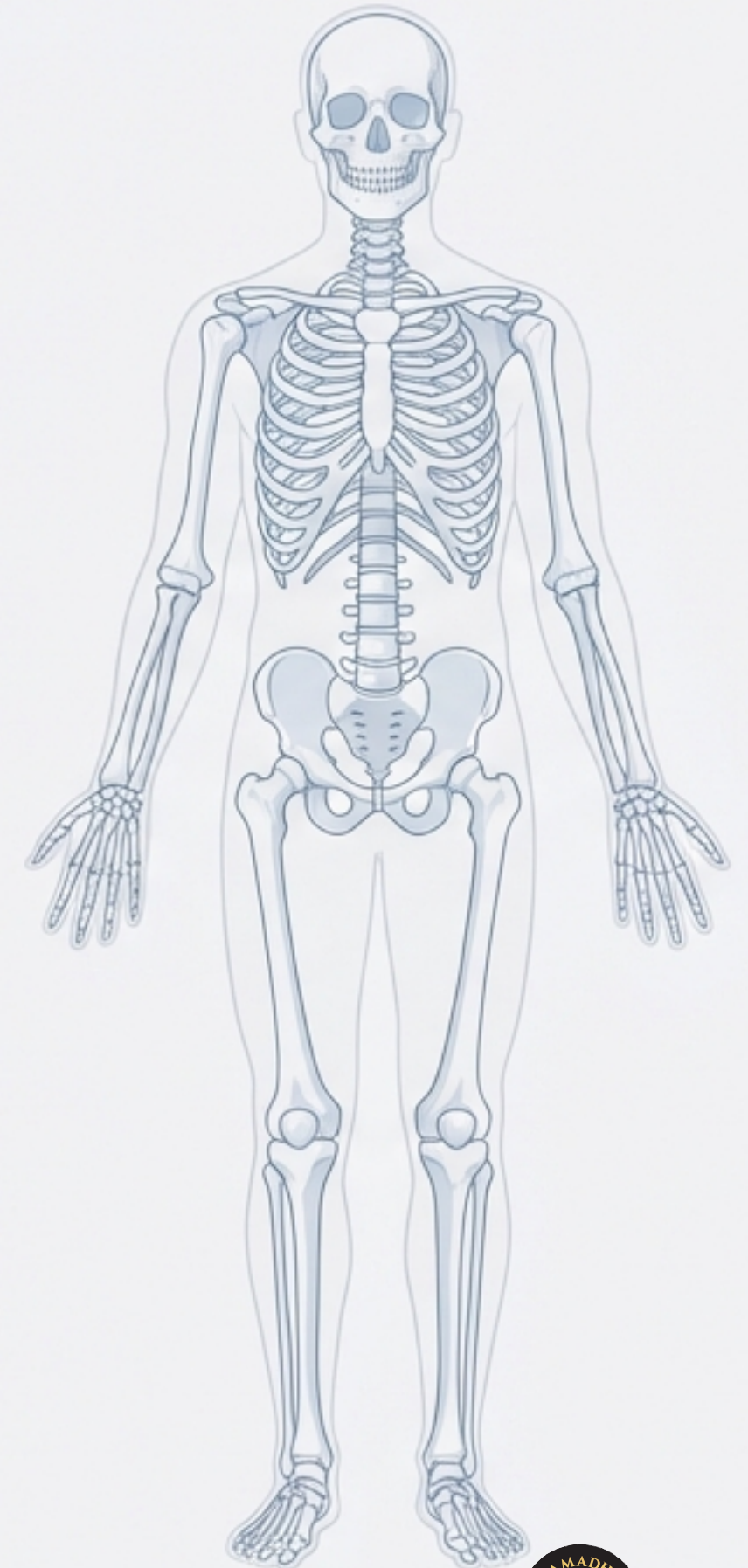
**Agonistas:** Realizan el mismo movimiento.

**Antagonistas:** Se oponen a la acción del movimiento.

→ **Sinergistas:** Favorecen la acción (como el antagonista) pero de forma indirecta.

# Funciones Críticas del Músculo Estriado

- Producen el movimiento y desplazamiento.
- Movilizan el esqueleto axial y apendicular.
- Protegen los distintos órganos y a los huesos.
- Necesarios para mantener la postura corporal.
- Generación de calor.



# Músculos Lisos (Involuntarios)

## Características:

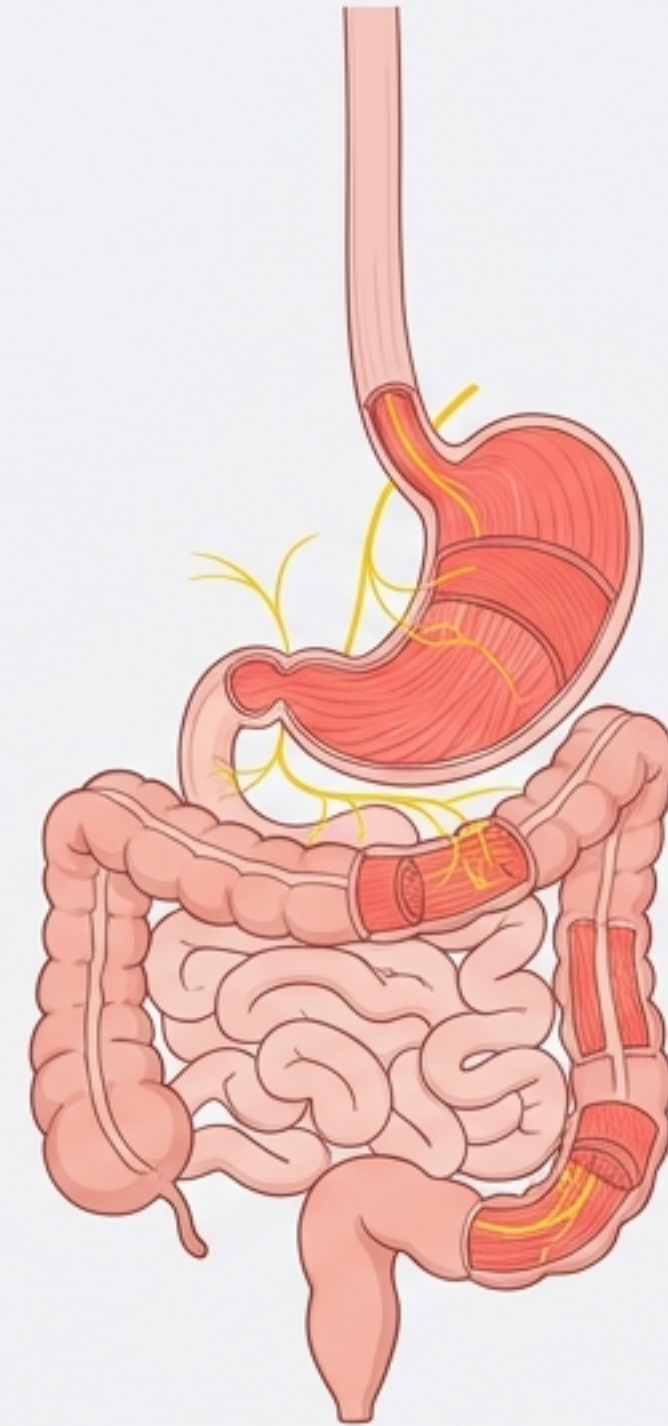
Llamados “Viscerales”.

Carecen de estrías transversales (poseen longitudinales).

Células de forma alargada.

Controlados directamente por el

**Sistema Nervioso Autónomo.**



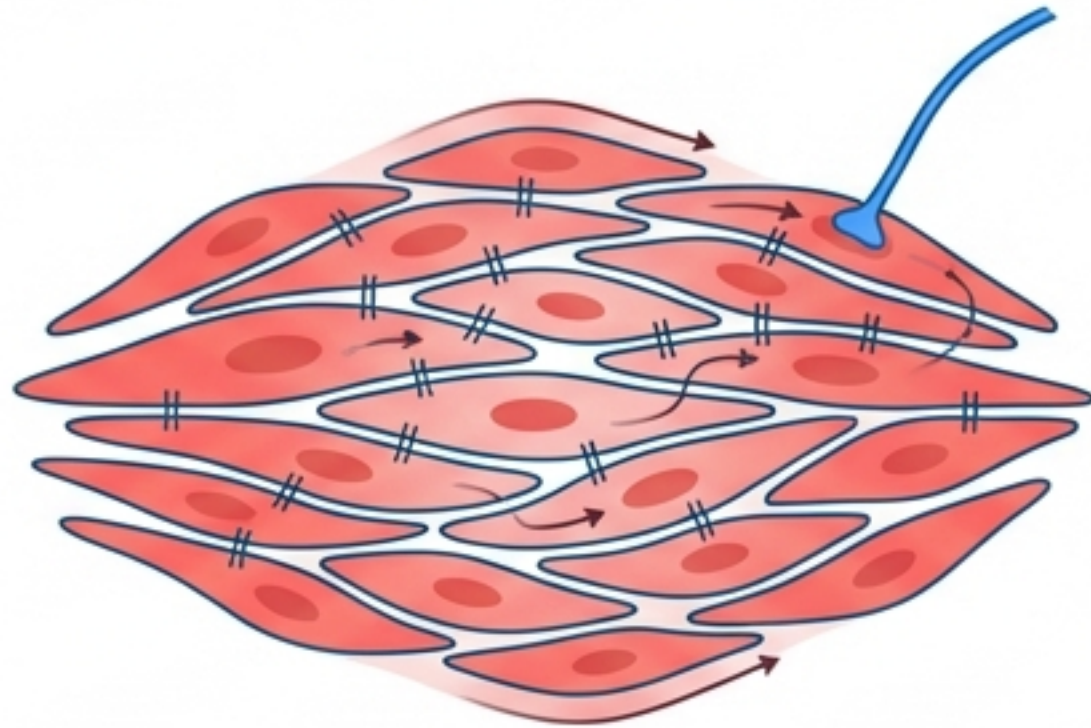
## Ubicación:

- Aparato reproductor y excretor.
- Órganos internos, vasos sanguíneos.
- Paredes del intestino, esófago y estómago.

# Tipos de Funcionamiento Liso

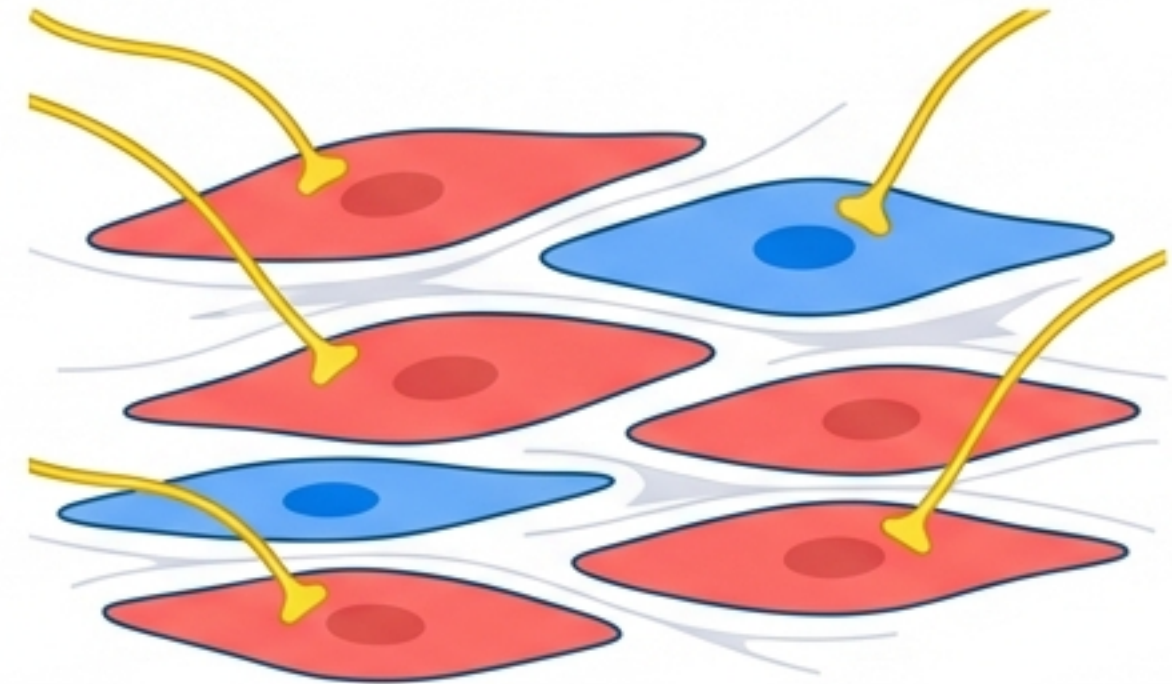
## 1. Unitario

Contracción rápida sin desencadenamiento de contracciones sucesivas. (Ej: Útero, aparato gastrointestinal, uréter).



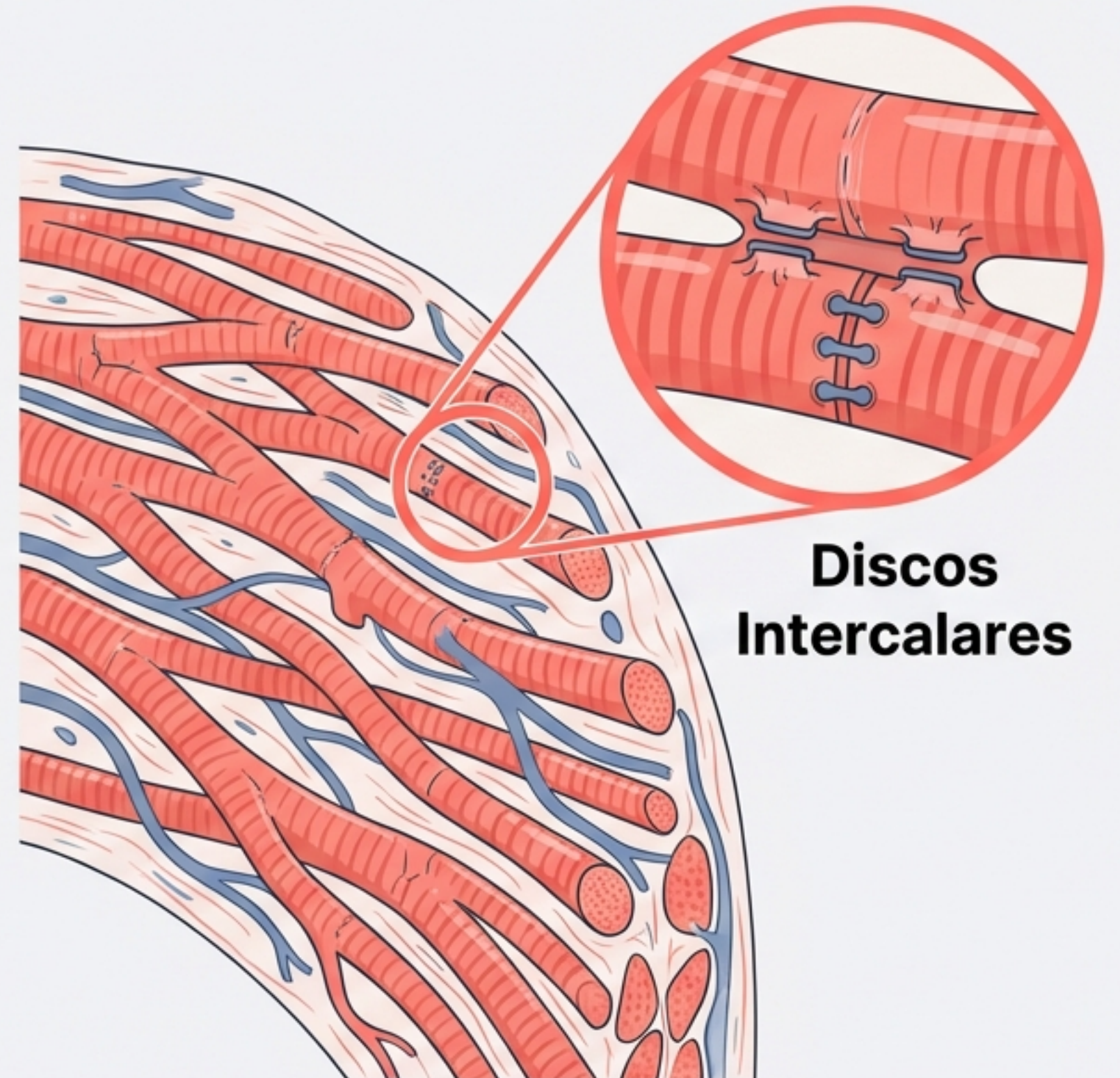
## 2. Multiunitario

La contracción depende de una estimulación nerviosa específica. (Ej: Iris, tráquea, membrana nictitante del ojo).

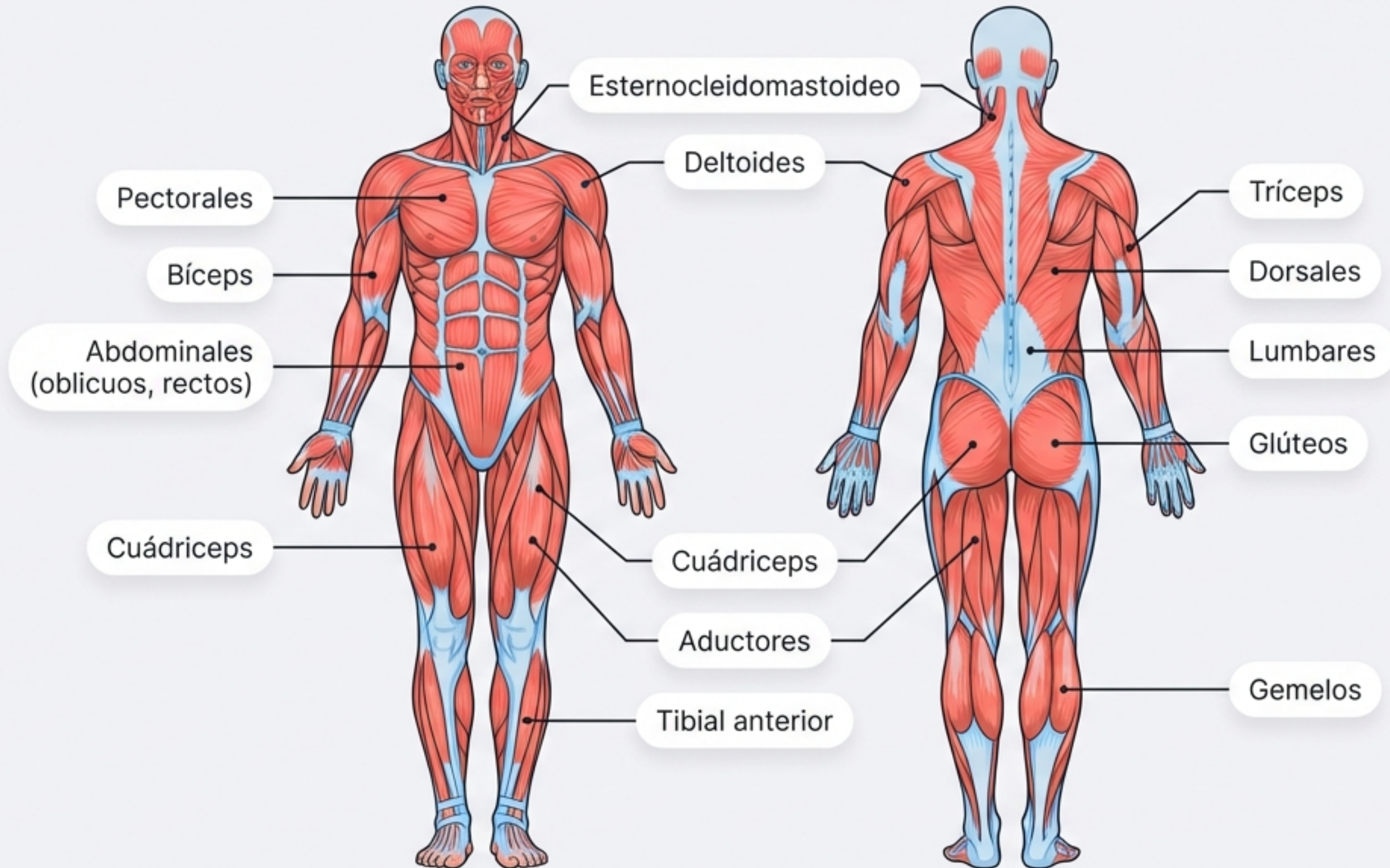


# Músculo Cardíaco (Miocardio)

- **Función:** Bombeo de sangre mediante contracción involuntaria y rítmica.
- **Autonomía:** No necesitan estimulación nerviosa externa.
- **Estructura:** Fibras estriadas conectadas transversalmente por tejido conectivo interfibrilar.



# Mapa Anatómico General



# Conclusión

Desde la micro-fibra hasta los grandes grupos musculares, el sistema trabaja en orquestación perfecta. Ya sea mediante el bombeo automático del corazón (**cardíaco**), el funcionamiento silencioso de los órganos (liso) o el desplazamiento voluntario (**esquelético**), estos 650 músculos son el motor esencial de la vida humana.