

¿Qué es la estructura muscular?

Organización en el espacio de los componentes musculares (entendidos como materia)

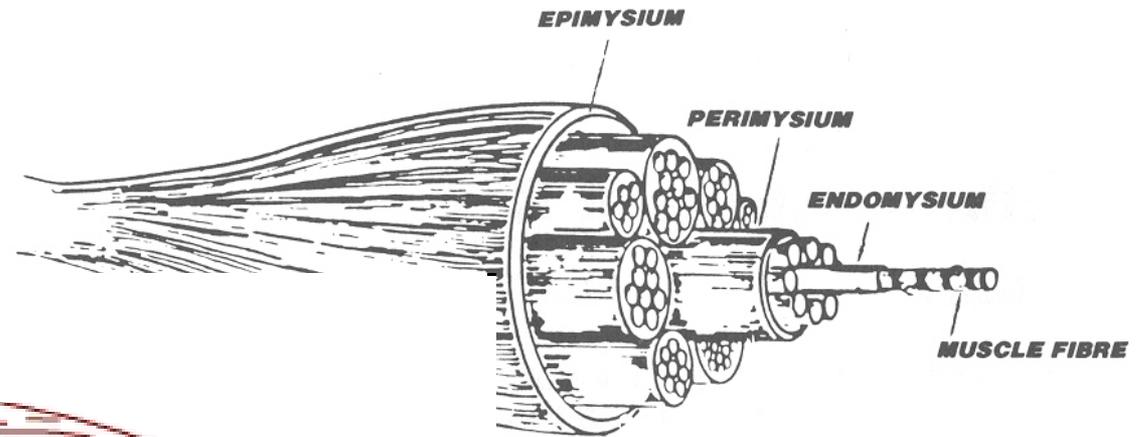
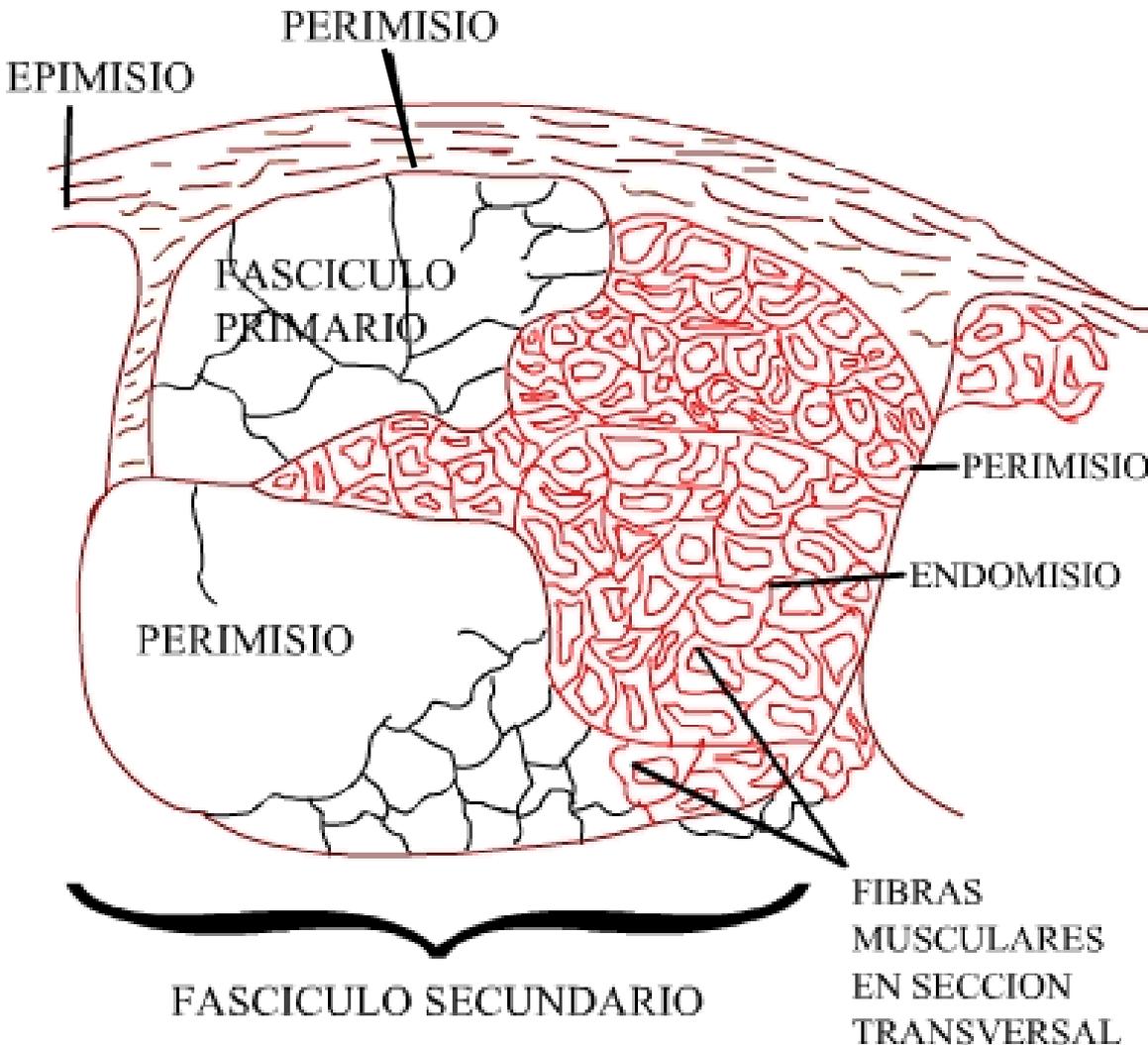
1 HASTA LA FIBRA MUSCULAR



En la foto de arriba ¿habrá uno o varios músculos?

Identificar en las fotos las fascia, los ligamentos, la grasa intermuscular y la grasa subcutánea





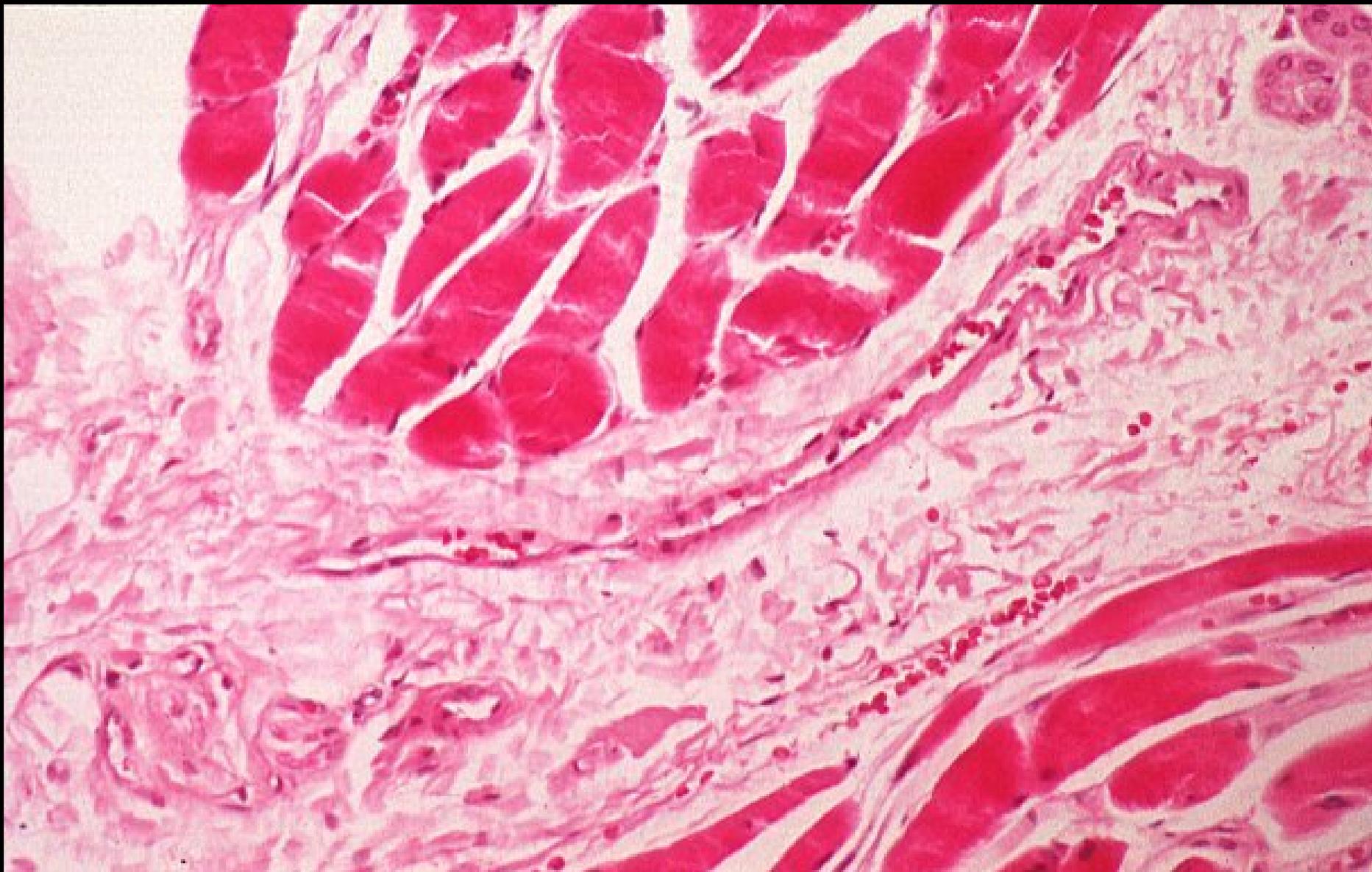
Structure showing the arrangement of the connective fibres and muscle fibre bundles

Repasar en estos gráficos la estructura muscular hasta el nivel de la fibra muscular

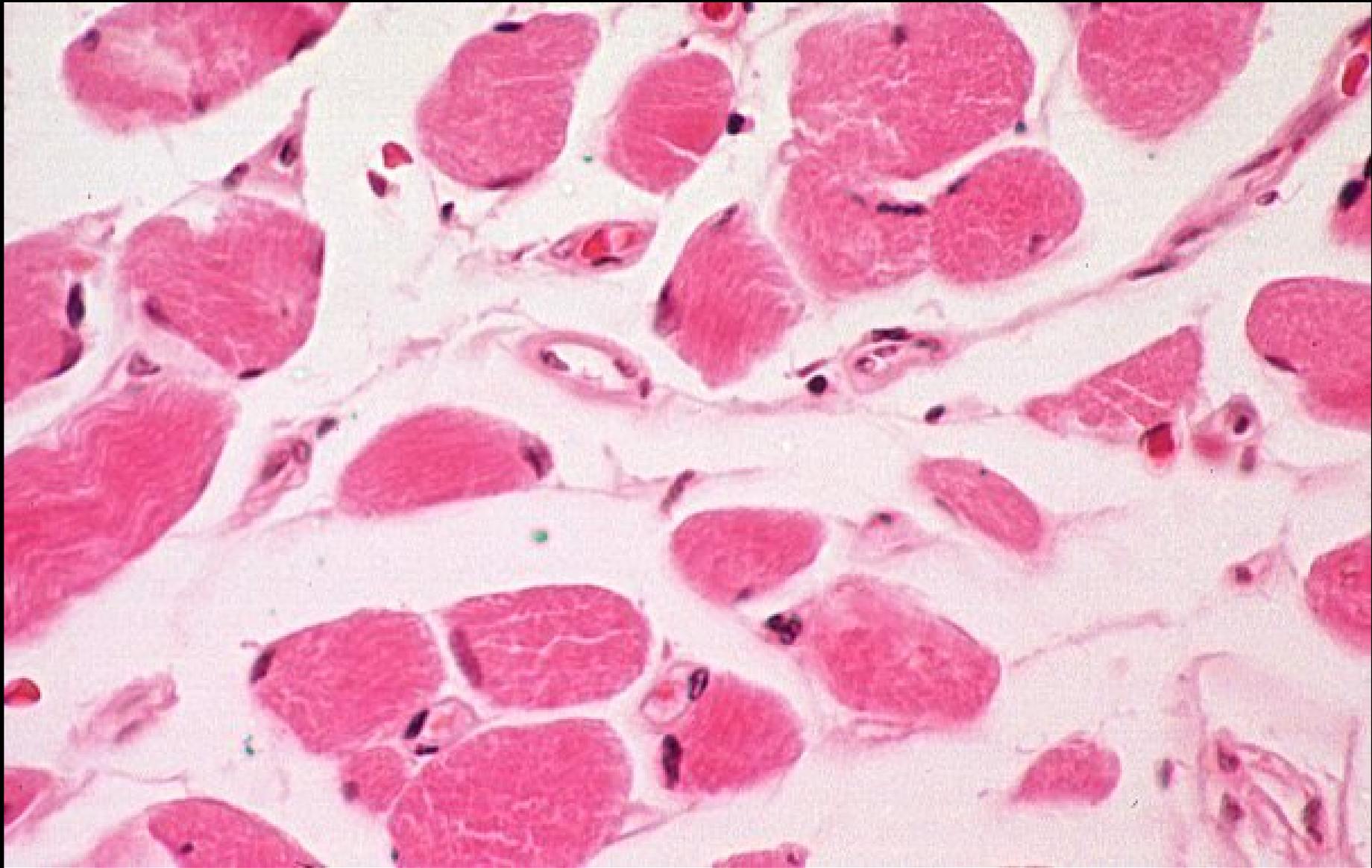
La ampliación de este cuadrado se ve en la siguiente diapositiva



IDENTIFICAR LOS HACES DE FIBRAS PRIMARIOS Y SECUNDARIOS



IDENTIFICAR FIBRA MUSCULAR, ENDOMISIO, PERIMISIO Y VASOS SANGUÍNEOS



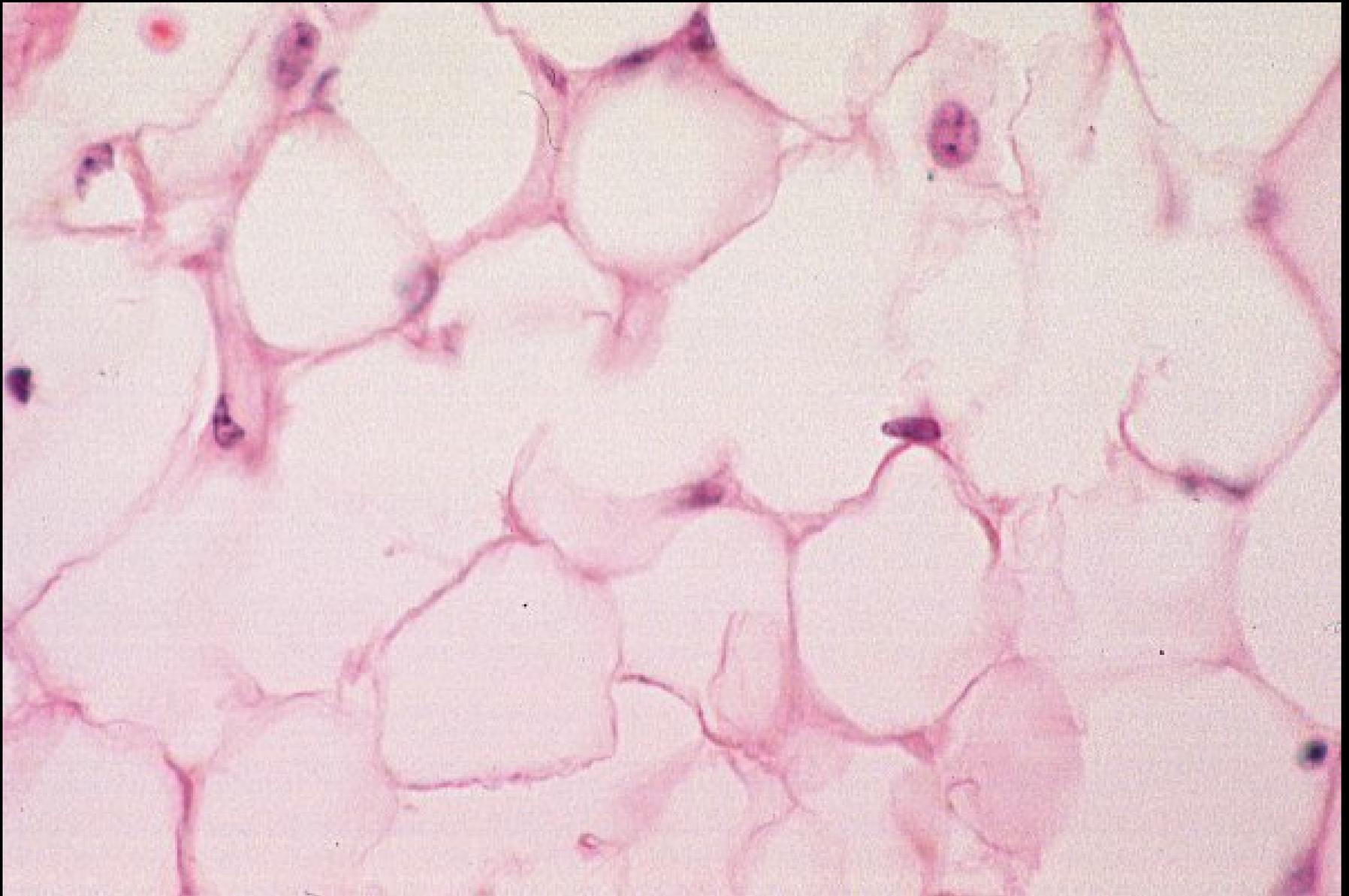
IDENTIFICAR FIBRA MUSCULAR, ENDOMISIO, PERIMISIO Y VASOS SANGUÍNEOS



FIBRA Y ENDOMISIO

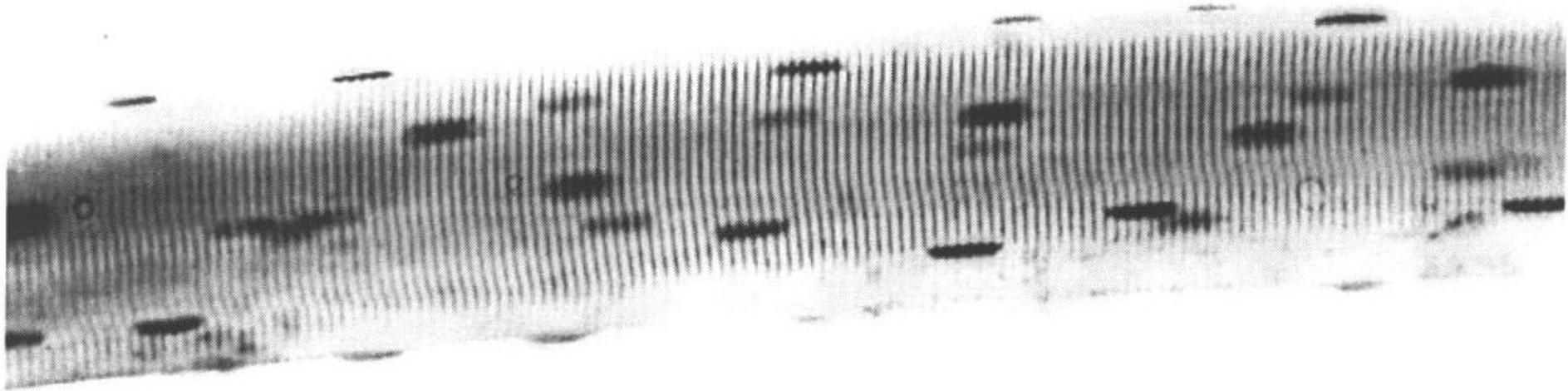
TEJIDO ADIPOSO

¿HAY LUGAR PARA LA GRASA EN EL MÚSCULO? ¿DÓNDE?



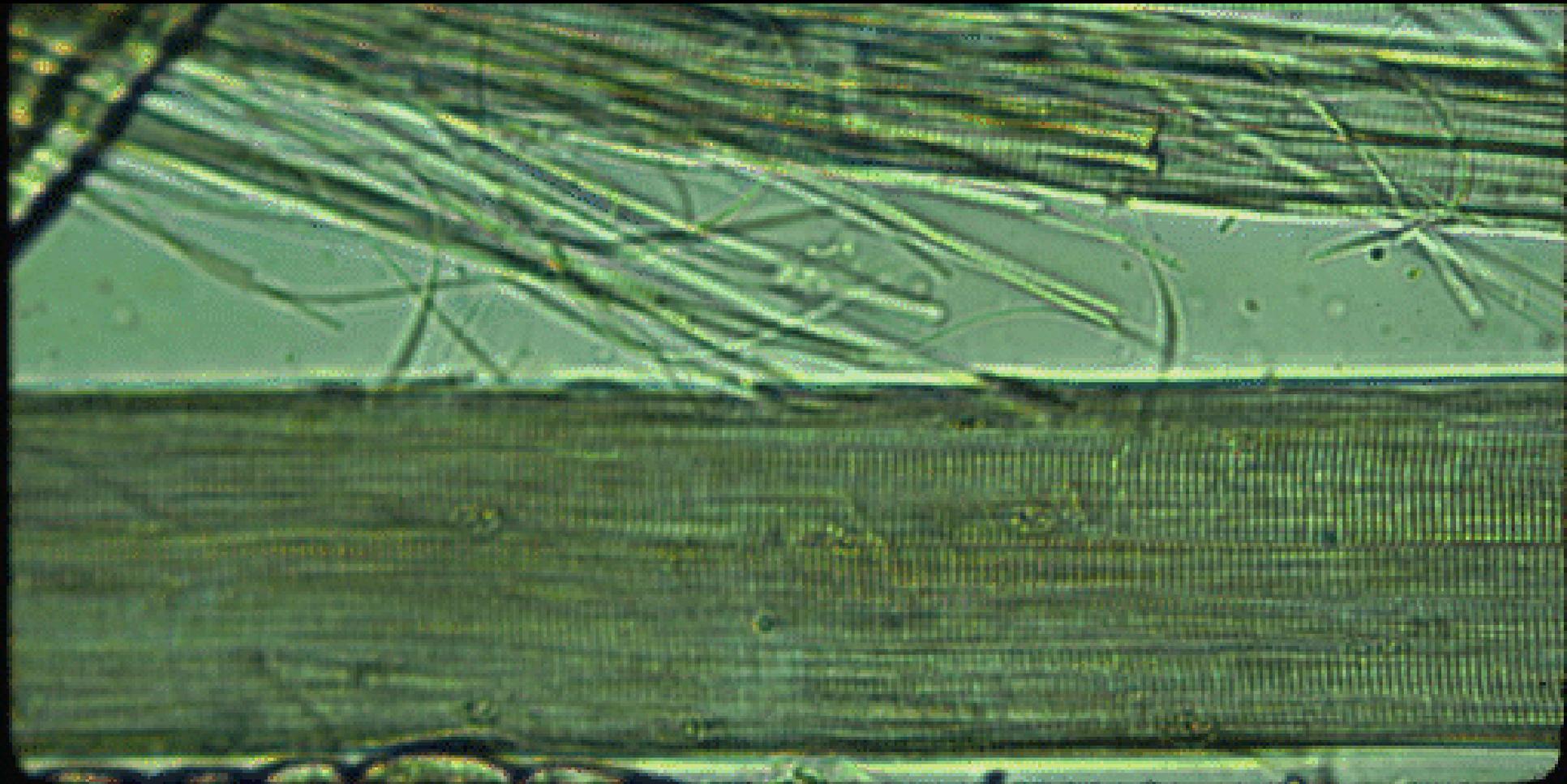
2. LA FIBRA MUSCULAR

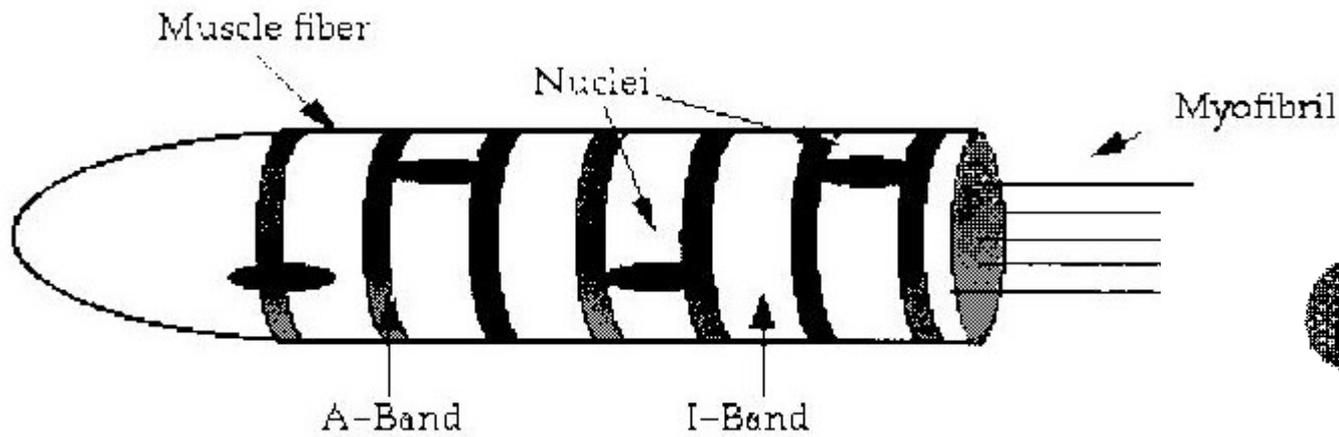
The image below shows a short part of one muscle fibre, but even this contains many nuclei (the dark blobs).



¿Qué fuentes o rutas metabólicas tiene la fibra muscular para obtener energía (producir ATP)?

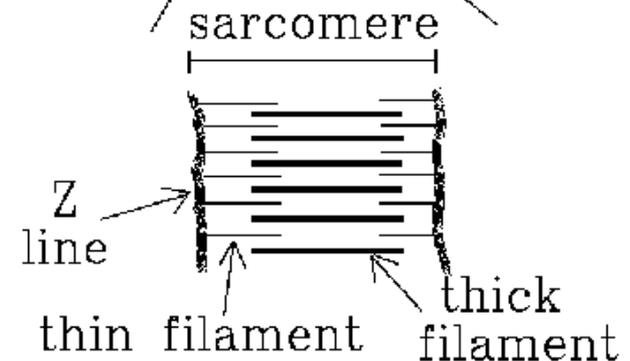
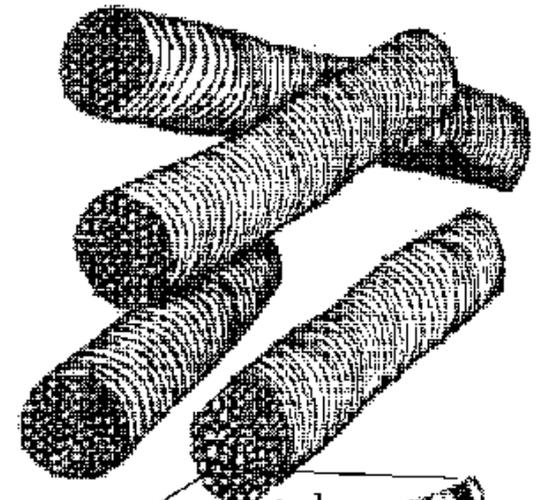
FIBRA MUSCULAR FRAGMENTADA POR UN DAÑO FÍSICO
IDENTIFICAR LAS MIOFIBRILLAS





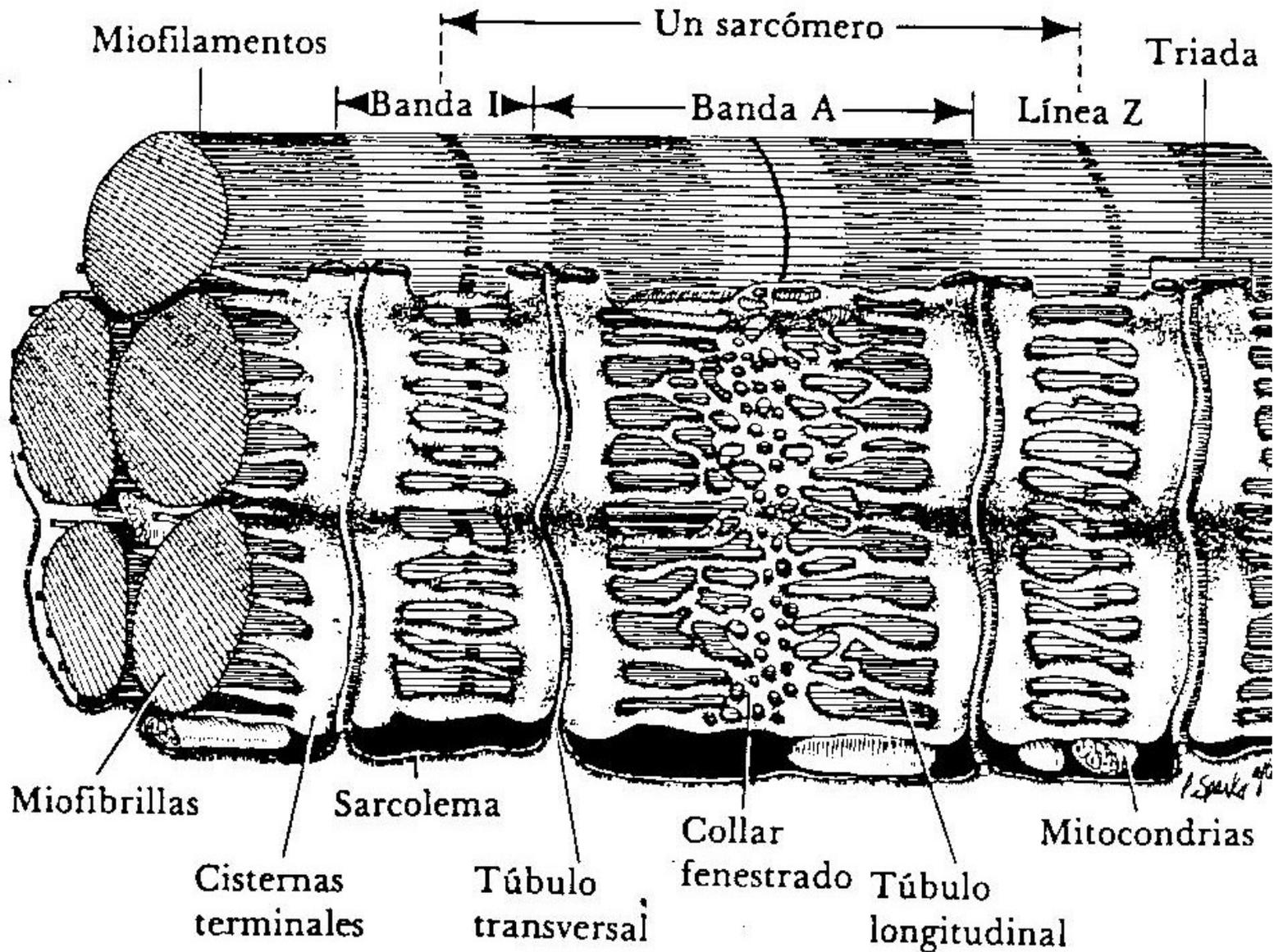
Myofibril (2,500 per fiber) 8,000 sarcomeres per myofibril

muscle fibers



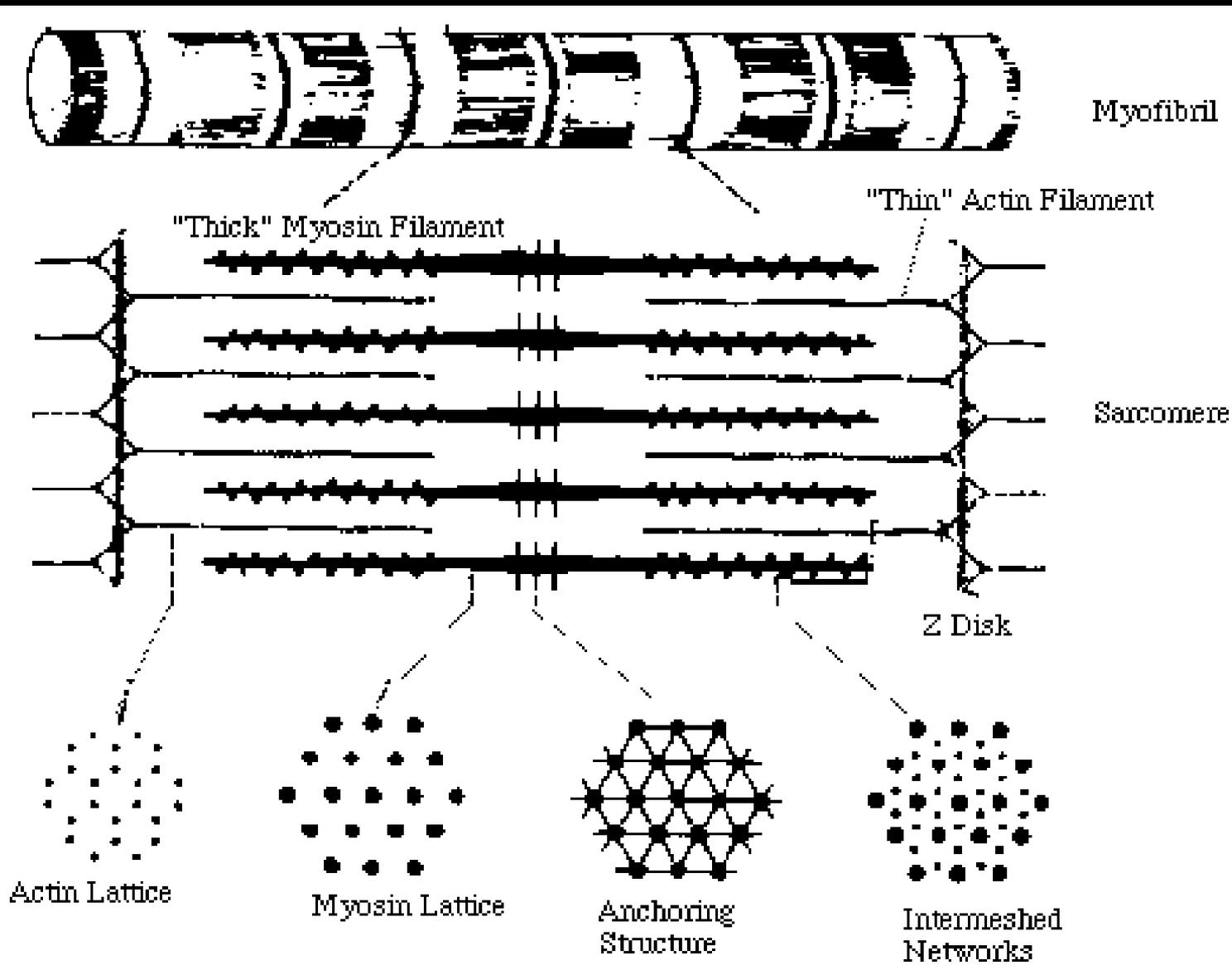
LA FIBRA MUSCULAR

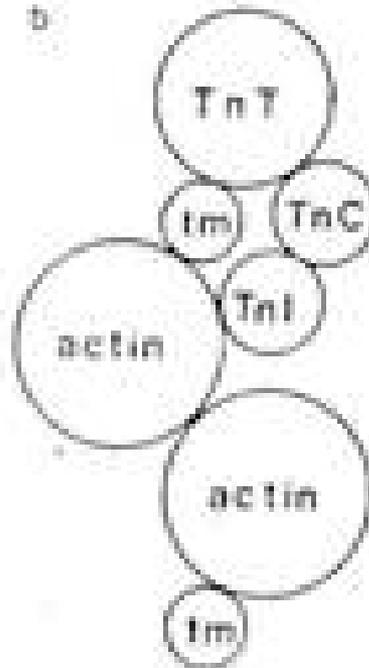
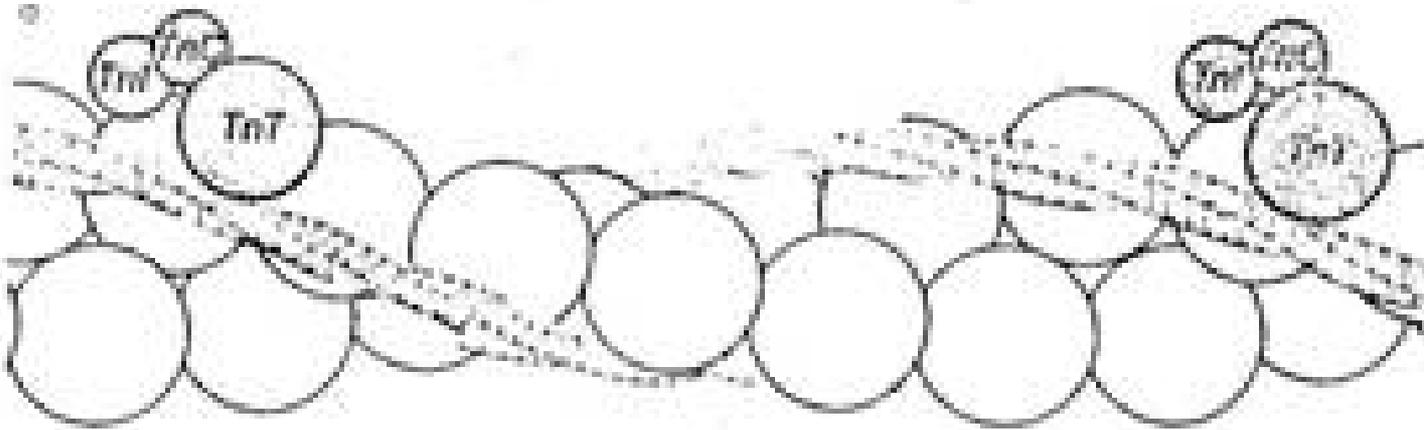
DIFERENCIAR ENTRE
MIOFIBRILLA Y MIOFILAMENTO



Explicar brevemente (dos líneas) la función principal del sarcolema en la contracción muscular, ver diapositiva 23.

MIOFIBRILLAS Y SARCÓMERO





ACTINA
TROPONINA
Y
TROPOMIOSINA

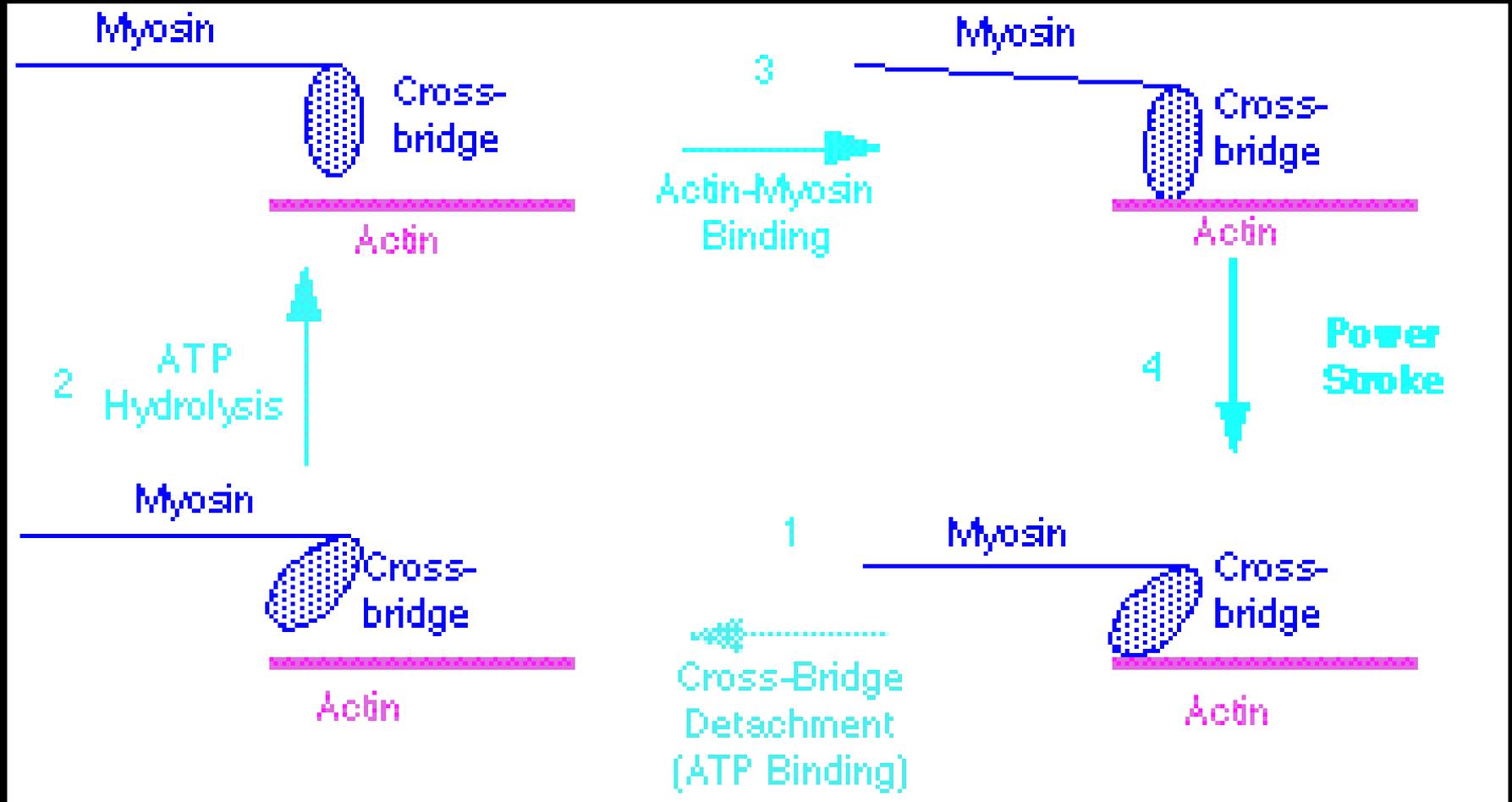
Explicar brevemente (2 líneas) la función de la troponina y tropomiosina en la contracción muscular.

Ver diapositiva 23.

DESCRIPCIÓN DEL MECANISMO DE CONTRACCIÓN MUSCULAR

- 1- Despolarización del sarcolema y membranas del retículo sarcoplásmico por impulso nervioso.**
- 2- Salida de Ca^{2+} del retículo sarcoplásmico que cambia la estructura de la troponina y permite el inicio de la contracción muscular.**
- 3- Con la troponina cambiada y en presencia de Mg^{2+} se produce una hidrólisis del ATP que está unido a la cabeza de miosina y se desliga el ADP y P de la misma.**
- 4- Debido a la hidrólisis del ATP la miosina avanza sobre la actina.**
- 5- Después del avance un nuevo ATP se une a la miosina que provoca la separación del complejo actina-miosina.**
- 6- Se repite 3, 4 y 5 mientras dure el impulso nervioso (contracción sostenida).**
- 7- Cuando cesa el impulso nervioso el Ca^{2+} vuelve al retículo sarcoplasmático por medio de bombas que necesitan ATP.**
- 8- Sin Ca^{2+} en el sarcoplasma la troponina cambia de configuración y aunque el ATP se une a la cabeza de la miosina no se puede producir su unión actina y miosina ni la hidrólisis del ATP.**

Contracción muscular



RELACIÓN 2.1

La calidad de la carne varía de un animal a otro pero dentro del mismo animal también hay variación.

Las canales de animales de abasto mamíferos tienen más de **300 músculos**, que *varían* en diversos aspectos de su composición o estructura relacionados con los atributos de calidad sensorial de la carne:

Dentro de las características de calidad sensorial resaltaremos algunas de las más importantes

1. Color
2. Dureza
3. Jugosidad
4. Flavor u olor

¿Mencionar alguna propiedad (medible) de la estructura muscular (cantidad, disposición espacial de los componentes estructurales del músculo) que esté relacionada directa o indirectamente con alguno de esos 4 atributos de calidad?

RELACIÓN 2.2

La cantidad o abundancia de algunos orgánulos celulares en la fibra muscular tiene un papel importante sobre la calidad de la carne

- Retículo sarcoplasmático
- Mitocondrias
- Gránulos de glucógeno
- Gotas lipídicas
- Lisosomas
- Miofibrillas

¿Puedes indicar y justificar alguna relación posible entre la cantidad de alguna de las organelas de la célula muscular con alguno de los atributos de calidad sensorial de la carne (color, flavor, dureza o jugosidad? (es decir, el posible papel de las organelas elegidas en la calidad de la carne)

RELACIÓN 2.3 DESESTRUCTURACIÓN

Después de lo visto anteriormente,

Relacionar los tratamientos físicos a los que se somete la carne durante su manipulación y conservación con su efecto sobre la estructura muscular.

¿Puedes mencionar y explicar dos cambios principales en la estructura muscular cuando se pica la carne, otros dos cuando se congela y otros dos cuando se almacena a refrigeración?

