

**Parte A: Observación de preparaciones histológicas y micrografías electrónicas**

**A1. Tipos celulares contráctiles.**

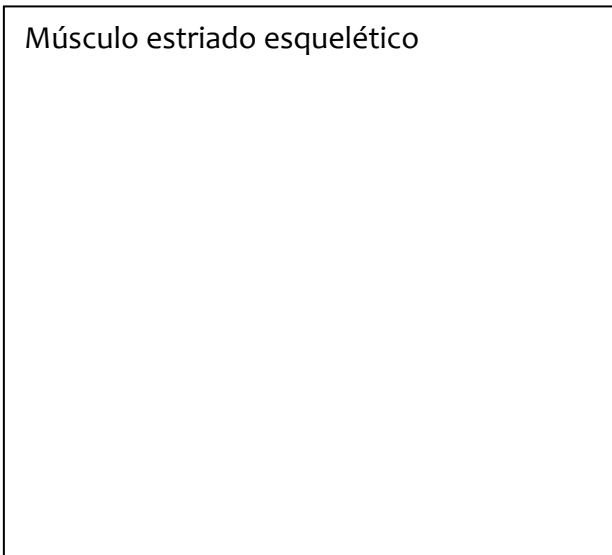
Observará preparaciones histológicas teñidas con hematoxilina y eosina, hematoxilina férrica o hematoxilina fosfotúngstica. La tinción con hematoxilina férrica tiñe el componente proteico de las muestras, resaltando características del citoplasma de las células musculares.

Utilice las descripciones que siguen como guía para identificar las células musculares. Realice comparaciones y establezca correlaciones entre lo observado al microscopio fotónico y las micrografías electrónicas.

a) *Observe preparados de tejido muscular estriado esquelético- tinción de hematoxilina y eosina o hematoxilina férrica*

En ellos se pueden distinguir:

- **fibras musculares estriadas esqueléticas**, células largas, cilíndricas y con citoplasma intensamente eosinófilo o teñido con hematoxilina férrica. En las células se distinguen además:
  - **núcleos**
  - **estriaciones longitudinales**, debidas a la disposición paralela de las miofibrillas, observables en los cortes longitudinales de las células;
  - **estriaciones transversales**, a causa del alineamiento de las estriaciones de cada miofibrilla, también observables en los cortes longitudinales de las células;
  - **elementos del tejido conjuntivo**, entre los haces de fibras musculares.



Aumento:

Tinción del preparado:

Identifique:

- fibras musculares cortadas en sentido longitudinal
- fibras musculares cortadas en sentido transversal
- núcleos
- estriaciones longitudinales
- estriaciones transversales

i) Observe la disposición de los núcleos en el preparado ¿Qué puede concluir sobre la localización de los núcleos en este tipo celular?

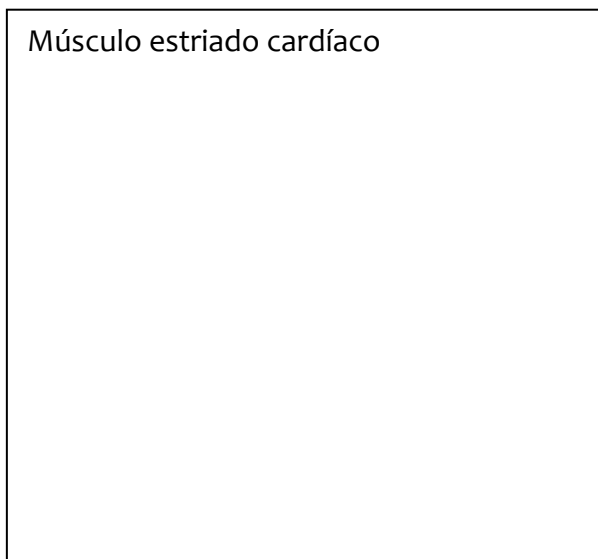
b) Observe los preparados de tejido muscular estriado cardíaco- hematoxilina y eosina, hematoxilina férrica o hematoxilina fosfotúngstica

En los mismos podrá reconocer:

- **células musculares estriadas cardíacas**, de citoplasma eosinófilo o teñido con hematoxilina férrica o hematoxilina fosfotúngstica, las cuales se encuentran unidas por sus extremos.

En ellas reconozca:

- **estriaciones longitudinales**, en los cortes longitudinales.
- **estriaciones transversales**, en los cortes longitudinales.
- **núcleo**.
- **trazos escaleriformes**, en la zona de unión de una célula con otra.



Aumento:  
Tinción del preparado:

Identifique:

- fibras musculares cortadas en sentido:
  - longitudinal
  - transversal
- núcleo
- estriaciones longitudinales
- estriaciones transversales
- trazos escaleriformes

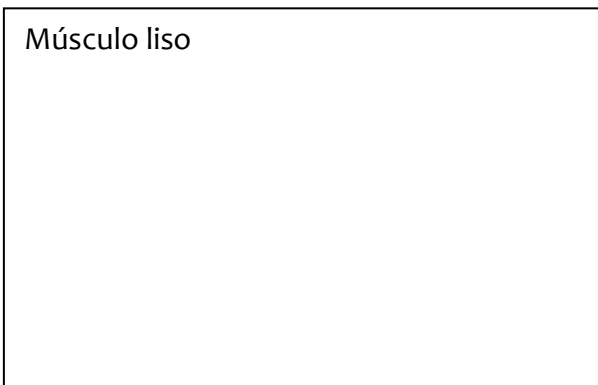
i) Observe la *plancha nº11*. ¿Qué características en común presentan las células del músculo esquelético y del músculo cardíaco?

ii) Observe la *plancha nº 13* que muestra características ultraestructurales de las células musculares cardíacas. Mencione los complejos de adhesión célula-célula que observa.

c) *Tejido muscular liso*

Los haces de fibras del músculo liso aparecen cortados en forma transversal, longitudinal y oblicua. Las células del músculo liso son largas, tienen forma de huso, y poseen un núcleo alargado, en posición central. Al igual que en las otras células musculares, el citoplasma aparece intensamente eosinófilo si se realiza la tinción de hematoxilina y eosina.

Observe que, debido a su forma ahusada, las células del músculo liso cortadas transversalmente parecen tener gran diversidad de diámetros. El citoplasma contiene tipos específicos de filamentos de actina y miosina alineados a lo largo del eje longitudinal pero no con el arreglo regular de bandas observado en el músculo esquelético y cardíaco.



Aumento:

Tinción del preparado:

Identifique:

- fibras musculares cortadas en sentido longitudinal
- fibras musculares cortadas en sentido transversal
- núcleos

i) Observe en la plancha n°14 los elementos citoplasmáticos presentes en la fibra muscular lisa. Mencione dos de ellos.

ii) ¿Qué diferencia fundamental observa al comparar las micrografías electrónicas de fibras musculares lisas (n°14) y estriadas (n°11)?

**A2. Luego de realizar las observaciones, complete el siguiente cuadro**

	Fibra esquelética	Fibra cardíaca	Fibra lisa
Forma de las células			
Número de núcleos por célula			
Posición de los núcleos			
Presencia de estriación transversal			
Complejos de adhesión (célula-célula o célula-matriz)			

**A3. Observe las micrografías electrónicas N° 11, 12, 13, 14, Eo5, Eo6,**

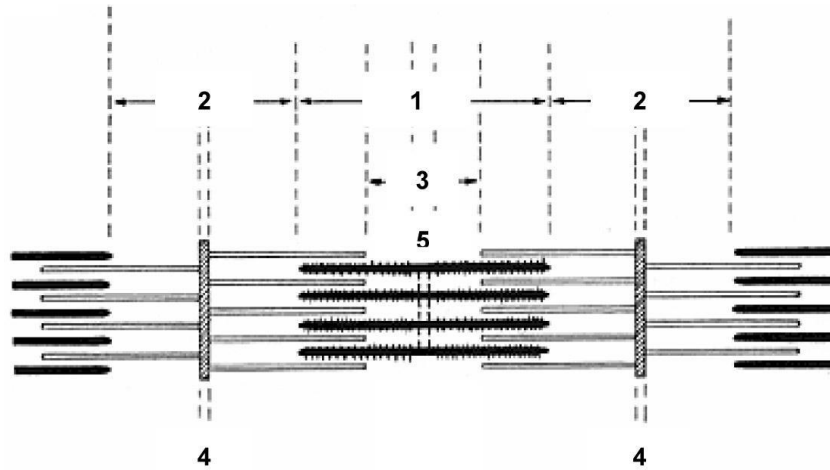
En ellas reconozca: miofibrillas, túbulos T y túbulos del retículo sarcoplásmico.

Estime la longitud de un sarcómero:

\_\_\_\_\_

ii) ¿Cómo se relacionan los túbulos T con el retículo sarcoplásmico y con la contracción muscular?

iii) En el esquema adjunto, señale las estructuras numeradas.



- 1.-
- 2.-
- 3.-
- 4.-
- 5.-

---

**Parte B: Análisis y discusión de resultados experimentales publicados en artículos científicos.**

El material será proporcionado por el docente en la clase práctica.

---

**Parte C: Análisis y discusión de un ejemplo de examen práctico.**