Nombre:

Grupo:

|  |
| --- |
| **Práctico 9 –** **Células diferenciadas II** |

**Observación de imágenes de preparaciones histológicas y micrografías**

* Inserte una imagen de cada uno de los preparados histológicos observados por cada sección del práctico (C y D).
* Utilice las descripciones como guía para identificar, en las imágenes, las células y estructuras que se encuentran en los diferentes tejidos.
* Identifique las estructuras que se indican y posteriormente observe las micrografías electrónicas correspondientes, disponibles en el [sitio](http://bcelular.fcien.edu.uy/micrografias-para-clases-practicas-de-biologia-celular) web.

**C: Tipos celulares nerviosos especializados**

***a) Corte de corteza cerebral - tinción de Golgi***

Mediante la técnica de tinción de Golgi, las neuronas y las células gliales se impregnan totalmente con sales de plata (opacas a la luz) y solo se distingue su forma externa. A diferencia de los métodos previamente analizados, éste tiñe solo entre un 1 y un 5% de las células, por lo que es posible observar las prolongaciones de células individuales.

A menor aumento distinga:

- ***sustancia gris***, externa, donde se sitúan los cuerpos de las neuronas

- ***sustancia blanca***, interna,donde se sitúan axones mielinizados.

A mayor aumento se pueden observar:

***Neuronas piramidales***, se encuentran en la sustancia gris. Son células de gran tamaño, cuyo soma suele presentar una forma triangular en los cortes. En ellas se observan:

- ***dendrita apical****,* saliendo desde uno de sus vértices hacia la superficie de la corteza, ramificada profusamente;

- ***dendritas basales***, dirigidas hacia el interior de la corteza;

- ***espinas dendríticas***, pequeñas proyecciones especializadas en recibir contactos sinápticos, que se encuentran en gran cantidad.

***Neuroglía***:

- ***astrocitos protoplasmáticos***, se encuentran en la sustancia gris, presentan un gran número de prolongaciones citoplasmáticas ramificadas, que le dan aspecto velloso.

- ***astrocitos fibrosos***, se encuentran en la sustancia blanca, y sus prolongaciones son más largas y menos ramificadas.

- ***oligodendrocitos,*** predominantemente en la sustancia blanca; son células pequeñas, con prolongaciones escasas y delgadas.

Identifique:

Corteza cerebral (Golgi) 400X

* neuronas piramidales

- dendrita apical

- dendritas basales

- espinas dendríticas

* astrocitos fibrosos
* astrocitos protoplasmáticos
* sustancia gris
* sustancia blanca.

i) Compare lo observado en el preparado anterior (técnica de Golgi) y las observaciones de preparados de corteza cerebral teñido con técnica de Nissl en <https://mmegias.webs.uvigo.es/8-tipos-celulares/neurona.php>. Explique brevemente las diferencias entre ambas tinciones.

ii) ¿Cuál es la ventaja que presenta la técnica Golgi de impregnar el cuerpo de un pequeño porcentaje de células?

***b) Corte transversal de médula espinal – tinción de Nissl***

En la tinción de Nissl se utiliza un colorante catiónico, como el azul de toluidina.

Observe, a bajo aumento, la forma ovalada del corte transversal de médula y determine la posición del eje dorso-ventral, guiándose por la presencia del surco ventral. También a bajo aumento, observe la disposición central de la sustancia gris, en forma de H. Es allí donde se encuentran los somas neuronales.

A mayor aumento, localice las grandes motoneuronas espinales, ubicadas en las astas ventrales de la sustancia gris. Estas neuronas multipolares se caracterizan por presentar una forma triangular o alargada en los cortes, debido a la deformación del soma causada por el nacimiento de las dendritas. El pericarion aparece intensamente teñido y el núcleo es grande y eucromático, a la vez que presenta uno o más nucléolos visibles. Identifique, además, otros núcleos en la sustancia gris. En la sustancia blanca, observe los núcleos de las células gliales y los axones mielinizados en corte transversal.

|  |  |
| --- | --- |
| Médula espinal (Nissl) 400X | Observe las astas ventrales y en ellas identifique:   * motoneurona   - núcleo  - nucléolo(s)  - pericarion  - cuerpos de Nissl   * otros núcleos |

i) Revise los elementos señalados en la imagen y compare con: <https://mmegias.webs.uvigo.es/a-imagenes-grandes/nervioso_medula.php>

ii) ¿A qué células corresponden los “otros núcleos”?

**D. Tipos celulares contráctiles.**

Se observarán imágenes de preparaciones histológicas teñidas con hematoxilina y eosina que resaltan las características del citoplasma de las células musculares.

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

Sitio para revisar: <https://mmegias.webs.uvigo.es/guiada_a_muscular.php>

***a) Tejido muscular estriado esquelético- tinción de hematoxilina y eosina***

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.

Músculo estriado esquelético

Identifique:

Tinción del preparado:

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

i) Revise los elementos señalados en la imagen al comparar con: <https://mmegias.webs.uvigo.es/a-imagenes-grandes/muscular_estriado.php>

ii) Observe la disposición de los núcleos los cortes transversales y longitudinales del preparado e indique dónde se localizan los núcleos en este tipo celular.

***b) Tejido muscular estriado cardíaco- hematoxilina y eosina o hematoxilina férrica***

En estos preparados es posible reconocer:

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

Reconocer:

- ***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.

Identifique:

Tinción del preparado:

* fibras musculares cortadas en sentido:

-- longitudinal

-- transversal

* núcleo
* estriaciones longitudinales
* estriaciones transversales
* trazos escaleriformes

i) Revise los elementos señalados en la imagen y compare con: <https://mmegias.webs.uvigo.es/a-imagenes-grandes/muscular_cardiaco.php>

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

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

iii) De acuerdo a lo analizado en las micrografías de fibras musculares estriadas esqueléticas (micrografía 11) y cardíacas (micrografías 13 y EO5) ¿qué diferencias observa en las unidades contráctiles respecto a las fibras musculares lisas (micrografía EO6)?

iv) **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) |  |  |  |