Facultad de Ciencias Médicas Sagua la Grande

Disciplina: Bases Biológicas de la Medicina

Asignatura: **CÉLULA,TEJIDOS Y SISTEMA TEGUMENTARIO.**

**Profesora:Dra Tania Colomé González**

**Categoría Docente:Asistente**

**GUÍA DE ESTUDIO**



**Tema I: Célula**

**Título:** NÚCLEO EN INTERFASE, DIVISIÓN CELULAR Y MUERTE CELULAR

 **OBJETIVOS:**

* Identificar las células eucariotas y particularmente el núcleo en las diferentes etapas del ciclo celular, en esquemas, fotomicrografías ópticas y electrónicas, láminas histológicas reales o laminarios virtuales
* Explicar las fases del ciclo vital de la célula.

**SUMARIO:**

* Núcleo en interfase: Componentes estructurales
* Envoltura nuclear. Características especiales. Complejo del poro nuclear: estructura general y funciones
* Nucleoplasma
* Nucléolo: estructura y función
* Cromosomas y cromatina. Estructura básica de la cromatina
* Ciclo celular. División celular: aspectos más sobresalientes de cada fase en la mitosis. Diferencias entre mitosis y meiosis
* Categorías celulares en relación con el ciclo celular
* Funciones generales del núcleo
* Muerte celular: Apoptosis y necrosis

INTRODUCCIÓN:

El núcleo es considerado la estructura intracelular de mayor tamaño de la célula eucariota en interfase, que contiene como componte más importante el material genético (DNA), expresado como cromatina, por lo que se plantea que es el archivo o registro de la célula. También dirige otras actividades celulares, y en él tienen lugar procesos tan importantes como la duplicación del DNA o replicación, antes de comenzar la división celular y la transcripción o producción de RNA, que desencadena la síntesis de proteínas. Su aspecto microscópico revela sus componentes fundamentales, como son la envoltura nuclear, el nucléolo, la cromatina y el nucleoplasma, los cuales cambian su aspecto al iniciar la división celular o mitosis, donde llegan a desaparecer como estructuras identificables, dando paso a la aparición de nuevas estructuras donde se destaca el cambio de cromatina a cromosomas que identifica los eventos por los que transcurre dicha división, conocidos como Profase, Metafase, Anafase y Telofase.

ORIENTACIONES PARA LA AUTOPREPARACIÓN PREVIA A LA CLASE TALLER

**Tarea 1**

La cromatina, componente del núcleo de una célula en interfase que tiene funciones importantes, existe en dos variedades que se relacionan con el nivel de actividad metabólica de las células.

a) Investiga y define los dos tipos de cromatina

b) De esta situación se desprende que existen dos tipos de núcleo, el núcleo de cromatina laxa o de cara abierta y el de cromatina densa o de cara cerrada. Interpreta su relación con la presencia de estos tipos de cromatina.

c) Compara los distintos tipos de núcleos.

d) Cita los componentes que se observan en un núcleo de cromatina laxa.

Para ello revisa:

**Tarea 2.**

Describe la estructura de los siguientes componentes del núcleo en interfase:

a) Envoltura nuclear: Tenga en cuenta las diferencias entre las membranas externa e interna y complejo de poro nuclear.

b) Cromatina.

c) Nucleoplasma o matriz nuclear.

d) Nucléolo.

Cuando abordes el estudio de la envoltura nuclear, podrás darte cuenta que la estructura de esta membrana es similar al resto de las membranas de las células, y en ella se destaca la presencia de los poros, con función en el transporte de sustancia hacia el interior y el exterior del núcleo.

**Tarea 3**

Un aspecto importante que debes conocer es la relación que existe entre la cromatina y los cromosomas, la primera es una forma de empaquetamiento del ADN que está formada por la unión del mismo con proteínas básicas, cargadas positivamente que se denominan histonas. En resumen la cromatina es la forma de organización de los cromosomas durante la interfase, esta es la causa por la que durante la interfase los cromosomas no se visualizan. Describe los niveles de organización de la cromatina, tenga en cuenta los siguientes aspectos:

a) Nucleosomas.

b) Fibra de 30nm o solenoide.

c) Cromosoma.

**Tarea 5**

Define el ciclo celular. Explica sus etapas y la importancia de las mismas.

**Tarea 6**

a) Describe los aspectos fundamentales de cada fase de la mitosis.

b) Establece las principales diferencias entre mitosis y meiosis.

**Tarea 7**

Explica las diferentes categorías celulares según su relación con el ciclo celular. Ponga ejemplos específicos de células en cada categoría.

Para ello revisa:

**Tarea 8**

Describe las características fundamentales de la necrosis y apoptosis, estableciendo las diferencias esenciales entre ambos tipos de muerte celular.

Para ello revisa:

**Ejercicios:**

**II.Sobre tema del núcleo y ciclo celular complete los espacios en blanco:**

1. La variedad de cromatina que predomina en las células con intensa actividad metabólica:\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_
2. El tipo de núcleo que se tiñe intensamente donde no se pueden observar con claridad sus componentes\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_
3. La etapa de la mitosis en que los cromosomas se desenrollan y se reconstruye el núcleo en las células hijas:\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_
4. El tipo de división celular donde las células hijas tienen un número diploide de cromosomas\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_
5. La etapa de la mitosis donde los cromosomas se observan perfectamente formados con dos cromátides:\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_
6. Las células que se dividen continuamente se clasifican como:\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_
7. La variedad de cromatina que se tiñe intensamente y es responsable de la basofilia del núcleo:\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_
8. El tipo de núcleo que se observa en células muy activas en la síntesis de proteínas\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_
9. Según su comportamiento en el ciclo celular la neurona o célula nerviosa se clasifica como:\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_
10. El tipo de división celular donde los cromosomas no se aparean y el material genético se mantiene constante:\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_
11. EL componente del núcleo que tiene como función la síntesis de las subunidades ribosómicas:
12. El componente del núcleo que está compuesto por una doble membrana y presenta poros:\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_
13. La etapa de la mitosis en que las cromátides hermanas se separan y migran a los polos opuestos de la célula:\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_
14. El tipo de núcleo que se observa en células poco activas, en reposo o de reserva:\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

BIBLIOGRAFÍA:

* Morfofisiología I. Colectivo de autores. Cap. 3, pág. 112-118; 140-144 y 146-148.
* Histología Básica, Junqueira y Carneiro, Capítulo 3. Pág. 39-50