



**“UNIVERSIDAD NACIONAL “JORGE BASADRE GROHMANN”**  
**CENTRO PREUNIVERSITARIO**  
**Ciclo celular: Mitosis, meiosis. Cromosomas.**  
**Aneuploidías en cromosomas somáticos y sexuales.**  
**Genética mendeliana**

BIOLOGÍA

06

CICLO I - 2021

- En el ciclo celular:
  - Se sintetizan histonas y ADN en S
  - El ADN comienza a compactarse en G1
  - El ADN se replica durante la cariocinesis
  - Se duplican los cromosomas en G2
  - La interfase comprende las fases G1, S, G2 y la cariocinesis
- Periodo de la Interfase del ciclo celular, en la que existe crecimiento celular con síntesis de proteínas y de ARN.:
  - G1
  - S
  - G2
  - Go
  - M
- Fase de mayor duración en el Ciclo Celular:
  - Profase
  - Metafase
  - Anafase
  - Telofase
  - Interfase
- Sobre la mitosis son correctas, **excepto**:
  - Una célula madre da origen a dos células.
  - Se da en las células somáticas fundamentalmente.
  - Se mantienen el número de cromosomas constante.
  - Por cada ciclo celular una división.
  - E) Duplica el número de cromosomas en las células hijas.
- Respecto al ciclo celular, indique verdadero (V) o falso (F), en las siguientes proposiciones:

( ) La célula tiene el doble de ADN en la fase G2

( ) En la mitosis ocurre la replicación de ADN

( ) La fase G0 se lleva a cabo después de G2

( ) La fase G2 ocurre antes de la división celular

  - VVFF
  - VFFF
  - FFVV
  - FVVF
  - VFFV
- En la fase “S” de la ..... se duplica .....
  - Interfase – el número de cromosomas
  - División – el número de células
  - Interfase – la cantidad de ADN
  - Cariocinesis – los núcleos
  - Interfase – el número de cromatinas
- Las neuronas son células que en los adultos no se dividen. Por lo que se encuentran en el periodo:
  - G1
  - S
  - G2
  - G3
  - G0
- ¿En cuál de los siguientes procesos no participa la mitosis?
  - Generación de órganos
  - Regeneración de tejidos
  - Reproducción de bacterias
  - Formación de tumores
  - Crecimiento de metazoos
- La fase donde se produce la separación de las cromátidas hermanas durante la mitosis es:
  - Anafase II
  - Profase I
  - Telofase
  - Anafase
  - Profase II:
- En vegetales, las mitosis llamadas Anastrales carecen de:
  - Fibras del huso acromático
  - Casquetes polares
  - Centriolos y ásteres
  - Citocinesis
  - Cariocinesis
- Al final de la profase mitótica, el material genético de un cromosoma se visualiza como:
  - cuatro cromátidas
  - hebras de cromatina
  - dos cromátidas
  - dos moléculas de ADN
  - pares homólogos formando tétradas
- Los cromosomas se hacen visibles, el nucléolo desaparece, el huso mitótico se forma y la membrana nuclear desaparece. ¿Cómo se llama esta fase mitótica?
  - Telofase
  - Anafase
  - Metafase
  - Profase
  - Interfase
- En la Mitosis, la cariocinesis se refiere a:
  - Desaparición de algunos organelos
  - Modificaciones de la membrana celular
  - Transformación de los organelos
  - Modificaciones en el núcleo
  - Modificaciones en el citoplasma

14. En la telofase de la Mitosis, la membrana nuclear se reconstituye a partir de las membranas de:
- Envoltura citoplasmática
  - A. de Golgi
  - Retículo Endoplasmático
  - Ribosomas
  - Mitocondrias
15. Los dos procesos fundamentales de la Mitosis son:
- Interfase – Telifase
  - Profase – Telifase
  - Interfase – Metafase
  - Cariocinesis – Citocinesis
  - Metafase – Anafase
16. La anafase de la Mitosis se identifica porque
- Los cromosomas se condensan
  - Se forman dos células hijas
  - Los cromosomas están en el plano ecuatorial
  - Los cromosomas se dirigen a los polos
  - Cada cromosoma tiene dos cromátidas
17. Una vez que los cromosomas llegan a los polos, comienzan a desenrollarse reapareciendo los nucleolos y comienza a formarse la membrana; todo esto ocurre en:
- Profase
  - Metafase
  - Anafase
  - Telifase
  - Interfase
18. Son características de la meiosis, excepto:
- La meiosis I es reduccional
  - Los cromosomas entran en sinapsis y forman quiasmas
  - Da lugar a 4 productos celulares
  - El número de cromosomas en la división se reduce.
  - Se presenta sólo en células somáticas
19. ¿Cuál de los siguientes eventos ocurre solamente en la segunda división meiótica?
- Movimiento de cromosomas con dos cromátidas hacia los polos
  - División de los centrómeros
  - Reducción del número de cromosomas
  - Apareamiento de cromosomas homólogos
  - Entrecruzamiento o crossing over
20. Es una etapa de reposo entre la Profase I y la Metafase I de la Meiosis, caracterizada por disposición de la cromatina a manera de una red de encaje:
- Diplonema
  - Diploteno
  - Dictioteno
  - Fragmoplasto
  - Interfase
21. En la Meiosis, el “crossing over”, se realiza en:
- Leptonema
  - Cigonema
  - Paquinema
  - Diplonema
  - Diacinesis
22. Estadio de la profase de la primera división meiótica, en la que desaparecen los complejos sinaptonémicos, pero los homólogos de cada tétrada quedan unidos por los quiasmas.
- Leptoteno
  - Cigoteno
  - Paquiteno
  - Diploteno
  - Diacinesis
23. El fenómeno llamado “**crossing over**” significa:
- Duplicación del número de cromosomas
  - Reducción del número de cromosomas
  - Recombinación o entrecruzamiento genético
  - La separación de las cromátidas hermanas
  - La formación de tétradas
24. Es una característica de la Meiosis II:
- Se forman 4 células hijas haploides a partir de un progenitor diploide
  - Duplica el número de cromosomas en las células hijas
  - Se forman 4 células hijas haploides a partir de 2 células hijas haploides
  - Se forman 4 células hijas haploides intermediarias a partir de un progenitor haploide
  - Se forman 4 células hijas haploides a partir de 2 células hijas diploides
25. La formación del complejo sinaptonémico (sinapsis de cromosomas homólogos) se produce a nivel de:
- Paquinema- profase I
  - Cigonema- profase II
  - Diacinesis- meiosis I
  - Diploteno-metafase I
  - Cigonema-profase I
26. Durante la anafase de la primera división meiótica, una célula que inicialmente es  $2n=12$ , se observará viajando a cada polo un total de:
- 6 cromosomas no homólogos con 2 cromátidas
  - 12 cromosomas no homólogos con 1 cromátida
  - 6 cromátidas hermanas
  - 24 cromátidas hermanas
  - 12 cromosomas homólogos con 2 cromátidas

27. En la meiosis ocurren dos divisiones sucesivas, el periodo entre las dos divisiones se conoce como:
- Citocinesis
  - Nucleocinesis
  - Intercinesis
  - Cariocinesis
  - Espermatelesis
28. A veces la meiosis se desarrolla en un largo periodo. ¿En la especie humana en qué fase se detiene la meiosis del ovocito?
- Profase I
  - Profase II
  - Telofase I
  - Metafase I
  - Metafase II
29. En relación a las células somáticas señale lo incorrecto:
- Tienen 23 pares de cromosomas
  - Son células diploides
  - Son células haploides
  - Sufren procesos de mitosis
  - Predominan en el cuerpo humano
30. El conjunto ordenado de cromosomas que posee un individuo, se denomina:
- Cariotipo
  - Genotipo
  - Fenotipo
  - Cariolinfa
  - Citosol
31. Los cromosomas fueron descubiertos por:
- Karl Wilhelm von Nägeli
  - Friedrich Miescher
  - Wilhelm von Waldeyer
  - Thomas Hunt Morgan
  - Watson y Crick
32. Descubrió que los cromosomas son los portadores de los genes:
- Karl Wilhelm von Nägeli
  - Friedrich Miescher
  - Wilhelm von Waldeyer
  - Thomas Hunt Morgan
  - Watson y Crick
33. Los cromosomas en la especie humana son:
- 22 parejas de autosomas y dos parejas de cromosomas sexuales
  - 46 autosomas y 2 sexuales
  - 44 autosomas y 2 sexuales
  - 23 parejas de autosomas y una pareja de cromosoma sexuales
  - 46 pares de autosomas y un par sexual
34. Zona de estructura compleja situada normalmente en la constricción primaria del cromosoma, a cuyo nivel vienen a unirse los brazos de éste:
- Cromonema
  - Cromómero
  - Cromátida
  - Centrómero
  - Telómero
35. Se presenta como un cuerpo esférico, separado del resto por una constricción secundaria:
- Centrómero
  - Constricción primaria
  - Constricción secundaria
  - Satélite
  - Telómero
36. Cuando el centrómero divide al cromosoma en un brazo muy pequeño y otro largo, el cromosoma se denomina:
- Telocéntrico
  - Metafásico
  - Submetacéntrico
  - Acrocéntrico
  - Metacéntrico
37. Una especie diploide que posee 24 cromosomas, en una célula de su cuerpo tendrá:
- 12 homólogos
  - 24 no homólogos
  - 24 pares de homólogos
  - 24 homólogos
  - 12 pares de homólogos
38. La función del cinetocoro es:
- Facilitar la transcripción
  - Dar estabilidad al cromosoma
  - Asociarse con los microtúbulos del huso
  - Facilitar el plegamiento de las fibras de ADN
  - Dirigir el punto de iniciación de la replicación de ADN
39. El tipo de cromosoma que presenta el cromosoma sexual "X", es:
- Metacéntrico
  - Submetacéntrico
  - Acrocéntrico
  - Telocéntrico
  - Anafásico
40. Retraso mental, síndrome de talla baja, deformidad en pie de mecedora, un solo pliegue palmar, disposición arqueada de 6 o más dedos:
- Síndrome de Patau
  - Síndrome de Down
  - Síndrome de Cri Du Chat.
  - Síndrome de Edward
  - Síndrome gris
41. Aberración cromosómica que se caracteriza por tener el cariotipo 45 + X0:
- Síndrome de Klinefelter

- b) Síndrome de Patau  
c) Síndrome de Down  
d) Síndrome de Edwards  
e) Síndrome de Turner
42. El síndrome de Klinefelter es ocasionado por una anomalía cromosómica representada como:  
a) 47,XX  
b) 47,XXY  
c) 47, XY + 21  
d) 47, XX + 18  
e) 47; X0
43. Síndrome que presenta esterilidad, disminución del C.I. y cariotipo 45 X0:  
a) Síndrome de Down  
b) Síndrome de Klinefelter  
c) Síndrome de Patau  
d) Síndrome de Edwards  
e) Síndrome de Turner
44. Es falso sobre aberraciones cromosómicas:  
a) Síndrome de Down: 47, XX + 21  
b) Síndrome de Patau: 47, XX + 13  
c) Síndrome de Turner: 45, X0  
d) Síndrome de Klinefelter: 47, XXY  
e) Síndrome de Edwards: 47, XY + 13
45. ¿Cuál de las siguientes enfermedades genéticas es producida por la delección del cromosoma 5p-?  
a) Síndrome de Marfan  
b) Albinismo  
c) Daltonismo  
d) Síndrome de Cri Du Chat  
e) Talasemia
46. Entrecruzamiento genético desigual que produce un fragmento adicional de cromosoma en una cromátide:  
a) Inserción  
b) Delección múltiple  
c) Supresión parcial  
d) Duplicación  
e) Translocación
47. Transferencia de una parte de un cromosoma a otro no homólogo:  
a) Translocación  
b) Delección  
c) Duplicación  
d) Inversión  
e) Isocromosoma
48. Pérdida de un fragmento de un cromosoma:  
a) Translocación  
b) Delección  
c) Duplicación  
d) Inversión  
e) Inserción
49. ¿Qué es el fenotipo?  
a) La información genética del núcleo  
b) Lo que se observa física y clínicamente  
c) La parte terminal de los cromosomas  
d) Mutaciones en el gen  
e) Características genéticas que tenemos
50. El albinismo (falta de pigmentación en la piel) en el hombre se debe a un alelo autosómico recesivo (a) mientras que la pigmentación normal es la consecuencia de un alelo dominante (A).  
Dos progenitores normales tienen un hijo albino. Determinar la probabilidad de que el siguiente hijo sea albino.  
a) 2/4  
b) 3/4  
c) 1/4  
d) 1/2  
e) 2/3
51. Posición que ocupa un determinado gen sobre un cromosoma.  
a) Alelo  
b) Carácter  
c) Locus  
d) Telómero  
e) Satélite
52. Se le denomina así a la constitución genética de un individuo, ya sea referido a uno, a varios, o a todos los caracteres diferenciales.  
a) Fenotipo  
b) Heterocigoto  
c) Homocigoto  
d) Genotipo  
e) Carácter
53. Respecto a los genes recesivos, indicar la respuesta incorrecta:  
a) Se expresan en condición heterocigoto  
b) Se originan por mutación de los genes dominantes  
c) Se expresan solo en condición homocigoto  
d) Generalmente expresan caracteres deletéreos  
e) Su expresión es enmascarada por los genes dominantes
54. Según el principio de distribución independiente, el cruzamiento entre dos

heterocigotos para dos características producirá:

- a) 9 fenotipos diferentes
- b) Más de 4 gametos diferentes
- c) 16 genotipos diferentes
- d) 9 genotipos diferentes
- e) 4 genotipos diferentes

55. Se cruzan dos conejos homocigotos: uno de pelo negro (A) y otro de pelo blanco (a). La F1 es completamente negra. Cuando se cruzan dos individuos de la F1, la proporción genotípica de la F2 será:

- a) 25% aa, 50% Aa y 25% AA
- b) 50% AA y 50% aa
- c) 50% Aa y 50% aa
- d) 75% Aa y 25% AA
- e) 100% Aa

56. Cuando un macho homocigoto recesivo para el color de pelo, se cruza con una hembra, se obtiene 50% de descendientes que expresan el alelo dominante. Indique cuál es el genotipo de la hembra:

- a) Homocigota recesiva
- b) Hemicigota
- c) Homocigota dominante
- d) Heterocigota
- e) Dihíbrida dominante

57. Una mujer daltónica tiene un hijo daltónico con un hombre sano. Si a futuro este niño tiene hijos con una mujer portadora, ¿cuál es la probabilidad de que sus descendientes sean daltónicos?

- a) El 50% de sus hijos y 50% de sus hijas
- b) El 25% de sus descendientes
- c) El 100% de sus descendientes
- d) El 100% de sus descendientes hombres
- e) El 100% de sus descendientes mujeres

58. Si dos progenitores heterocigotos para un carácter con dominancia completa, tienen como descendencia 3 hijos varones homocigotos recesivos para este carácter, ¿cuál es la probabilidad de que el cuarto hijo exprese también el fenotipo recesivo?

- a) 0%
- b) 25%
- c) 50%
- d) 75%
- e) 100%

59. Un varón del grupo sanguíneo AB se casa con una mujer del grupo O. Sus hijos serán del grupo sanguíneo:

- a) Todos O
- b) Todos AB
- c) AB ó O
- d) A o B

e) A, B ó O

60. En los seres humanos, un gen recesivo ligado al sexo produce la enfermedad llamada hemofilia. Una mujer normal cuyo padre fue hemofílico se casa con un hombre también hemofílico. ¿Qué porcentaje de toda su progenie se espera que sean normales?

- a) 100 %
- b) 50 %
- c) 0 %
- d) 25 %
- e) 75 %

61. La acondroplasia es una forma de enanismo que se hereda como rasgo monogénico. Dos enanos se casan y tienen un hijo normal y otro enano:

- a) Los genotipos de los padres serán Aa x aa
- b) Los genotipos de los padres serán Aa x Aa
- c) La acondroplasia está causada por un alelo recesivo
- d) El genotipo del hijo sano será Aa
- e) Los datos no concuerdan con un tipo de herencia mendeliana monogénica.

62. En cuál (es) de las siguientes familias podría el padre tener grupo sanguíneo A y la madre B?:

FAMILIA	GRUPO SANGUÍNEO DE LOS HIJOS	
	Niño 1	Niño 2
1	AB	AB
2	A	B
3	O	O

- a) Sólo en la familia 1
- b) En las tres familias
- c) Solo en la familia 2
- d) Sólo en las familias 1 y 2
- e) Sólo en las familias 2 y 3