

ACTIVIDADES COMPETENCIAIS

NÚCLEO E CICLO CELULAR

ACTIVIDADE 1

Explica por que os tratamentos contra o cancro baseados en toxinas naturais que atacan aos nucléolos producen a morte destas células. Terían estas toxinas naturais o mesmo efecto sobre células en mitose? Xustifica a resposta.

ACTIVIDADE 2

Para un organismo animal con $2n=46$ cromosomas, explica por que son falsas cada unha das seguintes afirmacións:

- a) Unha célula en profase mitótica presenta 46 cromosomas, cada un con dúas cromátides, condensándose progresivamente e organizándose en parellas de cromosomas homólogos.
- b) Nunha célula en metafase mitótica observamos 46 cromosomas constituídos por unha cromátide e dispostos no plano ecuatorial.
- c) En anafase mitótica obsérvase 23 cromosomas cunha cromátide migrando cara un polo da célula e outros 23 cara o polo oposto.
- d) Durante a telofase mitótica prodúcese a descondensación progresiva de 23 cromosomas, constituídos por dúas cromátides, en cada un dos dous núcleos fillos que están reconstruíndose.

ACTIVIDADE 3

Co fin de poder observar ao microscopio as distintas fases da mitose, utilizáronse células meristemáticas do ápice da raíz dunha semente de feixón a en plena xerminación.

Para obter a mostra, fíxose xerminar un feixón e cortáronse os 4 ou 5 mm terminais das radículas. Depositouse a mostra nun vidro de reloxo e cubriuse con 2 mL de orceína acética clorhídrica, un colorante que, ademais de romper as paredes das células, tingue os cromosomas de vermello.

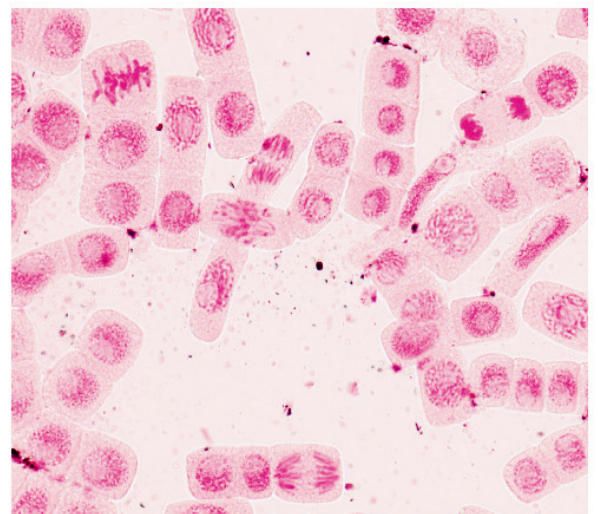
Despois de deixar actuar o colorante 10 minutos, quentouse a preparación á chama, ata que emitiu os primeiros vapores.

Unha vez arrefriadas as raíces, depositáronse nun portaobxectos e cortáronse os 2 mm máis próximos ao ápice da radícula. O resto desbotouse.

Para finalizar, depositouse un cubreobxectos sobre a mostra e, con papel de filtro, realizouse un squash, ou esmagadura da mostra co polgar.

Unha vez retirado o exceso de colorante, a preparación observouse ao microscopio e obtívose a imaxe da dereita.

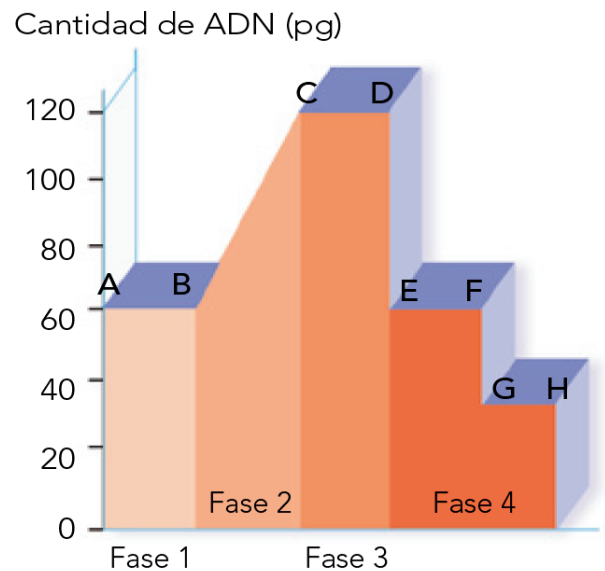
Identifica e ordena cronoloxicamente as fases da mitose que poidas observar na microfotografía.



ACTIVIDADE 4

Na gráfica adxunta represéntase a variación da cantidade de ADN dunha célula do organismo humano.

- Indica o nome de cada una das fases sinaladas con números.
 - Como se explica a variación de ADN entre B e C, entre D e E, e entre F e G?
 - Que tipo de división celular ocorre nesta célula?
- b) Segundo os datos da gráfica, cal é a cantidade de ADN (en pg) que hai na inmensa maioría dese organismo cando non se dividen? Xustifica a resposta.

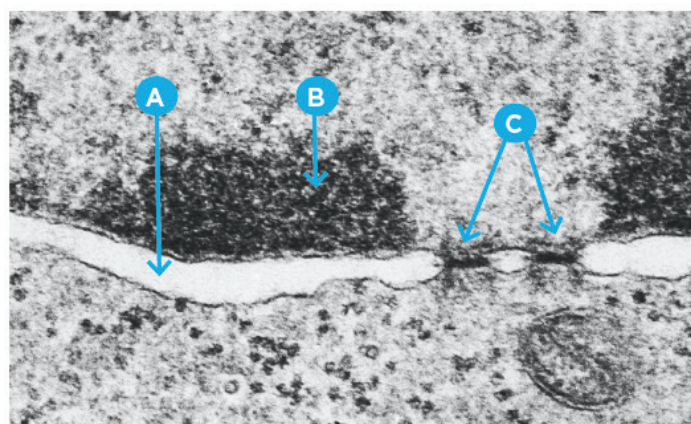
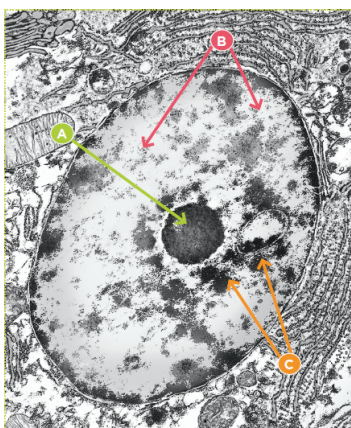


ACTIVIDADE 5

A colchicina é un inhibidor da mitose porque impide a polimerización da tubulina durante a formación do fuso acromático. As sementes xerminadas dunha planta diploide $2n=8$ sumerxíronse en colchicina durante varias horas, logo laváronse con auga destilada e cultiváronse en placas Petri. Tras facer un cariotipo ás plántulas, indica de forma razoada cal será a dotación cromosómica das súas células.

IDENTIFICACIÓN DE ESTRUTURAS NUCLEARES EN IMAXES DE MICROSCOPIA ELECTRÓNICA

Identifica a estrutura observada e as partes sinaladas coas letras nas seguintes dúas imaxes:



Na fotografía da dereita amósase o núcleo dunha célula en fase de división e outra en interfase. Indica de forma razoada cal se corresponde con cada unha delas.

