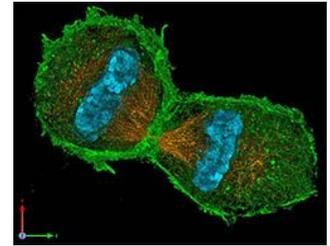


¿DE DONDE VIENEN LAS CELULAS?

A veces, accidentalmente, te muerdes los labios o te raspas la rodilla y en cuestión de días se puede ver que la herida sana. ¿Es magia, o hay otra explicación sobre este proceso?

Cada día, cada hora, cada segundo, uno de los eventos más importantes en la vida está pasando en tu cuerpo - las células se están dividiendo. La capacidad de las células de dividirse en dos células vivas es única en los seres vivos.



¿Por qué se dividen las células?

Los organismos crecen porque las células se dividen para producir más y más células. En los cuerpos humanos, las células se dividen casi dos trillones de veces cada día.

¿Cuántas células se encuentran en tu cuerpo?

Tú y yo comenzamos como una sola célula, o lo que podríamos llamar célula huevo. Para el tiempo que seas adulto, tendrás trillones de células. Ese número depende del tamaño de la persona, pero los biólogos calculan aproximadamente 37 trillones de células. Sí, trillones con "T".

¿Cómo saben las células cuando dividirse?

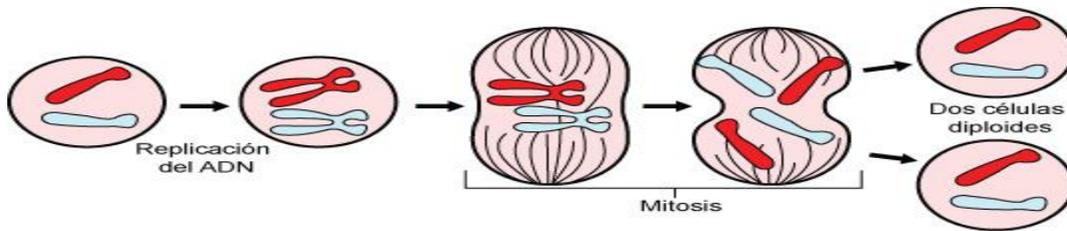
En la división celular, la célula que se está dividiendo se llama la célula madre. La célula madre se divide en dos células "hijas". El proceso se repite en lo que se denomina el ciclo celular.

Dependiendo del tipo de célula, hay dos maneras en que células se dividen, Mitosis y Meiosis.

División celular mitosis

La mitosis es cómo células somáticas – o células que no se reproducen – se dividen. Las células somáticas conforman la mayoría de los tejidos y órganos de tu cuerpo, incluyendo la piel, músculos, pulmones, intestinos y células ciliadas. Las células reproductivas (como célula huevo) no son células somáticas.

En la mitosis, la cosa importante para recordar es que cada de las células hijas tienen los mismos cromosomas y ADN como la célula madre. Las células hijas de mitosis se denominan células diploides. Las células diploides tienen dos conjuntos completos de cromosomas. Puesto que las células hijas tienen copias exactas del ADN de la célula madre, no hay diversidad genética creado a través de la mitosis en las células sanas normales.



La división celular mitosis crea dos células diploides hijas genéticamente idénticas. Aquí se muestran los pasos principales de la mitosis. (Imagen por Mysid de Science Primer y National Center for Biotechnology Information)

El ciclo celular mitosis

El proceso de división mitosis tiene varios pasos o fases del ciclo celular – interfase, profase, Prometafase, metafase, anafase, telofase y citocinesis – para crear las nuevas células diploides con éxito.

Profase	Prometafase	Metafase	Anafase	Telofase	Citocinesis
<ul style="list-style-type: none"> Los cromosomas se condensan y se hacen visibles Fibras del huso salen de los centrosomas La envoltura nuclear se descompone Los centrosomas se mueven hacia polos opuestos 	<ul style="list-style-type: none"> Los cromosomas continúan condensar Cinetocoros aparecen en los centrómeros Los microtúbulos del huso mitótico se adjuntan a cinetocoros 	<ul style="list-style-type: none"> Los cromosomas se alinean en la placa de la metafase Cada hermana cromátidas se une a una fibra del huso procedentes de polos opuestos 	<ul style="list-style-type: none"> Los centrómeros se dividen en dos Cromátidos hermanos (ahora llamados cromosomas) se tiran hacia polos opuestos Ciertas fibras del huso comienzan a alargar la célula 	<ul style="list-style-type: none"> Los cromosomas llegan a polos opuestos y empiezan a decondensar Material de envoltura nuclear rodea cada juego de cromosomas El huso mitótico se rompe Fibras del huso continúan empujando y separando los polos 	<ul style="list-style-type: none"> Las células animales: un surco escote separa las células hijas Las células vegetales: un plato de la célula, el precursor de una nueva pared celular, se separa las células hijas

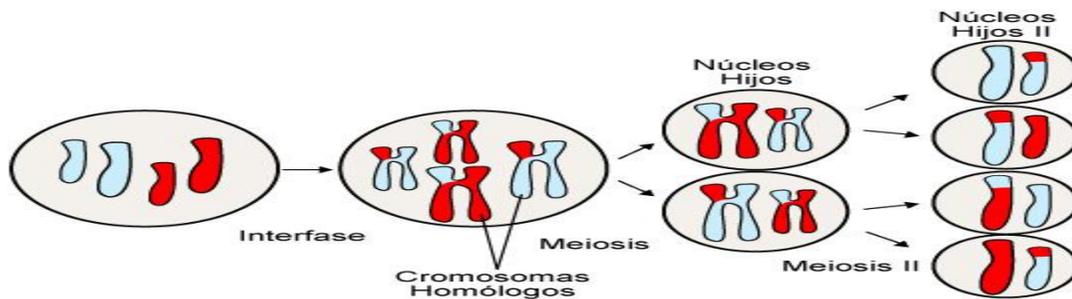
El ciclo de mitosis celular incluye varias fases que resultan en dos nuevas células hijas diploides. Cuando una célula se divide durante la mitosis, algunos organelos se dividen entre las dos células hijas. Por ejemplo, las mitocondrias son capaces de crecer y dividirse durante la interfase, así cada célula hija tiene suficientes mitocondrias. El aparato de Golgi, sin embargo, se descompone antes de mitosis y se vuelve a montar en cada una de las nuevas células hijas

División celular de la meiosis

La meiosis es la otra forma principal que se dividen células. La meiosis es la división celular que crea células del sexo, como óvulos femeninos o células de la esperma masculinas. ¿Qué es importante recordar sobre la meiosis? En la meiosis, cada nueva célula contiene un

conjunto único de información genética. Después de la meiosis, la esperma y célula huevo se pueden unir para crear un nuevo organismo.

Tenemos diversidad genética en todos los organismos de reproducción sexual por la meiosis. Durante la meiosis, una pequeña porción de cada cromosoma se rompe y se suelda a otro cromosoma. Este proceso se denomina “entrecruzamiento” o “recombinación genética.” Recombinación genética es la razón hermanos completos creados con célula huevo y células de la esperma de los mismos padres se pueden mirar muy diferentes uno al otro.



El ciclo celular de la meiosis tiene dos etapas principales de la división -- la Meiosis I y la Meiosis II. El resultado final de la meiosis son cuatro células hijas haploides, cada uno contiene información genética diferente de uno al otro y la célula madre.

El ciclo celular de la meiosis

La meiosis tiene dos ciclos de división celular, convenientemente llamado la Meiosis I y la Meiosis II. La Meiosis I reduce a la mitad el número de cromosomas y también es cuando ocurre el intercambio. La Meiosis II reduce a la mitad la cantidad de información genética en cada cromosoma de cada célula. El resultado es cuatro células hijas llamadas células haploides. Las células haploides tienen sólo un conjunto de cromosomas - mitad del número de cromosomas que la célula madre.

Así que recuerda, la Mitosis es lo que nos ayuda a crecer y Meiosis es la razón que todos somos únicos!

Actividad

1. Observa el video que aparece en el siguiente link

<https://www.youtube.com/watch?v=z8kJginC7Ws>

2. Teniendo en cuenta la información anterior y el video, realice un cuadro comparativo entre mitosis y meiosis.

3. Escriba los nombres de las etapas que se dan en la meiosis y las que se dan en la mitosis.

4. Dibuja en el cuaderno las etapas de división celular de mitosis y meiosis, coloréelas.

