



Mi Universidad

CUADRO SINÓPTICO

Roberta Jocelyn Aguilar García

“DIVISIÓN CELULAR”

Unidad IV

Biología Celular Y Genética

Luz Elena Cervantes Monroy

Licenciatura en Nutrición

Segundo Cuatrimestre

Comitán de Domínguez Chiapas a 27 de Marzo de 2025

DIVISIÓN CELULAR

UNIDAD IV

¿POR QUÉ SE DIVIDEN LAS CÉLULAS?

Por muchas razones; Por ejemplo, cuando te pelas la rodilla, células se dividen para reemplazar las células dañadas.

¿CÓMO SABEN LAS CÉLULAS CUANDO DIVIDIRSE?

Con las ciclinas, actúan como interruptores para contar las células cuando empiezan a dividir y cuando dejan de dividir.

¿CUÁNTAS CÉLULAS SE ENCUENTRAN EN TU CUERPO?

Ese número depende del tamaño de la persona, pero los biólogos calculan aproximadamente 37 trillones.

eeee

DIVISIÓN CELULAR MITOSIS

CÉLULAS SOMÁTICAS

Conforman la mayoría de los tejidos y órganos del cuerpo.

CÉLULAS SEXUALES

Como célula huevo, no son células somáticas.

CÉLULAS DIPLOIDES

Tienen copias exactas del ADN de la célula madre, no hay diversidad genética creada a través de la mitosis en las células sanas normales.

*

~~~~~

# EL CICLO CELULAR DE LA MEIOSIS

UNIDAD IV

## MEIOSIS I

Reduce a la mitad el número de cromosomas y también es cuando ocurre el intercambio.

Antes de que la meiosis comienza, la célula pasa a través de la interfase.

## 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.

## AL IGUAL QUE LA MITOSIS

La célula madre utiliza este tiempo para prepararse para la división celular reuniendo los nutrientes y energía y haciendo una copia de su ADN.

## PRÓXIMAS ETAPAS DE LA MEIOSIS

Tienen copias exactas del ADN de la célula madre, no hay diversidad genética creada a través de la mitosis en las células sanas normales.

# GAMETOGENESIS Y ESPERMATOGENESIS

UNIDAD IV

## ¿PARA QUÉ LLEVA A CABO LA GAMETOGENESIS?

La obtención de células reproductoras en el organismo sexuado.

## ¿PARA QUÉ LLEVA A CABO ESPERMATOGENESIS?

Los Espermatozonios se transforman en espermatozoos capaces de fecundar al óvulo.

eeee

### FORMACIÓN

De óvulos en la mujer (ovogénesis) y la formación de espermatozoos en el hombre (espermatogénesis).

Son los procesos que llevan a la formación de los gametos o células reproductoras.

Alguna de las cuales han sido responsabilizadas de la aparición de determinadas anomalías cromosómicas.

\*

### SE ENCUENTRA

En las paredes de los túbulos espermáticos, y durante el periodo embrionario.

Y en la infancia se van dividiendo por mitosis para dar lugar al crecimiento del testículo.

### TESTÍCULO DEL VARÓN

Se están produciendo continuamente espermatozonios.

~~~~~

OVOGÉNESIS Y FECUNDACIÓN

UNIDAD IV

¿QUÉ ES LA OVOGÉNESIS?

Proceso mediante el cual las células germinales inmaduras femeninas se transforman en óvulos maduros capaces de ser fecundados.

OOGONIOS UBICACIÓN

En los ovarios y es allí donde se realiza el proceso de la ovogénesis.

PROCESO

1º. Los oogonios situados en los ovarios se están dividiendo por mitosis.

2º. Hacia el 3º mes del embarazo, se transforman en oocitos primarios y comienzan la profase.

3º. La profase queda paralizada y el oocito primario permanece en ese estado hasta la madurez sexual femenina.

4º. En la madurez sexual, se reanuda la primera división meiótica y el oocito primario a oocito secundario.

5º. Con una serie de haploide de cromosomas, y a un cuerpo polar que contiene la otra serie haploide de cromosomas.

6º. El oocito secundario recorre las Trompas de Falopio y que da lugar al oótide

7º. Los cuerpos polares se desintegran y el oótide se transforma en óvulo.

¿QUÉ ES LA FECUNDACIÓN?

Consiste en una serie de procesos que se inician cuando los espermatozoides contactan con la corona radiada que rodea al ovocito.

TERMINA

Con la mezcla de los cromosomas maternos y

SE NECESITA

Que exista un contacto sexual o apareamiento de la pareja.

ENTRADA DEL ESPERMATOZOIDE

• Penetración de la corona radiada.

• Unión y fusión del espermatozoide y óvulo.

Por el acrosoma libera hialuronidasa y enzimas secretadas y los movimientos del flagelo.

Las membranas celulares del ovocito y espermatozoide contactan, fusionan y rompen en la zona de unión.

GENÉTICA DEL SEXO

UNIDAD IV

HERENCIA LIGADA AL SEXO

En la especie humana los cromosomas sexuales son el X, Y; el sexo masculino contienen un par XY y el sexo femenino un par XX.

MUJERES

Sólo producen un solo tipo de óvulo con 22 autosomas y un único cromosoma sexual X,

HOMBRES

Formarán 2 tipos de espermatozoides, el 50% serán portadores de 1 cromosoma X y el 50% serán portadores de un cromosoma Y.

EL SEXO

Se define al momento de la fecundación.

DETERMINADO

Por el tipo de cromosoma sexual que lleva el espermatozoide (X o Y) al momento de fecundar al óvulo (X).

PADRE DE LA GENÉTICA

Gregor Mendel, nos las de Leyes de Mendel.

HERENCIA AUTOSÓMICA DOMINANTE

Se caracteriza porque el gen con la mutación se encuentra en uno de los 22 cromosomas se exprese la enfermedad.

HERENCIA AUTOSÓMICA RECESIVA

El gen con la mutación también se encuentra en uno de los 22 cromosomas sexuales, sin embargo, son necesarias dos copias del gen para que se exprese la enfermedad.



HERENCIA LIGADA AL

UNIDAD IV

HERENCIA X

Tiene lugar cuando por una parte el gen alterado domina sobre el normal.

Por lo que una sola copia del mismo es suficiente para que se desarrolle la enfermedad.

eeee

PADRE AFECTADO

Todas las hijas recibirán el cromosoma afectado, mientras que los hijos serán sanos al recibir el cromosoma Y.

MADRE AFECTADA

Tanto hijos como hijas pueden recibir el cromosoma X portador de la mutación.

HERENCIA LIGADA AL X DOMINANTE

Se encuentra en el cromosoma sexual X afectando tanto a hombres como a mujeres.

RAQUITISMO HIPOFOSFATÉMICO,

Ocasiona una pérdida renal de fosfatos originando un retardo del crecimiento, raquitismo y osteomalacia.

HERENCIA LIGADA AL X RECESIVA

El gen con la mutación se encuentra en el cromosoma sexual X y son necesarias dos copias del gen para que se exprese la enfermedad.

DISTROFIA MUSCULAR DE DUCHENNE.

Desorden progresivo del músculo que causa la pérdida de su función.

~~~~~

\*

# HERENCIA

## PSEUDOATOSÓMICA

Mutaciones que se encuentran en genes ubicados en las regiones homólogas de los cromosomas sexuales.

### DISCONDROSTEOSIS

Se trata de una displasia que cursa con estatura desproporcionadamente baja y deformidad del antebrazo.

### MADRE AFECTADA

Tanto hijos como hijas pueden recibir el cromosoma X portador de la mutación.

## MITOCONDRIAL

Se debe a alteraciones en el material genético mitocondrial.

### DESARROLLO DEL CIGOTO

Las mitocondrias proceden del óvulo, esta enfermedad solo se transmite de madres a hijos.

### SEGREGACIÓN REPLICATIVA.

Cuando el óvulo se divide, la distribución de las mitocondrias a las células hijas es aleatoria.

### PERMITE

Que no todos los descendientes procedentes de una mujer enferma vayan a ser enfermos,

## UNIDAD IV

## OTROS TIPOS

### PENETRANCIA

Porcentaje de individuos con un genotipo específico que expresan el fenotipo esperado.

### EXPRESIVIDAD VARIABLE

Variabilidad clínica que se encuentra en pacientes para una misma enfermedad.

### MUTACIONES DE NOVO

Mutaciones que aparecen por primera vez dentro de una familia.

### MOSAICISMO GERMINAL

Aparición de mutaciones durante la formación de los gametos o en el cigoto.

## BIBLIOGRAFÍA

<https://plataformaeducativauds.com.mx/assets/docs/libro/LNU/5ddce6d846bc520a13a20ef2f1efdc6b-LC-LNU204%20BIOLOG%C3%8DA%20CELULAR%20Y%20GEN%C3%89TICA.pdf>

PÁGINAS CONSULTADAS: 71-95