



Lizbet Noelia Estrada Carballo

Dr. Sergio Jiménez Ruíz.

Reportes de lectura 1 parcial

Genética humana.

Tercer Semestre.

“A”.

UNA HISTORIA DE LA GENÉTICA

Dr. Sergio
Jimenez Ruiz

Lizbet Noelia
Estrada Carballo.

22/02/2023

Hipócrates desarrolló una teoría parecida a la que más tarde propuso Darwin, que llamó pangénesis. Según cada parte del cuerpo produce algo que es denominado como gémulas (Darwin), y que por alguna manera es recolectado por el "sperm" o como ahora se le dicen células germinales. Y a todo esto se le denominaría como las bases materiales de la herencia, ya que se desarrollarían dando lugar a los caracteres de la descendencia.

La idea fue desarrollada por Hipócrates y Darwin para explicar la herencia de los caracteres adquiridos. Aristóteles dedicó un amplio capítulo a la crítica de la hipótesis de Hipócrates y Darwin y señaló que las personas a veces se parecen a antepasados en lugar que tengan parecido con sus padres. Al igual Aristóteles señaló y menciona que a veces las peculiaridades del pelo, las uñas, la forma de andar y otros hábitos del movimiento se pueden heredar.

A Bateson y a de Vries, les parecía que el estudio de la herencia debía enfocarse desde el punto de vista del estudio de la variación y debía hacerse mediante el estudio de la transmisión de las variaciones.

A finales del siglo XIX A Bateson y a de Vries comenzaron un estudio serio de la herencia de las variaciones discontinuas.

Se menciona que Erich von Tschermak realizó cruzamientos en guisantes y obtuvo las correspondientes F₂, detectando las proporciones y también

CRÓMOSOMAS

Dr. Sergio
Jimenez Ruiz
Lizbet Soelici
Estrada Carballo

Principalmente los cromosomas estan compuestos por una molécula de ADN continua y al igual tambien está compuesta por proteínas asociadas, las encontramos físicamente ordenadas en el interior del núcleo de las células eucariotas y en ellas contiene la mayor parte del material genético.

Estas estructuras son pequeñas y no se pueden observar a simple vista, pero se pueden observar con mayor claridad durante la división celular.

Principalmente los cromosomas en ellos se encuentran los genes, mucho de los cuales codifican para las proteínas, las enzimas y la información necesaria para la vida de cada célula.

Muchas cromosomas cumplen funciones estructurales y permiten una disposición específica de los genes en el interior del núcleo.

Generalmente la célula humana contiene 46 cromosomas y cada una de ellos está formada por una línea de hebra de ADN que estas están apropiadas a proteínas.

Principalmente el número de cromosomas y la estructura varian de una especie a otra. Por decir lo así: las células procariotas tienen un único cromosoma circular, pero las células eucariotas tienen varios cromosomas lineales en lo que es el interior del núcleo.

Las leyes que cumplen los cromosomas:

- **Constancia numérica.** Todas las células de un individuo de la misma especie tienen el mismo número de cromosomas y este número se mantiene constante

CARIOTIPIS

Dr. Sergio
Jimenez Ruiz

Lizbet Noelia
Estrocker Carballo.

En si el término de cariotipo hace referencia a la dotación cromosómica de una persona o una especie, es decir que cuando hablamos del cariotipo de una persona, nos referimos al conjunto de cromosomas que tiene cada una de sus células.

El cariotipo es algo propio de cada especie o persona, ya que el cariotipo puede variar muy pocas veces entre individuos de una misma especie, ya que las personas con síndrome de Down, tienen 47 cromosomas, ya que disponen de una copia extra del cromosoma 21.

- En si el cariotipo es la organización de los cromosomas de una especie, célula, órgano o tumor.

El cariotipo es de tal importancia para caracterizar las especies y en genética clínica permite el diagnóstico de síndromes y patologías que implican anomalías dentro de los cromosomas que puede causar o no fenotipos determinados.

En la genética permite diagnosticar síndromes asociados con anomalías en el número o la estructura de los cromosomas, de esta manera un cariotipo es de gran importancia en un examen para el diagnóstico, manejo clínico y consejo genético de los pacientes.

LEYES DE MENDEL

Dr. Sergio
Jimenez Ruiz
Lisset Noelia
Estrada Carballo.

Las leyes de Mendel, también son conocidas como genética mendeliana, ya que se consideran que son el conjunto de las reglas básicas sobre la transmisión por herencia genética, de las características de los organismos progenitores a su descendencia. Constituye principalmente el fundamento de la genética.

Estas leyes se derivan del trabajo sobre cruces entre plantas que fue realizado por Gregor Mendel, que él era un monje, mientras daba sus servicios a la iglesia, en sus tiempos se dedicaba a hacer sus cruces de plantas.

La teoría de la herencia por mezcla suponía que los caracteres se transmiten de padres a hijos mediante fluidos corporales, que una vez mezclados, no se pueden separar, de modo que los descendientes tendrían unos caracteres que serían la mezcla de los caracteres de los padres.

Esta teoría denominada pangénesis, se basaba en hechos tales como que el cruce de plantas de flores rojas con plantas de flores blancas producen plantas de flores rosas.

Mendel llevó a cabo una serie de cruzamientos en todas sus experimentos. Cruzó dos variedades o líneas puras diferentes respecto de uno o más caracteres.

MITOSIS

Dr. Sergio
Jimenez Ruiz

Lizbet Noelia Estrada
Carballo.

Cel. eucariota y procarionta.

La mitosis es el proceso por el cual una célula replica sus cromosomas y luego los separa, produciendo dos núcleos idénticos durante la preparación para la división celular.

Al igual la mitosis generalmente es seguida por la división igual del contenido de la célula en dos células hijas que tienen genomas idénticos.

En si la mitosis es donde cada cromosoma tiene que ser convertido en un par y des pues estos tienen que separarse de manera que cada una de las células hijas reciba todo completamente.

La principal función de la mitosis es replicar adecuadamente la información genética, o cromosomas, de un modo que cada célula hija contenga la misma información.

El proceso de la mitosis es un evento continuo que se puede dividir en varias etapas identificables. Durante la fase mitótica, se activa un complemento único de genes.

Estos genes codifican proteínas que actúan solo transitoriamente durante la mitosis y están ausentes de otras fases del ciclo celular.

En orden, estas etapas son: Profase, Metafase, Anafase y Telofase.

PROFASE

Generalmente es cuando comienza a producirse los mayores cambios dentro del núcleo de la célula. Los cromosomas se vuelven mas gruesos, cortos y

MEIOSIS

Dr. Sergio
Jimenez Ruiz

Lizbet Noelia Estrada
Carballo.

Es una forma de la reproducción celular, este proceso se realiza en las gónadas para la producción de gametas.

La meiosis es un proceso de división celular en el cual una célula diploide, experimenta dos divisiones sucesivas, con la capacidad de generar cuatro células haploides. En el organismo con reproducción sexual tiene importancia ya que es el mecanismo por el cual se producen los ovocitos y espermatozoides. En este proceso se lleva a cabo en dos divisiones nucleares y citoplasmáticas, llamadas meiosis I y meiosis II y ambas tienen profase, metafase, anafase y telofase.

Durante la meiosis I miembros de cada par homólogo de cromosomas se emparejan durante la profase, formando bivalentes. Durante esta fase se forma una estructura proteica denominada complejo sinaptonémico, permitiendo que se produzca la recombinación entre ambos cromosomas homólogos, posteriormente se produce una gran condensación cromosómica y los bivalentes se sitúan en la placa ecuatorial durante la primera metafase, dando lugar a la migración de n cromosomas a cada uno de los polos durante la primera anafase.

Esta división es la responsable del mantenimiento del número cromosómico característico de cada especie.

GAMETOGENESIS

Dr. Sergio
Jimenez Ruiz

Lizbet Noelia
Estrada Carballo

La gametogénesis es el proceso de formación de gametos, proceso que se basa en la realización de la meiosis, por parte de las células germinales, para poder formar células haploides, que presentan capacidad de fusión, y que tras dicho acontecimiento (fecundación), se formará lo que conocemos como cigoto, que ya es de nuevo una célula diploide y que será el origen de todas las células del individuo adulto.

La gametogénesis en si es el proceso mediante el cual las células germinales experimentan cambios cromosómicos y morfológicos en preparación para lo que es la fecundación.

Durante este proceso, a través de la meiosis se produce la cantidad de cromosomas, del número diploide (46 o $2n$) al número haploide (23 o n).

La maduración del gameto masculino ocurre a través del mecanismo de espermatogénesis, que se inicia desde la pubertad con la maduración de las espermatogonias y cada una origina cuatro células hijas, para así poder formar millones de espermatozoides.

En cambio la ovogénesis (maduración del gameto femenino) se inicia desde el periodo fetal y después de permanecer latente durante la infancia, al llegar la pubertad se reinicia para formar una célula madura en cada ciclo sexual.

FECONDACION

Dr. Sergio
Jimenez Ruiz

Lizbet Noelia Estrada
Carballo.

La fecundación es generalmente la unión del espermatozoide con un ovocito secundario; se lleva a cabo en la ampolla de la trompa de Falopio a través de diversos procesos que permiten la fusión entre ambos gametos.

En esto se requieren cambios en el espermatozoide, como es la capacitación y la reacción acrosómica.

En sí la fecundación es un proceso complejo, crucial y fascinante en el desarrollo humano, donde ocurren cambios moleculares, bioquímicos y fisiológicos, existiendo una interacción entre ambas células sexuales (gametos: ovocito secundario y espermatozoide), y por consiguiente se empieza la fusión y mezcla de los caracteres hereditarios maternos y paternos.

Este proceso de fertilización en los humanos es interno y ocurre a nivel de las tubas uterinas en su tercio externo o región ampular.

La fecundación, más que un simple proceso, son varios procesos que inician cuando el espermatozoide comienza a penetrar la corona radiada y la zona pelúcida, y termina con la mezcla de los cromosomas maternos y paternos, después que el espermatozoide ha penetrado, en el ovocito.

Según Valdés en dicho proceso se describen las fases siguientes:

- Penetración a la corona radiada.
- Unión y penetración a la zona pelúcida.

BIBLIOGRAFÍA

Strtevant, A. H. (2000).Una historia de la genética. California institute of technology.

Sussy Saavedra A. Departamento de ciencias Biología-II medio Colegio Santa María “La Florida”.

CLAUDIA TAMAR SILVA, NORS CONSTANZA CONTRERAS, DORA JANETH FONSECA.
BOGOTÁ, DC. Educación y práctica para la medicina. Utilidad de la citogenética en la medicina actual.

Nagore Lertxundi Olazabal (Genética 2018-2019).

Rodríguez – Gómez, Alfredo de Jesús ;Frías-Vázquez, Sara. La mitosis y su regulación. Acta pediátrica de México, vol. 35, núm.1, enero-febrero, 2014,pp.55-86. Instituto Nacional de Pediatría. Distrito Federal, México.

Bio TED, División celular :meiosis y mitosis.

Publicado en García Sánchez, F. A. Y Martínez Segura, M. J. (2003).Estudio práctico de Biopatología. La base biológica de algunos problemas educativos. Murcia:ICE-Diego Marín.

Multimed. Revista Médica. Granma. Multimed 2018;22 (6) Noviembre-Diciembre. Universidad de Ciencias Médicas de Granma.