



BIOLOGIA MOLECULAR EN LA CLINICA.

MAPA CONCEPTUAL CORRESPONDIENTE A LOS
TEMAS DE 1A UNIDAD.

DOCENTE: QFB. HUGO NÁJERA MIJANGOS.

PRESENTA: XIMENA ALEJANDRA GOMEZ BRIONES

COMITÁN DE DOMÍNGUEZ CHIAPAS, 19 DE AGOSTO DEL
2020.

BIOLOGÍA MOLECULAR

¿Qué es?

Conceptos básicos

DNA

Almacén de la información genética.

Como material genético, el DNA debe contener un registro grabado de instrucciones que determina todas las características heredables que un organismo puede exhibir.

En términos moleculares, el DNA debe contener la información para el orden específico de aminoácidos de todas las proteínas que sintetiza el organismo.

REPLICACIÓN Y HERENCIA.

El DNA debe contener la información para la síntesis de nuevas cadenas de DNA (replicación).

La replicación del DNA permite que las instrucciones genéticas se transmitan de una célula a sus células hijas y, de esta forma, de un individuo a su descendencia.

Disciplina que se encarga de estudiar la comprensión de la síntesis y la expresión genética de una célula, así como las moléculas que participan en la composición del material genético.

Desarrollo histórico de la biología molecular.

Robert Hooke: Observo paredes celulares de tejido vegetal muerto.

Anton van Leeuwenhoek: Descubrió las primeras formas bacterianas y observo agua encharcada.

Matias schleiden : Dijo que las plantas estaban echas de células y que el embrión de esta provenía de una sola célula.

Schawn : Propuso dos teorías celulares

- Todos los organismos están compuestos de una o más células
- la célula es la unidad estructural de la vida

Virchow: comento que las células solo pueden originarse por división de una célula preexistente

GEN: Es la unidad básica de herencia de los seres vivos, un gen es una secuencia lineal de nucleótidos en las moléculas de ADN.

Un gen es considerado como la unidad de almacenamiento de información y están dispuestos a lo largo de cada uno de los cromosomas.

GENOMA: Cuerpo colectivo de información genética presente en una especie

CARIOTIPO: Conjunto de cromosomas de una célula en mitosis los cuales se encuentran ordenados y clasificados

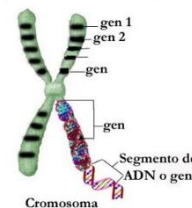
CROMOSOMA: Son pequeños bastoncillos en los cuales está organizada la cromatina del núcleo celular durante las diversas divisiones celulares.

GENOTIPO: Se le denomina genotipo a la composición genética de una persona.

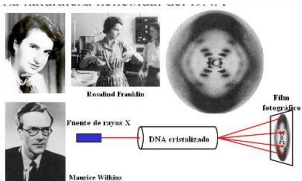
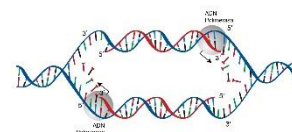
CROMATINA: complejo formado por DNA y proteínas que se encuentra en el núcleo celular y da estabilidad a los cromosomas.

FENOTIPO: manifestación física de un rasgo distintivo.

ALELO: Es cada una de las formas alternativas que puede tener un gen el cual está localizado en una posición específica.



NUCLEÓTIDOS: Son moléculas de las cuales se derivan los ácidos nucleicos y estan formadas por una base nitrogenada, una azucar y un acido



GENOMA HUMANO

Es la información genética presente en un solo grupo de los cromosomas humanos que incluye los 22 autosomas y los cromosomas sexuales X, y Y.

El ser humano tiene aproximadamente 25,000 genes los cuales están destinados a dar características específicas de acuerdo a la composición de sus bases nitrogenadas.

Los seres humanos compartimos aproximadamente el 99.9 % del genoma humano y 0.1 % nos diferencia uno de otro.

El genoma de un humano con otro puede variar alrededor de 3 millones de genes con composición de sus bases nitrogenadas distintas lo cual nos da esa variedad de un ser humano con otro.

Todo el código genético está escrito en las bases nitrogenadas A-T C-G.

Los cromosomas podríamos describirlos como cada uno de los capítulos que forman el libro de la vida, todos estos cromosomas están formados de ADN

PROYECTO DEL GENOMA

Fue creado en 1990 con la finalidad de estudiar la composición del ADN en referencia a sus pares de base.

El proyecto ha servido para identificar la secuencia completa de todos los nucleótidos que constituyen el ADN y ver cómo están ordenados

El proyecto sirvió

- para conocer la cantidad de genes que se albergan en el ADN.
- para observar cómo van ordenados los genes dentro de las bases nitrogenadas (conocido como mapeo genético).
- observar los genes causantes de diferentes enfermedades.

IMPORTANCIA DE LA BIOLOGÍA MOLECULAR EN MEDICINA

- Diagnóstico clínico
- Estudio de enfermedades
- Producción de medicamentos
- Diagnóstico prenatal
- Observar patrones hereditarios
- Terapia génica

CELULA PROCARIOTA Y EUCARIOTA.

La célula eucariota tiene una membrana que encierra el núcleo separándolo del citoplasma.

RNA ESTRUCTURAS Y TIPOS.

Formado por la polimerización de nucleótidos, cuya pentosa es la ribosa (ribonucleótidos) y en los que las bases nitrogenadas pueden ser adenina, guanina, citosina y uracilo (no aparece la timina).

ARN MENSAJERO
ARN DE TRANSFERENCIA
ARN RIBOSÓMICO

Interfase
Es el período comprendido entre mitosis. Es la fase más larga del ciclo celular, ocupando casi el 90 % del ciclo. Transcurre entre dos mitosis y comprende tres etapas.

Fase G1 :Es la primera fase del ciclo celular, en la que existe crecimiento celular con síntesis de proteínas y de ARN. Es el período que transcurre entre el fin de una mitosis y el inicio de la síntesis de ADN.

Fase M (mitosis y citocinesis)

Es la división celular en la que una célula progenitora (células eucariotas, células somáticas - células comunes del cuerpo-) se divide en dos células hijas idénticas. Esta fase incluye la mitosis, a su vez dividida en: profase, metafase, anafase, telofase; y la citocinesis, que se inicia ya en la anafase mitótica, con la formación del surco de segmentación.

La célula procariota no posee estructuras con membranas en su interior, es decir su contenido está disperso en el citoplasma.

ACIDOS NUCLEICOS

Son grandes polímeros formados por la repetición de monómeros denominados nucleótidos unidos mediante enlaces fosfodiéster. Se forman grandes cadenas

CICLO CELULAR.

Conjunto ordenado de sucesos que conducen al crecimiento de la célula y la división en dos células hijas. Las etapas, son G1-S-G2 y M.

Fase S : Es la segunda fase del ciclo, en la que se produce la replicación o síntesis del ADN, como resultado cada cromosoma se duplica y queda formado por dos cromátidas idénticas.

Fase G2: Es la tercera fase de crecimiento del ciclo celular en la que continúa la síntesis de proteínas y ARN.

Bibliografía

María, S. M. (2016). *Biología Molecular*. madrid: McGraw-Hill.

Watson, J. D. (2016). *Biología Molecular Del Gen*. Medica Panamericana.