UNIVERSIDAD DEL SURESTE

MEDICINA HUMANA

BIOLOGÍA MOLECULAR EN LA CLÍNICA

MAPA CONCEPTUAL DE BIOLOGÍA MOLECULAR

DR. NAJERA MIJANGOS HUGO

PRESENTA: MARTÍN PÉREZ DURÁN

GRADO: 8 GRUPO: ``A``

COMITÁN DE DOMÍNGUEZ CHIAPAS A 20 DE AGOSTO DEL 2020

Biología molecular

Desarrollo histórico de la Biología molecular

En 1938 se acuñó por primera vez el termino de biología molecular, enfocándose principalmente al estudio de las macromoléculas.

Esta historia comienza a principios del siglo XIX, cuando Charles Darwin propuso la teoría del origen de las especies

Robert Hooke: observo las paredes celulares de tejido vegetal muerto. Y Antón Vaan: descubrió las primeras formas bacterianas.

Matias Schleiden: dijo que las plantas estaban hechas de células. Y Virchow comento que las células solo pueden originarse por división de una célula preexistente y sin esto no pudiera dar lugar a nuevas céluas.

Watson y Crick: llevaron acabo el descubrimiento de la doble hélice. Y George Gey comenzó a realizar los rimeros cultivos de las células humanas.

Conceptos

Biología molecular: estudio de los procesos que se desarrollan en los seres vivos desde un punto de vista molecular.

ADN: ácido desoxirribonucleico, , es un ácido nucleico que contiene las instrucciones genéticas usadas en el desarrollo y funcionamiento de todos los organismos vivos.

ARN: Molécula formada por un polirribonucleótido de longitud variable que contiene uracilo en vez de timina.

Gen: unidad de información en un locus de ácido desoxirribonucleico que codifica un producto génico, ya sea proteínas o ARN.

Genoma: Conjunto cromosómico básico que contiene toda la información genética del individuo.

Genotipo: Conjunto de los genes que existen en el núcleo celular de cada individuo.

Objeto de estudio, areas afines e importancia en medicina

Se trata de la rama de la biología que está centrada en el análisis de los fenómenos biológicos a partir de la perspectiva de la estructura de las moléculas

Esta aplicación de la medicina molecular se ha denominado genética funcional o patogenética y tiene importancia no sólo para entender los mecanismos de una enfermedad sino también para el desarrollo de nuevos tratamientos.

Junto con la Genética, se interesa por la estructura y funcionamiento de los genes y por la regulación de enzimas. La Citología, se ocupa de la estructura de los corpúsculos subcelulares y sus funciones dentro de la célula. Con la Bioquímica, estudia la composición y cinética de las enzimas.

Célula procariota y eucariota

Célula procariota: Son células primitivas, sin núcleo diferenciado. Son pequeñas, de entre 0,5 y 1 micras. Tienen un solo cromosoma, formado por una molécula de ADN cíclica. En su citoplasma sólo hay ribosomas, no hay orgánulos membranosos. Posee membrana pásmatica, pared célular, citoplasma, nucleoide, ribosomas, flagelo, plásmidos, cápsula.

Célula eucariota:

Son aquellas cuyo material hereditario (ADN) se encuentra envuelto por una membrana, la envoltura nuclear, que forma un núcleo celular. Los tipos de células son tipo vegetal, animal, y hongo. Contiene orgánulos como citoplasma, núcleo, mitocondria, ribosomas, ADN, retículo endoplasmático, etc.

Ácidos nucleicos

Las funciones de los ácidos nucleicos tienen que ver con el almacenamiento y la expresión de información genética. Hay dos ácidos más importantes que son el ADN y el ARN. Los ácidos nucleicos resultan de la polimerización de monómeros complejos denominados nucleótidos. Los nucleótidos están formados por una base nitrogenada y un azúcar.

Niveles de organizacion de los acidos nucleicos

Formados por tres componentes: Azúcar 5 C: Los nucleótidos se diferencian según el azúcar, si es una ribosa forma parte del RNA y si es desoxirribosa del DNA. Fosfato

Base nitrogenada: pueden ser de dos tipos: Purinas: derivados de la purina son adenina y guanosina Pirimidinas: derivadas de la pirimidina, uracilo, timina y citosina

RNA estrcutura y tipos

Es un ácido nucleico formado por una cadena de ribonucleótidos. Está presente tanto en las células procariotas como en las eucariotas.

En el ARN el azúcar es una ribosa y las bases nitrogenadas son: adenina (A), citosina (C), guanina (G) y uracilo (U). Este último sustituye a la timina (T) del ADN. Además, el ARN es más flexible que el ADN en cuanto a la forma en la que aparece, que puede ser tanto como una cadena simple.

Tipos de ARN:

El ARN mensajero (ARNm) Su función es trasladar la información genética del ADN a los ribosomas, para la síntesis de proteínas.

El ARN de transferencia (ARNt) es el encargado de transportar los aminoácidos en el citoplasma para la síntesis de proteínas.

El ARN ribosómico (ARNr) función estructural ya que se encuentra asociado a proteínas formando los ribosomas, orgánulos encargados de la síntesis de proteínas.

Ciclo celular

Es el nombre con el que se conoce el proceso mediante el cual las células se duplican y dan lugar a dos nuevas células. El ciclo celular tiene distintas fases, que se llaman G1, S, G2 y M.

La fase G1 y G2 son denominadas como "huecos", por la palabra en inglés "gaps". Esto se refiere al hecho de que nada demasiado obvio ocurre en el núcleo de la célula en estas etápas. Sin embargo, las células están muy activas realmente, ya que están creciendo y se están preparando para la división.

La fase S se refiere a la síntesis. Esta es la fase en la que el ADN es copiado o replicado.

La fase M se refiere a la mitosis. En esta fase del ciclo celular la célula realmente se divide y forma dos células hijas.