



Mi Universidad

Ensayo

Nombre del Alumno: **DANIELA DE LOS ANGELES RAMIREZ MANUEL**

Nombre del tema: **GENOMA HUMANO Y BIOLOGIA MOLECULAR**

Parcial: **I**

Nombre de la Materia: **BIOLOGIA MOLECULAR**

Nombre del profesor: **Q.F.B LEYBER BERSAIN MARTINEZ LOPEZ**

Nombre de la Licenciatura; **MEDICINA HUMANA**

Semestre: **CUARTO**

FEBRERO 2022

INTRODUCCION

El estudio de las diferentes razas humanas relacionadas con indicadores de salud, demuestra que existen diferencias genéticas. Los datos del análisis del genoma humano nos permiten entender la variabilidad genómica en las poblaciones y facilitan las vías para los avances en el progreso de la medicina y la biotecnología

Los grandes avances científico-técnicos contemporáneos le han permitido al hombre adentrarse en los más recónditos caminos del desarrollo humano

Dentro del Proyecto Genoma Humano puede encontrarse la siguiente definición sobre la Biología Molecular: El estudio de la estructura, función y composición de las moléculas biológicamente importantes. Esta área está relacionada con otros campos de la Biología y la Química, particularmente Genética y Bioquímica

Genoma humano

Llamamos genoma al conjunto de todo el ADN de una célula de una especie y los genes que éste contiene

En sentido estricto, el genoma humano no sólo comprende al ADN del núcleo sino también al de las mitocondrias que, aunque sólo tiene 16.000 bases de longitud, es esencial para el funcionamiento celular

Los genes son segmentos de ADN capaces de ser transcritos es decir, copiados a una molécula de ARN (ácido ribonucleico) con igual secuencia que el gen

Antecedentes históricos

- El Proyecto Genoma Humano (PGH) se remontan a la década de 1980 cuando el Departamento de Energía de los Estados Unidos promovió un taller con el objetivo de evaluar los métodos disponibles para la detección de mutaciones producidas por radiaciones de baja energía y agentes ambientales. En este mismo tiempo fue creado en Francia el Centro de Estudios del Polimorfismo Humano (CEPH)
- EL proyecto fue aprobado en Estados Unidos cuatro años después, patrocinado por el Instituto Nacional de Salud y por el Departamento de Energía
- Van Ommen afirmó en 1998 que la misión de HUGO era facilitar y coordinar la iniciativa global de mapear, secuenciar y analizar funcionalmente el genoma humano y promover la aplicación de estos conocimientos para el mejoramiento de la salud humana
- 1953 James Watson y Francis Crick describen la estructura del ADN como una doble hélice
- 1956 Jo Hin Tjo y Albert Livan demuestran que el número de cromosomas humanos es de 46, distribuidos en 23 pares
- 1966 Un grupo de investigadores descifra el código genético mediante una enzima que cataliza la síntesis de ARN

Investigaciones científicas

- Almacenar la información resultante en una base de datos y desarrollar herramientas eficientes para iniciar nuevas investigaciones biológicas
- Desarrollar paralelamente estudios en otros organismos seleccionados, principalmente microorganismos, permitiendo desarrollar tecnologías que posibiliten una mejor interpretación de la compleja función de la genética humana (información comparativa)
- Estudiar aspectos legales, sociales y éticos que devienen de la aplicación práctica de esos resultados
- En Medicina, el conocimiento de los genes permite comprender enfermedades que tienen un componente o una base genética como el caso del cáncer, la

Diabetes, enfermedades cardiovasculares etc, lo que conllevaría a importantes cambios en la práctica médica

- Nuevas tecnologías clínicas deberán surgir basadas en el diagnóstico del ADN, nuevas terapias basadas en nuevos fármacos (farmacogenómica), nuevas técnicas de inmunoterapia, previniendo en mayor grado las dolencias por el conocimiento de las condiciones ambientales que pueden desencadenarla
- Las tecnologías, recursos biológicos y bancos de datos generados por la investigación sobre el genoma tendrá gran impacto en las industrias asociadas a la Biotecnología como la agricultura, la producción de energía, el control de los desechos, la descontaminación ambiental etc
- La iniciativa privada se ha dedicado mas intensamente al estudio de genes específicos para las industrias farmacéuticas, este conocimiento deberá llevar al perfeccionamiento de la medicina en este milenio

Biología molecular

La biología molecular es una disciplina que estudia los procesos en el organismo vivo, desde un punto de vista molecular, principalmente la comprensión de interacciones y relaciones de las células, organelos (estructura contenida en una célula) y molécula, entre ellas las del ADN con el ARN

Antecedentes históricos

- Esta historia comienza a principios del siglo XIX, cuando Charles Darwin propuso la teoría del origen de las especies, en la que se plantea la preservación de las características más favorables de un organismo como consecuencia de un cambio en la secuencia del ADN
- 1865, Johann Gregor Mendel, publica sus experimentos con plantas híbridas, y llama a los resultados de su investigación “Leyes de la herencia”
- Entre 1868 y 1869, el químico suizo Friedrich Miescher, siendo posdoctorado en el laboratorio de Hoppe-Seyler (el acuñador del término biochimie), aisló los núcleos a partir de células presentes en pus de vendajes quirúrgicos, y comprobó que los núcleos contenían una sustancia química homogénea y no proteica a la que denominó “nucleína”
- 1889 Richard Altmann descubrimiento del ADN
- En 1938 se acuñó por primera vez el término de biología molecular, enfocándose principalmente al estudio de las macromoléculas. Desde entonces nace la biología molecular como área de conocimiento independiente

Investigaciones científicas

- Radica en el aporte investigativo, ya que proporciona el medio para encontrar soluciones en el ámbito, no solo de problemas de salud, sino de una buena alimentación para la prevención de enfermedades, la influencia de los nutrientes en la salud, la creación de fármacos más específicos y personalizados, entre otros
- El estudio de los genes individuales y su expresión, hasta el desarrollo de la genómica, es decir, el análisis de la totalidad del DNA contenido en las células de un organismo, los mecanismos de regulación de la expresión génica (transcriptoma) y, a un nivel de integración más elevado, las redes de interacción entre proteínas (proteoma) que conforman las vías metabólicas (metaboloma), así como las cascadas de señalización al interior y al exterior de las células
- La Bioquímica investiga detalladamente los ciclos metabólicos y la integración y desintegración de las moléculas que componen los seres vivos
- La Biología molecular pretende fijarse con preferencia en el comportamiento biológico de las macromoléculas (ADN, ARN, enzimas, hormonas, etc.) dentro de la célula y explicar las funciones biológicas del ser vivo por estas propiedades a nivel molecular

CONCLUSION

El descubrimiento del genoma humano ha tenido y tendrá repercusiones científicas y sociales verdaderamente revolucionarias. Esto no modifica la violencia de su impacto y el alcance sin precedentes de sus resultados

Permitirá prevenir y tratar enfermedades genéticas actualmente incurables

La biología molecular concierne principalmente al entendimiento de las interacciones de los diferentes sistemas de la célula, lo que incluye muchísimas relaciones, entre ellas las del ADN con el ARN, la síntesis de proteínas, el metabolismo, y el cómo todas esas interacciones son reguladas para conseguir un correcto funcionamiento de la célula

BIBLIOGRAFIA

- ↓ Watson J. The human genome project: present, past and future. Science 1990; 248-44
- ↓ Comité de Expertos sobre Bioética y Clonación de la Fundación de Ciencias de la Salud. Informe sobre clonación. En las fronteras de la vida. Ediciones Doce Calles, Madrid, 1999. p 1468-1501
- ↓ Birnbaumer, L. (2011) Retrospective: Héctor Norberto Torres (1935 - 2011). The American Society for Biochemistry and Molecular Biology. USA. (2011).
- ↓ Bonalume-Neto, R. (2010). Brazil boosts bioscience. Nature Biotechnology, 28, 191