

Universidad del Sureste
Escuela de Medicina
Campus Comitán, facultad de medicina

ENSAYO: HISTORIA DE BIOLOGIA MOLECULAR

Alumno:

Andrés Alonso Cancino García

Semestre:

8VO SEMESTRE Y GRUPO "B".

Materia:

Biología Molecular En La Clínica.

Docente:

QB. Hugo Nájera Mijangos

Fecha y lugar:

Comitán de Domínguez, Chiapas

16 de febrero de 2021.

HISTORIA DE LA BIOLOGÍA MOLECULAR

La biología molecular se podría decir que de manera general es una ciencia reciente, pero en otro enfoque la biología molecular tiene una mayor antigüedad y, por lo tanto, una importancia grande en la historia del hombre, pero no solo en ella sino de la propia ciencia. Pero antes de abordar de manera particular los aspectos históricos de esta ciencia, es importante dar a conocer, ¿qué es la biología molecular?, una ciencia derivada de la biología que se centra en el estudio de las moléculas que son funcionales en la célula, en particular en las moléculas que llevan la información genética. Otra definición mucho más reducida se podría definir como una ciencia que estudia la reacción de los seres vivos desde una perspectiva molecular.

El inicio de la biología molecular puede ser distinto para cada persona o literatura dependiendo del enfoque con el que se vea. Algunos dan comienzo a esta ciencia, cuando el hombre antiguo, de forma empírica, manipulaba sus siembras y animales para obtener mejores especies a su conveniencia seleccionando semillas y ganados que les dieran mejores rendimientos. Por otra parte, otros comenzarían con las discusiones de Hipócrates y Sócrates por los años 400 a. c. en las que hablaban sobre la unión del “semen masculino y el semen femenino” para generar la carne y la sangre.

Pero en muchas más, la biología molecular da su inicio en la ciencia, con Darwin en el año 1860, donde publica “El origen de las especies” dando lugar a la teoría evolutiva y a la primicia de que había algo que nos hacía evolucionar a través del tiempo llamando a ese algo “selección natural”. Años posteriores, el científico Gregor Mendel, debido a sus experimentos y observaciones con sus famosos guisantes descubre las leyes de la herencia que sentarían las bases de futuros estudios genéticos.

Tiempo después en 1869, el científico suizo Friederich Meisher analizando los núcleos de glóbulos blancos descubrió una sustancia a la que llamo “nucleína” y no es hasta principios del siglo XX que la genética y por ende la biología molecular se entra en una etapa de enorme interés científico. En 1914, el científico alemán Richard Altman identifica que el material genético está formado por ácidos nucleicos conocidos ahora como ADN y ARN macromoléculas portadoras de toda la información genética de un organismo y no es hasta 1944 cuando Oswald Avery identifica al ADN como la molécula que da lugar a la transformación y en 1950 que el químico austriaco Erwing Chargaff descubre que el ADN es único para cada especie.

Es en estos años, donde se hacen grandes avances en la biología molecular debido al trabajo de Rosalind Franklin fotografiando por primera vez fibras cristalizadas de ADN, trabajo que fue tomado por los biólogos Francis Crick y James Watson propusieron el modelo de la hélice doble del ADN, donde posteriormente el mismo Francis Crick demostrando ser un gran investigador propone también entre otros trabajos el dogma central de la biología molecular en el año de 1959. A partir de este punto se comienzan a hacer grandes avances en las investigaciones cuando Marshall Nirenberg en 1965 es el primero en secuenciar las bases en cada codón del ADN y en 1977 Frederik Sanger desarrolla técnicas más rápidas para la secuenciación de ADN.

Más adelante en el año de 1990 comienza un trabajo de gran importancia para esta ciencia, siendo colaborativo entre investigadores y laboratorios de todo el mundo para secuenciar el genoma humano dirigido por el científico norteamericano Francis S. Collins, a este proyecto se le llamo el proyecto del genoma humano y no es hasta en el año 2003, trece años después que este proyecto es finalizado dando pie a grandes avances en técnicas de secuenciación como en medicina siendo el más grande de todos el trabajo nobel de 2012 elaborado por los investigadores, Sir John Gurdon y Shinya Yamanaka por el estudio de células maduras y su transformación como células pluripotenciales.

Hoy por hoy, debido a los avances realizados en áreas relacionadas con la biología molecular que nos encontramos en la era de la genómica porque ahora tenemos acceso al código genético de cualquier organismo, permitiendo hacer estudios a nivel global y analizar en un determinado tipo celular como es que son agrupados los genes dentro del núcleo celular y cuál es su función dentro de la célula. Y gracias a ciencias derivadas, es que se puede empezar a encontrar fármacos que pueden tener interacción con proteínas que tengan alguna función enzimática o en mecanismos de reparación o señalización dentro de una célula y determinar si son fármacos potenciales para ayudar en los tratamientos de algunas enfermedades, todo esto a través del estudio del genoma.

En un futuro, uno de los avances más grandes en medicina está en las células pluripotenciales, que tienen la capacidad cambiar de forma en otro tipo de célula. A causa de esto ahora es una posibilidad muy real encontrar la cura a enfermedades neurodegenerativas como lo son las enfermedades de Alzheimer y Parkinson transformando glóbulos blancos en neuronas funcionales, no solo eso, también la posibilidad de crear órganos específicos para cada paciente con sus propias células haciendo del rechazo de órganos un problema del pasado.

Sin duda los estudios aportados en biología molecular han dado lugar a los avances científicos más importantes de este siglo, además de quedarle una gran cantidad de incógnitas sobre el genoma humano guarda y cada vez que uno es contestado se crea un mundo de posibilidades y posiblemente en un futuro se tendrán su departamento de genómica haciendo de las enfermedades incurables ahora tratables, como adelantos en muchas otras disciplinas.

En conclusión, la biología molecular marco un antes y un después en la manera en la que la humanidad analizaba los problemas que le acontecen viendo ahora los planos, la información que nos permite manipular y mejorar organismos a nuestra conveniencia.

Bibliografía.

Claros, G. (2003). Aproximación histórica a la biología molecular a través de sus protagonistas, los conceptos y la terminología fundamental. Editorial Pánace. Vol. 4(12).

Gavilanes, J; Haro, A; Vázquez, D; Cárdenas, J; Meléndez, E; Salas, M; Lacadena, J; García-Barreno, P; Núñez de Castro, I; Mato, J. y Martín Municio, Á. (1985). Historia de la Bioquímica. Madrid: Real Academia de Ciencias Exactas, Físicas y Naturales.

Fernández, J. (2015). La transmisión de la información. En Los Secretos de la Vida: Breve historia de la biología (p. 229). Barcelona, España: Editorial Planeta S.

Bermúdez, G. (2015). Los orígenes de la Biología como ciencia. El impacto de las teorías de evolución y las problemáticas asociadas a su enseñanza y aprendizaje. Revista Eureka, vol. 12, p. 66-90.