



Universidad del Sureste

Escuela de Medicina

Materia:

Biología molecular

Docente:

QFB Hugo Nájera Mijangos

Alumno:

Tarsis Andrea Guillén Narváez

Semestre:

8° "A"

Historia de la biología molecular

“La biología molecular es el dominio de la biología que busca explicaciones a las células y organismos en términos de estructura y función de moléculas; las moléculas más frecuentemente analizadas son las macromoléculas del tipo proteínas, ácidos nucleicos y glúcidos, así como conjuntos moleculares del tipo membranas o virus” (H. Salter). Como sabemos la biología estudia una parte fundamental de la ciencia, ya que estudia el origen de la vida y da explicación a muchas de las funciones de un organismo, dándole el merecido reconocimiento a esas estructuras que a simple vista no podemos observar pero que estas son fundamentales para el desarrollo de la vida. Pero como observaremos la biología molecular no se originó de una manera sencilla, sino que se necesitó de muchos años para poder llegar al conocimiento que actualmente conocemos.

Se dice que la biología nace posterior a que se tenía la idea de que las especies cambian con el tiempo es antigua, siendo que hasta el siglo XIX que Darwin proporcionó una explicación descriptiva de la diversidad biológica y la evolución de las especies. Con ello dando explicación a como éstas preservaban las características más favorables que le permitieran sobrevivir en su entorno, demostrando que el ser vivió puede adaptarse. Estas ideas fueron escritas en su libro *El origen de las especies*. Se dice que el primer reporte sobre información genética heredable se debe a Gregor Mendel. Esto desarrollado a su trabajo con guisantes, demostró que ciertas características de los guisantes se heredaban de una generación a otra, lo cual ahora conocemos como “Leyes de la herencia”, por lo que se le considera el padre de la genética. Gracias a este descubrimiento se logró reconocer al gen como las unidades de la herencia, aun que para esta época aún no se investigaba sobre el origen químico del gen.

Entre el año 1868 y 1869, el químico suizo Friedrich Miescher, logro aislar 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, la cual el la describía como “sustancia rica en fósforo

localizada exclusivamente en el núcleo celular”; este gran descubrimiento abrió las puertas para la investigación sobre esta parte de la célula la cual contiene el ADN de todos los seres vivos. Un ejemplo del horizonte nuevo a investigar fue Albrecht Kossel que inicio investigaciones sobre la estructura química de la nucleína.

Se dice que a pesar de que ya existían diversos descubrimientos fue hasta el año 1938 se acuñó por primera vez el termino de biología molecular, enfocándose principalmente al estudio de las macromoléculas. Desde entonces nace la biología molecular como área de conocimiento independiente, tal cual la conocemos hoy. Una de las ventajas de que los físicos comenzaran a poner su atención en los problemas biológicos, se encuentra en el desarrollo de la cristalografía mediante difracción de rayos X sobre material biológico. De lo cual la cristalografía permitió el conocimiento de la estructura de muchas moléculas, generando una gran aportación a la vertiente estructuralista de la biología molecular en aquellos tiempos. Esta vertiente llega a una de sus cumbres cuando la técnica se perfecciona y se descubre la estructura de la hélice α (alfa) de las proteínas. En 1953 se obtuvo la primera secuencia de aminoácidos completa de una proteína: la insulina.

Años después la biología continuó con sus avances y es donde se inicia el análisis de la naturaleza química de los cromosomas generando esto el descubrimiento del ácido desoxirribonucleico o ADN. Esto dado gracias a la unión de científicos que se enfocaron a la dilucidación de la estructura del material genético, entre ellos en 1950 se dio a conocer las leyes de Chargaff, que mencionan la complementariedad de las bases nitrogenadas, así como aspectos de composición y proporción que aplican al ADN, dentro de los datos que se descubrió del ADN podemos decir que se explicó las bases nitrogenadas como la Adenina, Guanina, timina, citosina. Cuando se dieron a conocer las leyes de Chargaff, el modelo del tetranucleótido plano se puso en entredicho. Cada vez

mas se empezaba a acumular demasiados resultados sobre la naturaleza química del ADN que el modelo del tetranucleótido no explicaba. Posterior Rosalind Elsie Franklin y Linus Pauling, fueron físicos que descubrieron el DNA mediante la técnica de difracción de rayos X y concluyeron que la molécula de DNA es una cadena extendida con una estructura altamente ordenada, igual que la molécula de DNA es helicoidal y tiene un diámetro de 20 Å y por último que las bases de los nucleótidos están apiladas con los planos separados por una distancia de 3,4 Å.

Sin embargo, estos científicos no fueron a quienes se les reconoció este descubrimiento, sino hasta que se descubre la doble hélice del ADN la cual lo pusieron Watson y Crick, trabajando en la Universidad de Cambridge, en el Reino Unido. Este experimento consistió en la recopilación de resultados dispersos que existían sobre ácidos nucleicos, logrando elaborar el modelo de la doble hélice y su posible replicación.

Posterior siguieron los descubrimientos en esta rama pero de los más mencionados y actuales podríamos hablar del biólogo Keith Campbell el cual logro lo que muchos no se imaginaban y por lo cual ahora se le atribuye el gran mérito en la clonación de la oveja, donde este biólogo obtuvo el 66% en la creación de la oveja Dolly que actualmente es muy conocida y abrió la puerta a la clonación ya que este fue el primer mamífero clonado con células adultas

En conclusión como pudimos observar la biología molecular no se dio de la noche a la mañana y fueron muchos años de trabajo y experimentos para lograr llegar al conocimiento que hoy se conoce, y podemos agradecer a esos científicos que nos permitieron conocer el como un ser humano existe y se transmite la herencia genética, lo que hoy en día es de gran ayuda para lograr comprender muchas de las patologías que actualmente se presentan, así como desarrollar nuevas técnicas que antes se creían imposibles que son fundamentales para prevenir problemas mortales en los seres humanos, que nos han permitido mejorar la calidad de vida de una persona.