

**Licenciatura en Medicina Humana**

Materia:

**Biología Molecular**

Trabajo:

**Historia de la Biología Molecular**

Docente:

**Dr. Culebró Ricaldi José Miguel**

Alumno:

**Carlos Alfredo Solano Díaz.**

Semestre y Grupo:

**4° "A"**

Tuxtla Gutiérrez, Chiapas a; 17 de Octubre de 2020.

## INTRODUCCION

La historia de la biología molecular implica muchas historias y todas ellas se encuentran entrelazadas. Sería muy complicado tratar de describirlas de manera individual y más si se presta atención a todos los acontecimientos que han tenido impacto en esta ciencia.

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, lo que en la actualidad se conoce como mutación.

Posteriormente, en 1865, Johann Gregor Mendel, un monje agustino, publica sus experimentos con plantas híbridas, y llama a los resultados de su investigación “Leyes de la herencia”, por lo que se le considera el padre de la genética.

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 (el término ácido nucleico fue acuñado posteriormente, en 1889, por Richard Altman).

En 1909, Thomas Hunt Morgan, en la Universidad de Columbia, realizó unos experimentos hoy considerados clásicos sobre los rasgos genéticos ligados al sexo, lo que le hizo acreedor del Premio Nobel en 1933

## DESARROLLO

### ADN como material genético

Oficial médico y genetista británico. En 1928 realizó lo que se conoce como “experimento de Griffith”, en el que descubrió el “principio transformante”, que hoy se conoce como ADN.

El experimento de Griffith tuvo lugar mientras investigaba una vacuna para prevenir la neumonía durante la pandemia de gripe que se produjo tras la Primera Guerra Mundial.

En 1938, sir William omas Astbury y Florence Bell, de la Universidad de Leeds, en Inglaterra, al realizar estudios de difracción por rayos X, propusieron que el ADN era una fibra compuesta de bases nitrogenadas apiladas a 0.33 nm unas de otras, perpendiculares al eje de la molécula.

En 1941, George Wells Beadle y Edward Lawrie Tatum, en la Universidad de Stanford, California, encontraron sólidas evidencias de una correlación entre los genes y las enzimas en el hongo *Neurospora crassa*, mediante el estudio de rutas metabólicas implicadas en la síntesis de los aminoácidos.

En 1944, Avery, MacLeod y McCarty demostraron que las cepas inocuas de neumococo estudiadas por Griffith se transformaban en patógenas al adquirir la molécula de ADN y no proteínas, como se creyó en un principio, y demostraron así que el principio transformante era ADN.

En 1950, Erwin Chargaff descubre las leyes que rigen la complementariedad de bases de los ácidos nucleicos. Mediante cromatografía en papel, Chargaff demostró que el ADN aislado de diferentes organismos contiene la misma proporción de Adeninas y de Timinas, así como de citosinas y de guaninas.

En 1952, Alfred Hershey y Martha Chase, utilizando bacteriófagos (virus que infectan bacterias) marcados con isótopos radiactivos  $^{35}\text{S}$  o  $^{32}\text{P}$  (el azufre como elemento químico propio de las proteínas y el fósforo del ADN), demostraron que cuando un virus infecta a una bacteria solamente penetra el ADN viral.

Entre 1950 y 1953, la mayor parte de la comunidad científica comenzaba a admitir que el material genético es el ADN. La quimicofísica Rosalind Elsie Franklin, mediante estudios de difracción de rayos X, descubrió que el ADN presentaba los grupos fosfato hacia el exterior y podía hallarse de dos formas helicoidales distintas: las que hoy conocemos como ADN-A y ADN-B.

En 1953, el bioquímico estadounidense Watson y el biofísico inglés Crick, elaboraron el famoso modelo de la doble hélice de ADN, que explicaba de manera clara que el ADN podía duplicarse y transmitirse de una célula a otra.

### **Era moderna de la biología molecular**

El hallazgo de la estructura del ADN es uno de los descubrimientos esenciales en las ciencias de la vida y marcó el inicio de la biología molecular moderna.

En 1958, Mathew Stanley Meselson y Franklin Stahl confirmaron la replicación semiconservadora propuesta por Crick.

En 1968, Steward Lynn y Werner Arber descubrieron los sistemas de restricción de las bacterias.

En 1970, Howard Martin Temin, de la Universidad de Wisconsin-Madison, y David Baltimore, del Instituto de Tecnología de Massachusetts (MIT), de manera independiente descubrieron una nueva enzima denominada transcriptasa inversa o retrotranscriptasa, con función de ADN polimerasa dependiente de ARN.

### **CONCLUSION**

Como bien se describió, cada personaje aportó a la ciencia de la biología molecular grandes cosas que en la actualidad aun sirven para el conocimiento de las ciencias biológicas, a tal grado que en la década de 1980 se propició el advenimiento de la terapia génica, el uso de genes para el tratamiento de enfermedades. Y el primer mamífero clonado, la oveja Dolly, que vivió del 5 de junio de 1996 al 2 de enero de 2003, fue el primer mamífero clonado a partir de una célula adulta, sin lugar a duda estos nuevos actores revolucionan el conocimiento.

### **REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS**

- Salazar, A; Sandoval, A; Armendariz, J (2013). Biología Molecular. Mc Graw Hill.