



Universidad del Sureste
Escuela de Medicina

ENSAYO HISTORIA BIOLOGIA MOLECULAR

MATERIA: BIOLOGIA MOLECULAR EN LA CLINICA

ALUMNA: DANIA ESCOBEDO CASTILLO

CARRERA: MEDICINA HUMANA

SEMESTRE: OCTAVO GRUPO A

ENSAYO HISTORIA DE LA BIOLOGIA MOLECULAR

La biología molecular es de gran importancia para la medicina y para entender muchos de sus procesos, la evolución histórica de este se divide en 3 procesos importantes que son:

- Gestación
- Núcleo atrincherado de objetos de conocimiento centrados alrededor del dogma central de la biología molecular
- Periodo dogmático y se divide en dos direcciones distintas

Ante las diversas dudas de herencia de la biología en el siglo XX se comenzó a indagar más sobre los detalles de la biología molecular. La aproximación bioquímica investigaba las rutas metabólicas de operación de las sustancias involucradas en la herencia. Particularmente trataba de resolver la interacción entre genes y enzimas. Algunos de los investigadores notables en esta corriente fueron: Garrod, Beadle, Tatum, Avery, Macleod y McCarthy.

El objetivo era encontrar la explicación a todos los procesos que involucraba la herencia. Los investigadores más notables de esta corriente constituyeron el llamado «Grupo del fago», liderado por Max Delbrück.

Las terminologías de cada campo de investigación eran distintas y buscaban respuestas diferentes al problema de la herencia. Habrían de pasar casi diez años para que los ácidos genéticos fueran establecidos definitivamente como el locus de la información hereditaria. Todas las investigaciones se materializaron cuando se descubrió por completo y se materializó el contenido del ADN.

A partir de esa materialización se inició el núcleo de investigación que era el ADN y ARN. , la década que sigue a la conclusión del trabajo de Watson y Crick es denominada por Mullins¹ fase dogmática. “Es muy ilustrativo que el cuerpo central de la nascente disciplina haya sido llamado el "dogma central de la biología molecular"” (UANL, 2009). Es aquí donde el vocabulario se estabilizó en cuanto a la biología molecular.

La evolución del sistema de investigación que da lugar al nacimiento de la biología molecular es rica en ejemplos de la evolución de los sistemas experimentales y de la interpretación entre ciencia y tecnología. Es aquí donde hay avances en la microscopía electrónica y la forma en la que vemos la herencia. Aunque ya Aristóteles había señalado que «la herencia biológica implicaba alguna forma de transmisión de padres a hijos», hubo que esperar varios siglos hasta que los sencillos trabajos en Brno (actual República Checa) de Johann Gregor Mendel (1822-1884), aparecidos en 1865, lo llevaran a postular la existencia de entes de naturaleza desconocida e inmutable (los genes) responsables de la transmisión de los caracteres hereditarios.

Cuando Mendel muere, en 1884, se estaban descubriendo los cromosomas y el núcleo mediante microscopía. Dos años después, en 1886, August Weismann (1834-1914) publica su libro *El plasma germinal: una teoría de la herencia*, en el que idea un modelo donde se meten en el mismo saco la herencia y el desarrollo. La naturaleza química de los cromosomas se estaba estudiando simultáneamente a la transferencia de los genes. Entre 1868 y 1869, el suizo Friedrich Miescher (1844-1895), siendo estudiante de postdoctorado en el laboratorio de Friedrich Hoppe-Seyler (el acuñador del término «biochimie»), en Tubinga, aisló núcleos a partir del pus de los vendajes usados en el hospital. Tras un tratamiento simple, comprobó que estaban formados por una única sustancia química muy homogénea y no proteica, que denominó nucleína, el término ácido nucleico fue acuñado posteriormente, en 1889, por Richard Altman.

Entre 1879 y 1882 Walther Flemming (1843-1905) y Robert Feulgen, independientemente, desarrollaron nuevas técnicas de tinción y lograron visualizar los cromosomas en división, lo que les permitió describir la manera en que se replican los cromosomas la mitosis.

En 1913, Calvin Bridges (1889-1938) demuestra que los genes están en los cromosomas, a la vez que Alfred Henry Sturtevant (1891-1970), alumno de Morgan, demuestra que algunos de ellos tienden a heredarse juntos, por lo que se deduce

que se colocan de forma lineal sobre el cromosoma, y elabora el primer mapa genético de un organismo.

El término genética fue propuesto en 1906 por el inglés William Bateson (1861-1926), ya que hasta entonces se venía utilizando el término «eugenética», acuñado por sir Francis Galton (1822-1911) en 1883. También fueron acuñados por Bateson los términos alelomorfos, cigoto, homocigoto y heterocigoto.

En 1952 Luria y Weigle, en distintos laboratorios, descubren los sistemas de restricción a la infección viral, lo que permitirá más adelante descubrir las enzimas de restricción. A su vez, Joshua Lederberg y su esposa Esther M. Lederberg desarrollan un método a base de réplicas de placas para demostrar que las mutaciones aparecen de forma azarosa e independiente de los procedimientos de selección.

A raíz de los estudios sobre los ácidos nucleicos como material genético, en 1955 el bioquímico español Severo Ochoa (1905-1993) y Marianne Grumberg-Manago trabajando en la New York University, descubrieron la polinucleótido fosforilasa, que sirvió para sintetizar oligorribonucleótidos con los que otros autores descifraron el código genético.

Al hablar de biología molecular y sus avances no terminaríamos, son muchos los avances, que aunque parezcan mínimo contribuyeron un avance grandísimo en la biología y la forma de entender la herencia. A manera de resumen hay que tener en cuenta a los personajes principales y su contribución como conclusión.

- Charles Darwin iniciando las dudas de la herencia con la teoría de las especies.
- Gregor Mendel contribuyendo al conocimiento las leyes de la herencia.
- Albert Cossel descubriendo las bases nitrogenadas del ADN
- De Vries con la teoría de las mutaciones
- Edward Jenner iniciando el desarrollo de la vacunación

Entre otros muchos mas personajes, concluyendo en este ensayo a los más importantes o que mas impacto han tenido en la clínica.

REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

- Claros, G. (2009) Aproximación histórica a la biología molecular a través de sus protagonistas, los conceptos y la terminología fundamental.
- Rubio, J. (2009). Surgimiento de la biología molecular.