

MATERIA: BIOQUIMICA

MEDICINA HUMANA

1° SEMESTRE

**CATEDRATICO: DR JOSE MIGUEL CULEBRO
RICALDI**

TEMA

**PREFORMISMO Y EPIGÉNESIS EN LA HISTORIA DE LA
EMBRIOLOGÍA**

ALUMNO

PABLO ADOLFO JIMENEZ VAZQUEZ.

El preformismo concibe el desarrollo del embrión a partir de la existencia de un embrión preformado contenido en el espermatozoide o en el huevo; mientras que la epigénesis considera que este se origina a partir del desarrollo de un principio amorfo, como consecuencia de los cambios que se producen con la fecundación. A tales efectos, se realizó el presente donde se hace una valoración crítica de ambas teorías, desde el origen de la embriología en la Grecia antigua,

embriología, preformismo, epigénesis, ontogénesis, teratogénico, idealismo, materialismo.

Introducción.

A lo largo de la historia de la embriología se han manifestado las teorías del preformismo y la epigénesis. Aristóteles de Estagira (84-322 a.n.e) escribió el primer tratado conocido en la historia de esta ciencia, donde realizó exactas descripciones sobre el desarrollo de embriones de pollo, a la vez que planteó las primeras ideas de clasificación taxonómica en biología. De esta manera aportó el razonamiento lógico necesario para el establecimiento de un pensamiento crítico, basado en la observación como método científico de cognición, con la aplicación de su concepción materialista de la naturaleza y la naturaleza por medio de la experiencia y rompió con la concepción idealista de su maestro Platón,

propuso 2 posibles ideas para explicar el desarrollo embrionario: inicialmente pensó que los embriones estaban preformados dentro del huevo y solo necesitaban crecer durante su desarrollo (núcleo esencial del preformismo)

Desarrollo.

Después de las primeras descripciones sobre el desarrollo embrionario, a partir de observaciones diarias en huevos de gallinas, incubados en forma natural, realizadas por Hipócrates de Cos (460-377 a.n.e.) y Aristóteles en la Grecia antigua el fortalecimiento del preformismo en la Edad Media. Por su parte, Claudio Galeno (130- 201 n.e), realizó valiosas contribuciones al conocimiento de la medicina, la anatomía y la fisiología, a pesar de la prohibición de las disecciones de cadáveres. Este aportó a la historia de la embriología un libro sobre la formación de los fetos, que ampliaba las descripciones realizadas por Aristóteles

Constantino el Africano nació en Cartago, dominaba el latín, el árabe, el griego y varias lenguas orientales, lo cual le permitió aportar al mundo occidental muchos de los grandes conocimientos de medicina mediante sus trabajos de traducciones al latín para reintroducir la medicina clásica griega en Europa. Escribió un tratado titulado De humana natura y describió la composición y desarrollo secuencial de los embriones en relación con los planetas, aspecto desconocido hasta entonces, con lo que posteriormente influyó en el desarrollo racional de la embriología en la escuela de medicina de Padua

Leonardo da Vinci (1452-1519), genio más prominente de la época del Renacimiento, brindó su aporte a la consolidación científica de la anatomía y la embriología como disciplinas independientes y entre estos figuraron: 3,6 - Propuso el método de estudio racional de la anatomía a través de la disección de cadáveres humanos. - Realizó las primeras descripciones con dibujos artísticos de fetos humanos intrauterino. En su cuadro El útero humano concibió una imagen de la placenta que influyó posteriormente en Mateo Realdo Colombo (o Renaldus Columbus), quien en el siglo XVI introdujo el término placenta (del latín torta circular). - Introdujo el estudio de la embriología mediante los cambios cuantitativos, sobre la base de mediciones del crecimiento prenatal. –

Demostó la existencia de 12 pares de costillas en los humanos, lo cual permitió consolidar las bases del materialismo de la nueva filosofía naturalista naciente, en su lucha contra el idealismo creacionista teleológico medieval. De este modo refutó

Los aportes de Leonardo da Vinci fueron ampliados en Italia a través de la Escuela de Padua, por Andrés Vesalio (1514-1565), médico anatomista nacido en Bélgica, que se encuentra, a juicio del autor, entre sus más destacados seguidores, por sus valiosos trabajos realizados con métodos de observación y disección de cadáveres, que le proporcionaron la convicción científica de luchar contra el idealismo en la anatomía; asimismo, en su obra cumbre De humana corporis fabrica realizó estudios del cuerpo humano adulto y feta

La lucha entre el preformismo y la epigénesis durante los siglos XVII Y XVIII

Anton van Leeuwenhoek (1632-1723) y su discípulo L. Hamm, descubridores del microscopio, observaron por primera vez el espermatozoide humano en 1677, y afirmaron erróneamente interpretar en su descripción morfológica, la existencia de “un nuevo ser en miniatura” en su cabeza, al que llamaban homúnculo

Marcelo Malpighi (1628-1694) fue un eminente embriólogo italiano, anatomista, histólogo y fundador de la histología. En 1672, como resultado de la interpretación errónea de sus observaciones microscópicas con un simple lente en el estudio de los primeros estadios del desarrollo del embrión del pollo, en huevos de gallinas

Gaspar Federico Wolff (1733-1794), miembro de la Academia de Ciencias de San Petersburgo, demostró las insuficiencias del preformismo y opuso a la teoría del encajonamiento la teoría epigenetista del desarrollo, a través del crecimiento y la diferenciación embrionaria

En su refutación epigenetista al preformismo, Wolff descubrió que en la organogénesis (proceso de formación y desarrollo de los órganos) del embrión de pollo, el esbozo del intestino comienza durante su desarrollo por tener forma de una lámina, que adopta posteriormente, primero la de una estría y después la de un tubo. Embriología analítica experimental La embriología analítica experimental es la etapa o período histórico del desarrollo de la embriología, que surge con la revolución de las ciencias naturales con el objetivo de estudiar desde posiciones epigenéticas los procesos morfogénéticos del desarrollo. Sus premisas fueron dadas por los descubrimientos del microscopio, la teoría celular, la estructura del disco embrionario, el desarrollo prospectivo de la diferenciación de las hojas germinativas o embrionarias y la teoría evolucionista de Charles Darwin, que sobre la base de los resultados experimentales de Gaspar Federico Wolff

Sus seguidores (Charles Darwin, Fabiola Müller y Ernst Haeckel) la completaron en el siglo XIX y la erigieron como ley biogenética fundamental de la embriología, de gran utilidad en el estudio de la organogénesis. Así, por ejemplo, explica que en el desarrollo del sistema excretor urinario de los mamíferos se repite la filogénesis a través del desarrollo de los pronefros, mesonefros (riñones embrionarios transitorios) y los metanefros o riñones definitivos.

Por su parte, Karl Ernst Von Baer, en su obra Historia del desarrollo de los animales, editada en 1828, aportó a la teoría epigenética del desarrollo la descripción histológica del ovocito (óvulo) en el interior de folículos ováricos de Graaf en una perra y, de esta manera, aportó nuevos conocimientos al estudio de la fertilización, que finalmente relacionó con sus estudios de blastocistos implantados en el útero de conejas. En fin, siguió el desarrollo de mamíferos que contribuyeron a la generalización del origen de los tejidos y órganos

Wilhem Roux (1850-1924), zoólogo y embriólogo alemán, considerado el fundador de la embriología analítica experimental, a fines del siglo XIX y principios del XX introdujo el método causal analítico con la concepción materialista mecanicista en sus experimentos en Alemania y logró su divulgación en el resto de Europa

asimismo, profundizó en el término epigenética y argumentó el estudio de las interacciones entre el genotipo y el fenotipo en plantas, animales y seres humanos,¹⁶ sobre la base del análisis de cambios heredables en la estructura y organización de ADN genético, producidos por patrones de metilación, capaces de modular la influencia de la expresión del fenotipo del material genético, mediante factores ambientales sin afectar la secuencia de los genes

De esta manera se refuta el determinismo genético, ya que la realización de los caracteres hereditarios del genotipo depende de la interacción de diferentes factores hereditarios y de las condiciones del medio para su expresión, lo que ha facilitado durante los últimos años el establecimiento de sustanciales avances en las investigaciones de los procesos epigenéticos de las células madre, con la finalidad de explotar sus características conductuales y morfofisiopatológicas en la medicina regenerativa y terapia celular. Es uno de los campos más prometedores en la futura aplicación clinicoterapéutica en pacientes con diabetes mellitus, en el control de la neurogénesis en las enfermedades de Alzheimer, demencia senil, Parkinson, la regeneración de los cardiomiocitos en el infarto del miocardio y los trasplantes de médula ósea en graves afecciones hematológicas benignas y/o malignas