

1976 B
8

EMBRIOLOGIA ANIMAL

PROGRAMA TEORICO.- AÑO 1976

INTRODUCCION

La Embriología: concepto y alcances.- Importancia de esta ciencia.- Divisiones de la Embriología: 1) Descriptiva; 2) Experimental; 3) Molecular.

I.- EMBRIOLOGIA DESCRIPTIVA

Principales tipos de desarrollo ontogénico: Blastogénesis y Embriogénesis.- Características generales.- Estudio comparativo,

1.- EMBRIOGENESIS: ASPECTOS GENERALES

Principales etapas de la embriogénesis: períodos pre-embionario embrionario y post-embionario. Características generales.

Período pre-embionario:

Origen de las células germinales: Teoría de la línea germinal. Ejemplos en ascaris e Insectos.- El problema de la línea germinal en los Vertebrados: su solución en la rana.- Valor de los conocimientos adquiridos a favor de la teoría de la línea germinal.

Gametogénesis: Características de este período. La espermatogénesis y la ovogénesis: estudio comparativo. Los gametos maduros: morfología y clasificación.

Período embrionario:

Fecundación: Significado. Mecanismo de la unión óvulo espermatozoide.- Cambios morfológicos y fisiológicos producidos durante este período.

Segmentación: Significado. Leyes que rigen la división del huevo.- Principales tipos de segmentación.- La blástula de los cordados y su significado.- Principales tipos de blastula: estudio comparativo.

Gastrulación: Definición.- Movimientos morfogenéticos de las células. Importancia de los movimientos celulares producidos durante este período. Principales tipos de movimientos.

Organogénesis: Formación de los esbozos primarios de los órganos: estudio comparativo.- Homología básica de los diferentes sistemas de órganos en los vertebrados.

Crecimiento y diferenciación histológica: Definición.- Características generales de este período.

Período post-embionario:

Metamorfosis: Concepto.- Características generales.- Ejemplos en Anfibios e Insectos.

Regeneración: Concepto. Capacidad regeneradora en diferentes animales. Estimulación y supresión. Procesos histológicos y fisiológicos que intervienen en la regeneración.

El desarrollo del huevo de erizo de mar como ejemplo de las principales etapas resumidas.

OSVALDO R. VIDAL
DIRECTOR
DEPTO. CIENCIAS BIOLÓGICAS

EMBRIOGENESIS:

Amphioxus:

Morfología de la gametogénesis y de los gametos.- Polaridad y simetría.- Fecundación y segmentación.- Mapas de pre-determinación.- Gastrulación.- Organogénesis primaria y secundaria.

Anfibios:

Aspectos morfológicos de la gametogénesis y de los gametos.- La fecundación: reacción de activación, rotación de equilibración y rotación de simétralización.- Determinación de la simetría bilateral.- Segmentación, gastrulación, neurulación y desarrollo hasta la formación de la yema caudal.

Fases larvarias: larva con branquias externas, renacuajo con branquias internas.- Premetamorfosis.- Metamorfosis.- Demostración de la acción de la glándula tiroidea.- Pruebas de la acción de la hipófisis.- Relaciones hipófisis-tiroidea.- Teoría de la interacción tiroideo-hipofisiaria-hipotalámica.- Fenómenos bioquímicos: modificación de la excreción, la composición de la sangre, los pigmentos visuales, la reducción de la cola.

Análisis de la gastrulación.- Marcas coloreadas: técnica, mapa de los territorios presuntivos, evolución de las marcas coloreadas.- Movimientos de la gastrulación.- Análisis de la organogénesis: evolución de las hojas durante y después de la neurulación.-

Peces:

Gametogénesis y fecundación.- La segmentación tipo holoblástica, holoblástica intermedia y meroblástica.- Gastrulación y organogénesis primaria y secundaria.-

Aves:

... Determinación de la simetría bilateral: regla de Von Baer.- Rotación del huevo en el oviducto.- Posición del huevo en el útero.- Orientación dominante.- Período de simétralización.- Aspectos morfológicos del desarrollo embrionario temprano: fecundación, segmentación (blástula primaria y secundaria), gastrulación, modelaje del embrión.

Análisis de la gastrulación: mapa de los territorios presuntivos. Estadios entre las 0 y las 16 horas de incubación.- Estadio de 18 horas.- Análisis de la organogénesis: estadio de 24 horas.- Evolución de las hojas.- Evolución de la línea primitiva.- Estadio de 33 horas: evolución del ectoblasto, mesoblasto y endoblasto.- Anexos embrionarios.- Definición y funciones que desempeñan.- Transformaciones que sufren en el momento de la eclosión.-

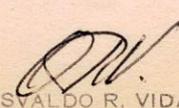
Mamíferos:

Aspecto morfológico de la gametogénesis y de los gametos.- Formación del blastocisto: fecundación, segmentación, cronología de la segmentación.-

Amniogénesis por plegamiento, por cavitación y por pliegue ectocorial.- Resultado de la amniogénesis. El caso de los monotremas.

Placentación: Definición.- Tipos de placenta: epicorial, mesocorial, endocorial y hemocorial.- Evolución de la placentación: marsupiales, carnívoros, artiodáctilos y primates.

Primeras etapas del desarrollo humano.


OSVALDO R. VIDAL
DIRECTOR
DEPTO. CS. BIOLÓGICAS

II.- EMBRIOLOGIA EXPERIMENTAL

Principales teorías que impulsaron el desarrollo de la Embriología Experimental: Preformación y Epigénesis.- Bases experimentales del pensamiento preformista: localización de los territorios pre-suntivos en el huevo de Ascidia.- Experiencias de Chaubry.- Experiencias de Oklin y Experiencias de Dalcq .

Regulación en el erizo de mar: Experimentos de Driesch.- Campos gradientes.- Evolución de cada hemisferio.- Evolución de cada plano celular.- Tratamientos químicos.- Gradientes metabólicos.- Progreso de la determinación .-

Regulación en los anfibios: Regulación en el estadio de dos blastómeros.- Regulación en el estadio de gástrula.- Progreso de la determinación.- Campos morfogenéticos.- Regulación en el interior del campo cardíaco.- Experimentos de Copenhaver,

Regulación en los vertebrados superiores: aves y mamíferos.

El fenómeno de la inducción embrionaria: carencia de especificidad zoológica del inductor.- Transmisión de la capacidad inductora. Capacidad inductora de los diversos tejidos.- Regionalización de la inducción.- Naturaleza proteica de los principios inductores.-

Inducciones de orden superior: Inducciones en el ojo: Organogénesis normal del ojo de anfibios.- Inducción de las vesículas ópticas.- Inducción del cristalino.- Papel del endo-mesodermo cefálico.- Aparición de las proteínas específicas del cristalino.- Inducción de la córnea. Inducciones en el aparato urogenital: Inducción del mesonefros.- Inducción de la glándula genital.- Interpretación del órgano de Bidder.

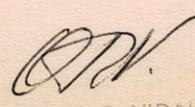
III. → EMBRIOLOGIA MOLECULAR

Cantidad de material genético y diferenciación.- Actividad genética variable: evidencia directa.- Niveles de control de la actividad genética: replicación del ADN, amplificación del material genético y aparición de los nucleolos múltiples.- Transcripción del ADN N: control temporal y acción de los inhibidores específicos.- Interacciones núcleo-citoplasmáticas: experiencias de Gurdon.- Traducción: control temporal y acción de inhibidores específicos.

Actividad genética durante la ovogénesis: ADN nucleolar y síntesis de ARN ribosomal. Los cromosomas plumulados y la síntesis de ARN mensajero.- El ADN citoplasmático .

Actividad genética durante el desarrollo embrionario inicial: Can-

tidad de genoma activo: experimentos de hibridización.- Síntesis de ARN ribosómico y ARN mensajero: destino y función .- ARN materno.- Síntesis de proteínas después de la fecundación .


OSVALDO R. VIDAL
DIRECTOR
DEPTO. CS. BIOLÓGICAS