

B 60 dupl.
1978 -1
53

EMBRIOLOGIA ANIMAL

PROGRAMA TEORICO.- AÑO 1978

I.- INTRODUCCION

La Embriología: concepto y alcances.- La evolución del conocimiento sobre el desarrollo de los animales: teorías primitivas y conceptos actuales.- Aportes del preformismo y de la epigénesis al progreso de la Embriología.- Divisiones de la Embriología: Descriptiva, Experimental y Molecular.- Recursos metodológicos.- Importancia y posibles aplicaciones de los conocimientos adquiridos en esta rama de la ciencia.

II.- EMBRIOLOGIA DESCRIPTIVA

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

BLASTOGENESIS

Características generales.- Principales tipos de blastogénesis: Recisión, Gemación y gemulación.- Distintas modalidades que presenta cada uno de ellos: características generales y casos típicos.- Origen del material celular en la reproducción asexual.

EMBRIOGÉNESIS

Características generales.- Principales etapas de la embriogénesis: periodos pre-embriionario, embriionario y post-embriionario.

Periodo pre-embriionario

El origen de las células germinales: La teoría de la línea germinal.- Determinación nuclear de la línea germinal en Ascaris. Modificaciones producidas por la disermia, la centrifugación y la irradiación con luz ultravioleta.- Aislamiento precoz de la línea germinal en Insectos. El determinante germinal y su significado. La diferenciación nuclear en Blastos y en Selaras.- La segregación precoz del genoma en otros Invertebrados: Crustáceos, Chetognatos y Rotíferos.- La segregación precoz del genoma en Invertebrados de segmentación espiral: Anélidos y Moluscos lamelibranquios.- El problema de la línea germinal en los Vertebrados: su solución en la rana. El papel del plasma germinal en la formación de las células germinales primordiales en Rana pipiens.- Valor de los conocimientos adquiridos a favor de la continuidad germinal.

Gametogénesis: Características generales de este período.- La espermatogénesis: transformaciones experimentadas por las espermatogonias durante los periodos de multiplicación, crecimiento y maduración.- Espermiogénesis.- Importancia de las células de Sertoli.- El espermatozoide maduro: morfología, estructura microscópica y

sub microscópica, composición química, metabolismo.

La ovogénesis: Transformaciones producidas en las ovogonias durante los períodos de multiplicación, crecimiento y maduración.- **La vitelogénesis en los Anfibios**
El óvulo maduro: organización de los componentes citoplasmáticos y su relación con la distribución de las áreas morfogénicas.

Período embrionario

Fecundación: Significado e importancia.- Interacciones superficiales óvulo-espermatozoides: fertilizinas y antifertilizinas.- Asociación óvulo-espermatozoide en Hydroides (Annelida) y Saccoglossus (Hemichordata).- Aspectos comparativos de esta asociación en Vertebrados e Invertebrados.- La reacción acrosómica y las lisinas espermáticas.- Cambios producidos en el óvulo como consecuencia de la fecundación.- El espermatozoide en el interior del huevo: camino de copulación, área de fusión, amphimixia.- La partenogénesis: casos naturales y agentes partenogénéticos artificiales.

Segmentación: Principales características de este período.- Leyes que rigen la división del huevo.- Principales tipos de segmentación.- Principales tipos de segmentación.- La blástula de los Cordados y su significado.- Principales tipos de blástula: estudio comparativo.

Gastrulación: Significado e importancia.- Mecanismo de los movimientos morfogénicos.- Métodos de estudio.- Mapas de predeterminación.- Principales tipos de gastrulación.- Significado de las hojas embrionarias y sus derivados.

WJR
✓ **Organogénesis:** Formación de los esbozos primarios de los órganos: estudio comparativo.- Homología básica de los diferentes sistemas de órganos en los Vertebrados.

Sistemas de adaptación embrionaria: Envolturas o anexos del embrión: estructura, función y mecanismo de formación.- Modificaciones que sufren estas estructuras en el embrión de los Mamíferos Matheria.- La placenta y sus diferentes tipos: formación, estructura, función.

Diferenciación histológica: La base química de la diferenciación.- Resultados de las investigaciones inmunológicas.- Condiciones para la diferenciación.

Crecimiento: El crecimiento a nivel celular e intra celular.- El crecimiento a nivel del organismo.- Curvas de crecimiento y su interpretación.- Crecimiento isométrico y alométrico de los órganos.

DR. JORGE M. DE CARLO
DIRECTOR
DEPTO. CS. BIOLÓGICAS

Correlaciones: La interdependencia de las diferentes partes del embrión.- Correlaciones del crecimiento.- Correlaciones en el desarrollo del sistema nervioso.- Correlación por función mecánica: el sistema músculo-esquelético.- Correlaciones mediante hormonas.

III.- EMBRIOLOGIA EXPERIMENTAL

Principales teorías que impulsaron el desarrollo de la Embriología Experimental: Preformación y Epigénesis.- Bases experimentales del pensamiento preformista: localización de los territorios presuntivos en el huevo de Ascidia.- Experiencias de Chabry, Cerklín y Balog.

Regulación en el erizo de mar: experiencias 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: en el estadio de dos blastómeros y en el estadio de gástrula.- Progreso de la determinación.- Campos morfogenéticos.- Regulación en el interior del campo cardíaco: experiencias de Copenhaver.

Regulación en los Vertebrados superiores: Aves y Mamíferos.

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

Inductores 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 uro-genital: inducción del mesonefros; inducción de la glándula genital; interpretación del órgano de Bidder.

IV.- 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 nuclear: 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 nuclear y síntesis de ARN ribosomal.- Los cromosomas plasmados y la síntesis de ARN mensajero.- El ADN citoplasmático.

Actividad genética durante el desarrollo embrionario inicial: Cantidad de genoma activo: hibridación.- Síntesis de ARN ribosomal y ARN mensajero: destino

WMB

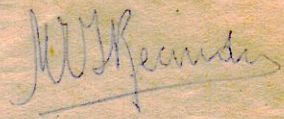
JMF

DR. JORGE M. DE CARO
DIRECTOR
DEPTO. CS. BIOLÓGICAS

y función.- ARN materno.- Síntesis de proteínas después de la fecundación.



DR. JORGE M. DE CARLO
DIRECTOR
DEPTO. CS. BIOLÓGICAS



Dra. Marta Elena Fernández de Recondo