

1.-LA EMBRIOLOGIA COMO CIENCIA

Concepto y alcances de la Embriología.-Métodos de estudio.-Divisiones de la Embriología.-Breve reseña histórica de la evolución del conocimiento sobre el desarrollo de los animales.-Valor del estudio de esta materia.-El desarrollo embrionario:Teorías primitivas,Concepto actual,Fases del desarrollo embrionario.

2.-GAMETOGENESIS

Espermatogénesis.-El espermatozoide:morfología;fisiología;metabolismo;ovogénesis.-Cambios nucleares,citoplasmáticos y corticales del ovocito en crecimiento.-El óvulo maduro:estructura;distintos tipos.-Las membranas del huevo.- El desarrollo del huevo y el ambiente.

3.-FECONDACION

Significado e importancia.-Singamia.-Activación.-Anfinixis.-Atracción de los gametos.-Fertilicinas:acción fisiológica sobre el espermatozoide.-Naturaleza de la reacción fertilicina.-antifertilicina Penetración del espermatozoide en el óvulo.-Mecanismo probable.-La lisina espermática.-Ultraestructura de la fecundación.-El espermatozoide en el interior del huevo.-Camino de penetración.-Area de fusión.-Cambios morfológicos,fisiológicos,físicos y bioquímicos producidos por la fecundación de óvulo.

Partenogénesis.-Definición.-Agentes partenogénéticos artificiales.-Partenogénesis natural:el factor de regulación.

4.-SEGMENTACION

Características de las divisiones celulares.-Tipos de segmentación.-Mórula.-Blástula.-Equivalenci de los núcleos segmentados.-Diferencias citoplasmáticas regionales en huevos y embriones jóvenes. Gradientes morfogenéticos:su naturaleza físico-química.-Bioquímica de a la segmentación:ADN y síntesis de proteínas.-Manifestaciones de los genes maternos.-

5.-MORFOGENESIS

Movimientos morfogenéticos.-Características;-Métodos de estudio.-Mapas de predeterminación. Gastrulación:su significado.-Estudio comparativo.-Cambios metabólicos.-

significado de las hojas embrionarias y sus derivados.

Formación de los esbozos primarios de los órganos.-Significado.-Estudio comparativo.

Formación de los esbozos secundarios de los órganos:morfogénesis del sistema nervioso central y órganos de los sentidos.

6.-DETERMINACION

Métodos de estudio:Transplante de tejido.-Determinación de la placa neural.-El organizador primario de Speman.

Inducción embrionaria:Experiencias con inductores anormales e inducción con sustancias de composición química conocida.-Propiedades fisiológicas de organizador.

Gradientes en la determinación de los esbozos primarios de los órganos en los vertebrados:los gradientes dorsoventral y antero-lateral.

Regulación del desarrollo actuando sobre el sistema de gradiente.

Determinación de las partes internas de los esbozos primarios de los órganos:determinación del cristalino y de la retina.-Cadena de inductores.

7.-GENETICA DEL DESARROLLO

Defectos producidos por las mutaciones específicas.Momento de la acción genética.Bases moleculares de la expresión genética durante el desarrollo:Control genético de la síntesis de proteínas específicas. Control genético en la diferenciación celular.Hipótesis del mensajero

8.-SISTEMAS DE ADAPTACION EMBRIONARIA

Envolturas y anexos del embrión:su variación en distintos tipos de vertebrados.

Nutrición del embrión:Placenta sus distintos tipos.

9.-CRECIMIENTO

El crecimiento a nivel celular e intracelular.-El crecimiento a nivel del organismo.

Curva de crecimiento y su interpretación.Crecimiento isométrico y alométrico de los órganos.

10.-DIFERENCIACION

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

II.-CORRELACIONES

Correlación del crecimiento.-Correlación en el desarrollo del sistema nervioso.-Correlación por función mecánica:el sistema músculo-esquelético.Correlaciones mediante hormonas.

I2.-REGULACION DEL CRECIMIENTO Y LA DIFERENCIACION

Efectos de los genes sobre el crecimiento.-Los efectos pleiotrópicos del crecimiento.La cooperación génica.

I3.-METAMORFOSIS

Cambios de organización durante la metamorfosis de anfibios. Factores determinantes de la metamorfosis en anfibios.Reactividad de los tejidos en la metamorfosis de anfibios. Mudas y sus relaciones con la metamorfosis en los insectos.-Sus causas.-Factores que la regulan.

I4.-REGENERACION

Caso típico de regeneración:la renovación de un miembro en la salamandra.Capacidad regeneradora en distintos animales.Estimulación y supresión.Procesos histológicos y fisiológicos que intervienen en la regeneración.

OBRA S DE CONSULTA

- 1) AREY, L. B. : Anatomía del desarrollo
- 2) Balinsky, B. I. : Introducción a la Embriología
- 3) BRACHET, J. MIRSKY, D. E. : The Cell , I.
- 4) DA COSTA, C. : Elementos de Embriología
- 5) EBERT , J. D.: Desarrollo + Sistemas que interactúan en el desarrollo- Serie moderna de Biología
- 6) HUETTNER , A. F. : Comparative Embriology of the Vertebrates.
- 7) PATTEN, B. M. : The Embriology of the Pig.
- 8) PATTEN, B.M. : Foundations of Embriology
- 9) ROUGH , R. : The Frog.
- 10) WADDINGTON, C. H. : Principles of Embriology.