

Práctico 13 – Desarrollo embrionario I

Parte A: Proyección de videos seleccionados

A.1: Complete la tabla que se adjunta con la información observada en los videos

Grupo zoológico	Tipo de huevo (cantidad y distribución del vitelo)	Tipo de clivaje	Localización del blastocele	Sitio de inicio de la gastrulación
Equinodermos (erizo de mar)				
Anfibios (<i>Xenopus laevis</i>)				
Mamíferos (ratón)				(no completar)
Pez teleósteo (pez cebra)				(no completar)

A.2: Responda las siguientes preguntas con la información observada en los videos:

- 1) La cantidad y distribución de vitelo del ovocito ¿condiciona el tipo de clivaje que experimentará el embrión? ¿De qué manera? Seleccione **dos** embriones para justificar su respuesta.

- 2) ¿La velocidad de clivaje es la misma en todas las blastómeras en un embrión de anfibio? Justifique brevemente.

- 3) ¿Es posible detectar el momento en que comienza la transición de la blástula media en alguno de los organismos observados? Justifique su respuesta.

Parte B: Observación de preparados *in toto* de embriones de equinodermos, anfibios y pez cebra

B.1: Equinodermos

1) Identifique en el microscopio, a menor aumento, diferentes estadios del desarrollo temprano de un equinodermo (estrella de mar) montados *in toto*. A mayor aumento, compare la disposición y el tamaño de las células en cada uno de los embriones.

Realice dibujos de un embrión en el estadio de clivaje, blástula y gástrula.



Aumento:

Marque en el dibujo:

- blastómeras
- polo animal
- polo vegetal
- blastocele
- blatoporo
- arquenterón

2) Compare las dimensiones de los embriones en los estadios de una célula y 16 células. ¿Presentan el mismo tamaño? Justifique su respuesta.

3) Mencione una función que cumplan las células denominadas mesenquimales primarias.

B.2: Anfibios

1) Observe los embriones fijados de *Xenopus laevis* en la lupa. Identifique los diferentes estadios presentes y realice un dibujo de un embrión en el estadio de blástula.



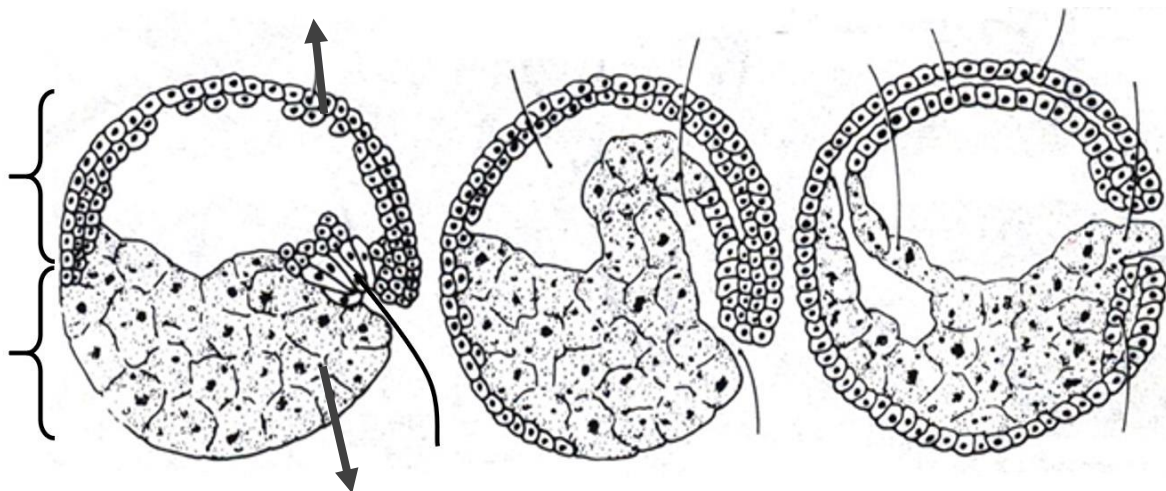
Aumento:

Marque en el dibujo:

- polo animal
- polo vegetal
- micrómeras
- macrómeras

2) Nombre dos movimientos celulares que ocurran durante la gastrulación en anfibios.

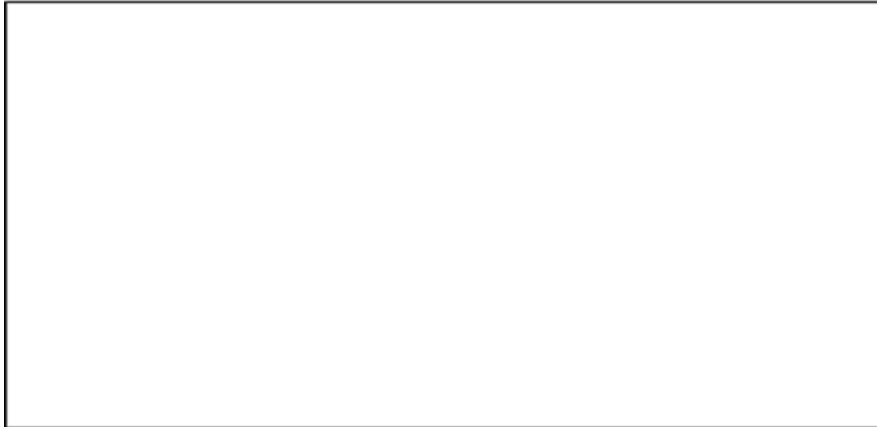
3) Complete los esquemas de diferentes momentos en la gastrulación de un anfibio indicando los nombres de las estructuras señaladas:



Modificado de Carlson B, Embriología Básica de Patten

B.3: Pez teleósteo (pez cebra)

1) Observe los embriones fijados de *Danio rerio* y realice un dibujo del embrión en el estadio de blástula.



Aumento:

Marque en el dibujo:

- polo animal
- polo vegetal
- blastómeras
- vitelo

2) Observando la morfología de estos embriones, considera usted que ¿el clivaje es total o parcial? Justifique brevemente.

Parte C: Observación de micrografías fotónicas y electrónicas de las primeras etapas del desarrollo de mamíferos

C.1: Planchas Nº 13 y 15:

1) Observar y reconocer en las diferentes imágenes:

- Etapas del clivaje.
- Tamaño relativo y distribución de las blastómeras durante el clivaje.
- Estadio de compactación de la mórula.
- Diferentes regiones del embrión en el corte de blastocisto.

2) ¿En qué estadio ocurre el fenómeno de compactación? Explique brevemente en qué consiste.

3) ¿Qué grupo zoológico presenta este fenómeno?

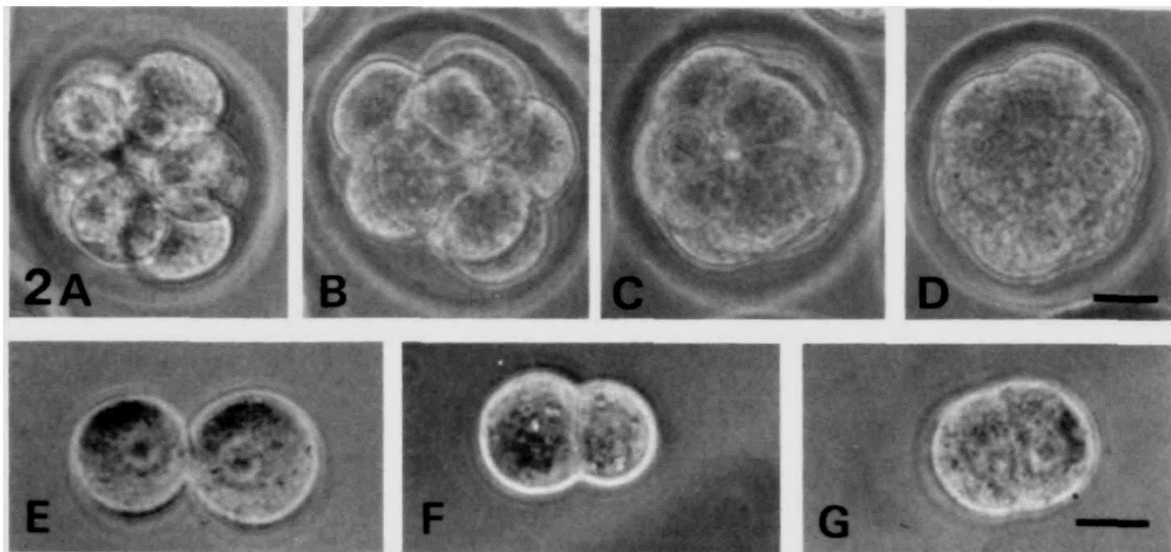
4) ¿Qué importancia tiene este fenómeno para el establecimiento de la siguiente etapa del desarrollo?

5) ¿Cuál es el destino de las células del trofoblasto?

6) ¿Cuál es el destino de las células del macizo celular interno?

C.2: Plancha 15, figura 4:

En las imágenes A-D se observa un embrión murino de 8 células mantenido en cultivo. Se aisló una blastómera de un embrión de 4 células mediante la remoción de la zona pelúcida y la incubación en medio libre de Ca^{++} . En las fotografías E-G se observa la evolución de las dos blastómeras originadas a partir de la división de dicha célula aislada.



Bloom T.L. (1989), *Development* 106:159-171

1) ¿Por qué fue necesario remover la zona pelúcida e incubar al embrión en un medio libre de Ca^{++} para explantar la blastómera?

2) ¿Con qué momento del desarrollo de los mamíferos se relaciona la secuencia fotográfica A-D?

3) Para que ocurra el evento identificado en 2), ¿es necesaria la integridad del embrión? Justifique brevemente.

4) ¿Hasta qué momento del desarrollo está presente la zona pelúcida? ¿Por qué?

Parte D: Análisis y discusión de resultados experimentales publicados en artículos científicos.

El material será proporcionado por el docente en la clase práctica