

# BIOLOGY

## EMBRYOLOGY AND EMBRYO DEVELOPMENT

4° DE SECUNDARIA  
CAPÍTULO N° 23



SACO OLIVEROS

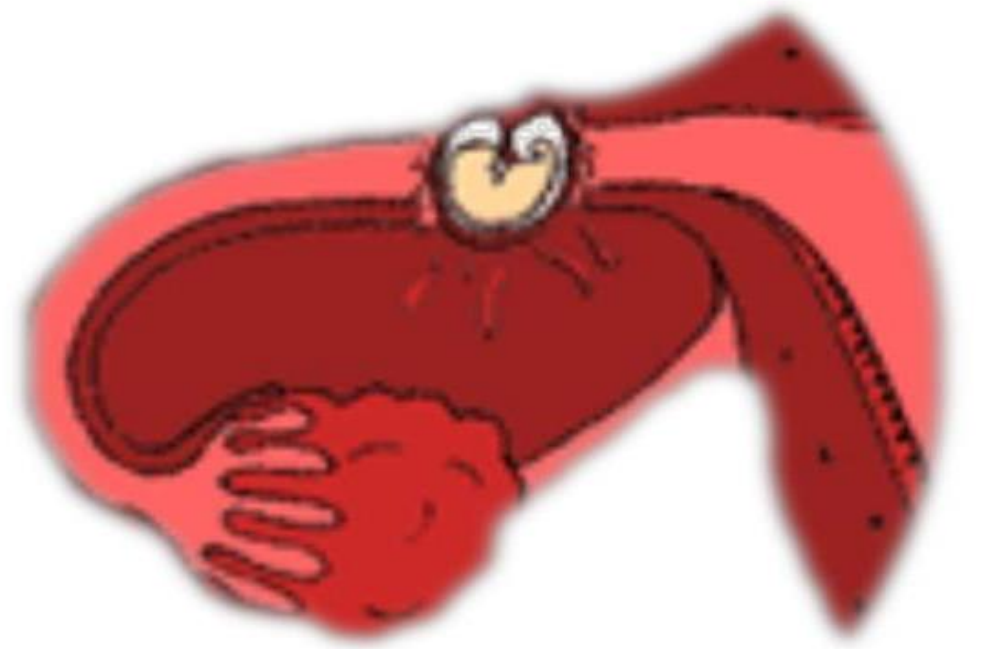


# EMBARAZO ECTÓPICO

Es cuando el blastocito se implanta fuera del endometrio que reviste la cavidad uterina.

La implantación se registra en cualquier otro punto diferente al útero.

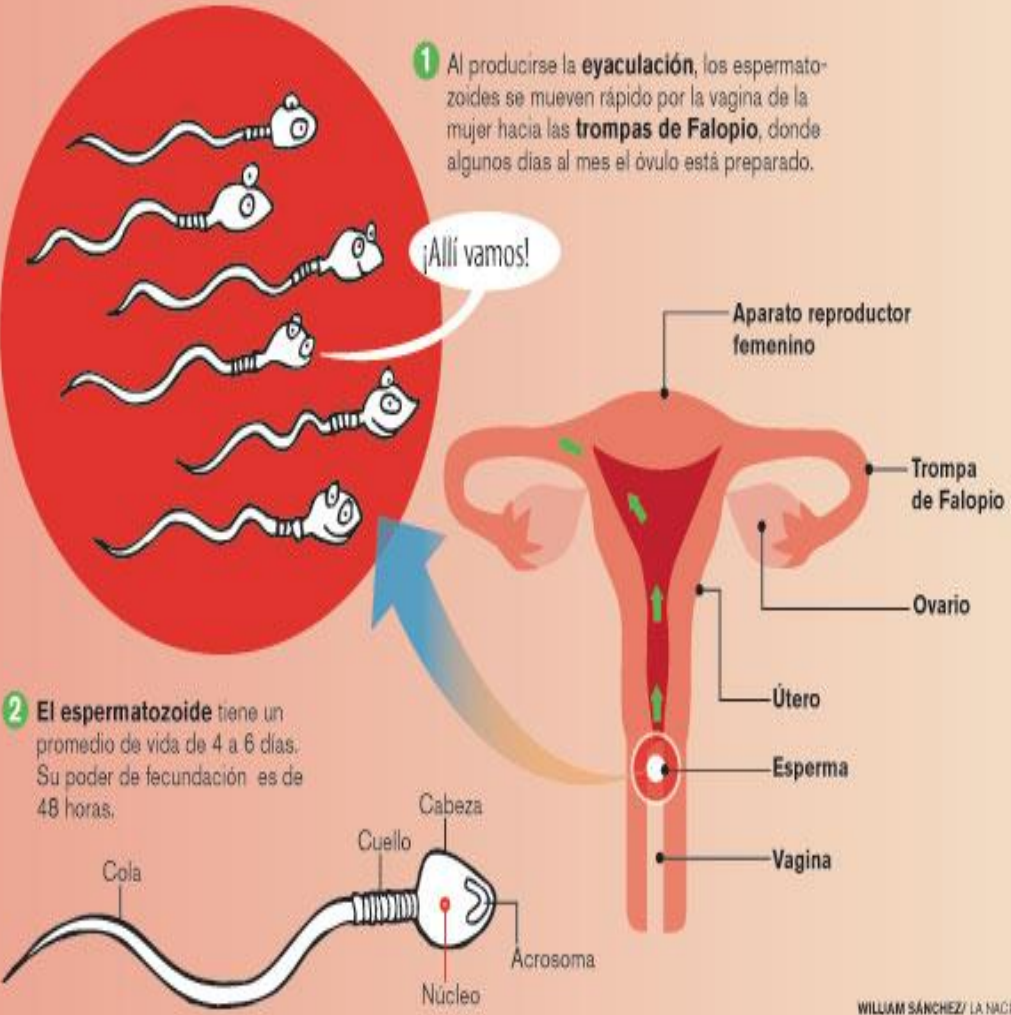
Es una cirugía de urgencias, por lo que los vasos que están sangrantes, sino se ocluyen rápidamente la paciente puede morir por falta de sangre.





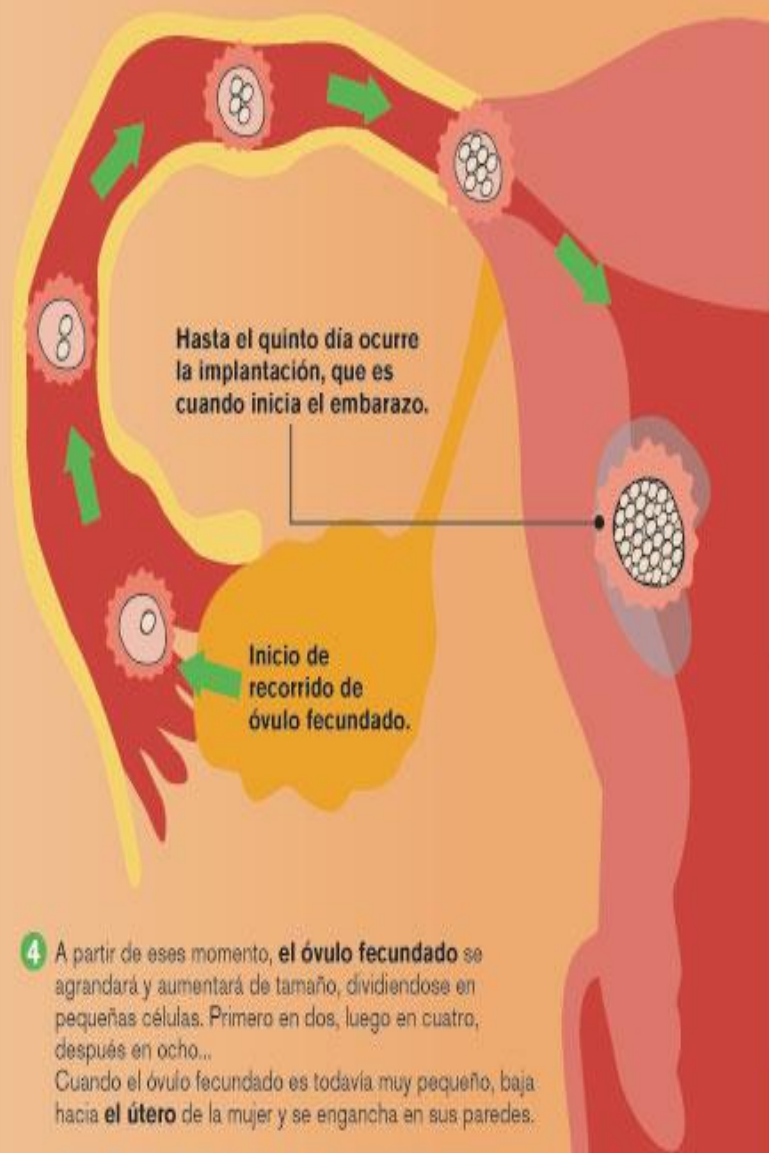
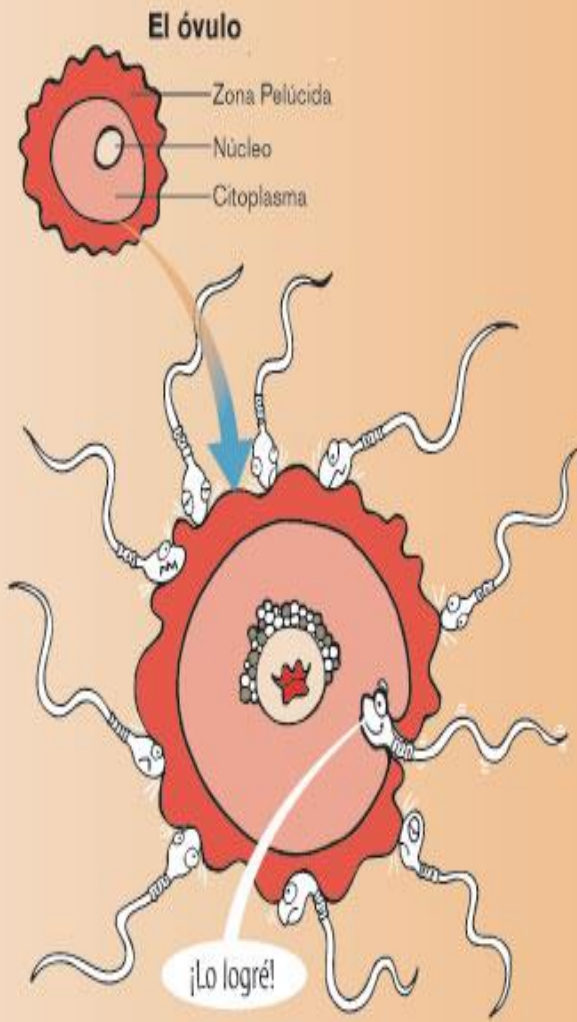
# En busca de la fecundación

La **fecundación** es la unión del óvulo con el espermatozoide, proceso que señala el inicio del embarazo.



WILLIAM SÁNCHEZ/ LA NACIÓN

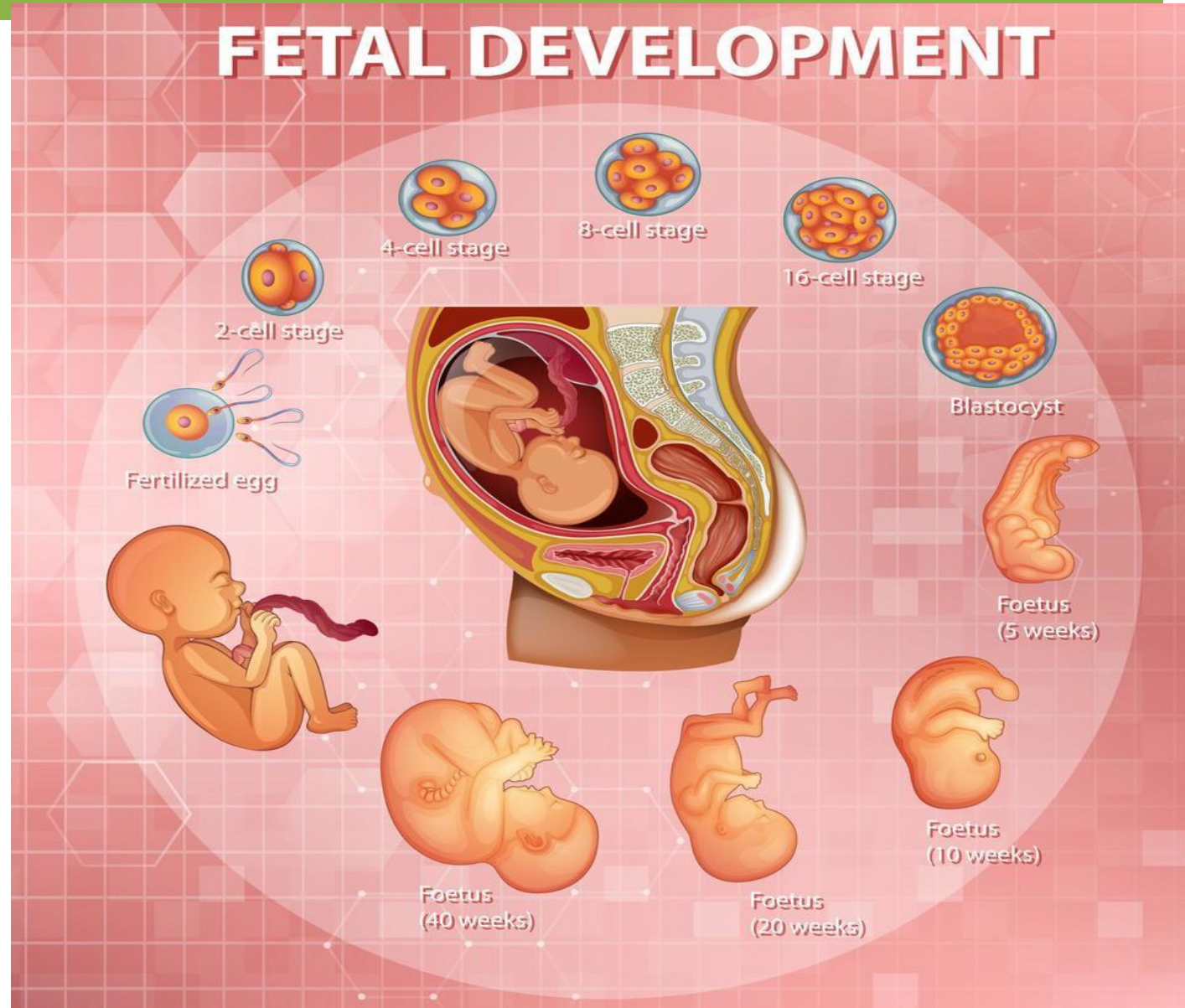
3 Los **espermatozoides** son muy pequeños y se mueven impulsados por su cola, como hacen los renacuajos. En el semen hay millones de espermatozoides, pero solo uno entrará en el **óvulo** y se mezclará con él hasta formar una única célula. Esto se llama **fecundación**.



# ETAPAS DEL DESARROLLO EMBRIONARIO

El desarrollo embrionario comprende:

1. Etapa pre-embrionaria, de la 1ra hasta la 3ra semana de gestación.
2. Etapa embrionaria, de la 4ta a la 8va semana de gestación.
3. Etapa fetal, de la 9na semana hasta el final de la gestación.







1

## FECUNDACIÓN

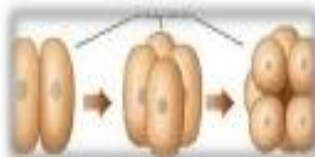
Consiste en:

- Penetración de las cubiertas protectoras del óvulo por el espermatozoide móvil
- Introducción del núcleo espermático en el citoplasma ovular y
- Fusión de los dos pronúcleos

2

## SEGMENTACIÓN

Después de la fecundación, la célula cigótica da comienzo hacia la condición adulta, con una serie controlada de divisiones. Las primeras divisiones reciben el nombre de segmentación.



## ETAPAS DEL DESARROLLO EMBRIONARIO

5

## ORGANOGENÉISIS

Es la formación de los esbozos orgánicos y diferenciación de los mismos. A partir de tres hojas blastodérmicas de la gástrula se produce la diferenciación celular que se traducen en la formación y desarrollo de los distintos órganos.



4

## GASTRULACIÓN

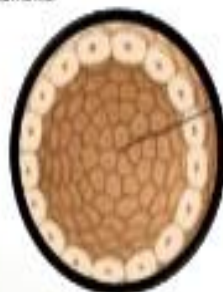


Comprende la invaginación o embolia, que una parte de la gástrula se introduce en la otra, la parte que queda fuera viene a ser el ectodermo de la gástrula, y la parte invaginada el endodermo. El blastocoele desaparece y aparece el arquenteron.

3

## BLASTULACIÓN

Ocurren una serie de migraciones y reordenamientos celulares que transforman la blástula esférica en un cáliz con dos capas, la gástrula. La capa externa de la gástrula se convierte en el ectodermo, del cual se originan la piel y el tejido nervioso. La capa interna de células se convertirán en el endodermo que recubrirá el aparato digestivo internamente.



1

## FECUNDACIÓN



Fecundación

2

## SEGMENTACIÓN



1era división



1era división



Mórula

## ETAPAS DEL DESARROLLO EMBRIONARIO

3

## BLASTULACIÓN



Blástula

4

## GASTRULACIÓN



Gástrula

5

## ORGANOGENÉISIS



Un nuevo ser

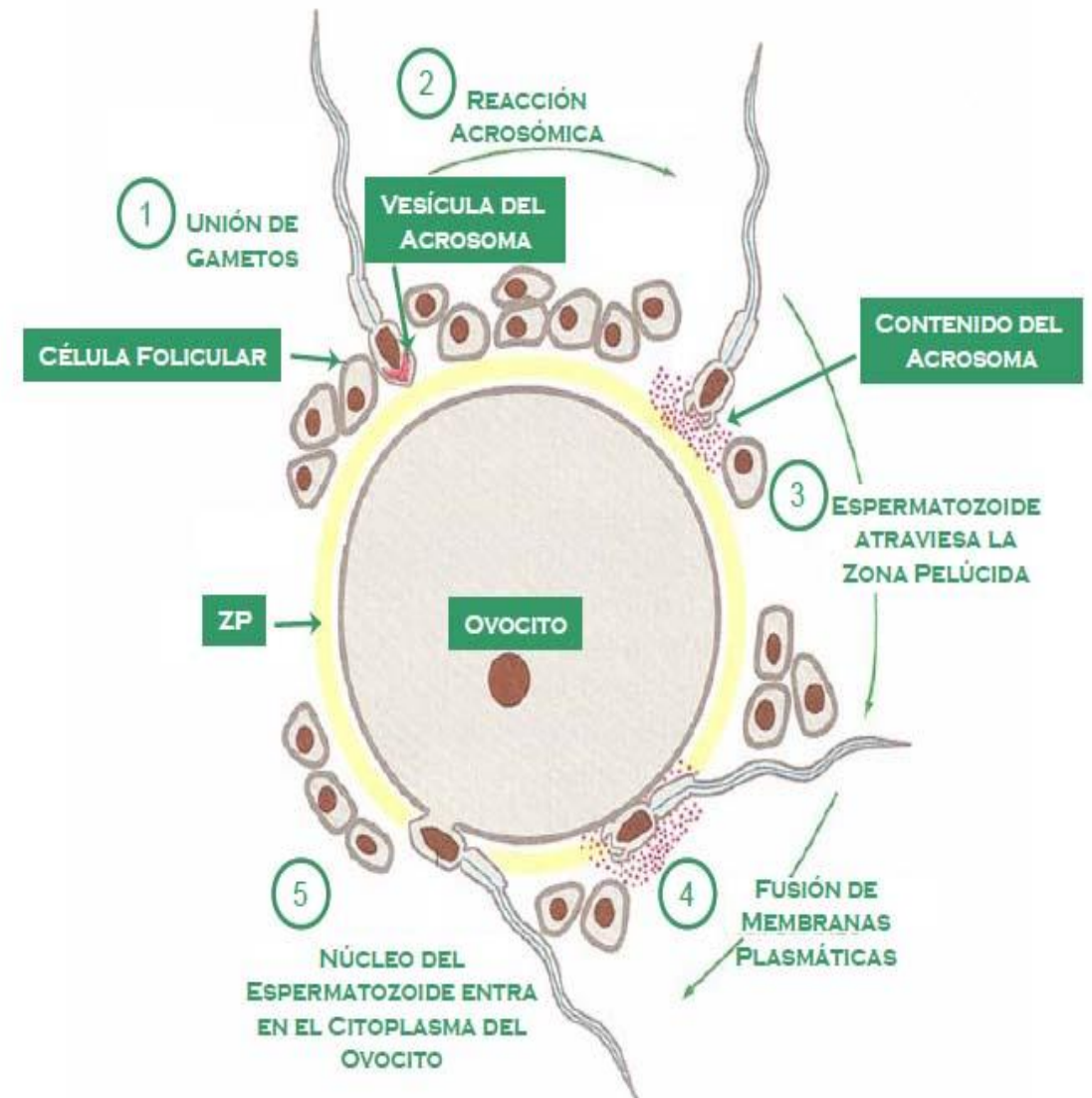
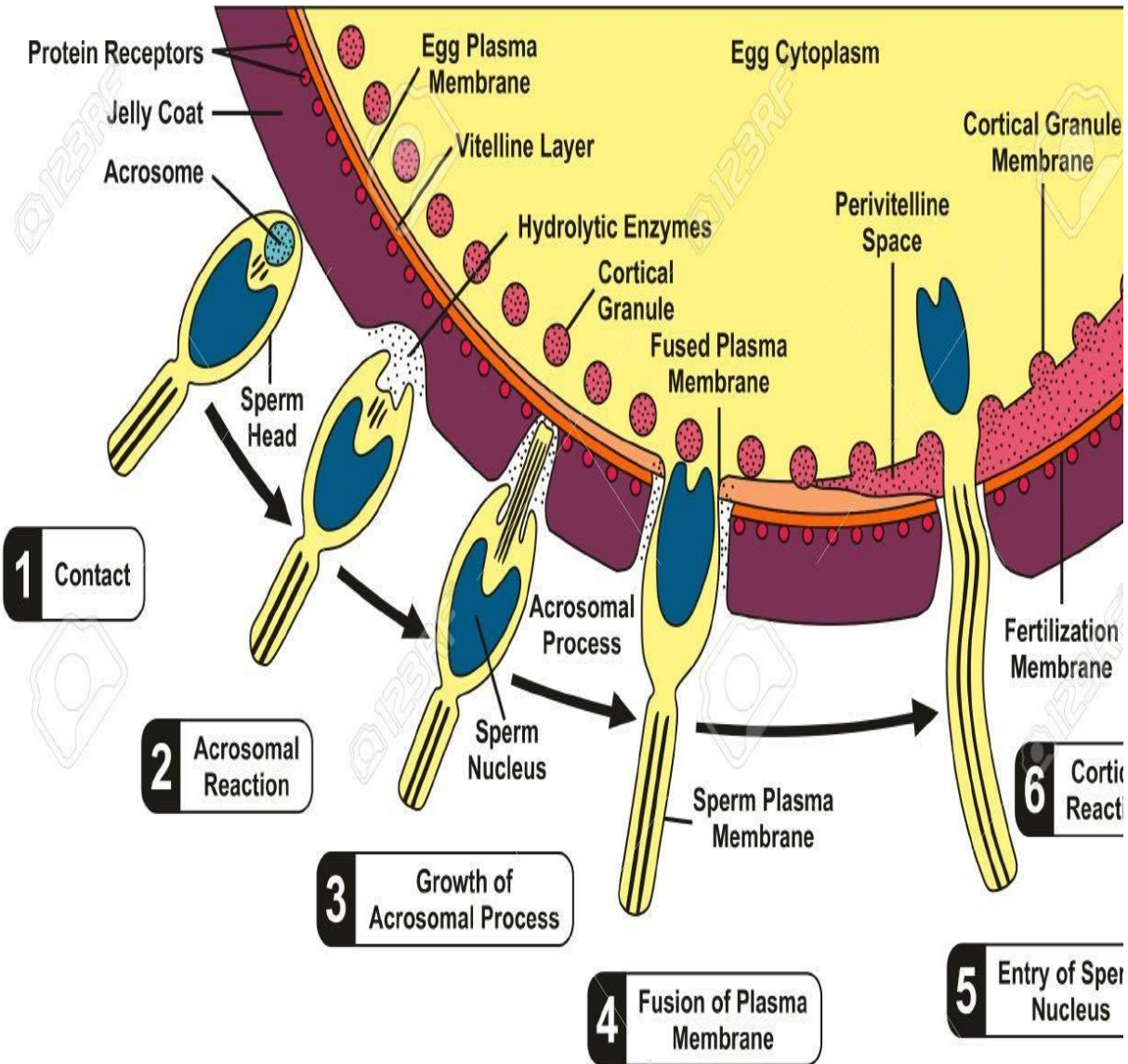


4

## GASTRULACIÓN



# LA FECUNDACIÓN



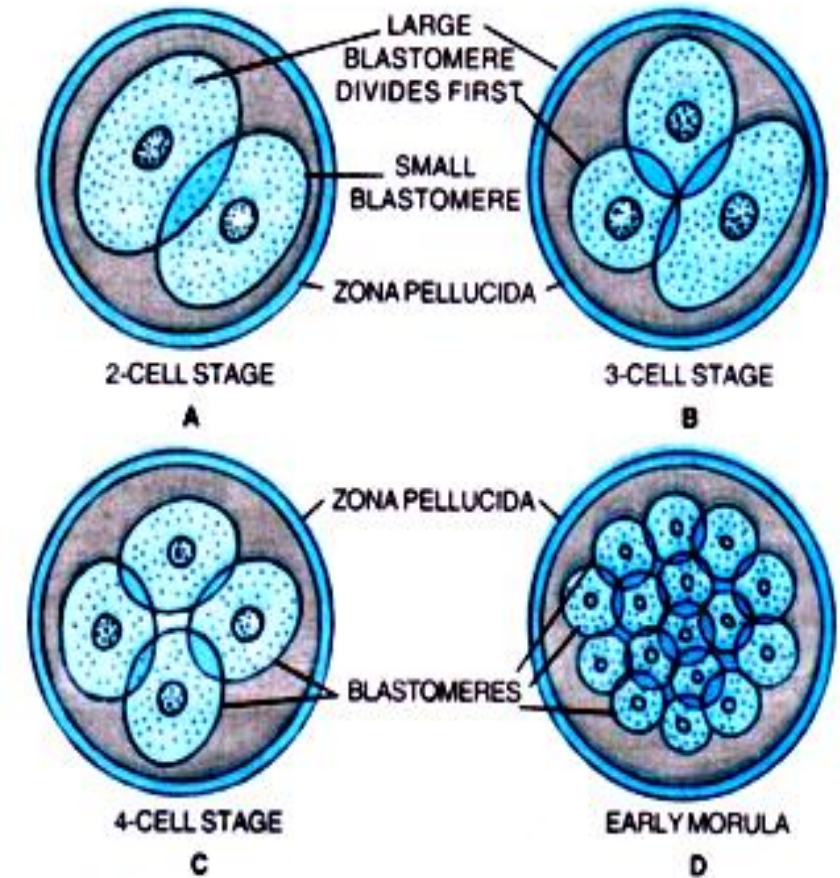
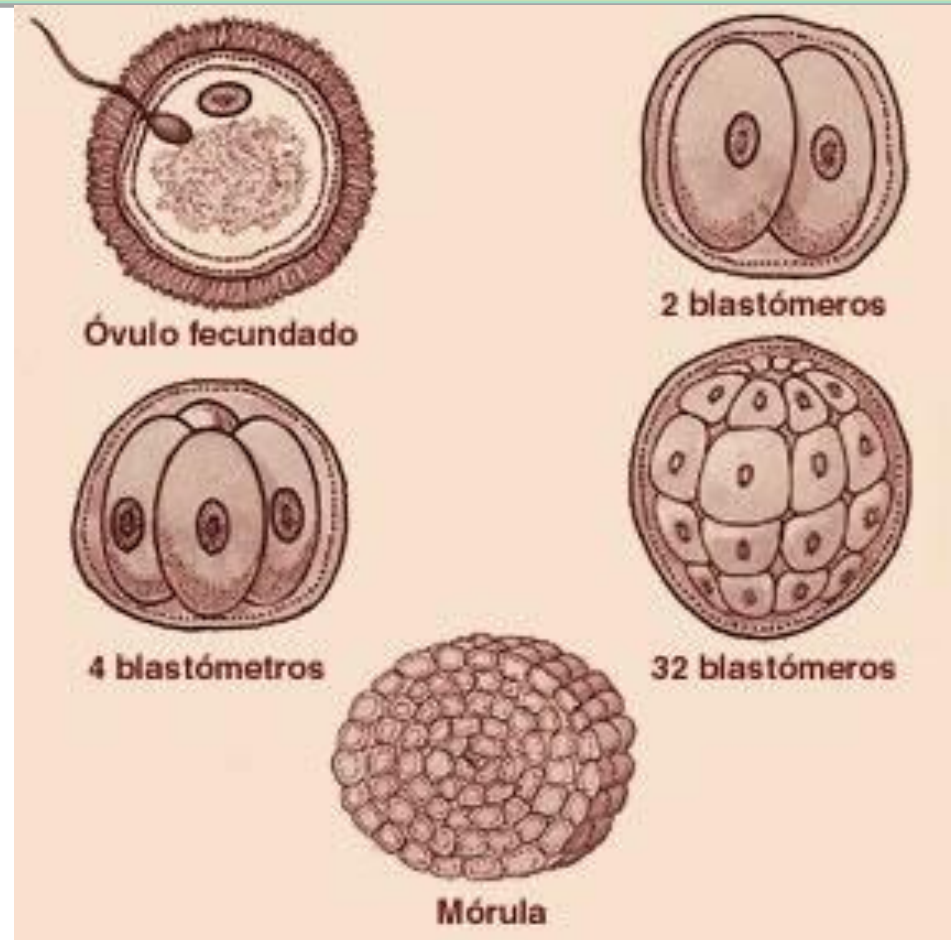


# DESARROLLO PRE- EMBRIONARIO: SEGMENTACIÓN

Es el proceso embriológico temprano que consiste en una serie de divisiones celulares del cigoto, dando células hijas o blastómeros, más pequeñas, pero todas con un tamaño uniforme hasta llegar a un número determinado, dependiendo de la especie.

## 1. MÓRULA

Es producida mediante: la hendidura embrionaria, etapa que consiste en subsecuentes divisiones del cigoto en células más pequeñas, pero de tamaño uniforme, división sin crecimiento.



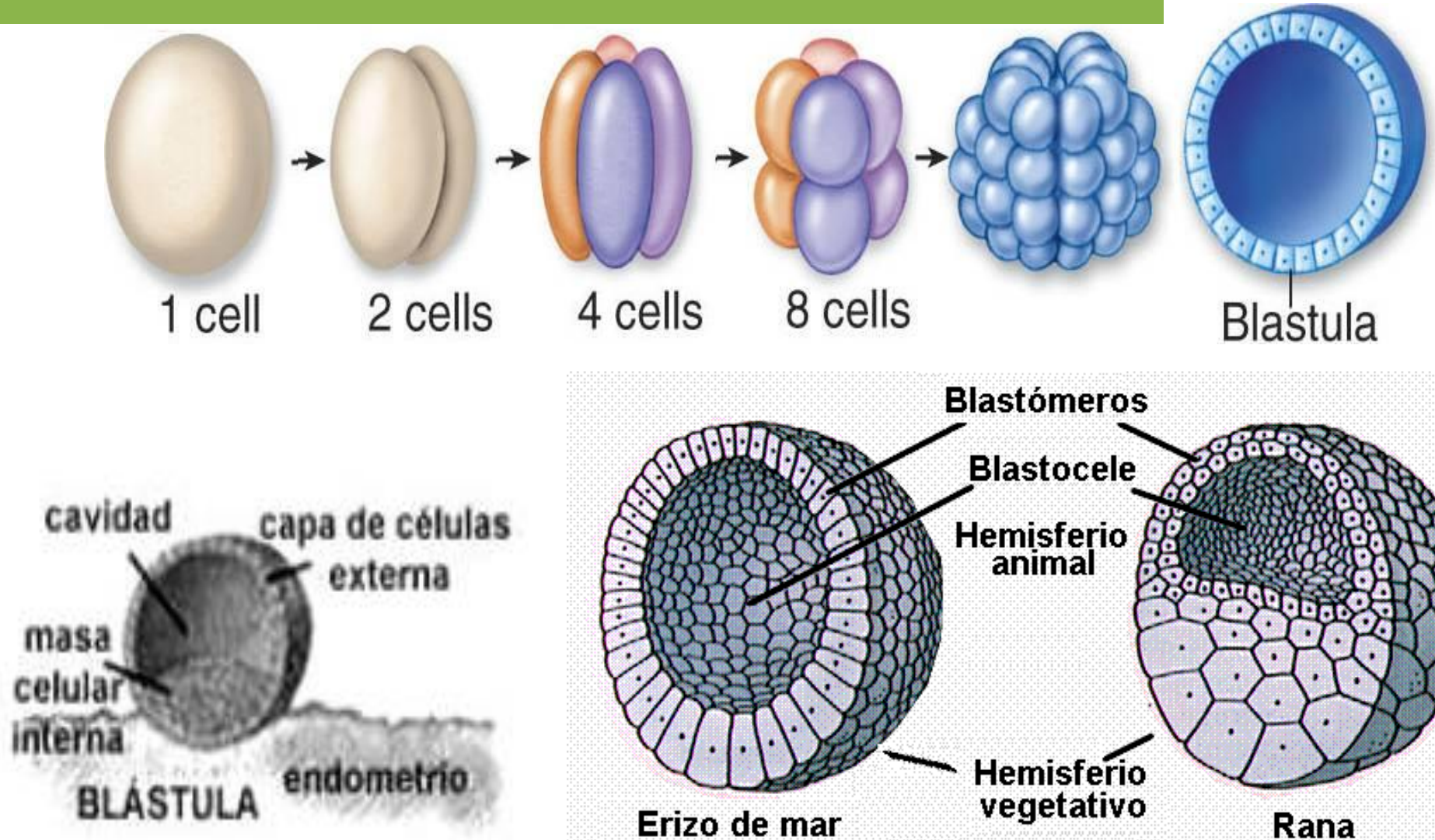


# DESARROLLO PRE- EMBRIONARIO: SEGMENTACIÓN

2

## BLÁSTULA

También se le llama: Blastoesfera.  
Se produce por la hendidura de un óvulo fertilizado y se compone de una capa esférica de alrededor de 128 células con un gran espacio lleno de líquido llamado blastocelo en el polo animal del embrión.

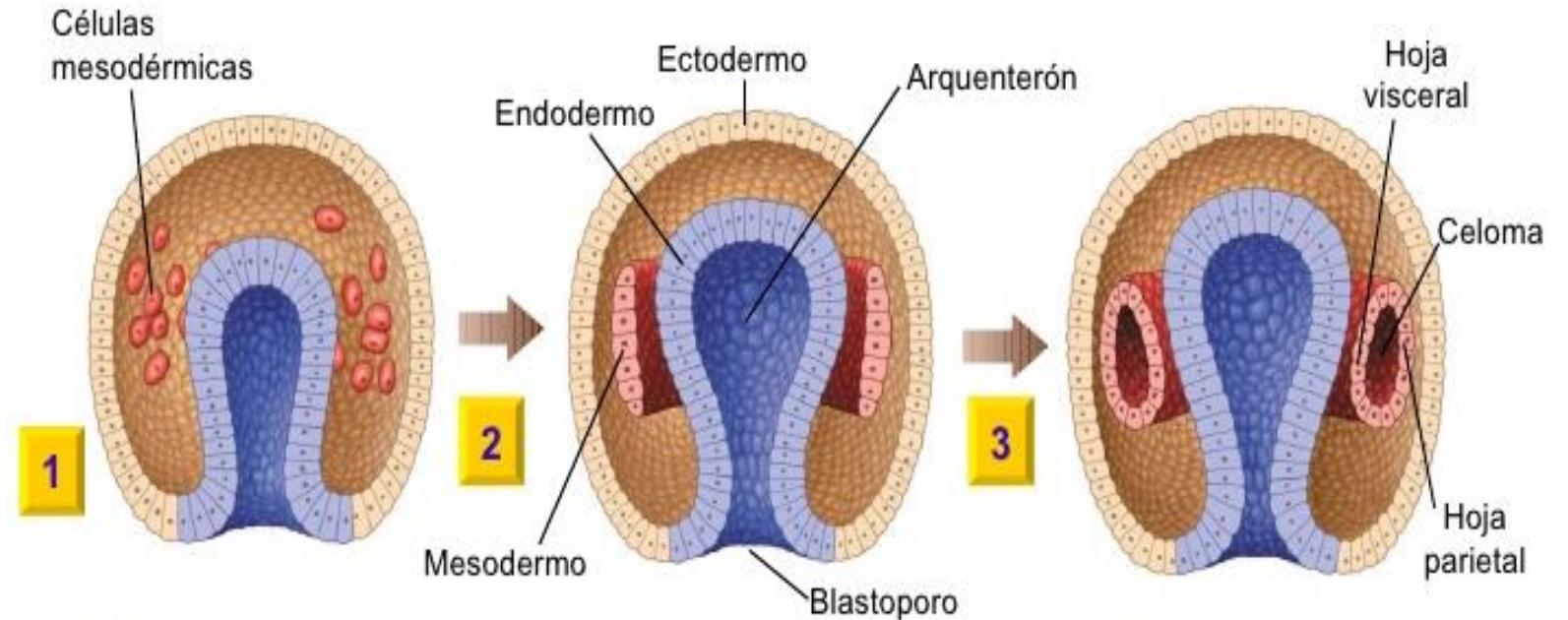


# DESARROLLO PRE-EMBRIONARIO: SEGMENTACIÓN

## 3. GASTRULACIÓN e IMPLANTACIÓN.

Proceso mediante el cual se establecen las tres capas germinativas (ectodermo, mesodermo y endodermo) en el embrión.

Comienza con la formación de la línea primitiva, que es un engrosamiento del disco embrionario (formado por epiblastos e hipoblastos) debido a la migración de células epiblastos al disco embrionario.



1

El ectodermo y el endodermo se originan de forma similar a los diblásticos. Algunas células se quedan entre las dos hojas embrionarias

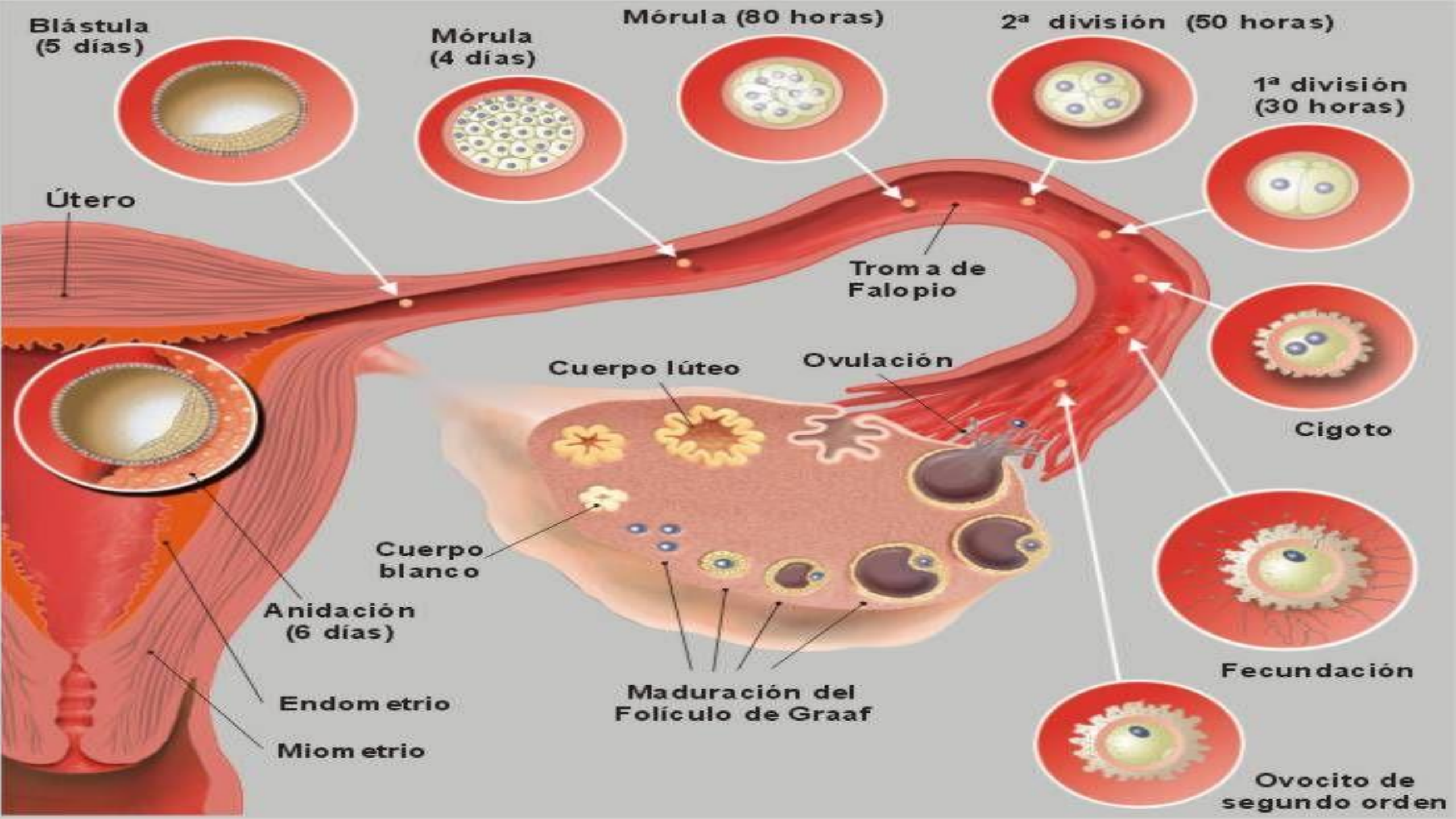
2

Esas células mesodérmicas forman el mesodermo

3

En el mesodermo se forma una cavidad, el celoma. La parte mesodermo próxima al endodermo se llama hoja visceral y la cercana al ectodermo hoja parietal

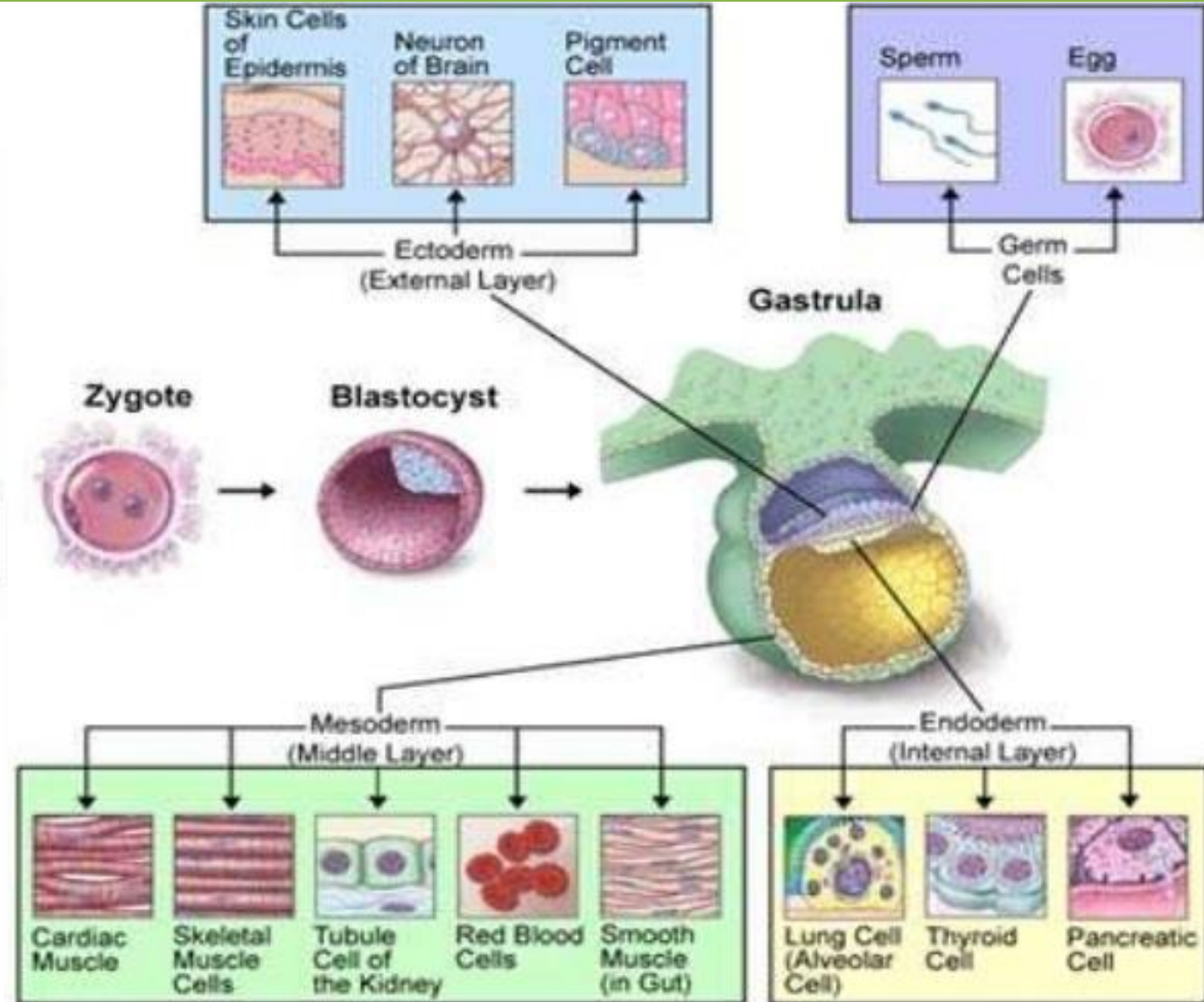
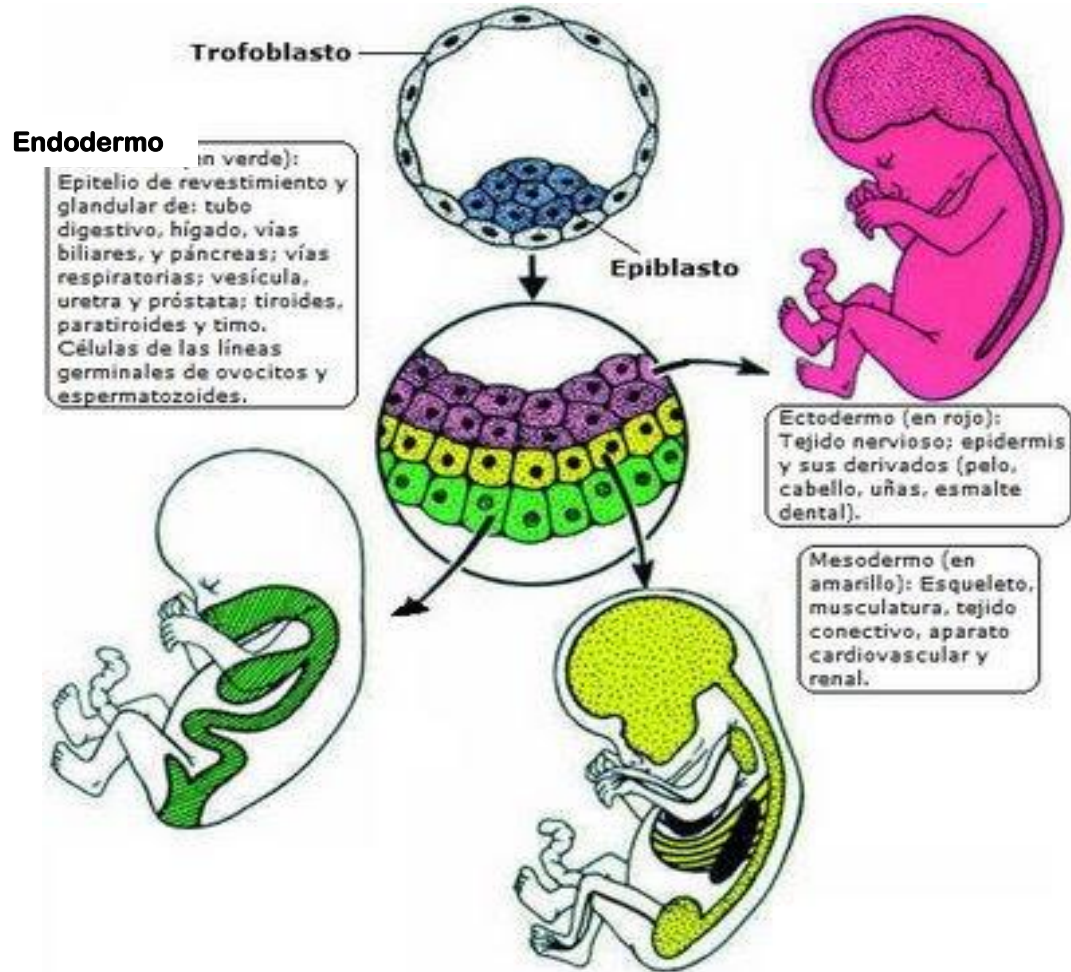






# DESARROLLO EMBRIONARIO

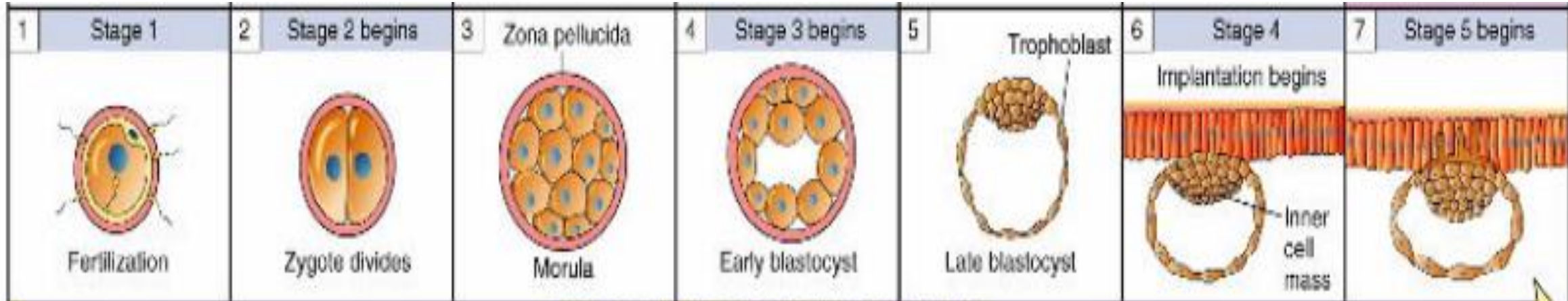
## ORGANOGENÉISIS





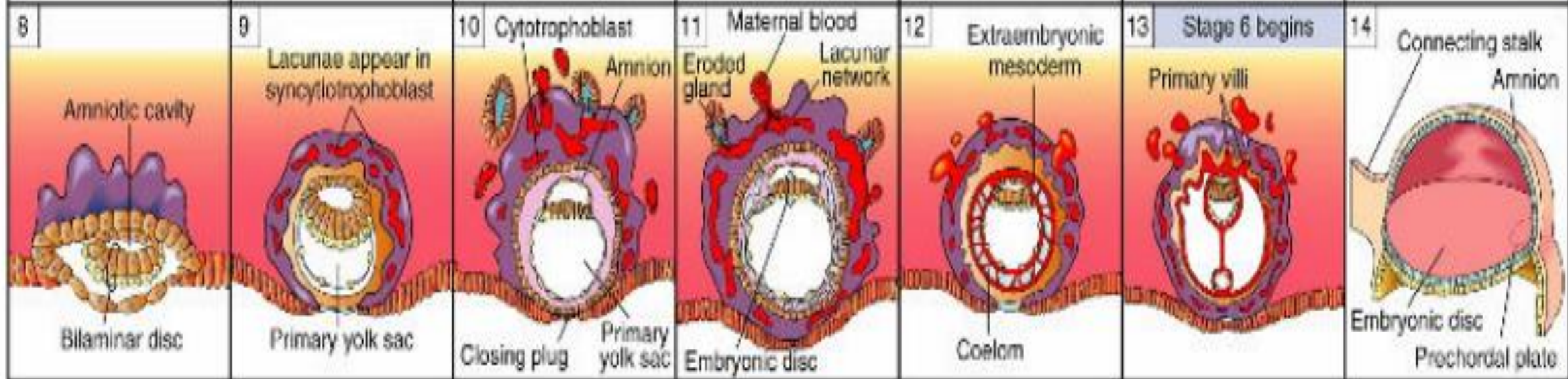
# DESARROLLO EMBRIONARIO

1.<sup>a</sup>



SECRETORY PHASE OF MENSTRUAL CYCLE

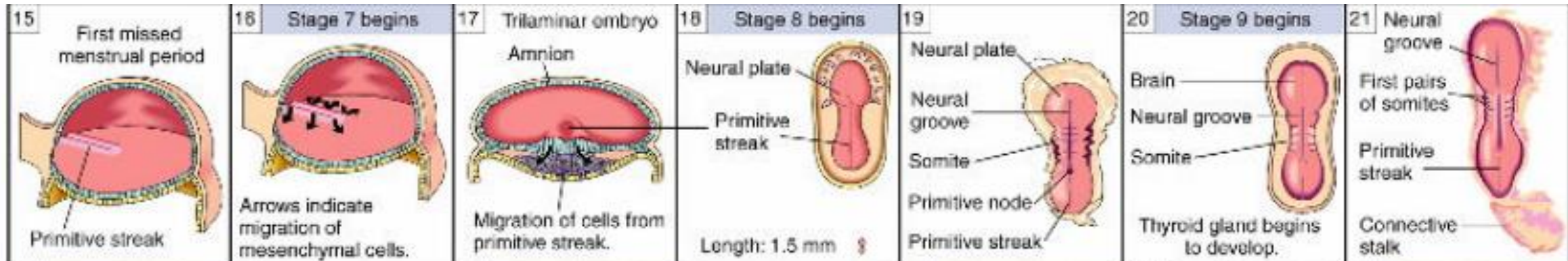
2.<sup>a</sup>



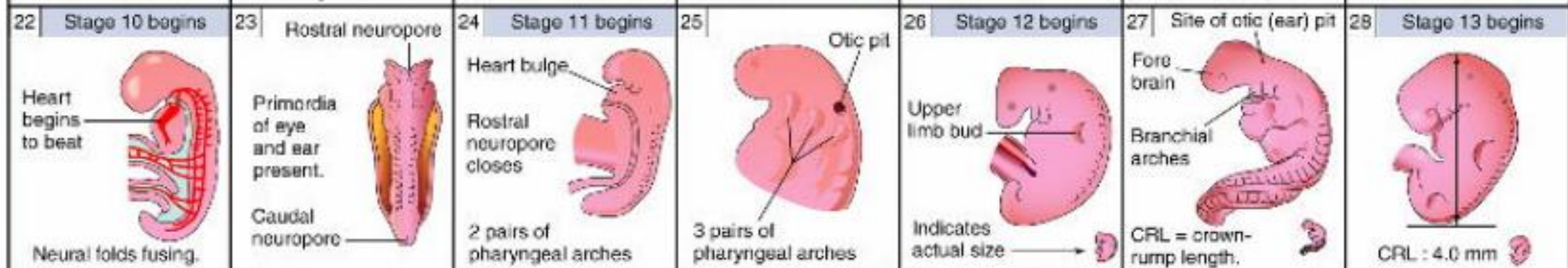


# DESARROLLO EMBRIONARIO

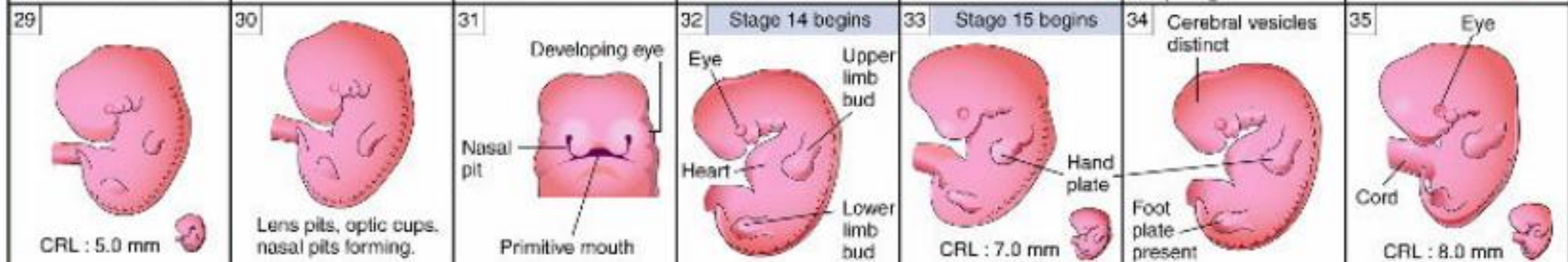
3.<sup>a</sup>



4.<sup>a</sup>




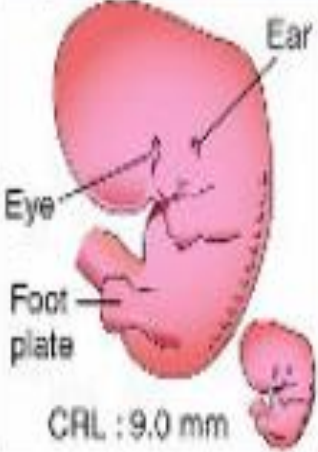


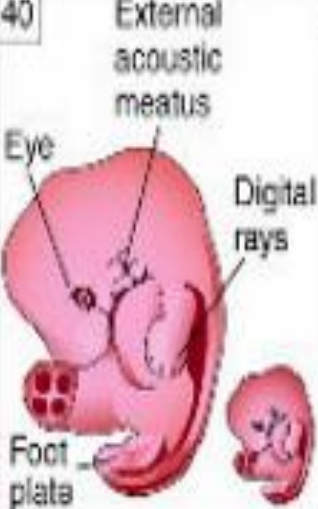

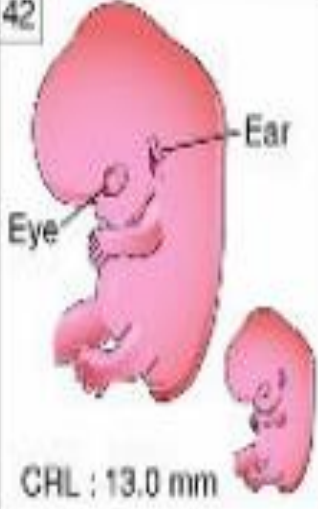
5.<sup>a</sup>










# DESARROLLO EMBRIONARIO

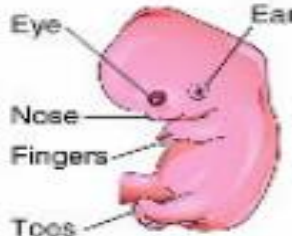

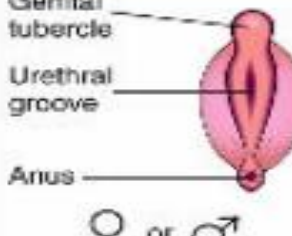
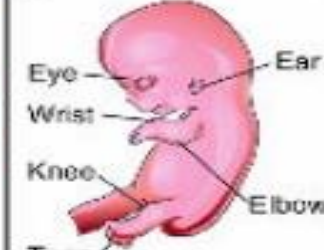

6.<sup>a</sup>

36	 Oral and nasal cavities confluent.	37 Stage 16 begins  Eye Ear Foot plate CRL : 9.0 mm	38 Large head  Upper lip and nose formed.	39  CRL : 10.0 mm	40 External acoustic meatus Eye Digital rays Foot plate 	41 Stage 17 begins  Ventral view Digital rays	42 Eye Ear  CRL : 13.0 mm
----	---	---	--	--	--	---	--

7.<sup>a</sup>

43 Actual size  CRL: 16 mm	44 Stage 18 begins  Eyelids beginning	45 Head large but chin poorly formed. Grooves between digital rays indicate fingers.	46  Amniotic sac Wall of uterus Uterine cavity Smooth chorion	47 Genital tubercle Urogenital membrane Anal membrane ♀ or ♂	48 Stage 19 begins  Eyelid External ear Wrist, fingers fused	49 Actual size  CRL: 18 mm
--	---	---	--	--	---	--

8.<sup>a</sup>

50 Upper limbs longer and bent at elbows. Fingers distinct but webbed.	51  Eye Ear Nose Fingers Toes	52 Stage 21 begins  Large forehead	53 Stage 21 External genitalia still in sexless state but have begun to differentiate.	54 Stage 22 begins  Genital tubercle Urethral groove Anus ♀ or ♂	55  Eye Ear Wrist Knee Elbow Toes	56 Stage 23  CRL: 30 mm
--	--	--	---	--	---	--

# DESARROLLO FETAL

## Crecimiento del Feto de las 8 a las 40 Semanas

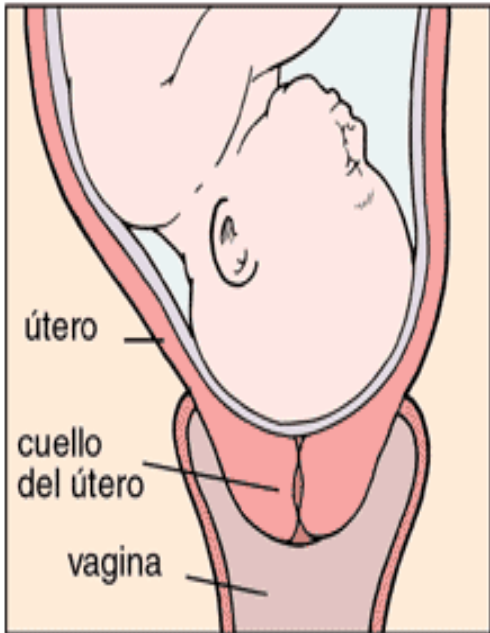




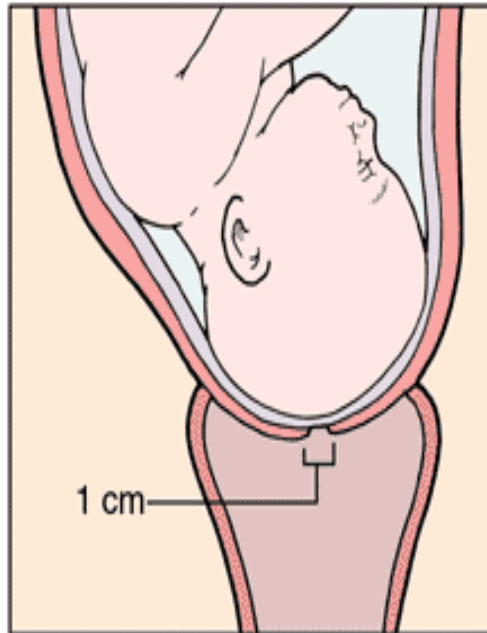
# PARTO

## Borramiento y dilatación cervical durante el parto

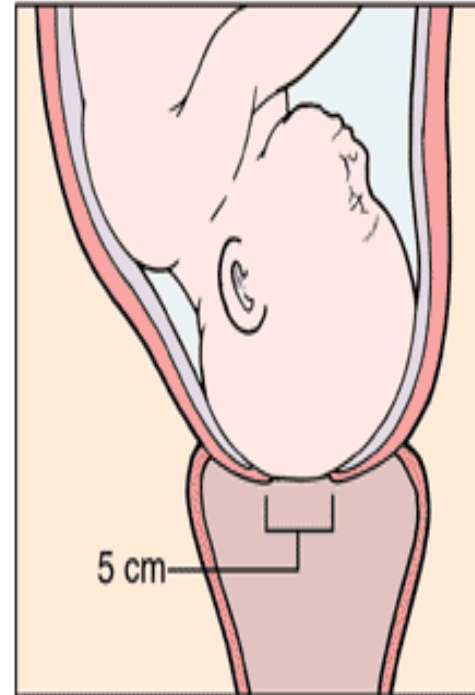
(Cervical Effacement and Dilatation During Labor)



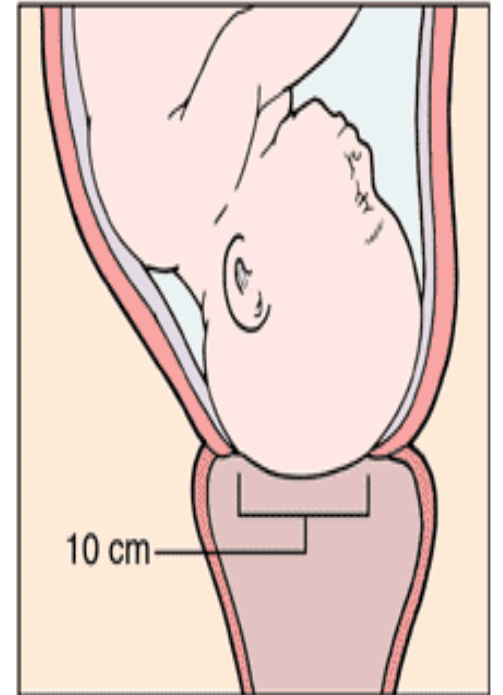
1. Cuello del útero sin borramiento ni dilatación.



2. Cuello del útero borrado y dilatado a 1 cm.



3. Cuello del útero dilatado a 5 cm.



4. Cuello del útero dilatado por completo a 10 cm.

Copyright © 2003 McKesson Health Solutions LLC. All rights reserved

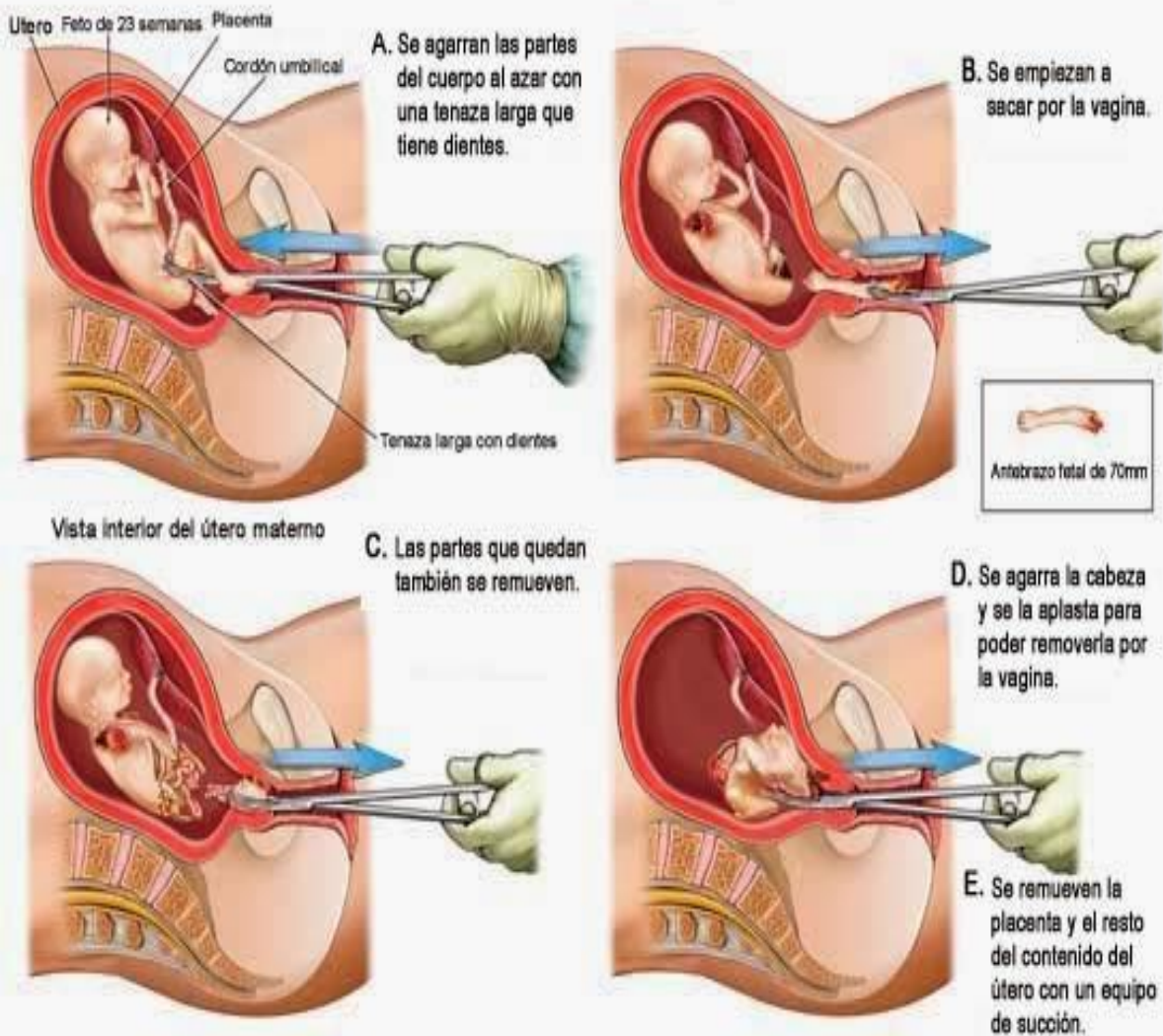
# PARTO





# PARTO

## Aborto por Dilatación y Evacuación (D & E) de un feto de 23 Semanas



# BIOLOGY

SOLVING THE  
QUESTIONS





1. Mencione las etapas del desarrollo embrionario.

FECUNDACIÓN

SEGMENTACIÓN:

MÓRULA

BLÁSTULA

GÁSTRULA

IMPLANTACIÓN

2. ¿Qué capas embrionarias presenta la gástrula?

ENDODERMO

MESODERMO

ECTODERMO

3. ¿Qué es la fecundación y dónde ocurre?

LA FECUNDACIÓN ES LA UNIÓN DE GAMETOS.

SE LLEVA A CABO EN LA TROMPA DE FALOPIO.

4. En el laboratorio se observó embriones con notocorda. ¿Cuál es el rol de la notocorda?

LA NOTOCORDA ES UN CORDÓN  
NERVIOSO QUE SE CONVERTIRÁ  
EN LA MÉDULA ESPINAL.

5. Mencione las etapas del proceso del parto.

DILATACIÓN,

EXPULSIÓN

ALUMBRAMIENTO

6. ¿Cuáles son las fases de la fecundación?

FIJACIÓN

REACCIÓN ACROSOMAL

PENETRACIÓN DE LA ZONA PELÚCIDA

FUSIÓN DE LOS GAMETOS

ENTRADA

PÉRDIDA DE CONDENSACIÓN

7. ¿Qué componentes presenta una gástrula (capas embrionarias)?

ENDODERMO, MESODERMO, ECTODERMO

8. Según la diferenciación de las capas embrionarias

➤ El ectodermo origina: \_\_\_\_\_

SISTEMA NERVIOSO

➤ El mesodermo origina: \_\_\_\_\_

MÚSCULOS