



Mi Universidad

Diapositivas

Nombre del Alumno: Genesis Alyed Hernandez Martinez

Nombre del tema: Segmentación del cigoto e implantación del embrión

Parcial: 3

Nombre de la Materia: Biología del desarrollo

Nombre del profesor: Guillermo del solar Villarreal

Nombre de la Licenciatura: Medicina Humana

Semestre: I

INTRODUCCIÓN

Continuando con el programa de biología del desarrollo ya vistos los temas anteriores, podemos continuar al tema de segmentación del cigoto e implantación del embrión, en el que se describe el proceso del cigoto, la evolución que este tiene a través de sus divisiones hasta llegar al útero en donde se implanta en el endometrio.

SEGMENTACIÓN DEL CIGOTO E IMPLANTACIÓN DEL EMBRIÓN



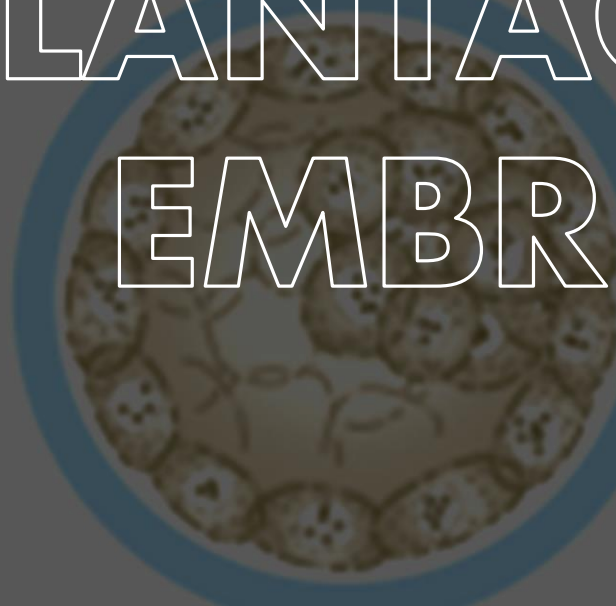
2 células
(1 día)



4 células
(2 días)



8 células
(3 días)



Trofoblasto

Masa celular interna

Zona pelúcida

Blastocele

¿QUÉ ES LA SEGMENTACIÓN?

La fecundación libera al óvulo de un metabolismo lento y evita su desintegración final en el aparato reproductor femenino.

Inmediatamente después de producirse, el cigoto experimenta un cambio metabólico llamativo y comienza un período de segmentación que dura varios días

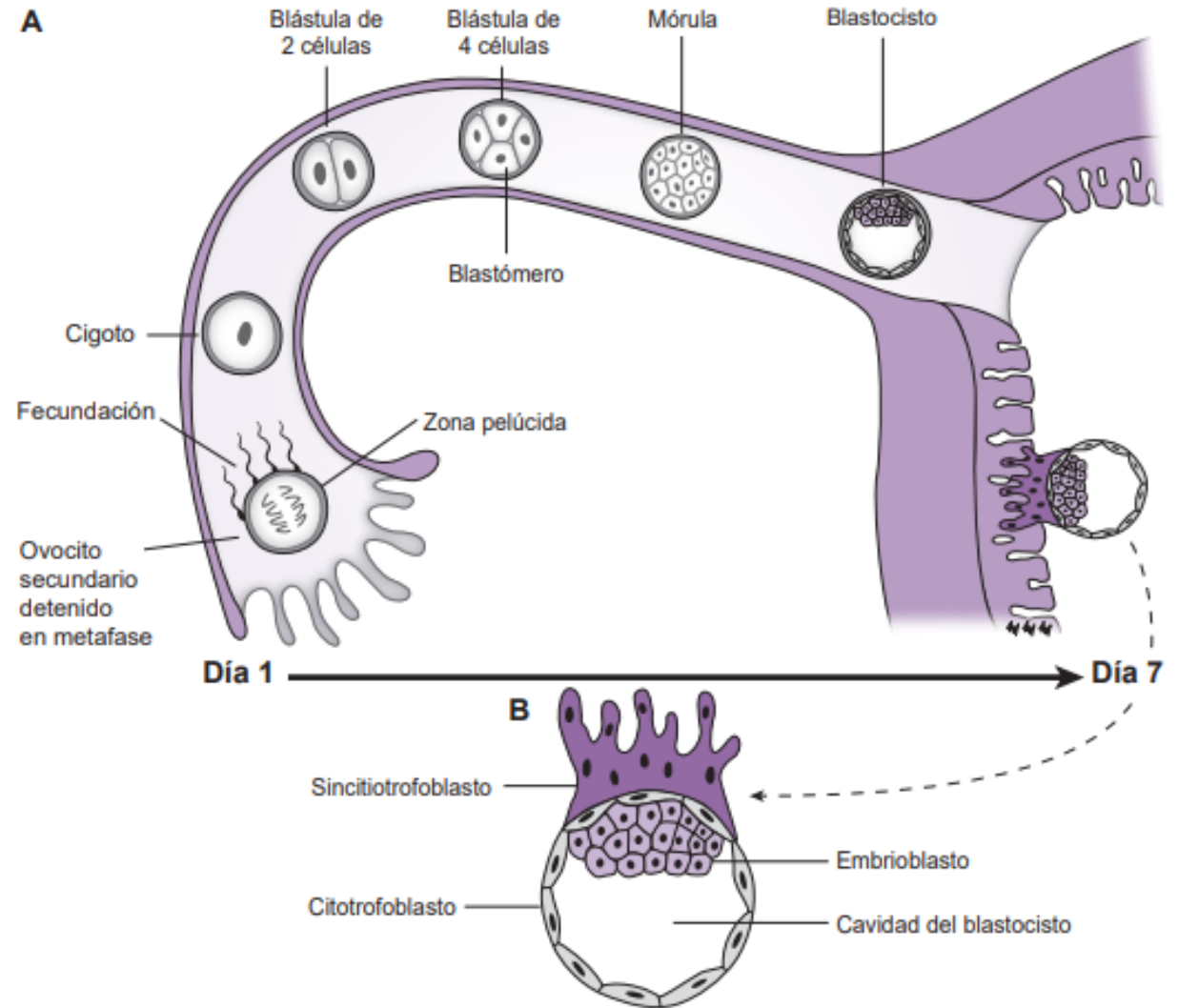
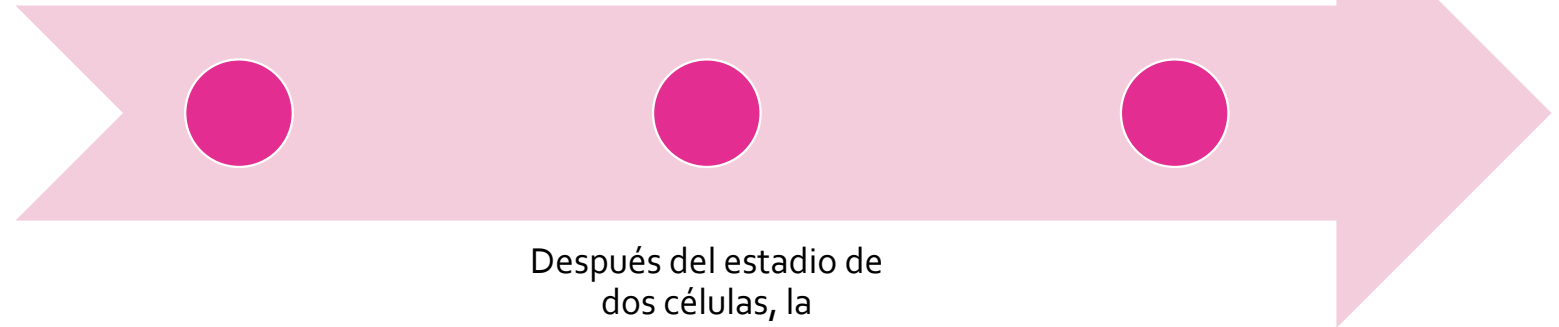


FIGURA 2-1. **A.** Las fases del desarrollo humano durante la primera semana. **B.** Blastocisto del séptimo día.

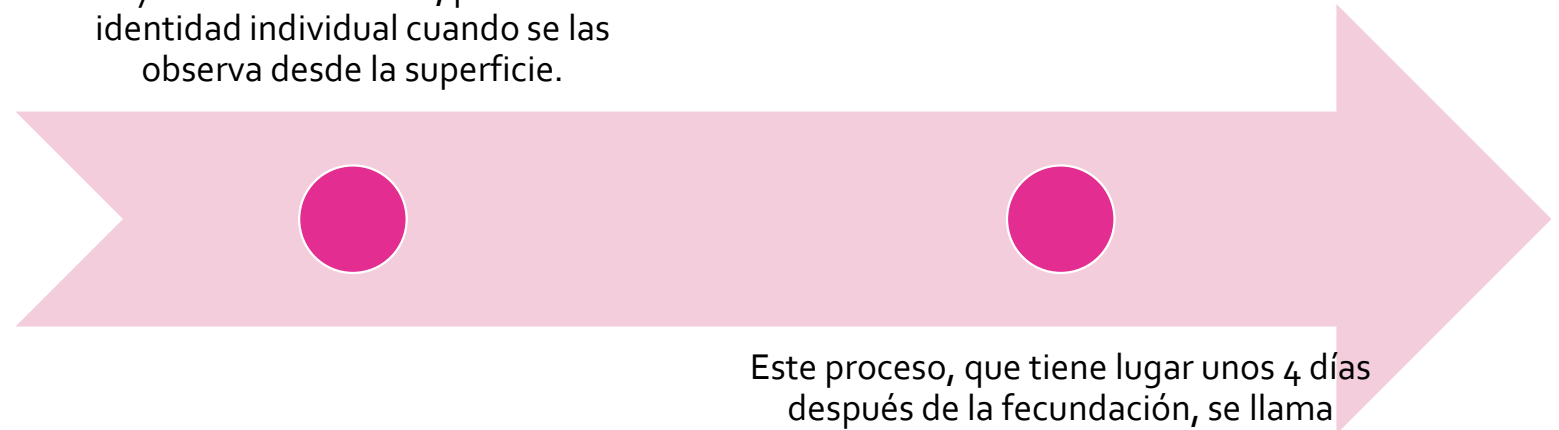
El desarrollo avanza a la velocidad aproximada de una división celular diaria durante los 2 primeros días .

Cuando el embrión consta de unas 16 células, en ocasiones se denomina mórula (derivado de la palabra latina que significa «mora»).

Después del estadio de dos células, la segmentación de los mamíferos es asíncrona, ya que una de las dos células (blastómeras) se divide para dar lugar a un embrión de tres células.



Al principio del estadio de ocho células, los embriones de los mamíferos placentarios entran en una fase llamada de compactación, en cuyo desarrollo las blastómeras más externas se adhieren íntimamente entre sí mediante uniones nexo y uniones estrechas, perdiendo su identidad individual cuando se las observa desde la superficie.

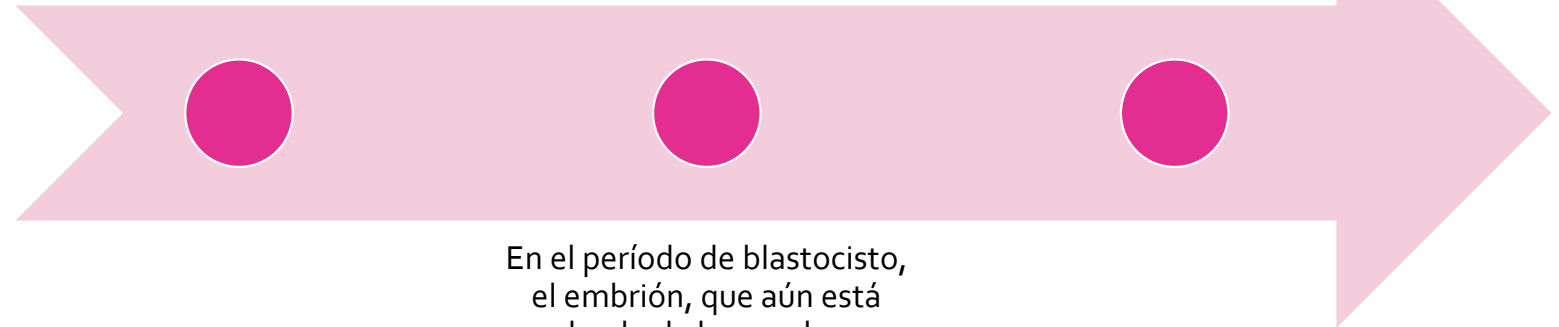


Este proceso, que tiene lugar unos 4 días después de la fecundación, se llama cavitación, y el espacio lleno de líquido recibe el nombre de blastocele (cavidad blastocística).

En esta fase, el embrión en conjunto se denomina blastocisto.

Cada blastómera de los estadios de dos y de cuatro células contribuye a la formación de ambos tipos celulares, masa celular interna y trofoblasto

En el período de blastocisto, el embrión, que aún está rodeado de la membrana pelúcida, consta de dos tipos de células: una capa epitelial externa (el trofoblasto), que rodea a un pequeño grupo interno llamado masa celular interna.



Las células de la masa interna darán origen al cuerpo mismo del embrión y a varias estructuras extraembrionarias, mientras que las células del trofoblasto sólo formarán estructuras extraembrionarias, incluidas las capas más externas de la placenta



IMPLANTACIÓN EN EL REVESTIMIENTO UTERINO

El blastocisto suele implantarse en la parte superior de la pared posterior del útero en el séptimo día después de la fecundación.

La implantación tiene lugar en la capa funcional del endometrio durante la fase progestacional (secretora) del ciclo menstrual.

El trofoblasto prolifera y se diferencia en citotrofoblasto y en sincitiotrofoblasto. El fracaso de la implantación puede implicar un rechazo inmunológico de la madre contra los antígenos del embrión (reacción del injerto contra el huésped)

Unos 6 o 7 días después de la fecundación, el embrión comienza a adherirse con firmeza al revestimiento epitelial del endometrio.

La primera etapa de esta consiste en la adhesión al epitelio endometrial de un blastocisto con un gran tamaño. Las superficies apicales de las células epiteliales del endometrio expresan, por la acción hormonal, varias moléculas de adhesión (p. ej., las integrinas) que permiten el proceso de implantación en el estrecho intervalo entre los 20 y los 24 días del ciclo menstrual ideal

La primera etapa de esta consiste en la adhesión al epitelio endometrial de un blastocisto con un gran tamaño. Las superficies apicales de las células epiteliales del endometrio expresan, por la acción hormonal, varias moléculas de adhesión (p. ej., las integrinas) que permiten el proceso de implantación en el estrecho intervalo entre los 20 y los 24 días del ciclo menstrual ideal

La siguiente etapa de la implantación es la penetración del epitelio uterino. En el área que rodea a la masa celular interna, las células derivadas de este trofoblasto celular (citotrofoblasto) se fusionan para formar un sincitiotrofoblasto multinucleado.

Aproximadamente en un día, las prolongaciones del sincitiotrofoblasto comienzan a penetrar a través de la lámina basal desde la pequeña placa trofoblástica

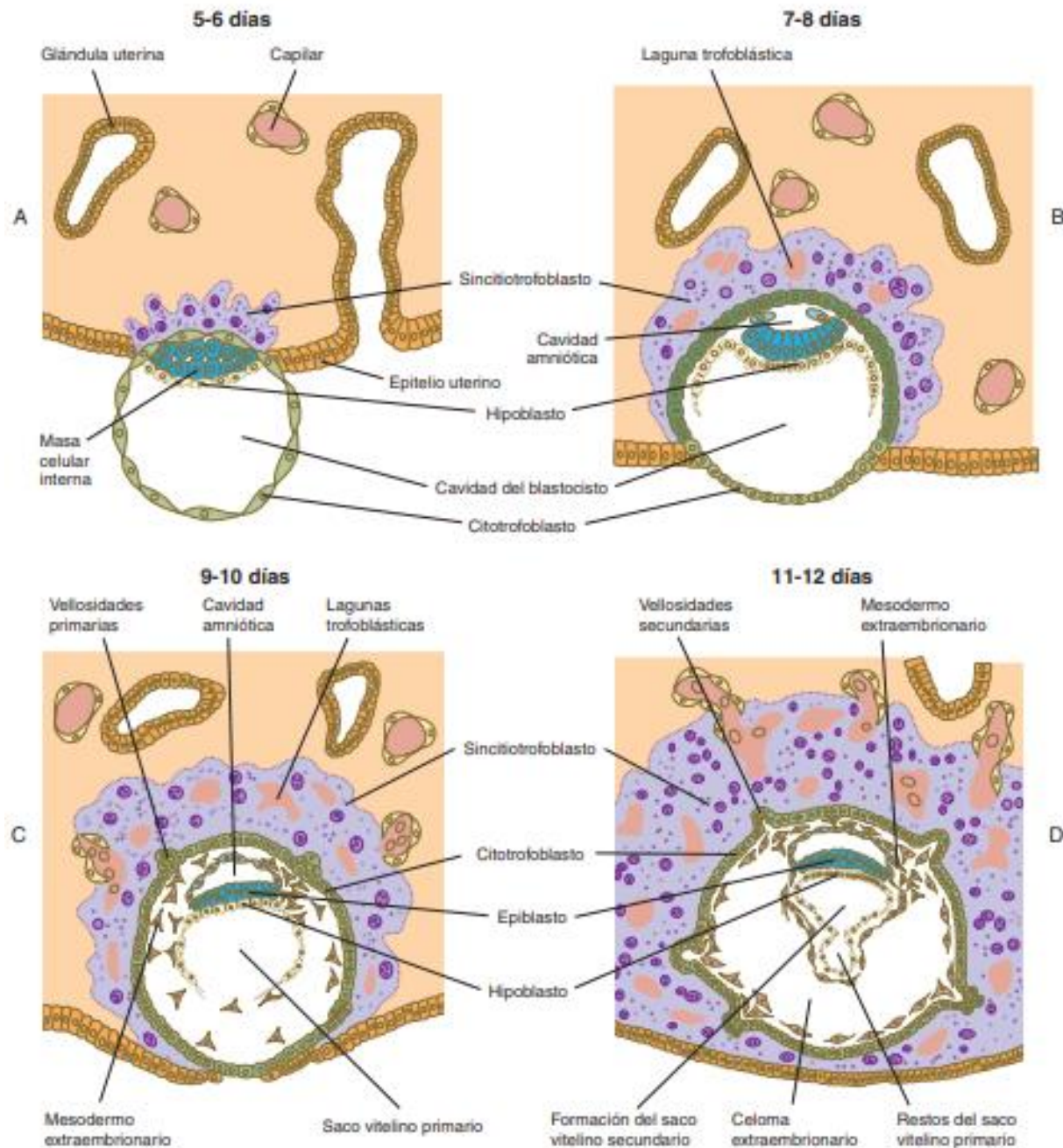


TABLA 3-2. Fases de la implantación en el ser humano

Edad (días)	Fenómeno de desarrollo en el embrión
5	Maduración del blastocisto
5	Pérdida de la zona pelúcida del blastocisto
6?	Adhesión del blastocisto al epitelio uterino
6-7	Penetración del epitelio
7 $\frac{1}{2}$ -9	Formación de la placa trofoblástica e invasión del estroma uterino por el blastocisto
9-11	Formación de lagunas a la vez que se erosionan las arterias espirales en el endometrio
12-13	Formación de vellosidades primarias
13-15	Formación de vellosidades placentarias secundarias y del saco vitelino secundario
16-18	Formación de vellosidades ramificadas y de anclaje
18-22	Formación de vellosidades terciarias

CONCLUSIÓN

Una vez que se tomaron los temas en clase y leyendo nuevamente, puedo decir que es entendible este tema y que es comprensible los procesos que se lleva a través de la segmentación e implantación

BIBLIOGRAFÍA

Carlson, B. M. (2019). *Embriología Humana Y Biología del Desarrollo* (6a ed.).

Elsevier.