



Mi Universidad

Nombre del Alumno: Ariadna Vianney Escobar López

Nombre del tema: Segmentación e impronta parental

Parcial: 2

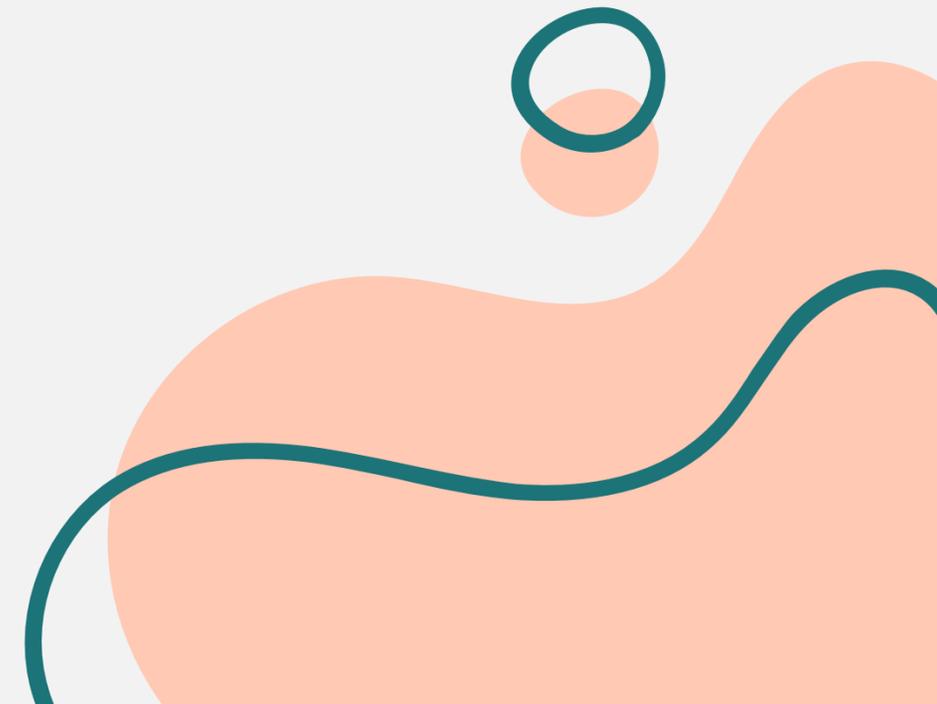
Nombre de la Materia: Biología del desarrollo

Nombre del profesor: Guillermo del Solar Villareal

Nombre de la Licenciatura: Medicina Humana

Cuatrimestre: I

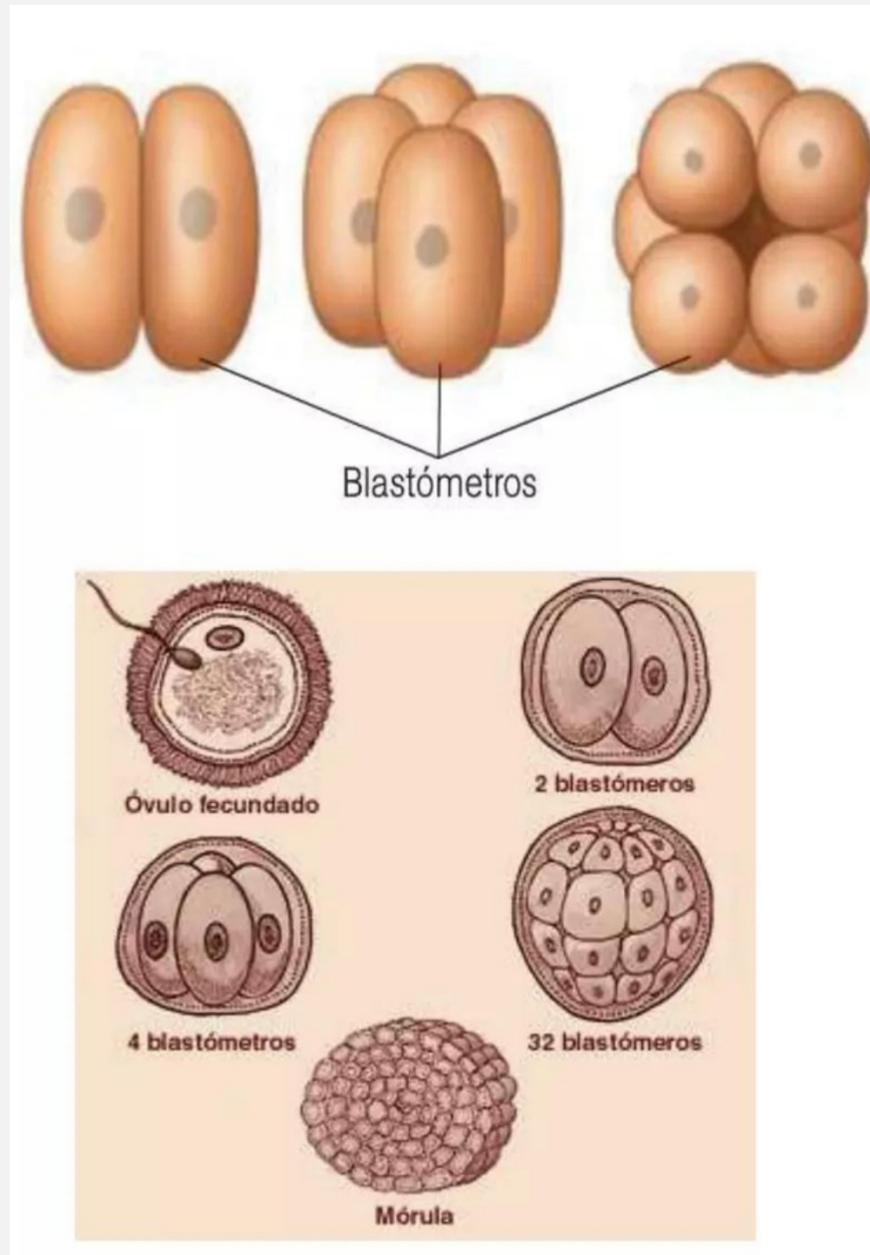
SEGMENTACIÓN E IMPRONTA PARENTAL



SEGMENTACIÓN

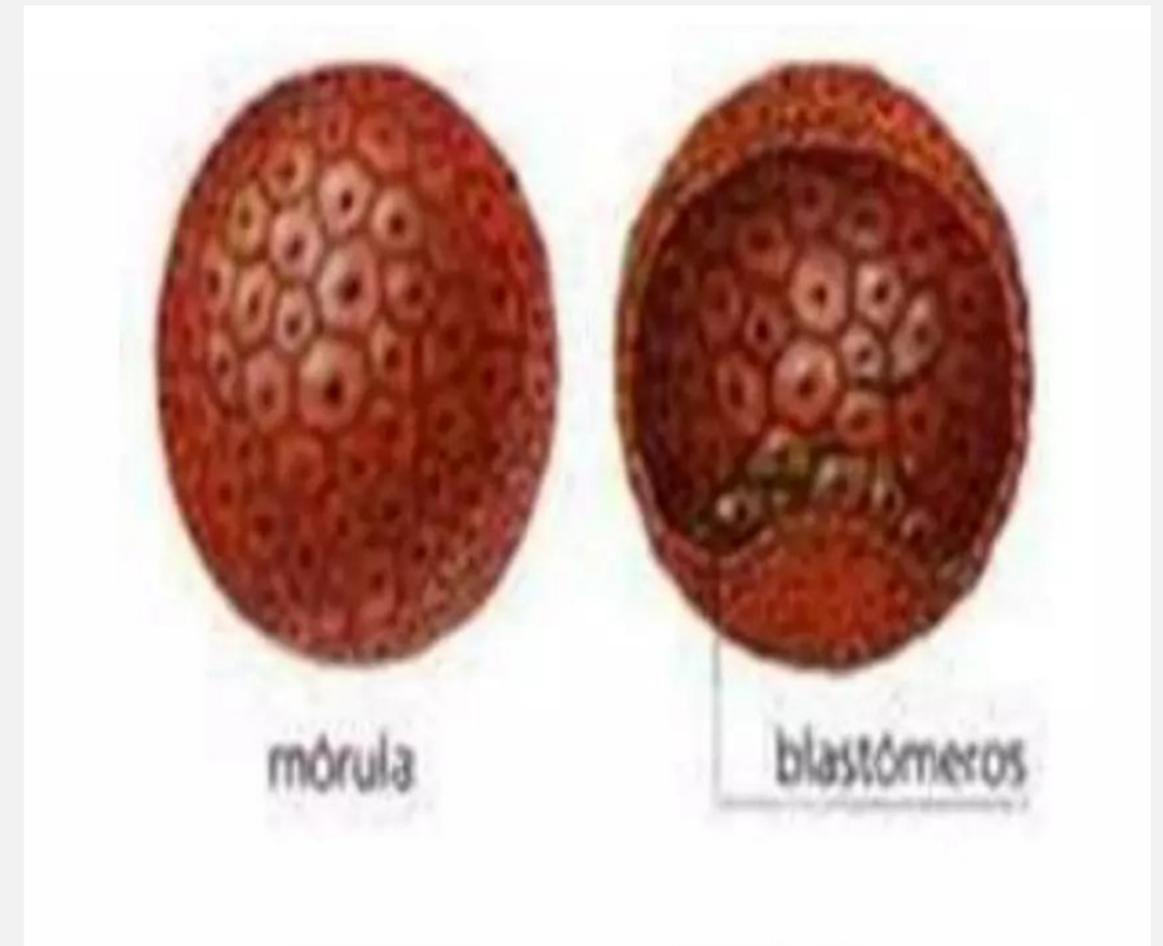
- Se comienza a generar a partir de la unión de un óvulo y un espermatozoide-cigoto
- Ocurre normalmente cuando el cigoto recorre de la trompa uterina a hacia el útero
- Son divisiones mitóticas repetitivas
- Aumento rápido en el número de células y reducen su tamaño en cada segmentación sucesiva

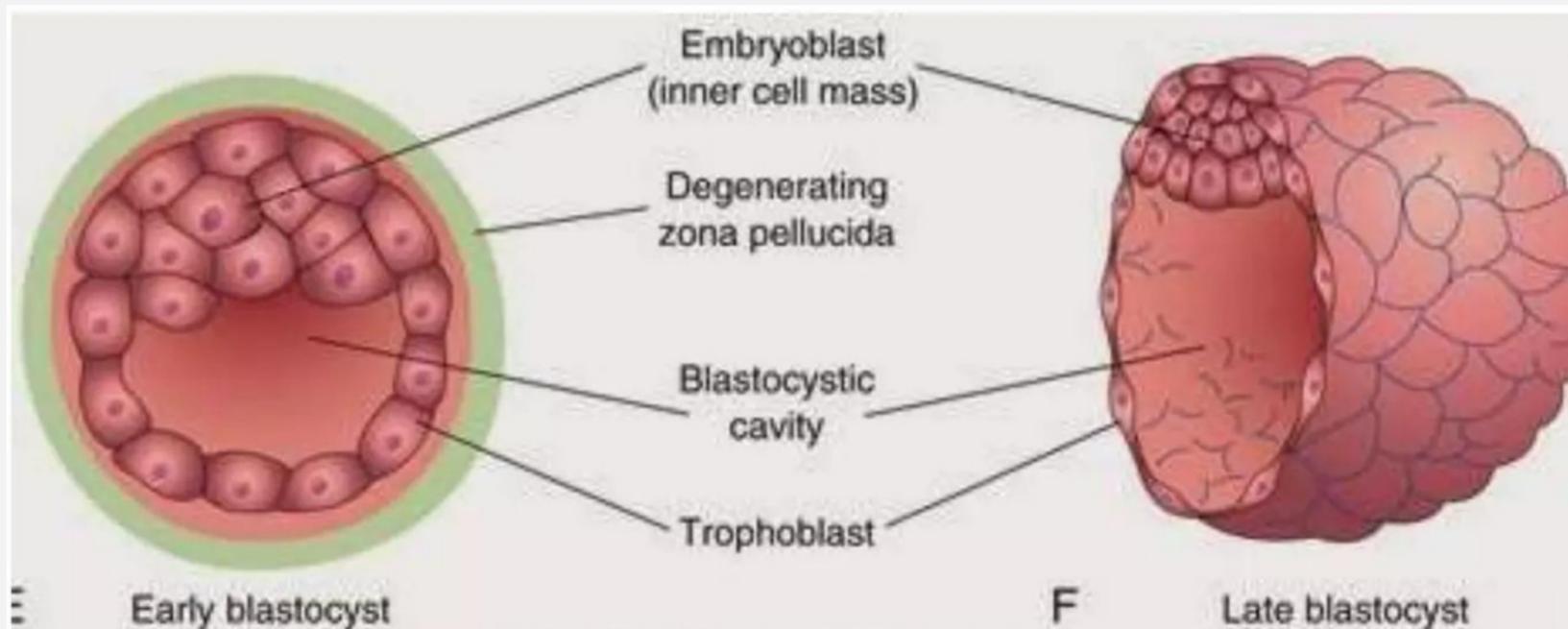




- La segmentación del cigoto se realiza mientras permanece dentro de la zona pelúcida
- Comienza 30 horas después de la fecundación
- Después del estadio de las nueve células ha este fenómeno se le denomina compactación

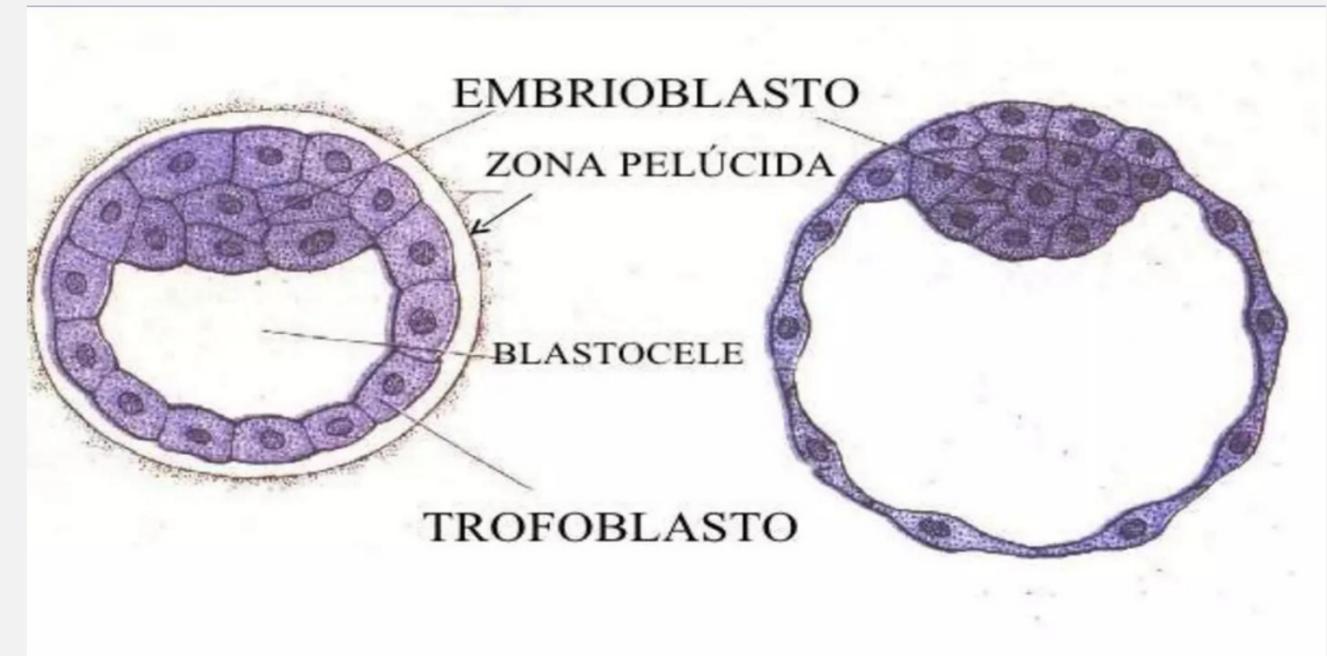
- La compactación facilita una mayor interacción entre las células, que es indispensable para la segregación de las células internas
- Forma al embrioblasto
- Cuando existen entre 12 y 32 blastómeros recibe el nombre de morula, 3 días después de la fecundación

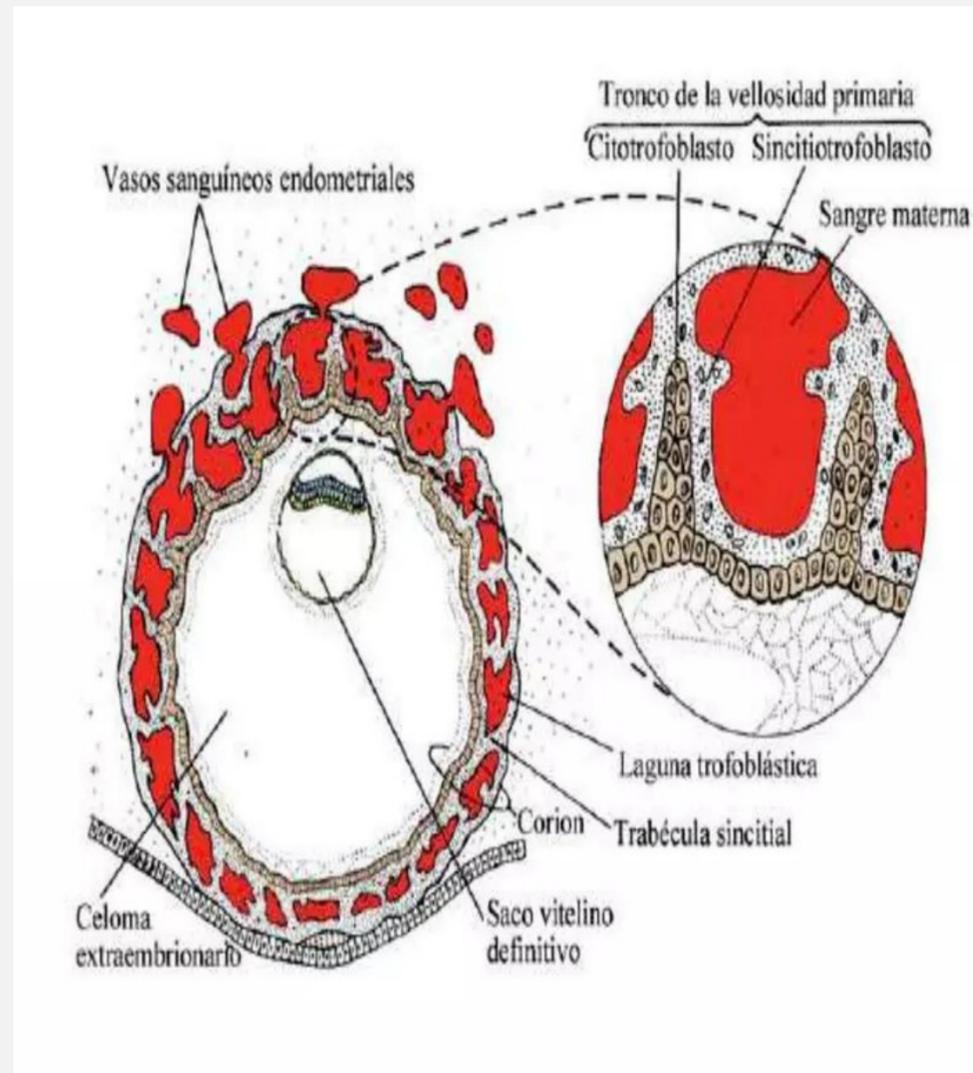




- Después de que la morula entra en el útero aparece en su interior, llena de líquido la cavidad blastocística
- El líquido pasa de la cavidad uterina a través de la zona pelúcida para crear este espacio

- Conforme a la cavidad blastocística se llena de líquido separa a los blastómeros en dos porciones:
- Capa celular externa, porción embrionaria de la placenta. (trofoblasto)
- Blastómeros centrales, masa celular interna, que da lugar al embrión. (embrioblasto)





- Durante este estadio de desarrollo blastogenia se denomina blastocito al fruto de la concepción
- Seis días después de la fecundación el blastocito se adhiere al epitelio endometrial
- El trofoblasto empieza a proliferar en cuanto el blastocito se adhiere y se diferencia en dos capas:
 - Interna, citrofoblasto
 - Externa, sincitiotrofoblastos

IMPRONTA PARENTAL

Es la expresión de ciertos genes derivados del óvulo difiere de la de los mismos genes cuando derivan del espermatozoide



¿CUANDO OCURRE?

TABLA 3-1. *Efectos diferenciales de la expresión de los genes paternos y maternos*

Función	Impronta paterna	Impronta materna
Crecimiento global	Estimulado (IGF-II)	Reducido (H19)
Comportamiento de las células madre	Proliferación	Diferenciación
Refuerzo de la diferenciación	Músculo	Epidermis
Localización de la actividad en el cerebro	Hipotálamo	Neocorteza
Efecto sobre el comportamiento	Hipercinético	Hipocinético

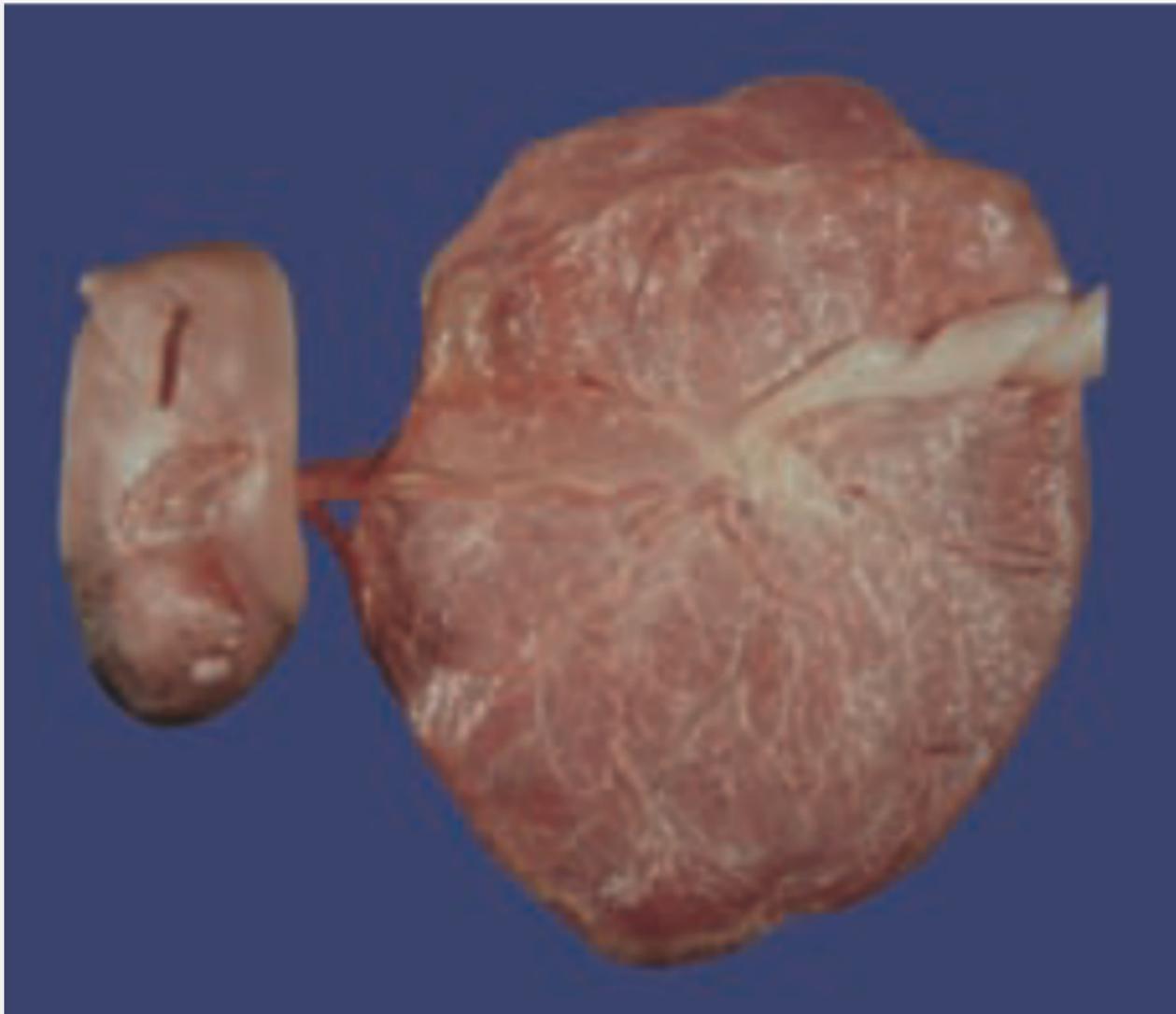
- La impronta parental ocurre durante la gametogénesis a través de mecanismos aún no aclarados en profundidad
- La metilación del ADN es considerada como uno de los principales medios de la impronta
- La metilación del ADN propicia una expresión diferencial de los alelos paternos y maternos de los genes que reciben la impronta

- Estos genes operan en este período y posiblemente en la edad adulta, pero una impronta determinada no se transmite a la descendencia de un individuo
- No todos los genes tienen impronta parental, aunque las estimaciones actuales sugieren que más del 2% de los genes de todos los mamíferos están afectados por la misma

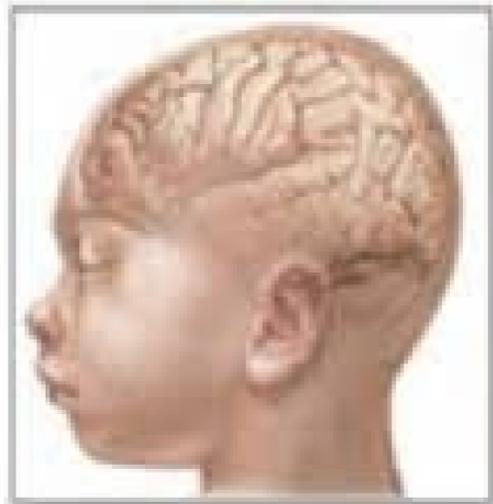


TRASTORNOS Y SÍNDROMES ASOCIADOS A LA IMPRENTA PARIETAL

- La mola hidatiforme que se caracteriza por el desarrollo excesivo de los tejidos trofoblásticos frente a un progreso casi inexistente del embrión
- Es el resultado de la fecundación de un óvulo por dos espermatozoides, y el consiguiente fracaso del genoma materno para participar en el desarrollo, o de la duplicación de un pronúcleo espermático en un óvulo vacío



- El síndrome de Beckwith-Wiedemann, caracterizado por macrosomía fetal y una mayor incidencia de neoplasias en la infancia, se ha localizado en la región con impronta parental del cromosoma 11, que contiene los genes del factor de crecimiento similar a la insulina-II y de H19
- Este síndrome se presenta cuando los dos alelos del gen IGF-II expresan un patrón de impronta parental



MICROCEFALIA

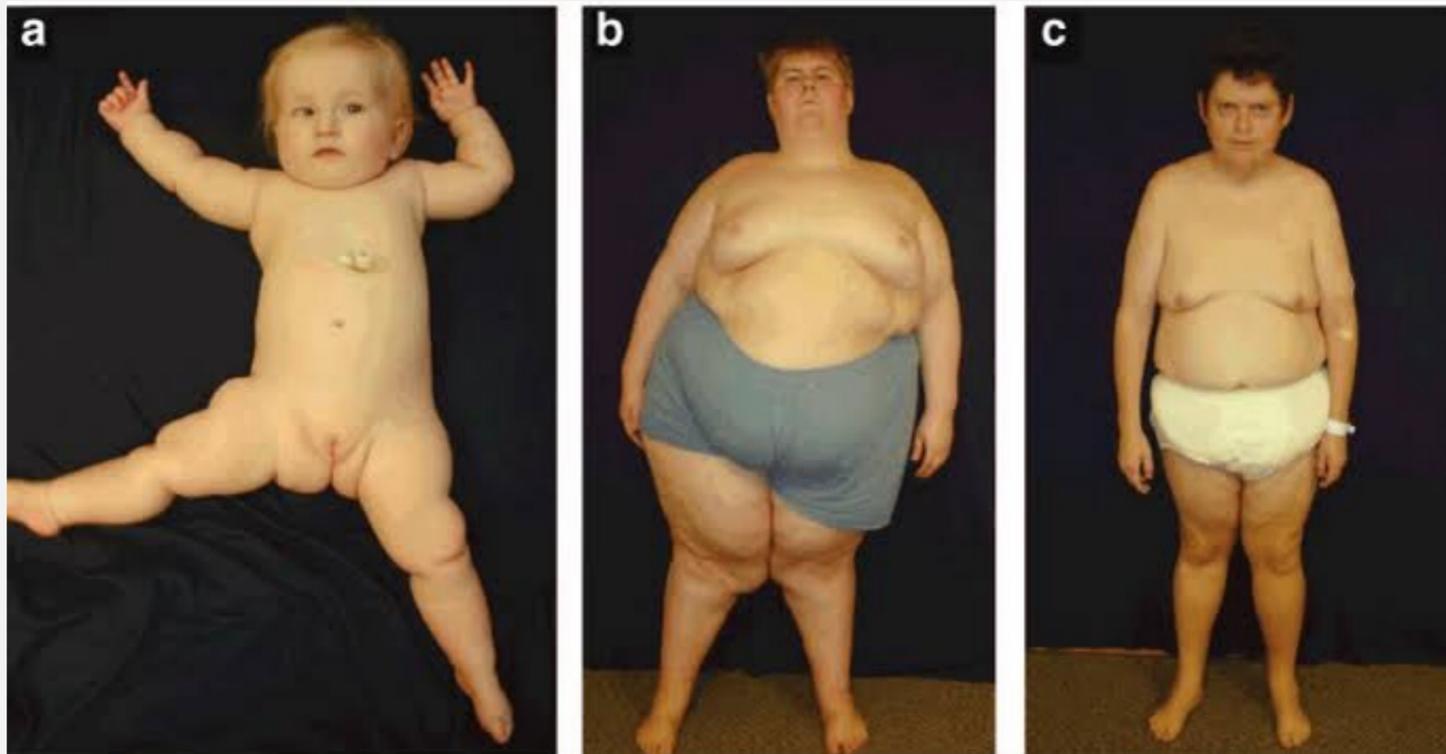
MACROGLOSIA

HERNIA UMBILICAL





- **El síndrome de Angelman consta de retraso mental profundo, convulsiones y ataxia**
- **Corresponde a la delección del brazo largo del cromosoma 15. Los niños de ambos sexos que heredan la delección materna.**



- El síndrome de Prader-Willi un niño que herede la delección paterna de la misma región
- Caracterizado por obesidad, talla baja, hipogonadismo, labio superior arqueado y retraso mental leve

CONCLUSIÓN

En los organismos diploides, la expresión de la gran mayoría de los genes ocurre desde ambos alelos de manera simultánea. Sin embargo, un número reducido de ellos es afectado por un proceso de impronta genómica, y, por lo tanto, su expresión depende del origen parental. Los mecanismos de regulación que aseguran este patrón de expresión son epigenéticos, entre los que se incluyen modificaciones covalentes de histonas, y metilación del ADN. A pesar de los avances en el entendimiento de los mecanismos celulares que regulan la impronta, mucho permanece aún por ser descubierto. De manera interesante, el establecimiento de la impronta puede ser visto como un mecanismo dinámico que puede ser regulado, incluso de manera tejido específico (Weinstein, 2001). En cualquier caso, alteraciones en el patrón de impronta, y, en consecuencia, del patrón de expresión génica resultan en patologías que incluyen al Síndrome de Angelman y al Síndrome de Prader-Willi, entre otros.

Bibliografía

**Embriología humana y biología del desarrollo. (s.f.). En M. P. Bruce M. Carlson.
ELSEVIER**