

**ORGANOGENESE:**  
4<sup>a</sup> à 8<sup>a</sup> semana,  
período fetal,  
teratógenos e algumas anomalias

**Período da Organogênese**

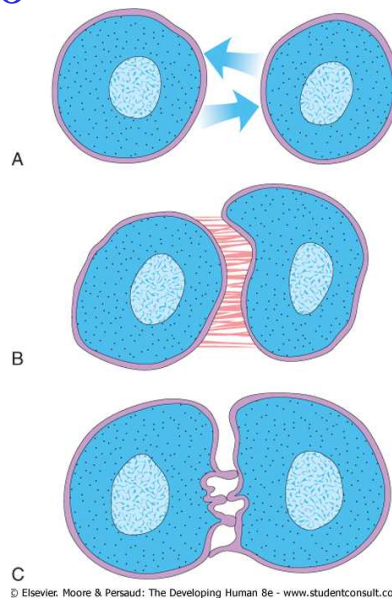
- Da 4 à 8 semana
- Constitui a maior parte do desenvolvimento embrionário
- Estabelecimento das principais estruturas internas e externas- formação de vários sistemas de órgãos
- Formação, mas pouca funcionalidade
- Teratógenos

## Fases do desenvolvimento embrionário

- **Crescimento:** divisão celular e elaboração de produtos celulares (matrizes extracelulares)
- **Morfogênese:** ocorrem interações complexas em seqüência ordenada
- **Diferenciação:** maturação dos processos fisiológicos.

## Indução

- Difusão de substâncias
- Matriz extracelular
- Contato Físico



## Ectoderme

### 1) Neuroectoderme:

- a) tubo neural (SNC, retina, pineal, neuro-hipófise)
- b) crista neural: gânglios dorsais espinhais e alguns cranianos.

### 2) Ectoderme superficial:

- epiderme e anexos (pêlos, unhas)
- esmalte dentário
- gl cutâneas, mamárias, adeno-hipófise
- ouvido interno
- cristalino

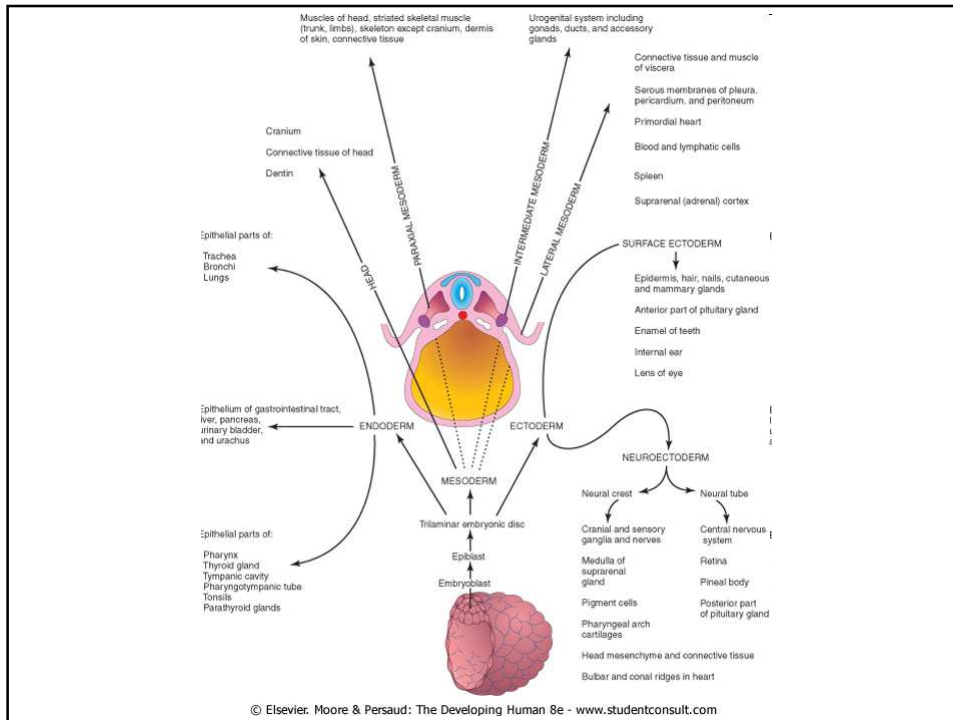
## Endoderme

Epitélio do trato digestivo e respiratório

Fígado, pâncreas

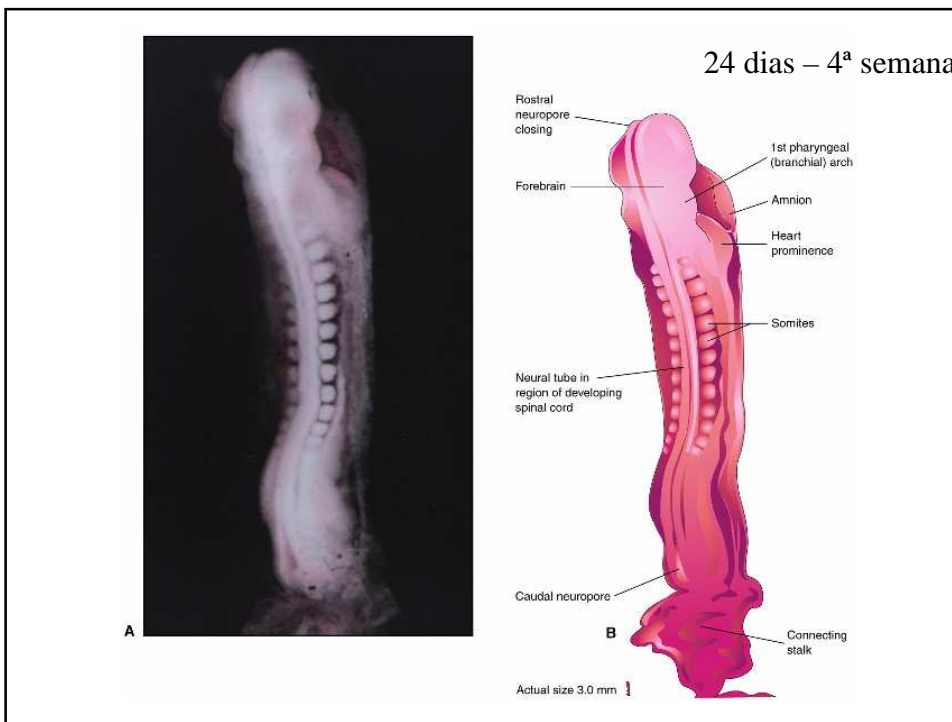
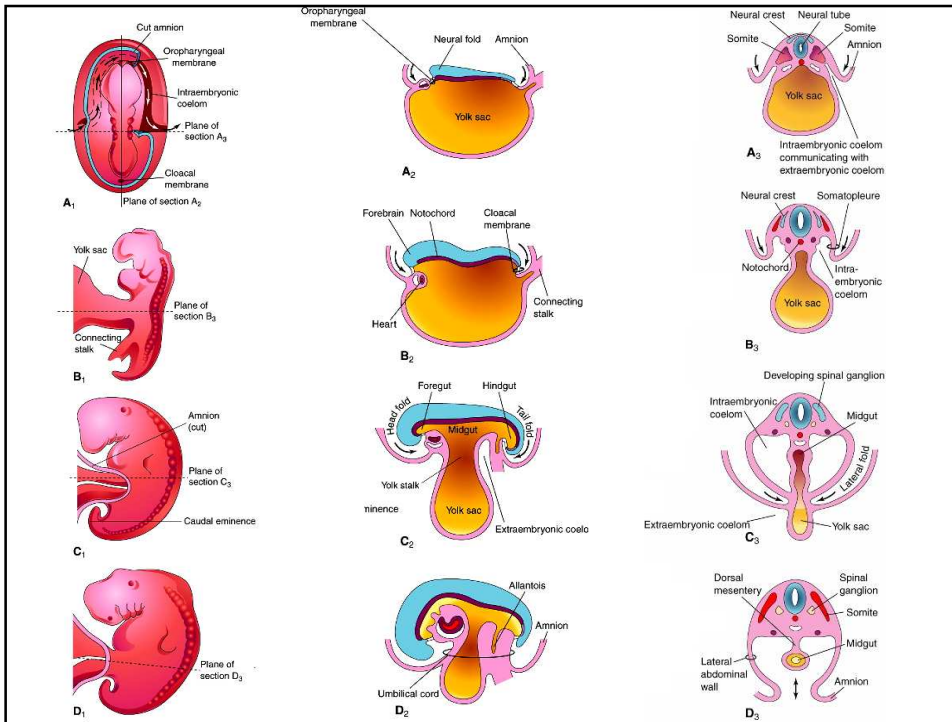
Alantóide (bexiga e úraco)

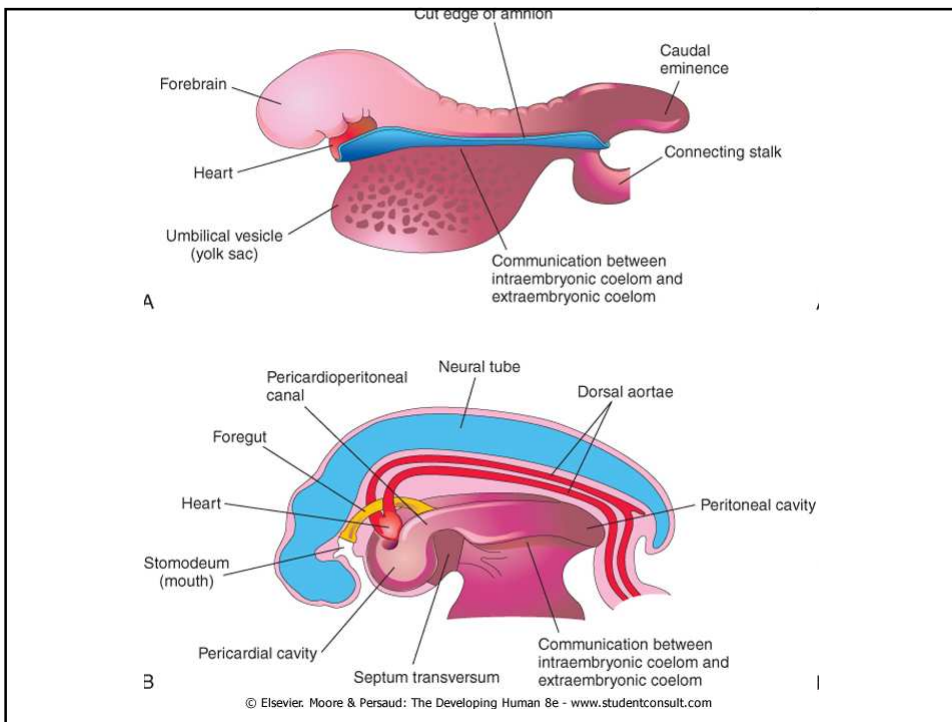
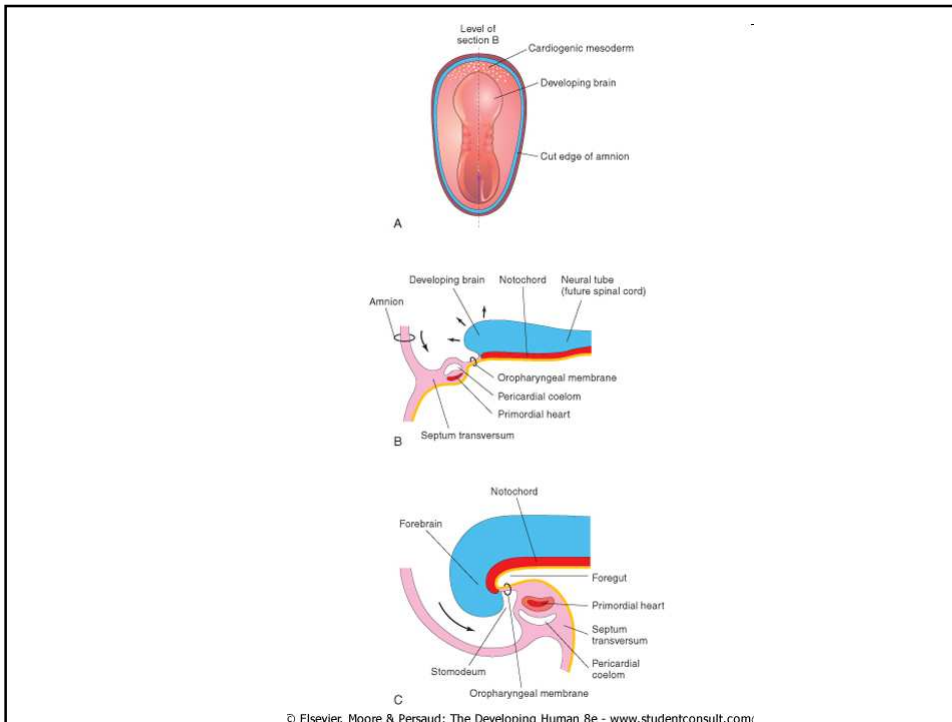
Bolsas branquiais

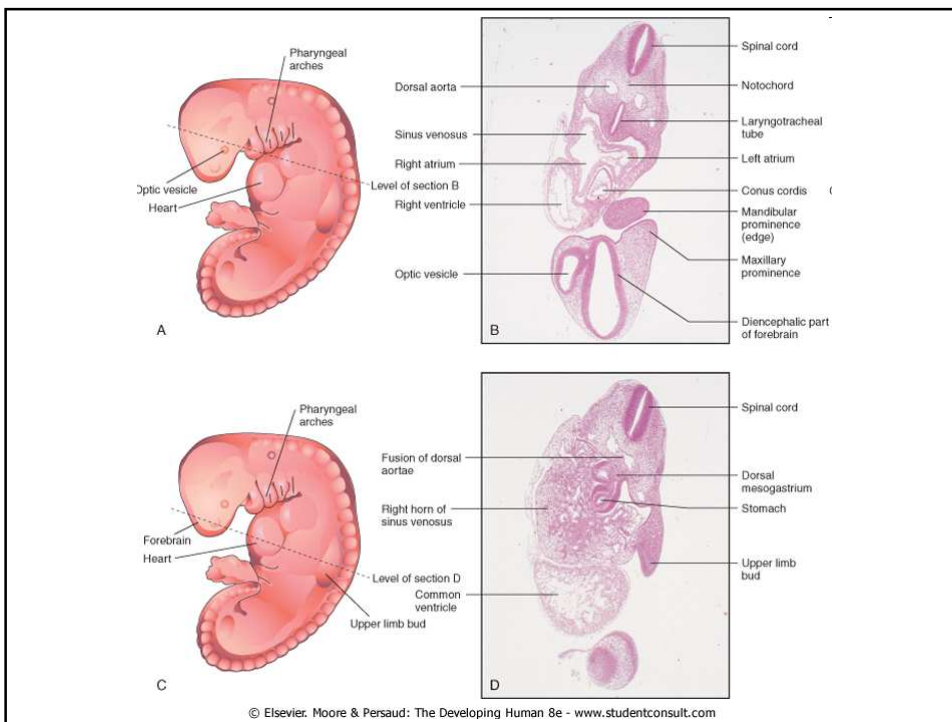
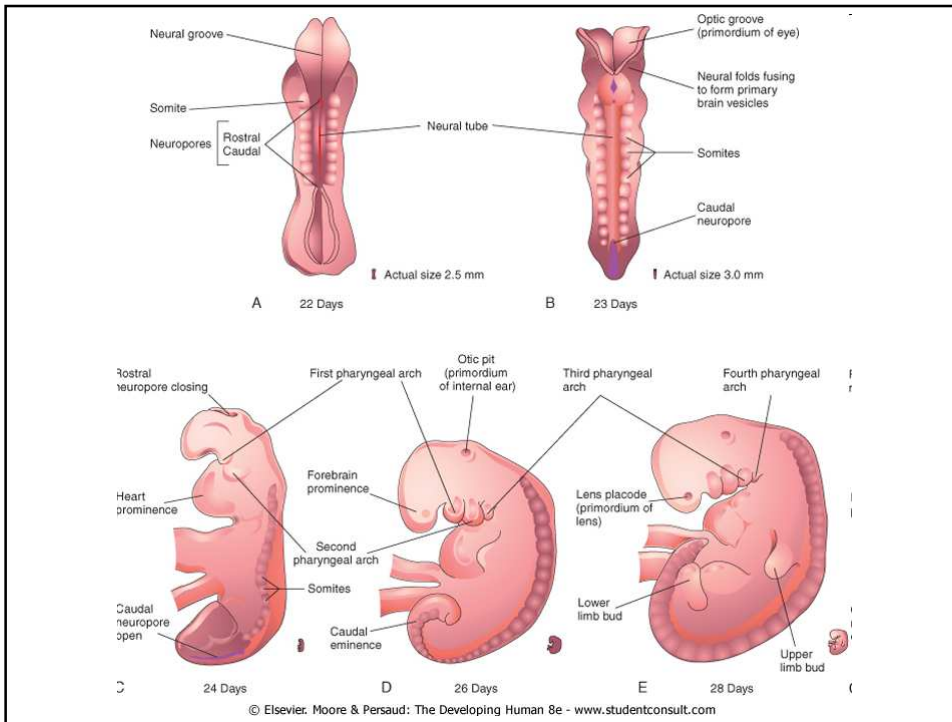


## Dobramento do embrião

- Disco embrionário trilaminar
- Decorre do rápido crescimento do embrião
- Extremidades cefálicas, caudais e lateral
- Prega cefálica, caudal e laterais



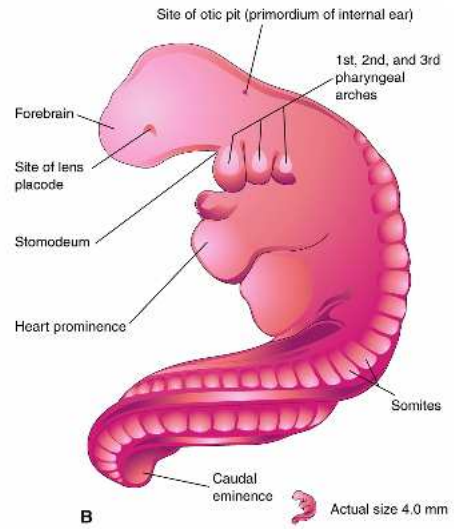




26 dias – 4ª semana



A

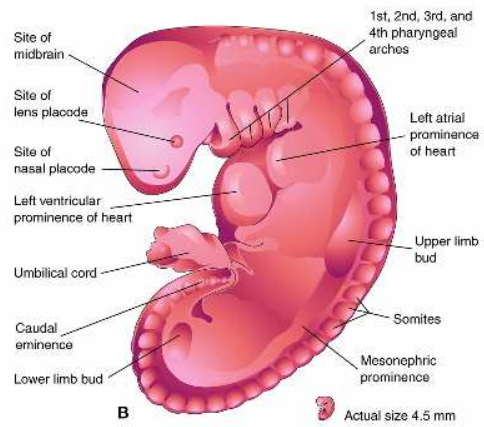


B

28 dias – 4ª semana



A



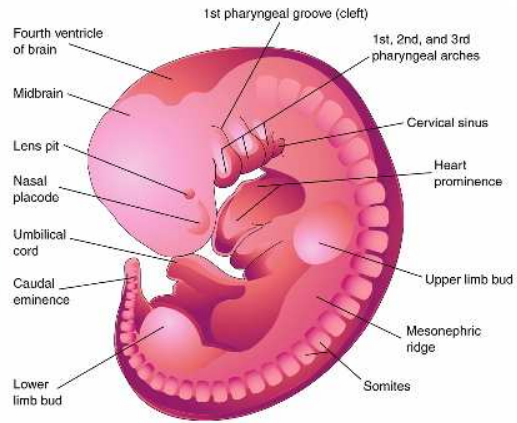
B



32 dias – 5ª semana



A



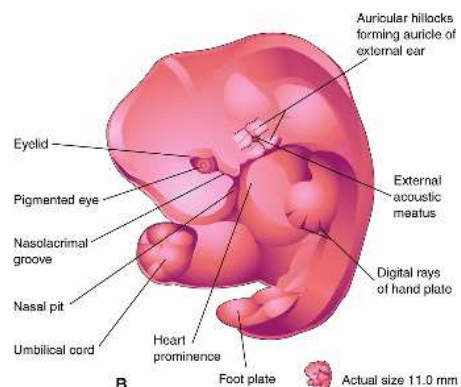
B

Actual size 4.0 mm

42 dias – 6ª semana



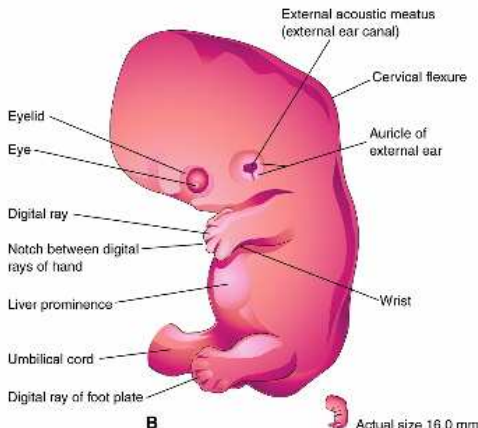
A



B

Actual size 11.0 mm

48 dias – 7ª semana

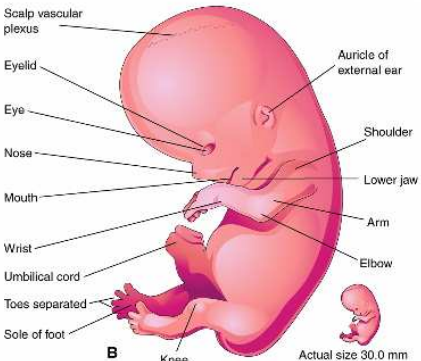


A

B

Actual size 16.0 mm

56 dias – 8ª semana



A

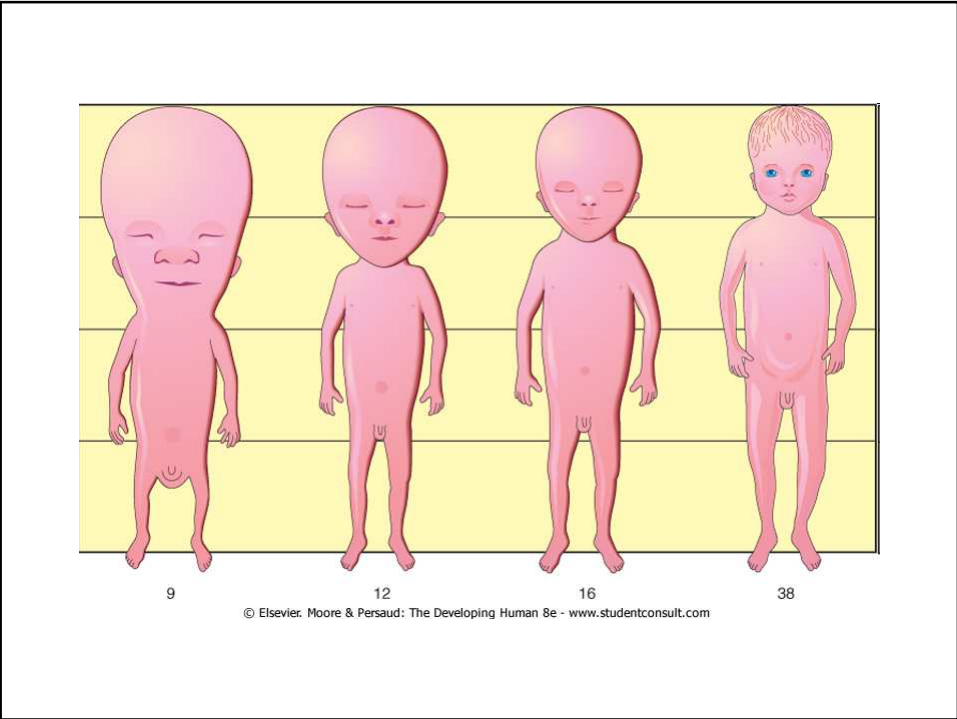
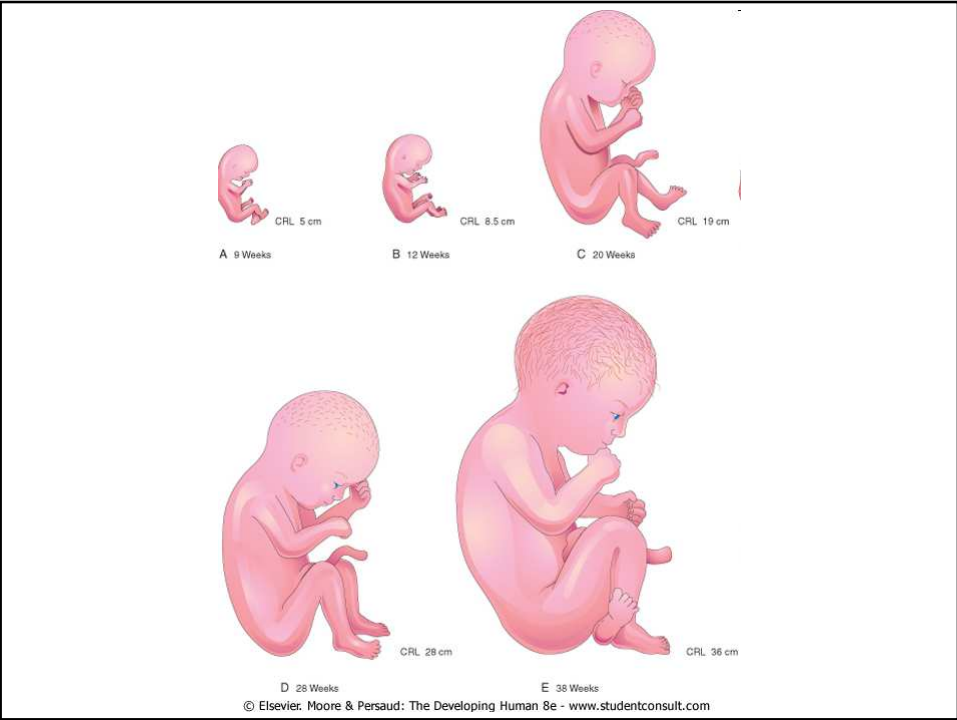
B

Actual size 30.0 mm

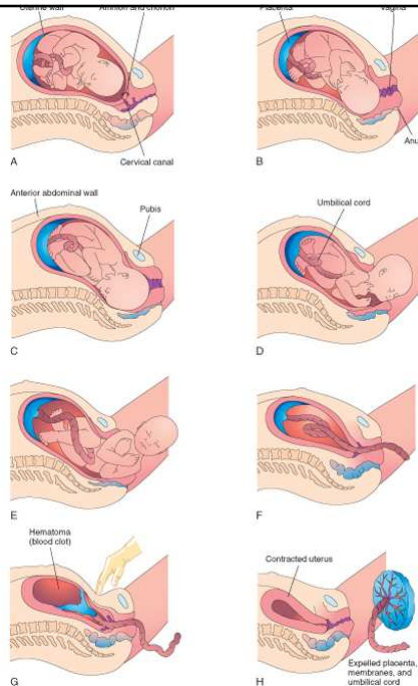


C

5 mm



## Parto



- Dilatação
- Expulsão
- Estágio da placenta

Controlado pelo feto  
(ACTH)

Miométrio: ocitocina,  
prostaglandinas e  
estrogênios

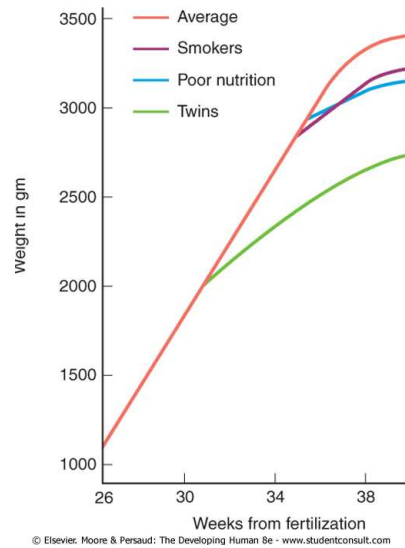
© Elsevier, Moore & Persaud: The Developing Human 8e - www.studentconsult.com

## Teratógenos

- Qualquer agente capaz de produzir anomalia congênita ou aumentar a incidência de uma anomalia
- Anomalia congênita: anormalidade estrutural de qualquer tipo presente no nascimento
- Diferenciação bioquímica antes da morfológica
- Mecanismos obscuros: morte celular, interação-indução celular defeituosa, biossíntese reduzida de substratos, movimentos morfogênicos deficientes e rompimento mecânico
- Morte ou anomalias do desenvolvimento, retardo no crescimento fetal ou distúrbios funcionais.

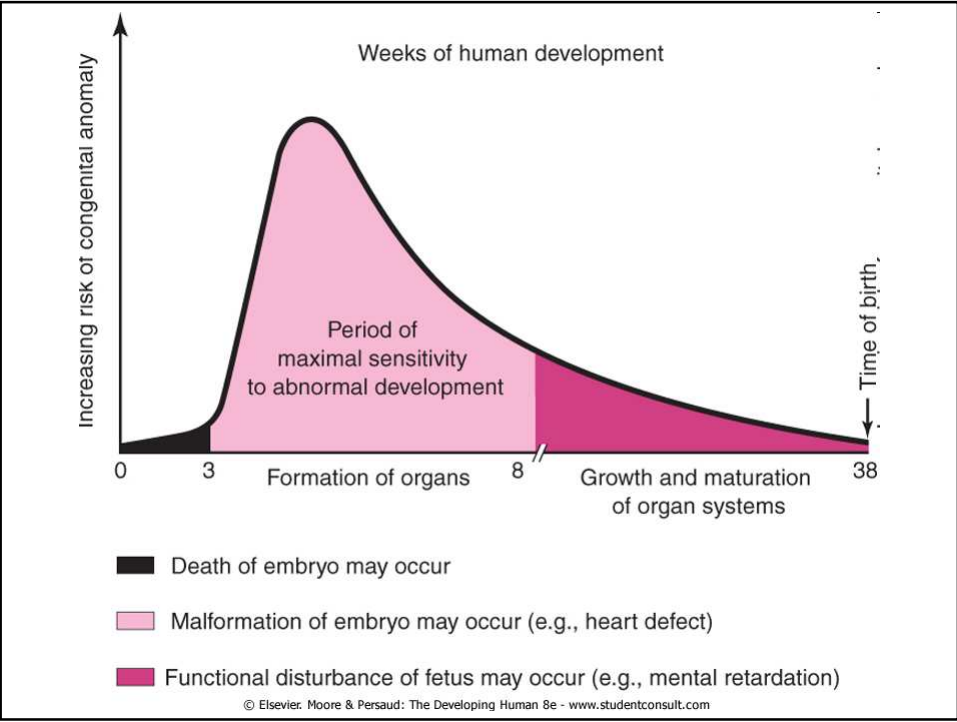
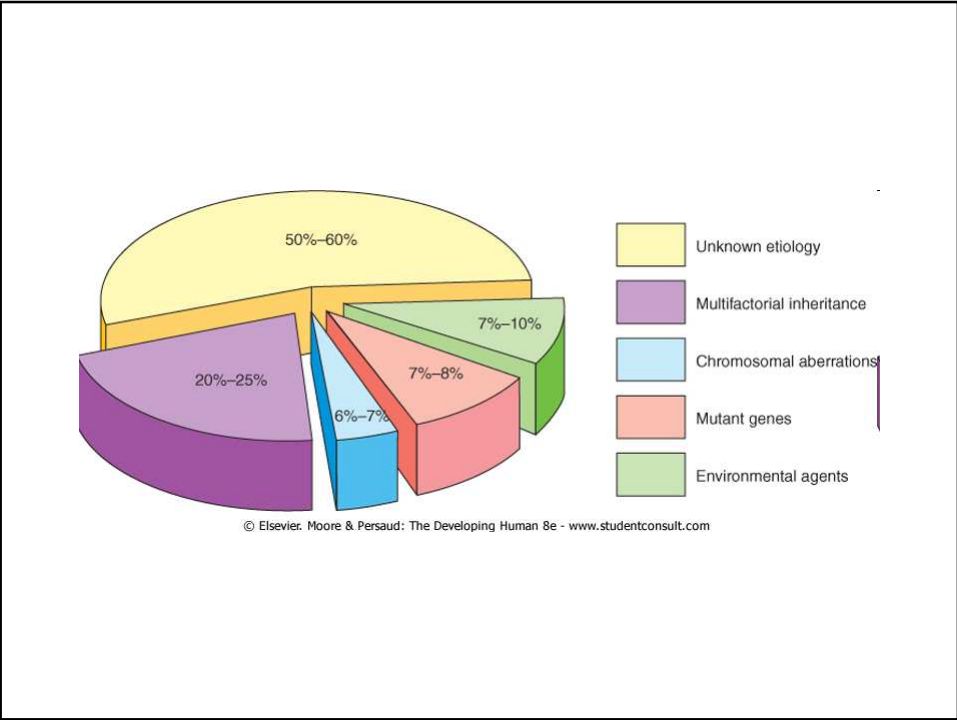
## IUGR

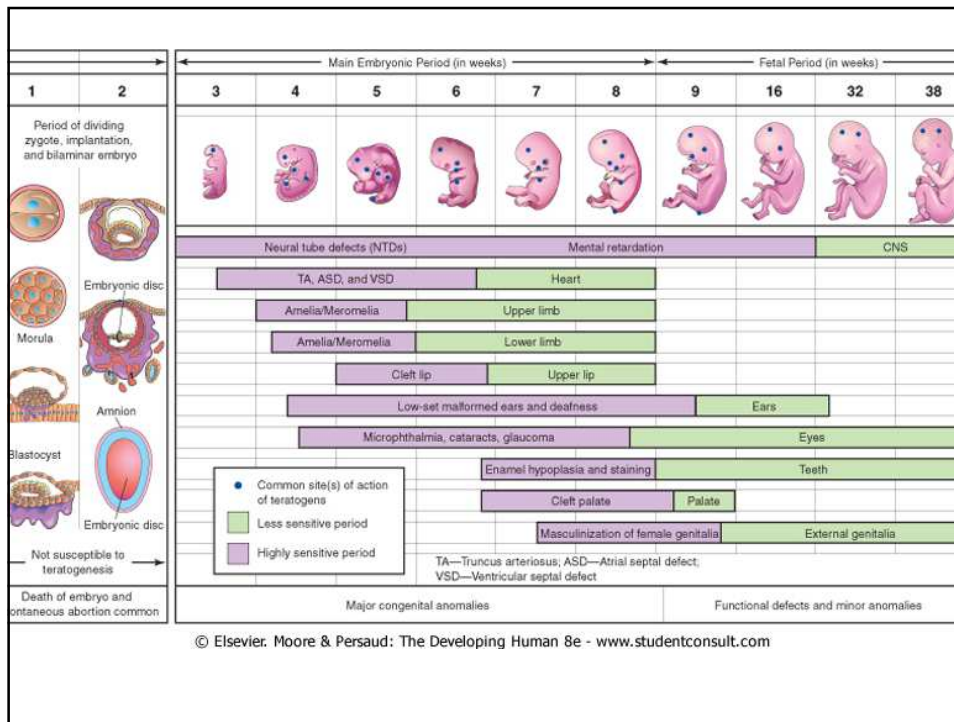
- Retardo do crescimento intra-uterino
- FIG: pequenas para a idade gestacional



## Princípios básicos da teratogênese

- Períodos críticos do desenvolvimento
- Dosagem
- Genótipo do embrião





## Alguns teratógenos conhecidos

Álcool	SAF, IUGR, retardo mental, microcefalia
Cocaína	IUGR, defeitos esqueléticos, más-formações SNC (meroancefalia)
Ácido retinóico	Defeitos do tubo neural, defeitos cardiovasculares, fenda palatina
Talidomida	Desenvolvimento anormal dos membros
Metilmercúrio	Atrofia cerebral, espasticidade, convulsões
Vírus da rubéola	IUGR, retardo no crescimento pós-natal, anormalidades no coração, microcefalia
Radiação	Microcefalia, retardo mental, anomalias esqueléticas

Síndrome do  
alcoholismo  
fetal  
2:1.000



© Elsevier, Moore & Persaud: The Developing Human Re - www.studentconsult.com

Talidomida



© Elsevier, Moore & Persaud: The Developing Human Re - www.studentconsult.com

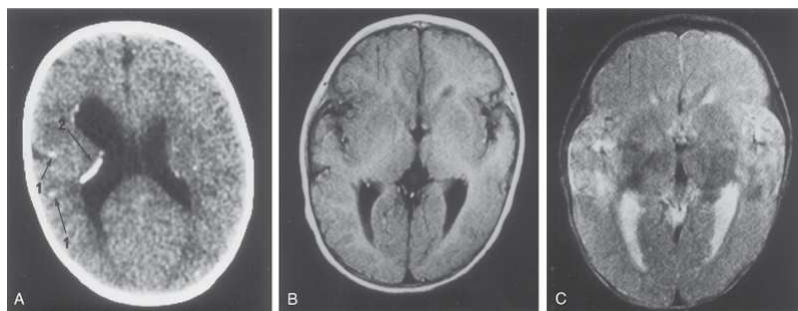


## Rubéola



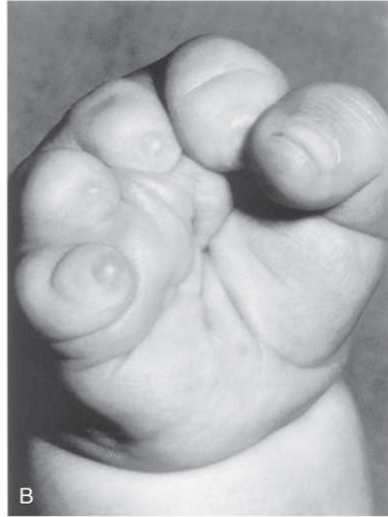
© Elsevier. Moore & Persaud: The Developing Human 8e - www.studentconsult.com

## Toxoplasmose



© Elsevier. Moore & Persaud: The Developing Human 8e - www.studentconsult.com

## Anticonvulsivantes (fenitoína)

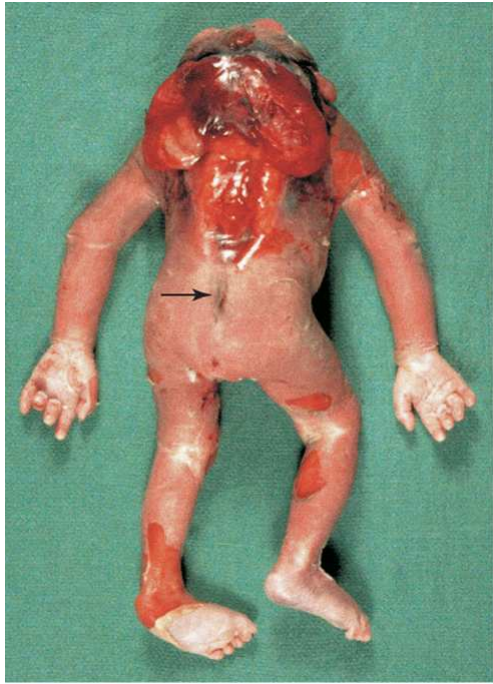


© Elsevier. Moore & Persaud: The Developing Human 8e - www.studentconsult.com



## Microcefalia

© Elsevier. Moore & Persaud: The Developing Human 8e - www.studentconsult.com



Defeito grave do tubo neural:  
acrania,  
anencefalia

© Elsevier, Moore & Persaud: The Developing Human 8e - www.studentconsult.com



Espinha bífida  
oculta

© Elsevier, Moore & Persaud: The Developing Human 8e - www.studentconsult.com



## Espinha bífida cística

© Elsevier. Moore & Persaud: The Developing Human 8e - www.studentconsult.com