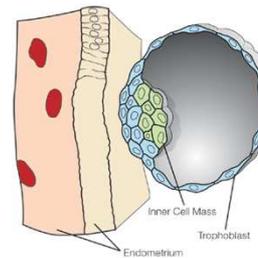


QUAL SERIA A FUNÇÃO DOS ANEXOS EXTRAEMBRIONÁRIOS?

- Proteção mecânica e bioquímica
- Fixação
- Troca de gases
- Hidratação (vertebrados terrestres)
- Nutrição
- Armazenagem de excretas

OBJETIVO DA IMPLANTAÇÃO:

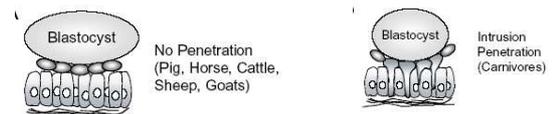
Favorecer o contato da corrente sanguínea materna com a fetal (nutrição hemotrófica).

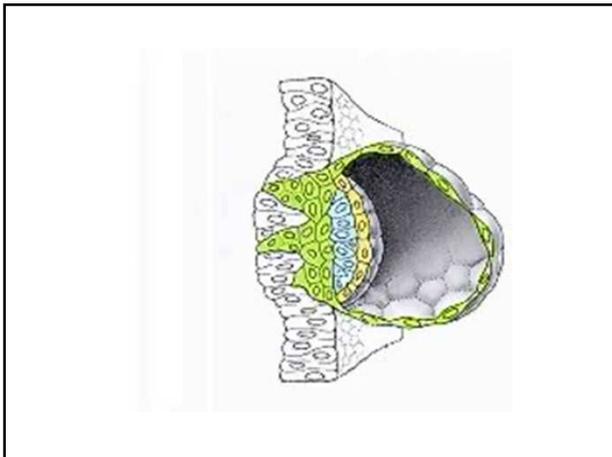


<http://beyonddish.files.wordpress.com/2012/12/trophoblast.gif?w=652>

Animal	Implantação (dia)
Gato	16-17
Cachorro	20-21
Vaca	40-45
Ovelha	28-35
Cavalo	95-105
Porco	24-26

Dependendo da espécie, a implantação pode ser mais ou menos invasiva





Tipos de placenta Quanto a barreira materno-fetal

FOETAL

MATERNAL

1. Endotélio de capilar **Coriônico**

2. Tecido Conjuntivo **Coriônico**

3. Epitélio **Coriônico**

FETAL

4. Epitélio **Endometrial**

5. Tecido Conjuntivo **Uterino**

6. Endotélio Capilar **Uterino**

MATERNAL

EPITELIO CORIAL
Caballo, cerdo y vaca;
parcialmente oveja y cabra

SINDESMOCORIAL
Parcialmente oveja y cabra

ENDOTELIO CORIAL
Carnívoros

HEMOCORIAL
Roedores, monos y hombre

		Epitelio-Corial	Sindesmo-Corial	Endotelio-Corial	Hemo-Corial
Fetal	Endotélio	✓	✓	✓	✓
	Epitélio	✓	✓	✓	✓
Maternal	Epitélio	✓	✗	✗	✗
	Conjuntivo	✓	✓	✗	✗
	Endotélio	✓	✓	✓	✗

	Barreira	
Cavalo, Vaca	Epitelio Corial	 No Penetration (Pig, Horse, Cattle, Sheep, Goats)
Ovelha	Sindesmo-Corial	
Cães e Gatos	Endotélio-Corial	 Intrusion Penetration (Carnivores)
Homem	Hemo-Corial	

seminars in CELL & DEVELOPMENTAL BIOLOGY, Vol. 11, 2000: pp. 93-104

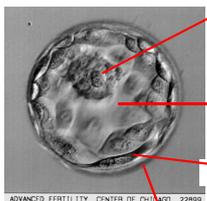
	Barreira		
Cavalo, Vaca	Epitelio Corial	 No Penetration (Pig, Horse, Cattle, Sheep, Goats)	Adecidua
Ovelha	Sindesmo-Corial		
Cães e Gatos	Endotélio-Corial	 Intrusion Penetration (Carnivores)	Decidua
Homem	Hemo-Corial		

seminars in CELL & DEVELOPMENTAL BIOLOGY, Vol. 11, 2000: pp. 93-104

Como são formados os anexos ?

Ao final de várias mitoses, distinguem-se duas populações de células:

- Massa Celular Interna
- Trofoblasto



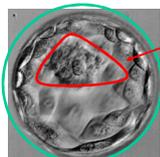
Massa Celular Interna → **Embrião Propriamente Dito**

Porção Embrionária da **Placenta**

Trofoblasto → **Porção Embrionária da Placenta**

Zona Pelúcida

ADVANCED FERTILITY CENTER OF CHICAGO 22893



Massa Celular Interna

Trofoectoderme → **Córior (porção embrionária da placenta)**

- Citotrofoblasto
- Sincitiotrofoblasto

Embrião propriamente dito

Anexos Extraembrionários

Epiblasto → Ectoderma, Endoderma, Mesoderma

Ámnion e Mesoderma extraembrionário

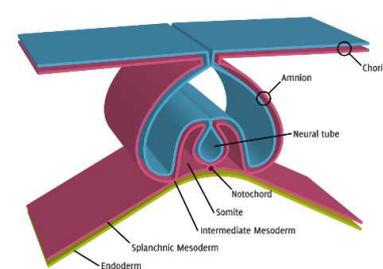
Hipoblasto → Saco vitelino

the Origami Embryo



5. Form the Amnion and the Chorion

Find the splanchnic and somitic mesoderm layers. Staple these two sheets together with two parallel lines of staples. Cut between the line of staples, releasing the chorion from the amnion. The chorion you made is small. In this embryo, this layer would have extended all around the yolk. You move the chorion small so the origami embryo would have a large enough area to make body wall layer. Put a paperclip all around to the relative position of splanchnic and somitic mesoderm (i.e. which is inside the embryo? Which is toward the yolk?).

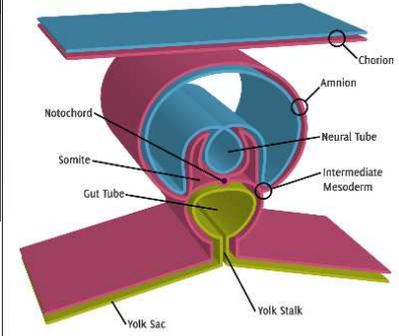


the Origami Embryo



7. Form the Allantois

Attach your bottom to the yolk stalk. The bottom represents an outpocketing of the gut at the yolk stalk. Ask yourself: Which color would be on the outer surface of the allantois? (Use splanchnic or gut mesoderm?) Why?

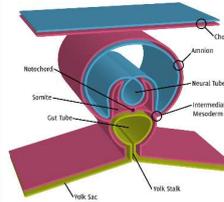


Córion = Trofoblastos + Mesoderma extraembrionário

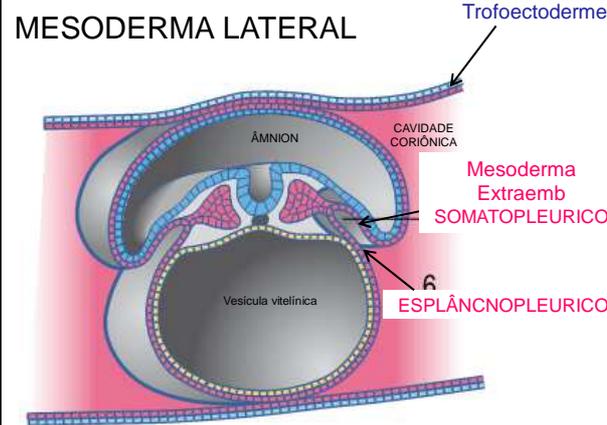
Âmnion = Epiblasto/Ectoderma Extraembrionário + Mesoderma extraembrionário

Saco vitelino = Hipoblasto/Endoderma extraembrionário + Mesoderma extraembrionário

Alantóide = Hipoblasto/Endoderma extraembrionário + mesoderma extraembrionário

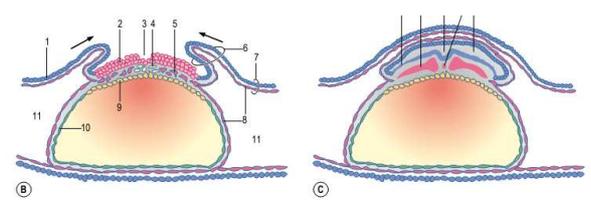
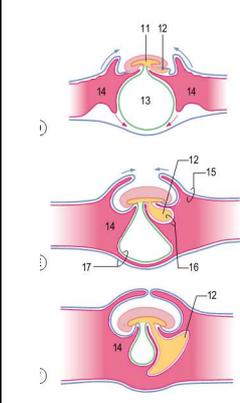


MESODERMA LATERAL

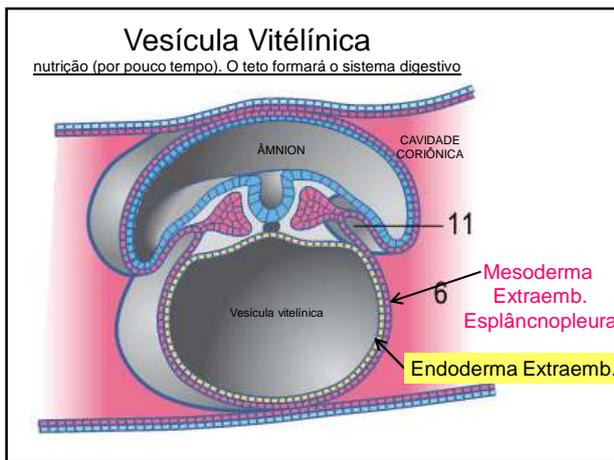
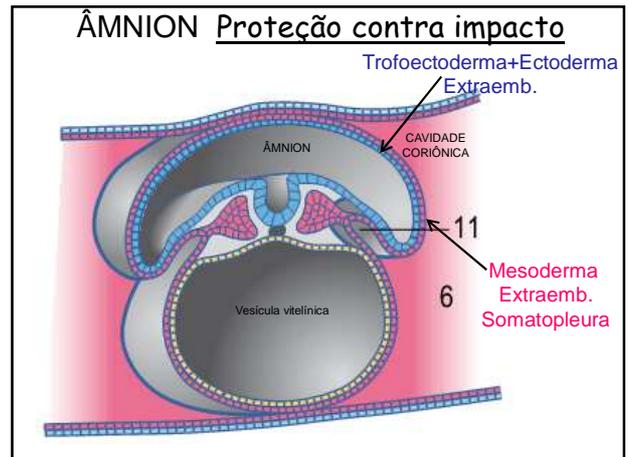
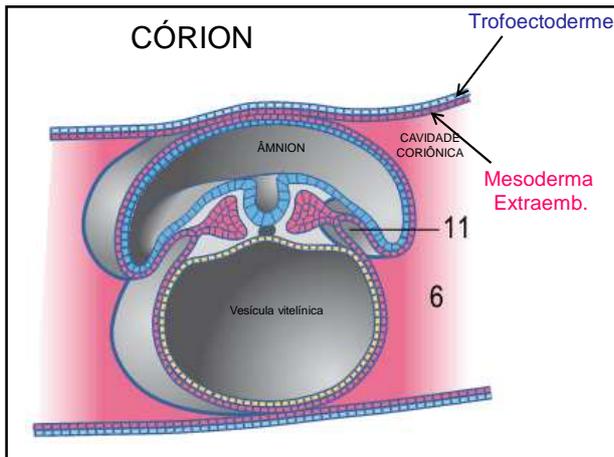


Na gastrulação, o mesoderma embrionário LATERAL é contínuo com o mesoderma extraembrionário, que formará duas lâminas:

SOMPLETEURICO recoberto o **ectoderma** extraembrionário (DORSAL) e **ESPLÂNCNOPEURICO** recoberto o **endoderma** extraembrionário (VENTRAL)

O **ectoderma** extraembrionário recoberto de **mesoderma somatopleurico** curva-se para cima e se funde, formando o **âmnion**.



Córion = Trofoblastos + Mesoderma extraembrionário	M. Somático
Âmnion = Epiblasto/Ectoderma Extraembrionário + Mesoderma extraembrionário	
Saco vitelino = Hipoblasto/Endoderma extraembrionário + Mesoderma extraembrionário	M. Espláncrico
Alantóide = Hipoblasto/Endoderma extraembrionário + mesoderma extraembrionário	

A PLACENTA

Composição:

Contribuição MATERNA
Endométrio (células decíduais)

Contribuição FETAL
Córion (Trofoblastos)/Alantóide

Função:

- Troca de gases, nutrientes
- Excreção
- Proteção
- Produção de hormônios

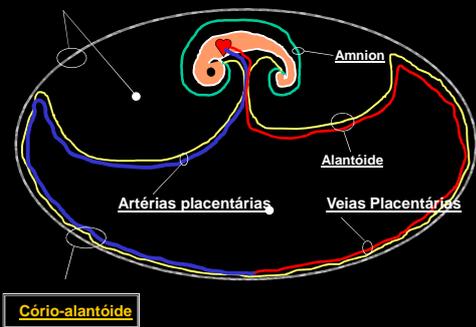
A placenta varia muito entre as espécies

- Contribuição dos anexos extraembrionários
- Distribuição da interface materno-fetal
- Camadas de tecido entre a circulação materna e fetal
- Período de implantação

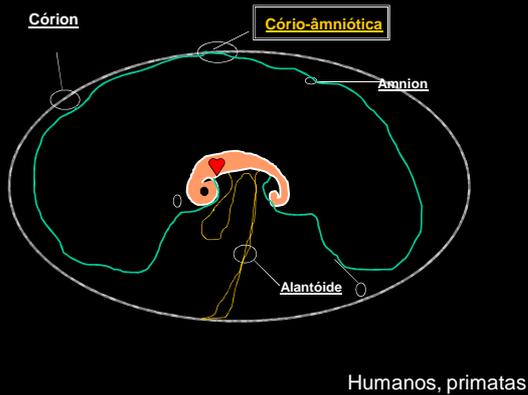
A placenta varia muito entre as espécies

- Contribuição dos anexos extraembrionários
- Distribuição da interface materno-fetal
- Camadas de tecido entre a circulação materna e fetal
- Período de implantação

A Placenta Cório-alantóidica principal entre os mamíferos



A Placenta Cório-amniótica



A placenta varia muito entre as espécies

- Contribuição dos anexos extraembrionários
- Distribuição da interface materno-fetal
- Camadas de tecido entre a circulação materna e fetal
- Período de implantação

A placenta varia muito entre as espécies

- Contribuição dos anexos extraembrionários
 - Distribuição da interface materno-fetal
 - Camadas de tecido entre a circulação materna e fetal
 - Período de implantação
- } implantação

A placenta varia muito entre as espécies

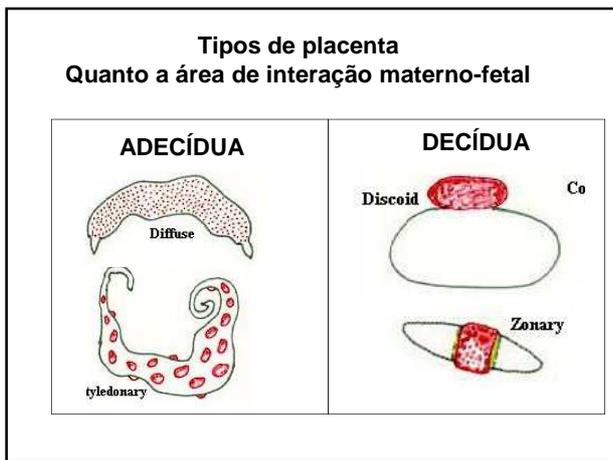
- Contribuição dos anexos extraembrionários
- Distribuição da interface materno-fetal
- Camadas de tecido entre a circulação materna e fetal
- Período de implantação

Tipos de placenta
Quanto a área de interação materno-fetal

ADECÍDUA	DECÍDUA
Difusa	Discoidal
Cotiledonária	Zonal

	Barreira		
Cavalo, Vaca	Epitélio Corial	 <small>No Penetration (Pig, Horse, Cattle, Sheep, Goats)</small>	Adecídua
Ovelha	Sindesmo-Corial		
Cães e Gatos	Endotélio-Corial	 <small>Intrusion Penetration (Canine/owes)</small>	Decídua
Homem	Hemo-Corial		

seminars in CELL & DEVELOPMENTAL BIOLOGY, Vol. 11, 2000: pp. 93-104

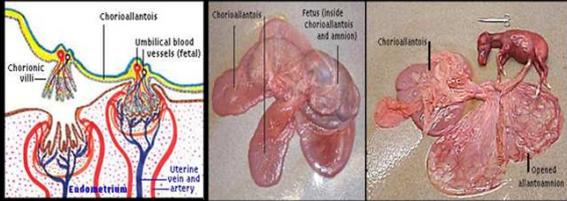


Tipos de placenta

ADECÍDUA	DECÍDUA
Difusa Cavalo, porco	Discoidal
Cotiledonária	Zonal

Placenta Difusa

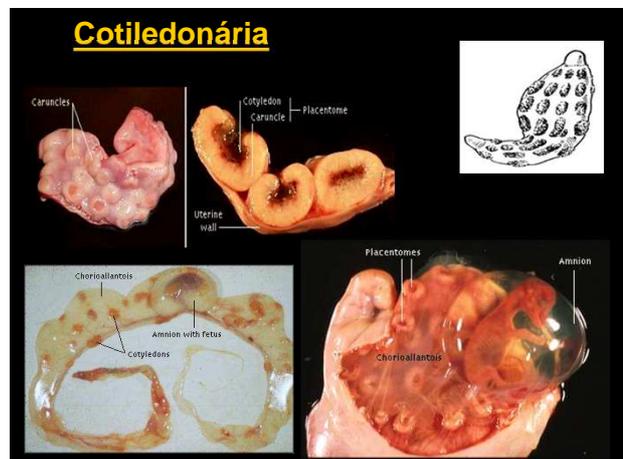
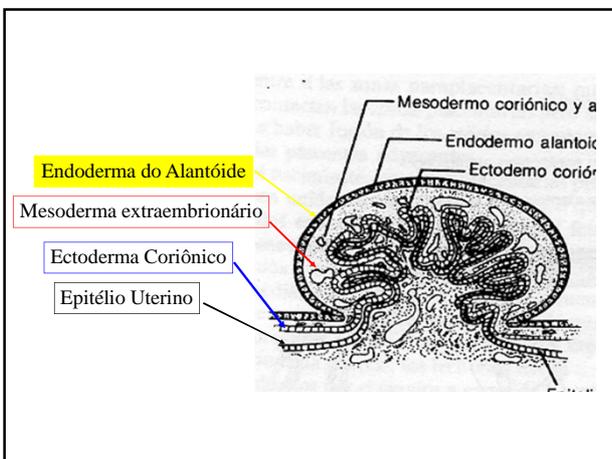
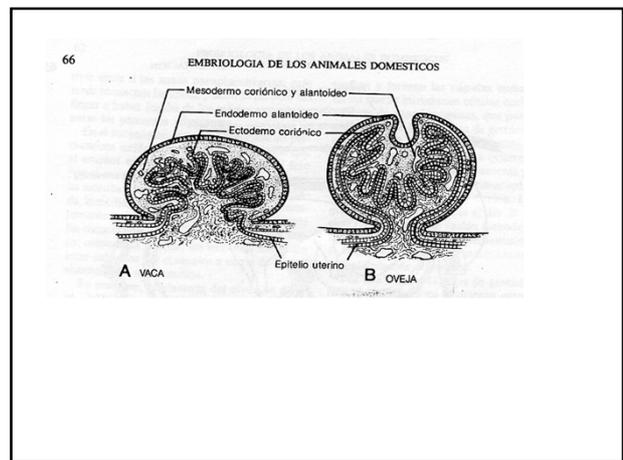
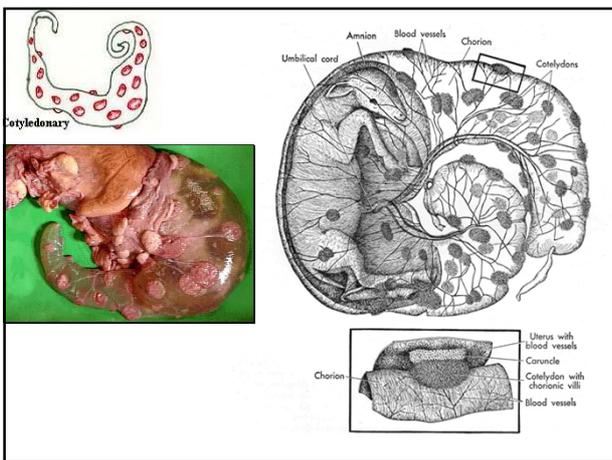
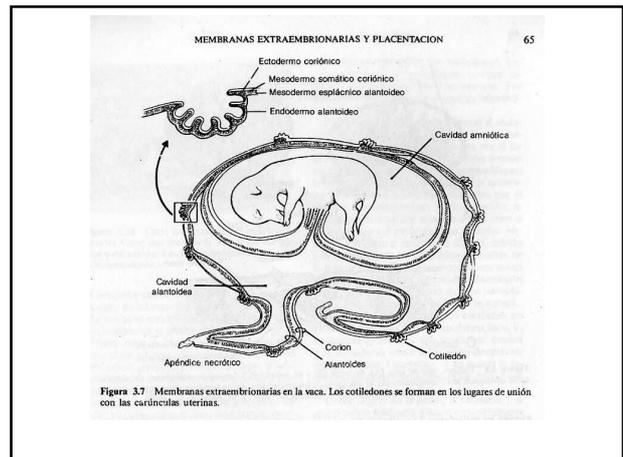
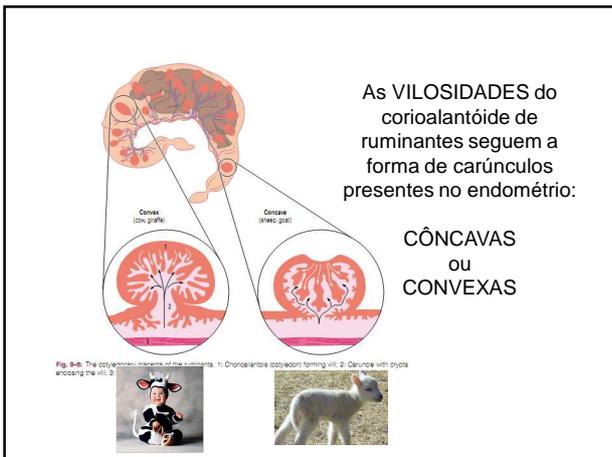
Interface Materno-Fetal distribuído por toda a superfície da Placenta



Chorioallantois, Chorionic villi, Endometrium, Umbilical blood vessels (fetal), Uterine vein and artery, Fetus (inside chorioallantois and amnion), Chorionallantois, Opened allantois/amnion

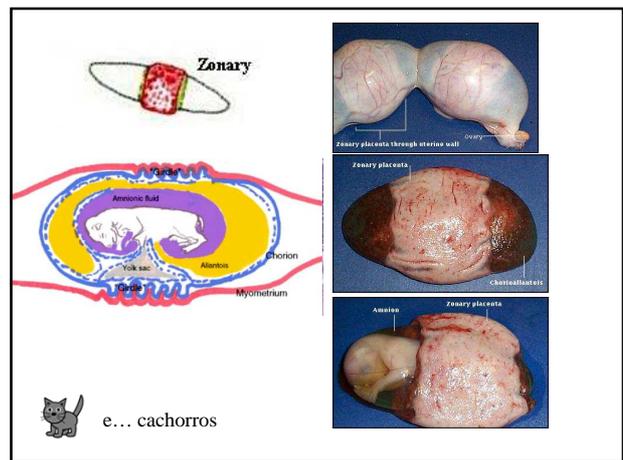
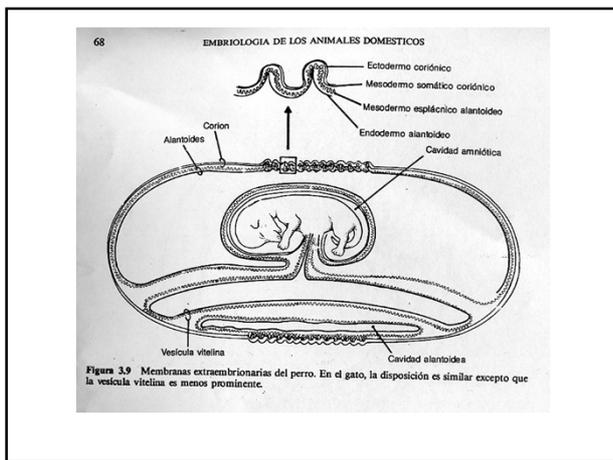
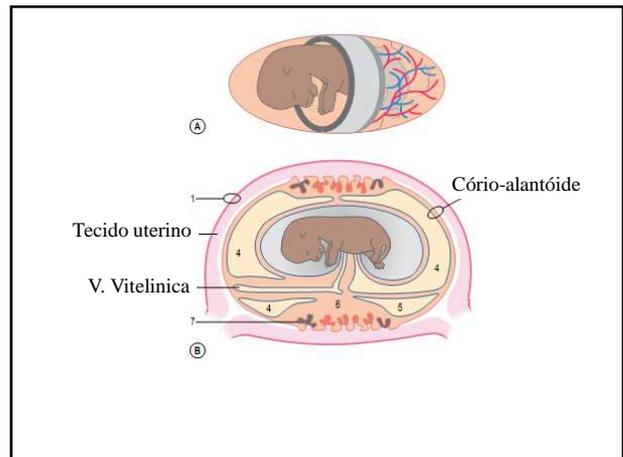
Tipos de placenta

ADECÍDUA	DECÍDUA
Difusa	Discoidal
Cotiledonária Vaca, cabra, ovelha	Zonal



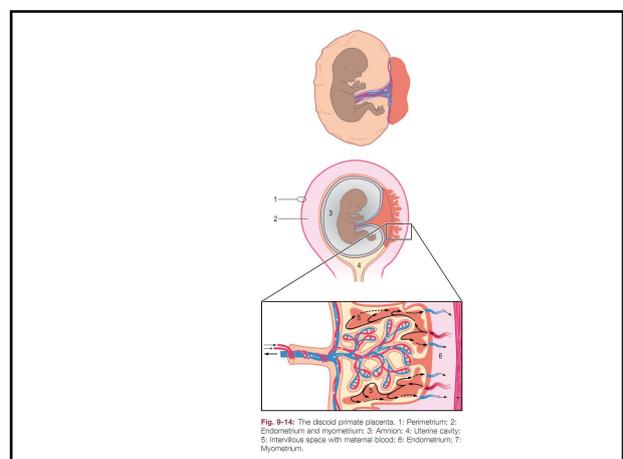
Tipos de placenta

ADECÍDUA	DECÍDUA
Difusa	Discoidal
Cotiledonária	Zonal Cães, gatos, furão



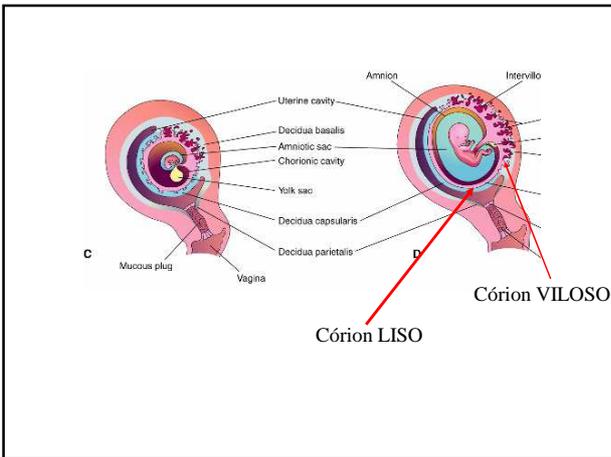
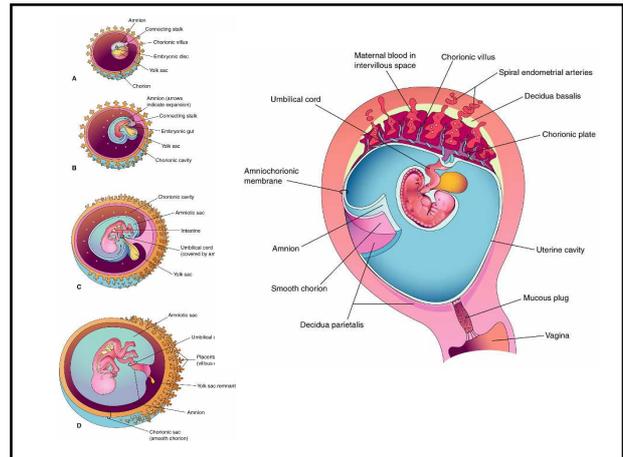
Tipos de placenta

ADECÍDUA	DECÍDUA
Difusa	Discoidal Humanos
Cotiledonária	Zonal



Discoidal

Interface numa região circular concentrada



	Barreira	Distribuição	Endométrio
Cavalo	Epitélio Corial	Difusa	No Penetration (Pig, Horse, Cattle, Sheep, Goats)
Vaca	Epitélio Corial	Cotiledonária	Adecídua
Ovelha	Sindesmo-Corial	Cotiledonária	
Cães e Gatos	Endotélio-Corial	Zonal	Intrusion Penetration (Carnivores)
Homem	Hemo-Corial	Discoidal	Decídua

Perda do Epitélio Materno		Barreira	Tipo de Placenta
	Cavalo,	Epitélio Corial	Adecídua Difusa
	Vaca	Epitélio Corial	Adecídua Cotiledonária
	Ovelha	Sindesmo-Corial	Adecídua ou parcialm. decídua Cotiledonária
	Cães e Gatos	Endotélio-Corial	Decídua Zonal
	Homem	Hemo-Corial	Decídua Discoidal

A placenta varia muito entre as espécies

- Contribuição dos anexos extraembrionários
- Distribuição da interface materno-fetal
- Camadas de tecido entre a circulação materna e fetal
- Período de implantação

Animal	Implantação (dia)
Gato	16-17
Cachorro	20-21
Vaca	40-45
Ovelha	28-35
Cavalo	95-105
Porco	24-26

Site com placentas diversas
placentation.ucsd.edu/placentfs.html

Teratogênese:

Interferência nos mecanismos normais de embriogênese que resultam em desenvolvimento anormal ou abortivo

Esta interferência pode ser a nível SOMÁTICO e/ou GERMINATIVO

Teratogênese:

Interferência nos mecanismos normais de embriogênese que resultam em desenvolvimento anormal ou abortivo

Fatores Intrínsecos : Mutação genética

Fatores Extrínsecos: Agentes teratogênicos

Genético ou Ambiental?

Difícil diferenciar com apenas uma gestação

Genético: mais provável em casos de *endogamia* e/ou se limitada a uma linhagem apenas.

Ambiental: mais provável se afeta várias linhagens simultaneamente e se for sazonal.

1. O genótipo do embrião determina a suscetibilidade aos agentes teratogênicos.
2. O agente teratogênico tem que ser capaz de alcançar o embrião durante a gestação.
3. O efeito teratogênico age de forma dose-dependente.
4. PARA CAUSAR EFEITO, O AGENTE TERATOGÊNICO DEVE ESTAR PRESENTE DURANTE O PERÍODO SUSCETÍVEL.

Fatores Extrínsecos: **Agentes teratogênicos**

- agentes químicos
- agentes infecciosos
- agentes físicos

Subnutrição



Exemplos de Agentes Teratogênicos de origem química

- Ácido retinóico
- Talidomida
- Cortisona
- Álcool
- Mercúrio
- Chumbo
- DDT
- PCB
- Cocaína
- Heroína

Alterações no sistema nervoso

ciclopia

Veratrum californicum



Flexura excessiva das articulações ou tendões

Outras deformidades esqueléticas

Astragalus lentiginosus

Lupinus sp.

Nicotiana sp (Tabaco)

Crooked Galf Disease



Alterações no desenvolvimento glandular

Tireóide (gota)

Brassica sp (couve galega)