



Anexos Embrionários e Placenta



Prof. Dr. Wellerson Rodrigo Scarano
Departamento de Morfologia
Instituto de Biociências - UNESP

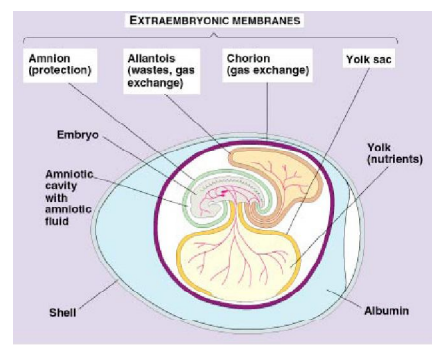


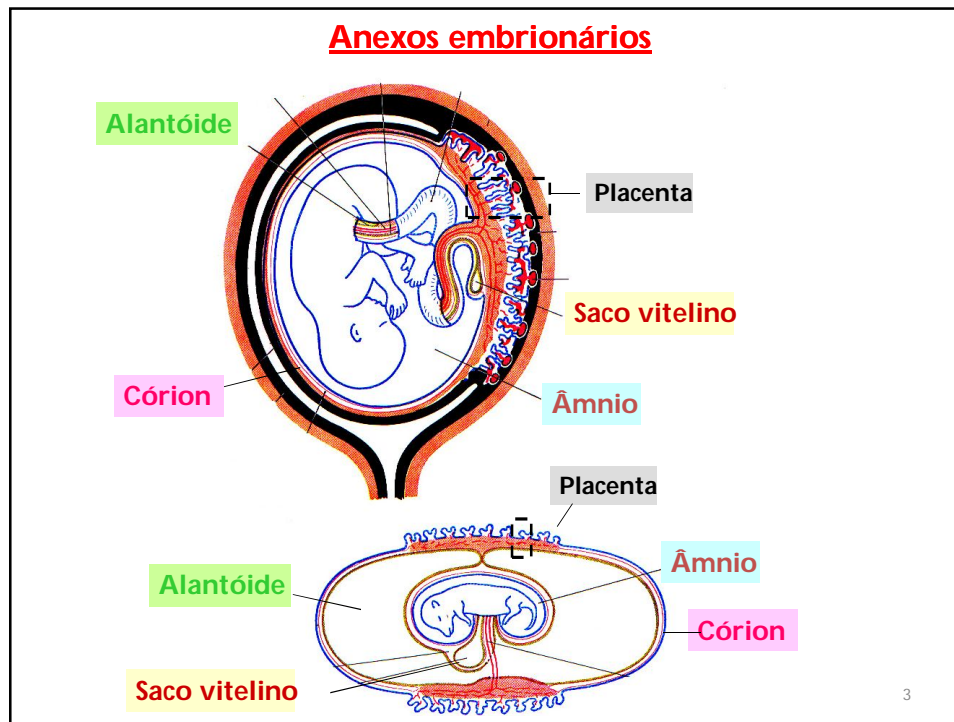
ANEXOS EMBRIONÁRIOS OU MEMBRANAS FETAIS

- ✓ Estruturas que derivam do zigoto, mas que pouco ou nada contribuem para a formação do embrião
- ✓ São estruturas geralmente transitórias


- Proteção e Nutrição



- ❖ Córion
- ❖ Alantóide
- ❖ Saco vitelino
- ❖ Âmnio





Saco vitelino

- ❖ Nutrição do embrião  vesícula rica em material nutritivo **vitelo**
- ❖ Presente em todas as classes de vertebrados, menos nos anfíbios
- ❖ Importante para **aves e répteis**

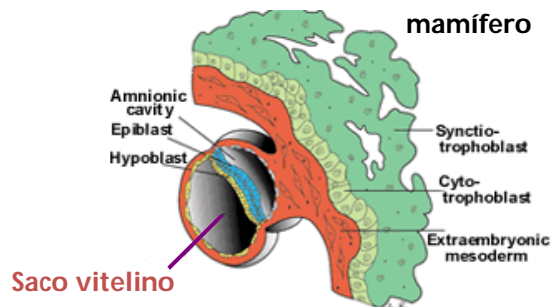
4

Saco vitelino

Constituição:

Répteis, aves e mamíferos: mesoderme e endoderme

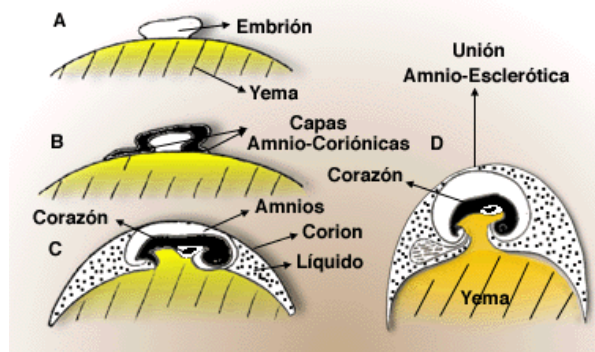
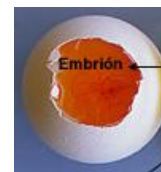
Mesoderme
↓
Angiogênico
Hemopoietic
o



Saco vitelino

Funções para aves e répteis:

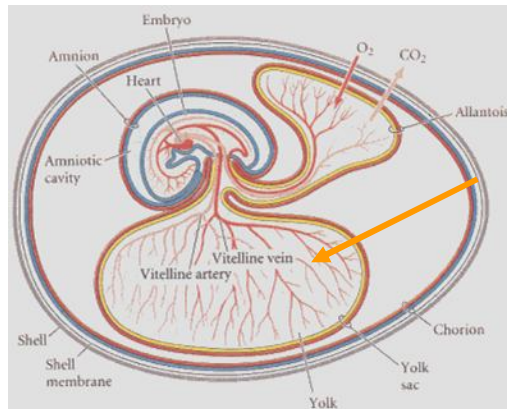
❖ Acúmulo de substâncias nutritivas (**vitelo**)



Saco vitelino

- Aves

- Bilaminar
- Expansão da mesoderme e endoderme

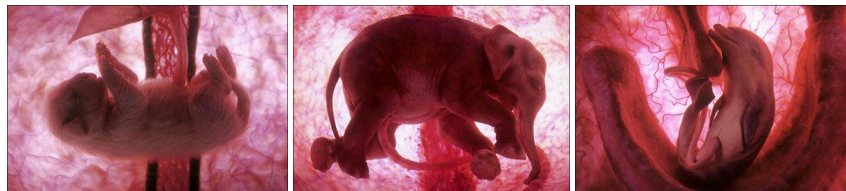


Saco vitelino

- ❖ Origem: cavidade exocelômica
- ❖ Mamíferos placentários: pouco significado funcional

Funções para mamíferos:

- ❖ Transporte de nutrientes (início do desenvolvimento)
- ❖ Capacidade angiogênica e hemopoiética
- ❖ É incorporado pelo embrião, formando o intestino primitivo
- ❖ Origina as células germinativas primordiais



Âmnio

- ❖ Presente em répteis, aves e mamíferos (*Amniotas*)
 - Desenvolvimento fora do ambiente aquático

Constituição:

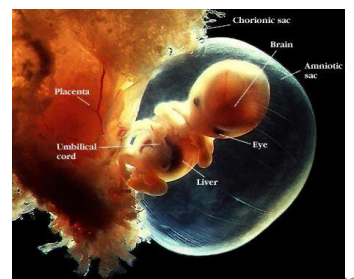
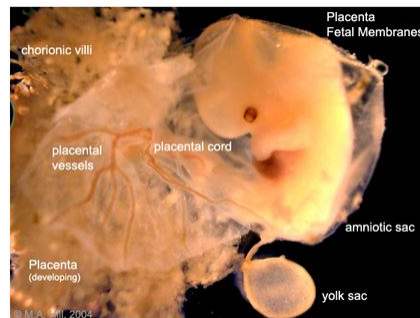
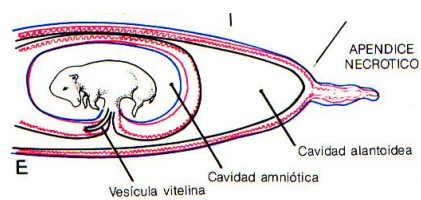
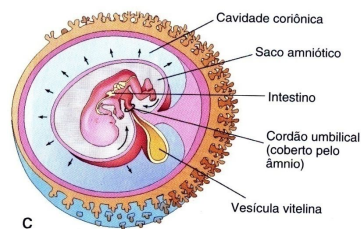
- Fino saco membranoso que envolve todo o embrião
- Formado por ectoderme e mesoderme
- Células secretam **fluido** na cavidade amniótica



líquido amniótico

9

Âmnio



Âmnio

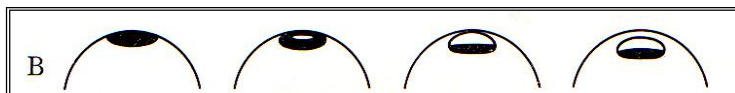
Pregueamento - (répteis, aves e animais domésticos)

- Ectoderme e mesoderme formam pregas que se fundem



Cavitação - (primatas)

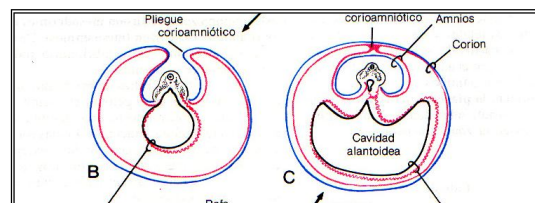
- Aparece uma cavidade no epiblasto



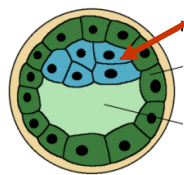
11

Âmnio

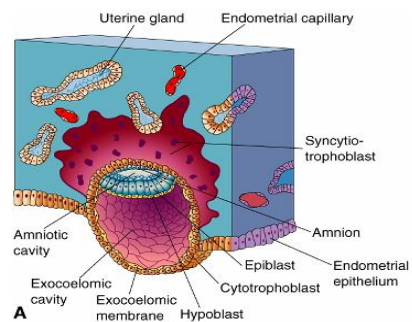
Pregueamento



Cavitação



Blastocisto



Âmnio

Funções:

- proteção contra dessecação
- barreira contra infecções
- função mecânica de proteção
- permite a movimentação do embrião/feto
- permite desenvolvimento dos pulmões



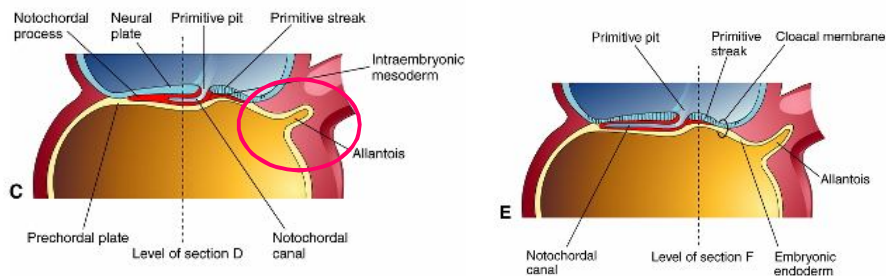
13

Alantóide

❖ Exclusivo dos Amniotas

Constituição:

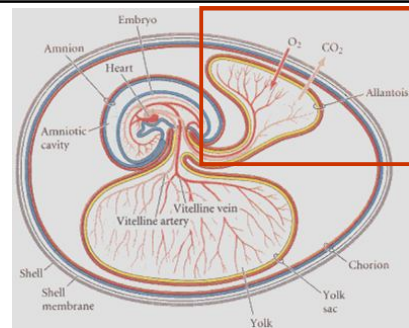
- Formado pela evaginação da parede do saco vitelino
- Formado por endoderme e mesoderme



Alantóide

Funções:

- acúmulo de excretas
- trocas gasosas
- capacidade angiogênica
- captação de cálcio da casca calcárea

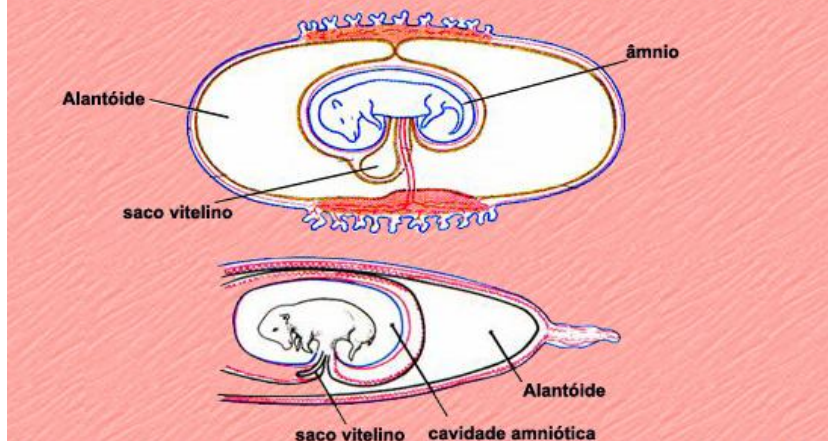


Répteis, aves e maioria dos animais domésticos:
bastante desenvolvido

Primates: - pouco desenvolvido

15

ALANTÓIDE EM ANIMAIS DOMÉSTICOS: BEM DESENVOLVIDO



Alantóide colaba com o córion, contribuindo para a **formação da placenta** (placenta corioalantóide)

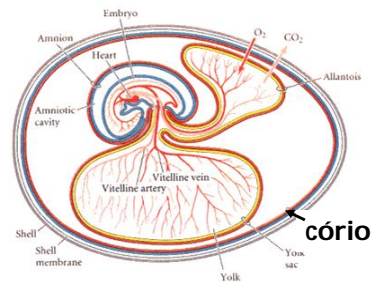
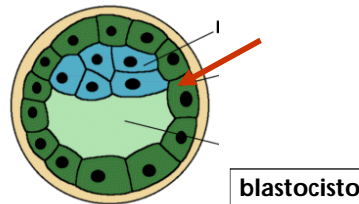
16

Cório ou saco coriônico

- ❖ Exclusivo dos Amniotas
- ❖ Função de proteção

Constituição:

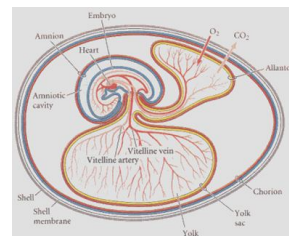
- trofoblasto e mesoderme



17

Aves e répteis: aderido à casca do ovo, o que permite troca gasosa com o ambiente

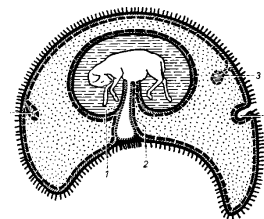
- Cório liso

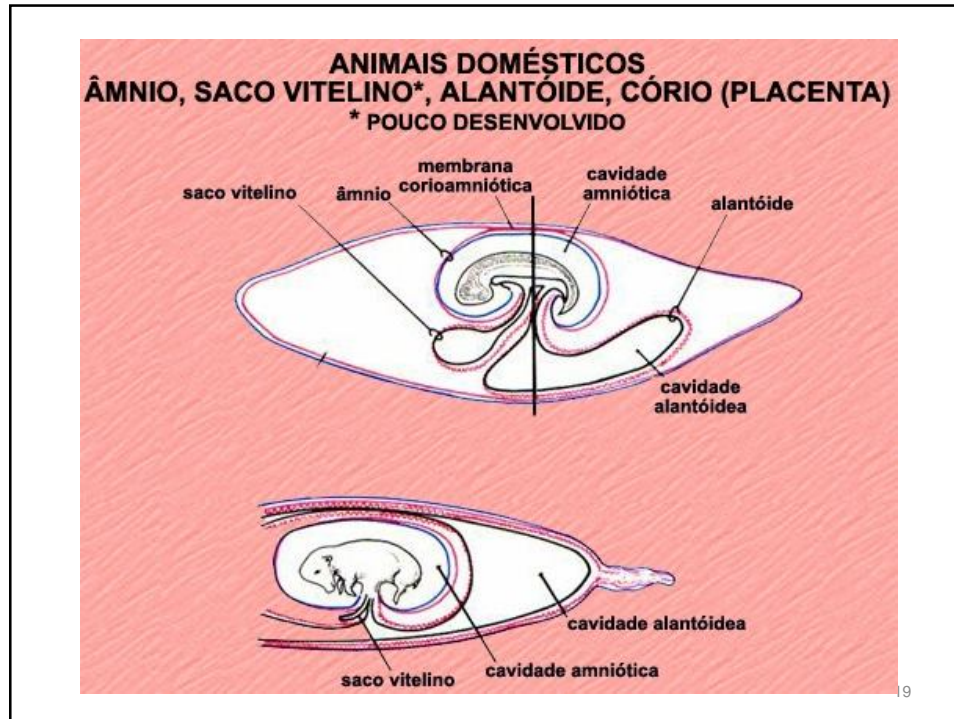


➤ Ao interagir com o endométrio uterino formará a parte fetal da placenta

Mamífero: desenvolve vilosidades

- Cório viloso ou frondoso (formação da placenta)
- Cório liso



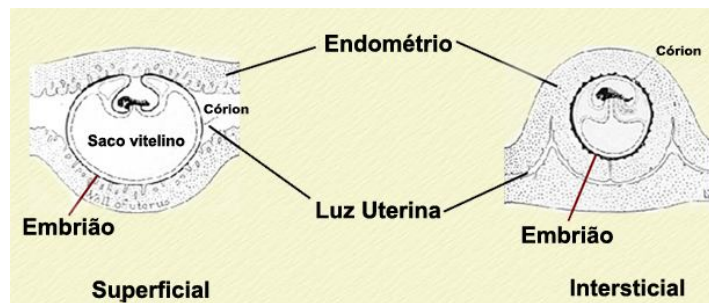


Placentação

- Depende do tipo de implantação:

Implantação superficial

Implantação intersticial



Formação da Placenta



- Órgão materno-fetal
- Resultado do contato ou fusão entre os tecidos fetais e maternos

-Constituição:

Componentes fetais: córion viloso

Componentes maternos: endométrio uterino

21

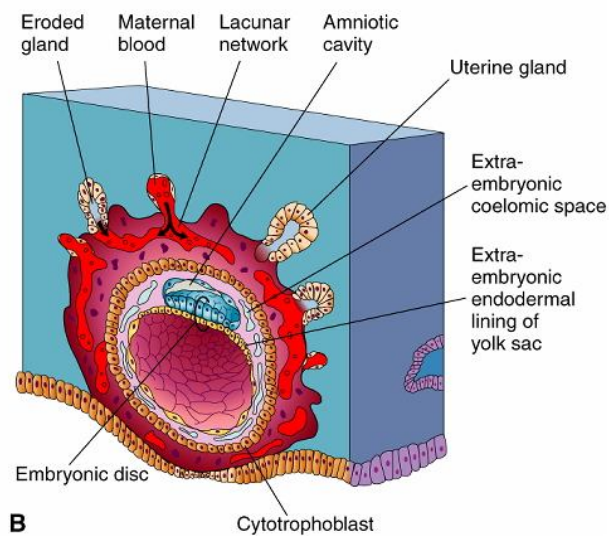
Formação da parte fetal da Placenta

- Implantação intersticial

Desenvolvimento do córion

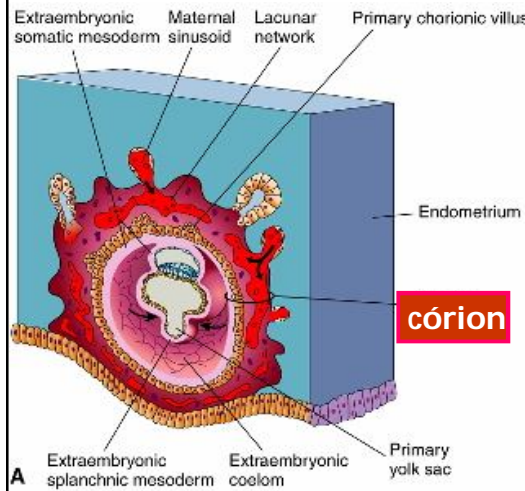


(parte fetal da placenta)



B

Desenvolvimento do córion (parte fetal da placenta)

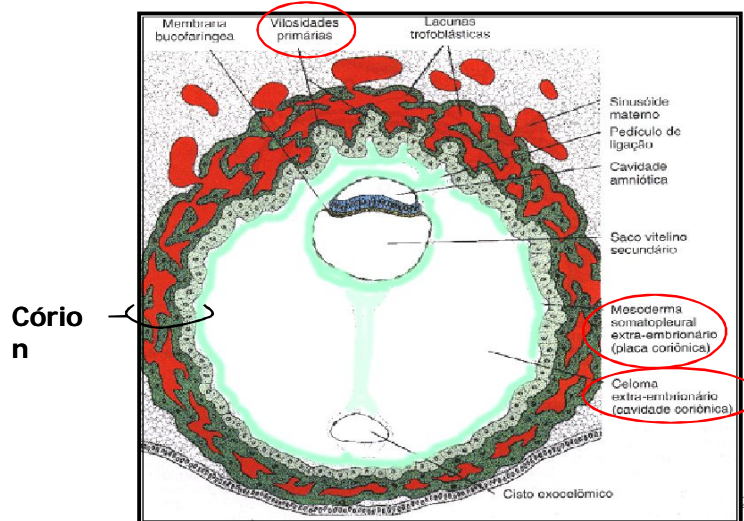


- Mesoderme extra-embriónica somático
- Citotrofoblasto
- Sinciciotrofoblasto

23

Surgimento de vilosidades no córion

-Vilosidades coriônicas primárias (proliferações de células do citotrofoblasto)

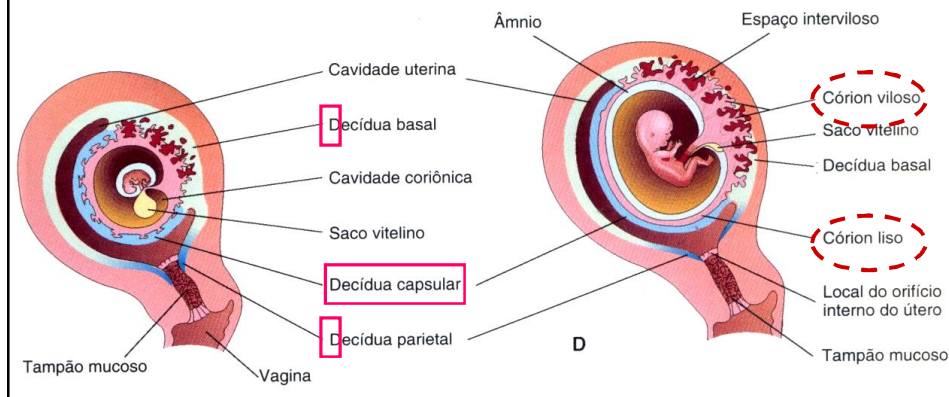


24

Parte materna da placenta

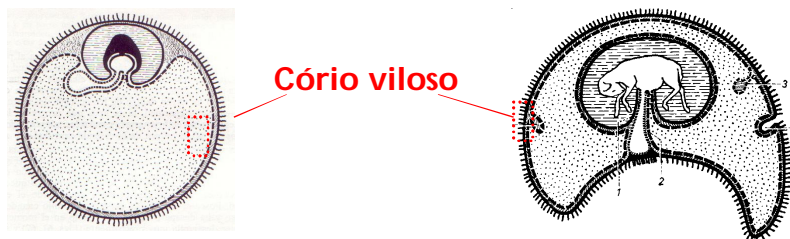
Conforme o córion cresce, as vilosidades associadas a decídua capsular são comprimidas e logo degeneram.

Região lisa do córion (Córion liso) e frondosa (Córion viloso)



Formação da placenta

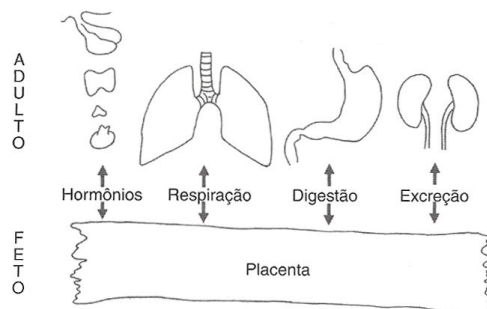
- Implantação superficial



- O córion está relacionado com o endométrio uterino apenas através de suas vilosidades
- A formação das vilosidades dependerá da anatomia do útero do animal

Funções da placenta:

- ✓ **Secreção de hormônios:** Gonadotrofina coriônica, progesterona e estrógeno
- ✓ **Transmissão de anticorpos maternos IgG**
- ✓ **Troca de gases e nutrinetes**
- ✓ **Eliminação de produtos de excreção**



27

✓ **Barreira física - Membrana placentária**

A passagem de substâncias pela placenta depende de sua natureza e estrutura química

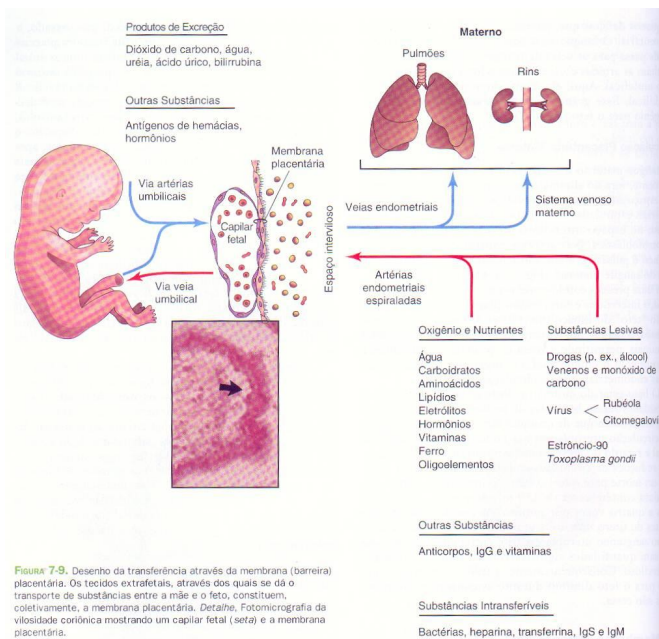


FIGURA 7-9. Desenho da transferência através da membrana (barreira) placentária. Os tecidos extraplacentares, através dos quais se dá o transporte de substâncias entre a mãe e o feto, constituem, coletivamente, a membrana placentária. Detalhe. Fotomicrografia da vilosidade coriônica mostrando um capilar fetal (seta) e a membrana placentária.

Classificação da Placenta

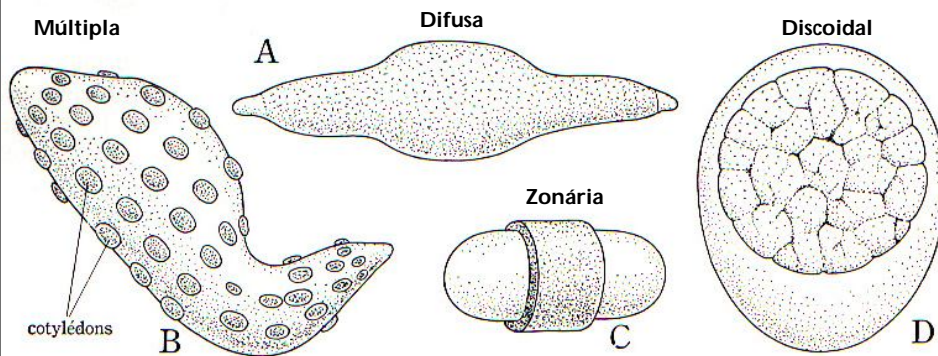
✓ Quanto a distribuição das vilosidades no cório (Strahl)

- **Semiplacenta** (vilosidades por todo o cório)
 - Difusa completa - vilosa (ex. égua)
 - Difusa incompleta- pregueada (ex. porca)
 - Múltipla ou cotiledonária (ex. vaca)
- **Placenta verdadeira** (vilosidades em uma região)
 - Zonária (ex. cadela)
 - Discoidal (ex. coelha e primatas)

29

Classificação da Placenta

✓ Quanto a distribuição das vilosidades no cório (Strahl)



30

✓ Quanto a modificação da porção materna na hora do parto

• Adeciduadas

- são as semiplacentas
- pequena hemorragia na hora do parto

• Deciduadas

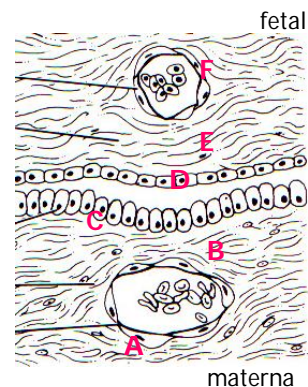
- são as placentas verdadeiras
- grande hemorragia na hora do parto

31

✓ Quanto a espessura da membrana placentária (Grosser)

Conjuntos de tecidos que separam o sangue materno do sangue fetal

- Endotélio do capilar materno (A)
- Tecido conjuntivo da mucosa uterina (B)
- Epitélio uterino (C)
- Epitélio das vilosidades do cório (D)
- Tecido conjuntivo das vilosidades (E)
- Endotélio do capilar fetal (F)

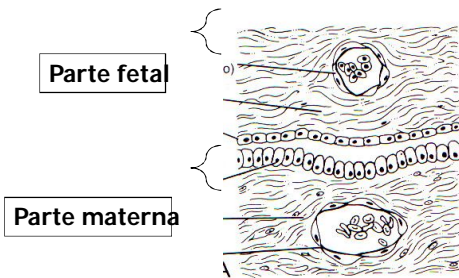


Quanto mais superficial for a implantação, maior é a espessura da membrana placentária

• **Epitélio-corial** (mais espessa – A, B, C, D, E, F)

- vilosidades coriônicas entram em contato com o epitélio uterino

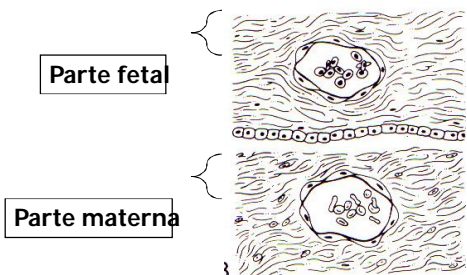
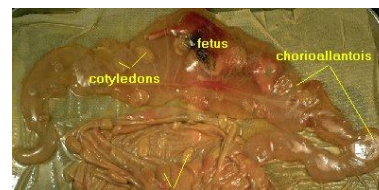
- ex. égua e porca (difusa)



• **Sindesmo-corial (conjuntivo-corial)** (A, B, D, E, F)

- vilosidades coriônicas entram em contato com o tecido conjuntivo materno

- ex. vaca, ovelha e cabra - ruminantes (cotiledonária)



placenta cotiledonária
(vaca, cabra, ovelha)



Membrana corioalantóica

Cotilédones

Âmnio com feto

Cotilédones + curúnculos = placentoma

Estrutura dos placentomas côncavos e convexos

Tipos de placentomas

Endotélio fetal
Tecido conjuntivo fetal
Epitélio coriônico
Sincício
Endotélio materno

Cotiledão
Carúnculo
Placentoma
Uterine wall

Placentomas
Amnion
Chorioalantais

- **Endotélio-corial** (A, D, E, F)

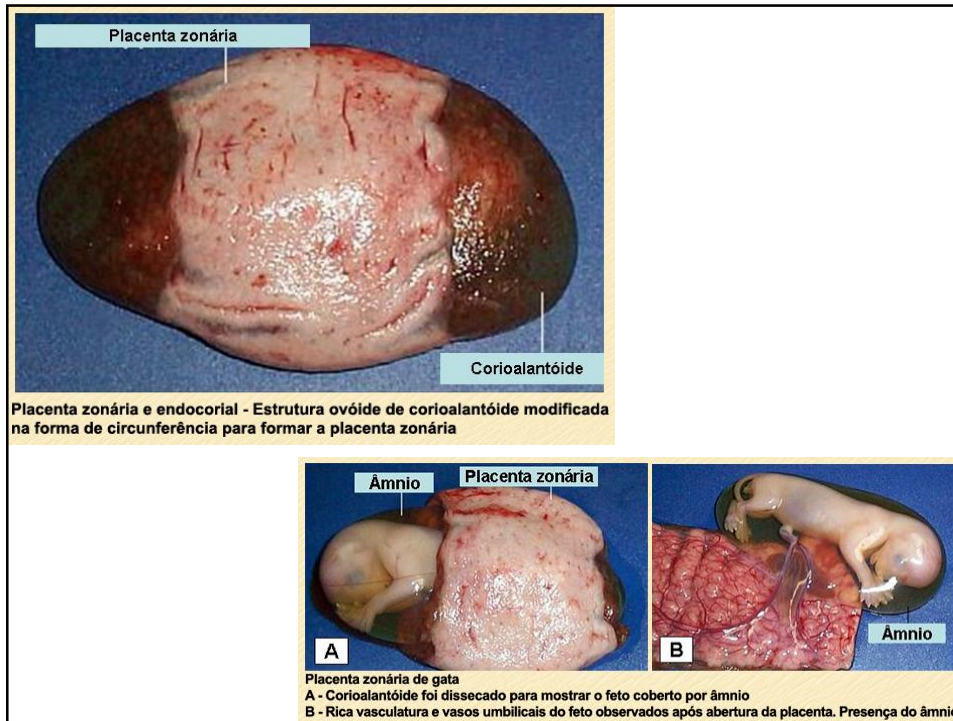
- vilosidades coriônicas entram em contato com o endotélio materno

-ex. **cadela e gata (zonária ou lamelar)**
Córion organizado em ampla faixa ao redor do eixo longitudinal do embrião

Parte fetal

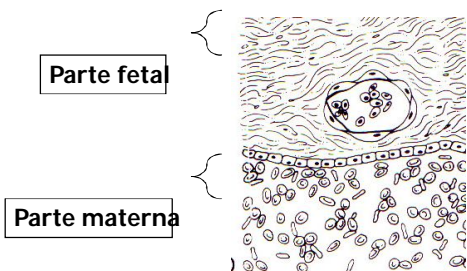
Parte materna

placenta zonária (cadela, gata)



• **Hemo-corial** (D, E, F)

- vilosidades coriônicas entram em contato direto com o sangue materno
- ex. primatas, roedores e coelha (discoidal)



placenta discóide (mulher, macaca)



Nos espaços entre a placa coriônica e espaços intervilosos

- o sangue materno penetra pelas artérias endometriais
- é drenado pelas veias espiraladas,
- as vilosidades tronco e ramificadas são banhadas continuamente pelo sangue materno

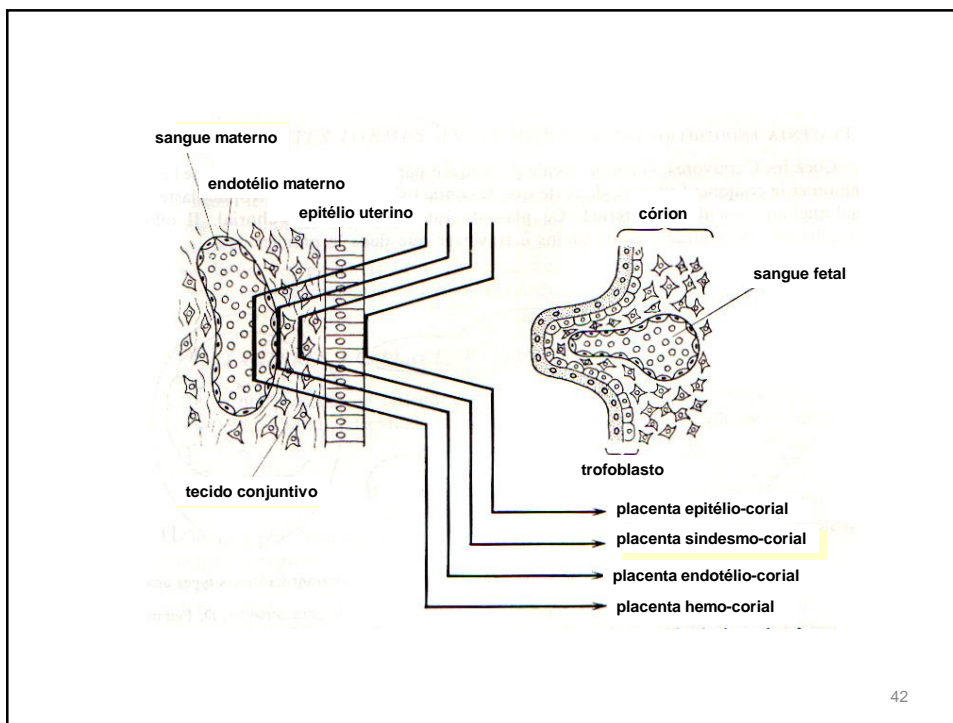
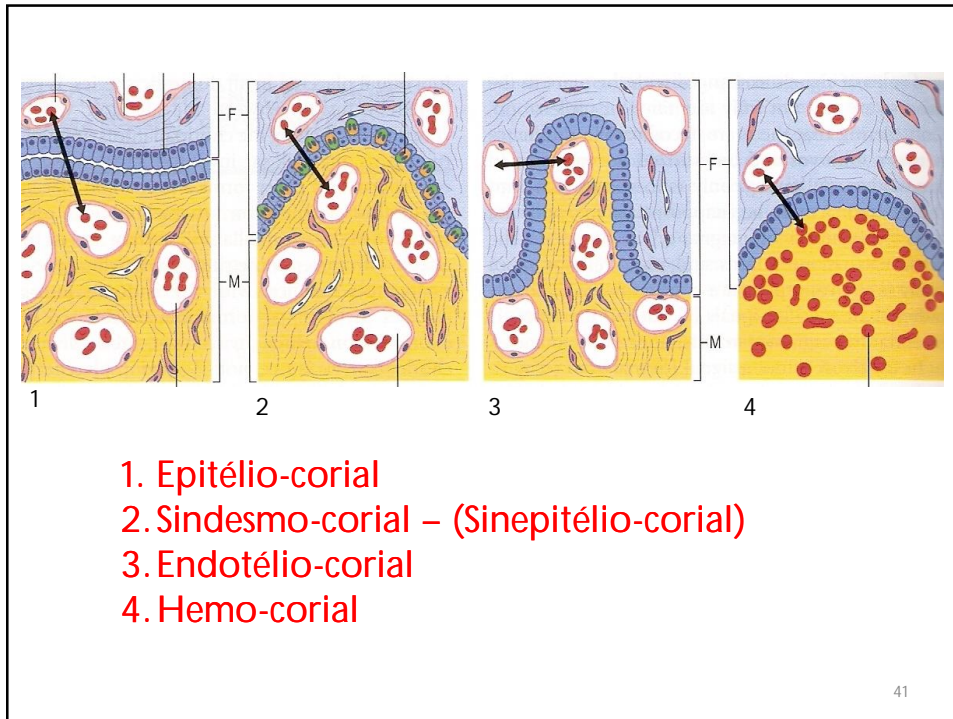
39

Faces da placenta após o nascimento

Face materna: com presença de saliências formadas pelos cotilédones

Face fetal: parte lisa da placenta com inserção do cordão umbilical, estava banhada pelo líquido amniótico

40



Classificação dos tipos de placentas

Espécie	Tipos de vilosidades	Barreira Materno-Fetal	Perda de tecido materno no parto
Suína	Difusa completa (pregueada)	Epitélio-corial	Nenhuma (adecuada)
Equina	Difusa incompleta (vilosa)	Epitélio-corial	Nenhuma (adecuada)
Ovina, caprina, bovina, bubalina	Cotiledonária ou Múltipla	Sindesmo-corial (Sinepitélio-corial)	Nenhuma (adecuada)
Canina, felina	zonária	Endotélio-corial	Moderada (deciduada)
Humana, Primatas	Discoidal (vilosa)	Hemo-corial	Extrema (deciduada)

43



“Apressa-te a viver bem e pensa que cada dia é, por si só, uma vida”

Sêneca

