

UNIVERSIDAD AUTONOMA DEL ESTADO DE HIDALGO (UAEH)

PARTO Y PLACENTA

DRA KAREN I. HERNANDEZ GARCIA

MEDICO GENERAL



Noviembre 2017

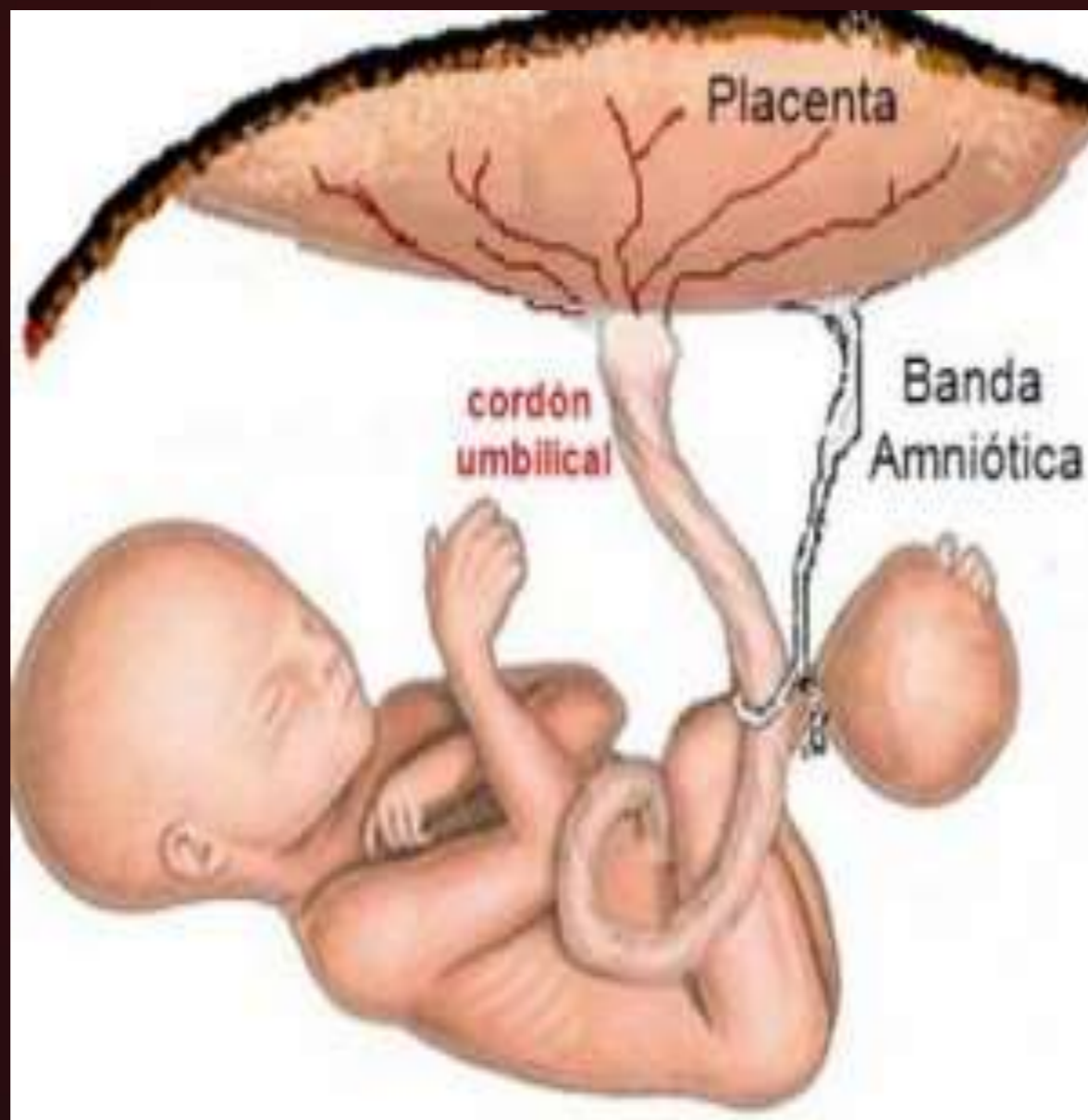
ABSTRACT

- ❖ Human birth, also called birth, is the culmination of human pregnancy until the period of the baby's exit from the womb.
- ❖ It is categorized by three phases: the effacement and dilation of the cervix, the descent and birth of the baby and the delivery of the placenta.
- ❖ The placenta is an indispensable organ in pregnancy. It has endocrine function and intervenes in fetal nutrition, in the control of the growth of the fetus and the regularization of its metabolism, making the functions of lung, intestine and fetal kidney.
- ❖ Key words: parto, placenta

RESUMEN

- El parto humano, también llamado nacimiento, es la culminación del embarazo humano hasta el periodo de salida del bebé del útero.
- Se categoriza por tres fases: el borramiento y dilatación del cuello uterino, el descenso y nacimiento del bebé y el alumbramiento de la placenta.
- La placenta es un órgano indispensable en el embarazo. Tiene función endocrina e interviene en la nutrición fetal, en el control del crecimiento del feto y la regularización de su metabolismo, haciendo las funciones de pulmón, intestino y riñón fetal.
- Palabras clave: parto, placenta.

Desarrollo de la placenta



Rápida proliferación del trofoblasto y desarrollo del saco y vellosidades coriónicas.

F. 3° semana → cambios anatómicos para que los intercambios fisiológicos entre la madre y el embrión.

Final 4° semana → **red vascular** que facilita los intercambios maternoembrionarios.

las vellosidades se degeneran y forman el corion liso (corion leve).

A medida que crece el saco coriónico las vellosidades quedan comprimidas.

Comienzo 8° semana → las vellosidades coriónicas cubren todo el saco coriónico.

El útero, el saco coriónico y la placenta aumentan de tamaño a medida que crece el feto.

El tamaño y grosor de la placenta aumentan hasta que el feto tiene unas 18 semanas.

La placenta desarrollada por completo cubre el 15-30% de la decidua y pesa aprox. La 6° parte del peso del feto



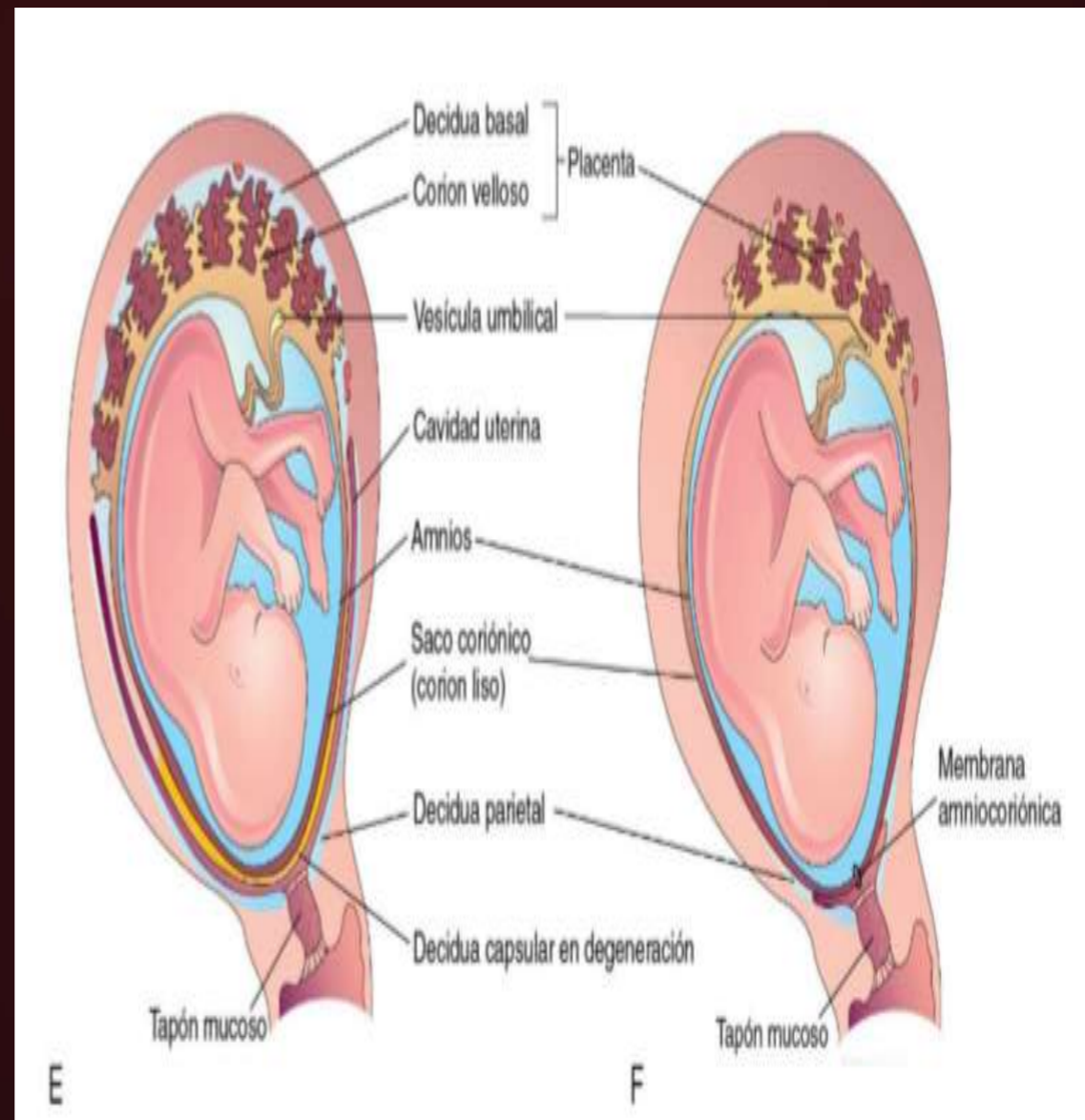
La placenta presenta dos partes bien definidas...

Parte fetal

- % Unida a la parte materna por la **cubierta citotrofoblástica**.
- % las arterias y venas endometriales atraviesan ésta cubierta a través de las aberturas de su interior y se abren finalmente en el espacio intervelloso

Parte materna

- Constituida por la decidua basal.
- Final del 4° mes → la decidua basal es sustituida por la parte fetal

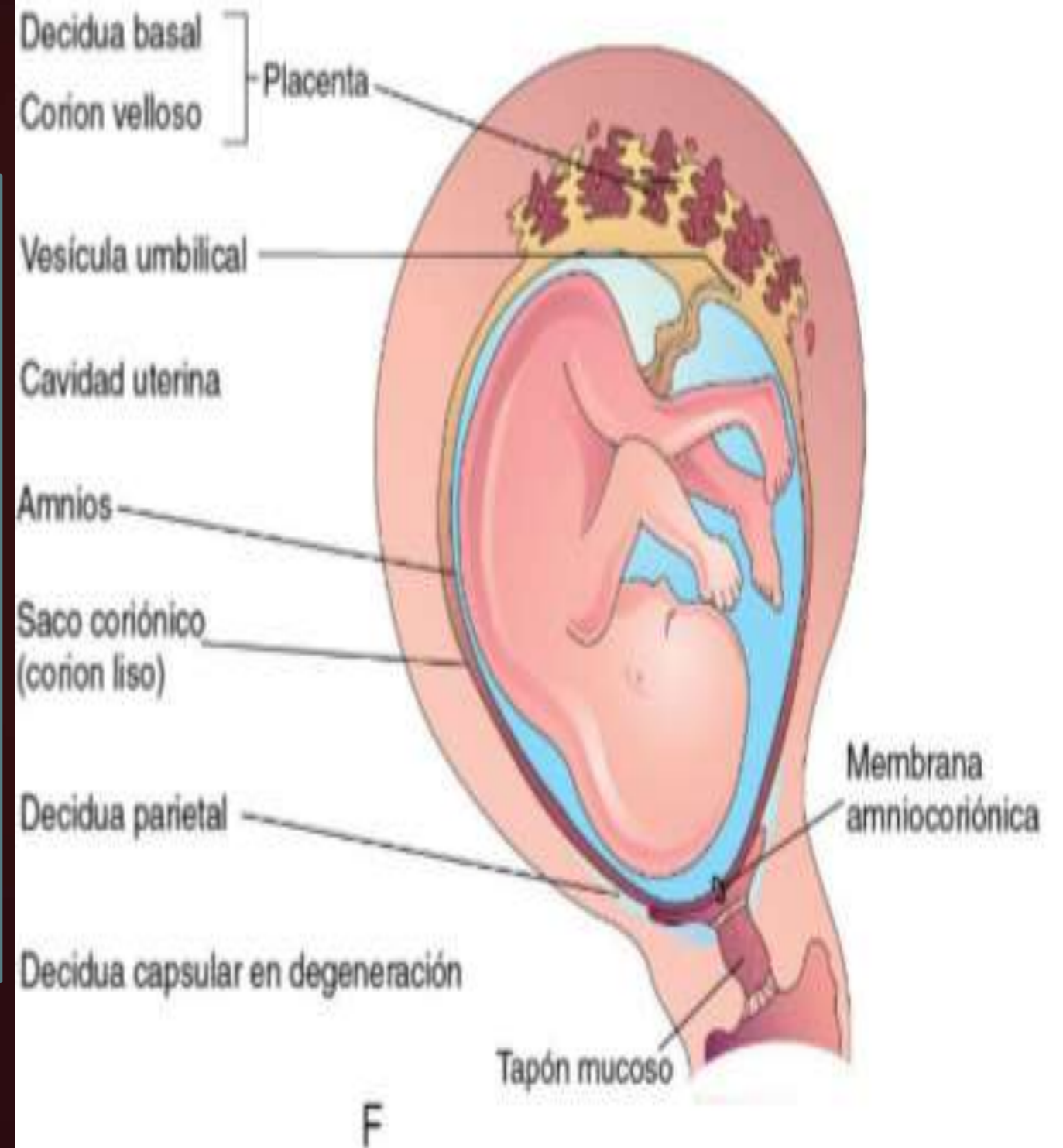




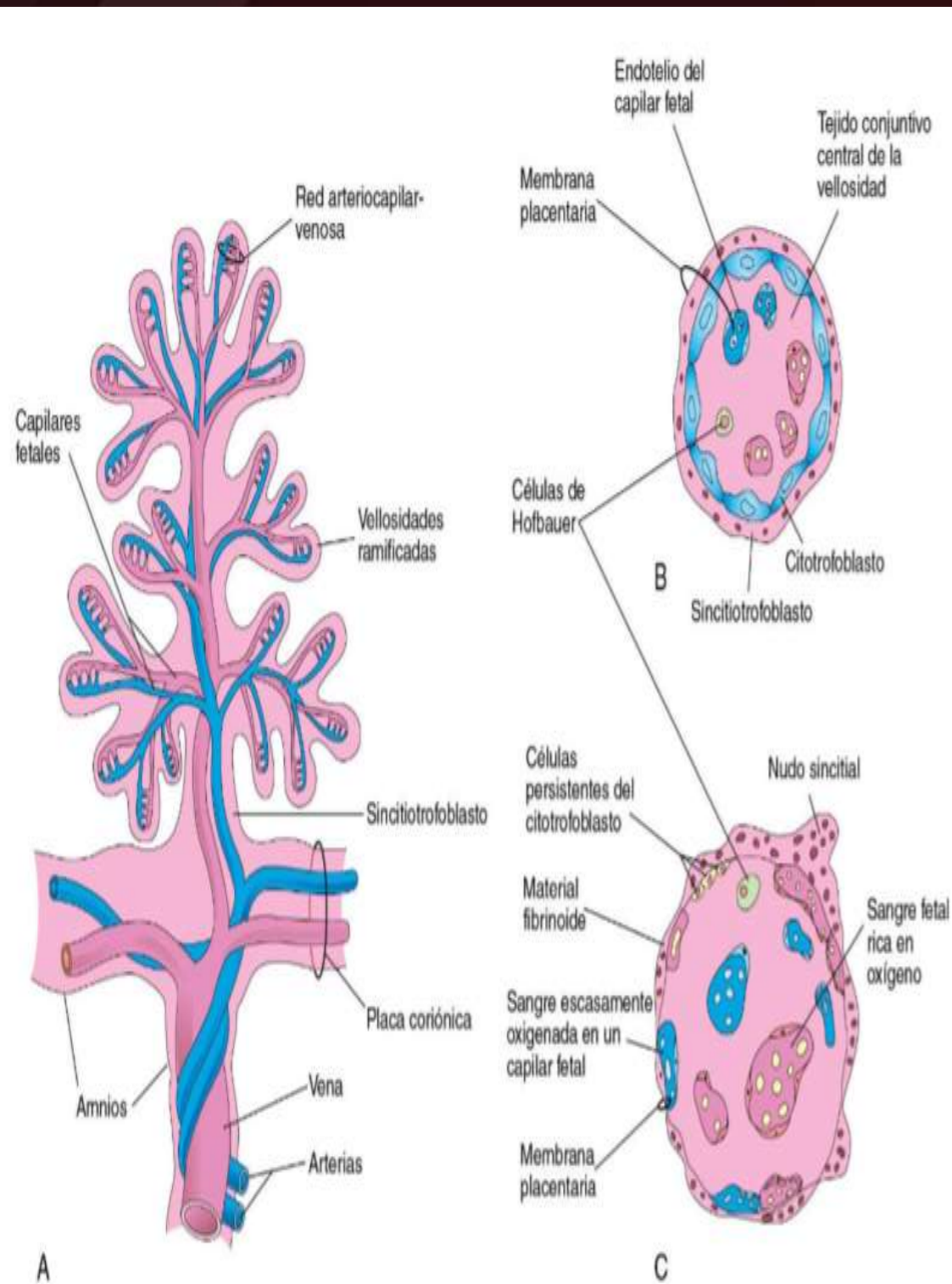
CARA
MATERNA

CARA FETAL

La forma de la placenta está determinada por el área persistente de vellosidades coriónicas. Generalmente es una zona circular que le da a la placenta una configuración discoide.



Circulación fetoplacentaria



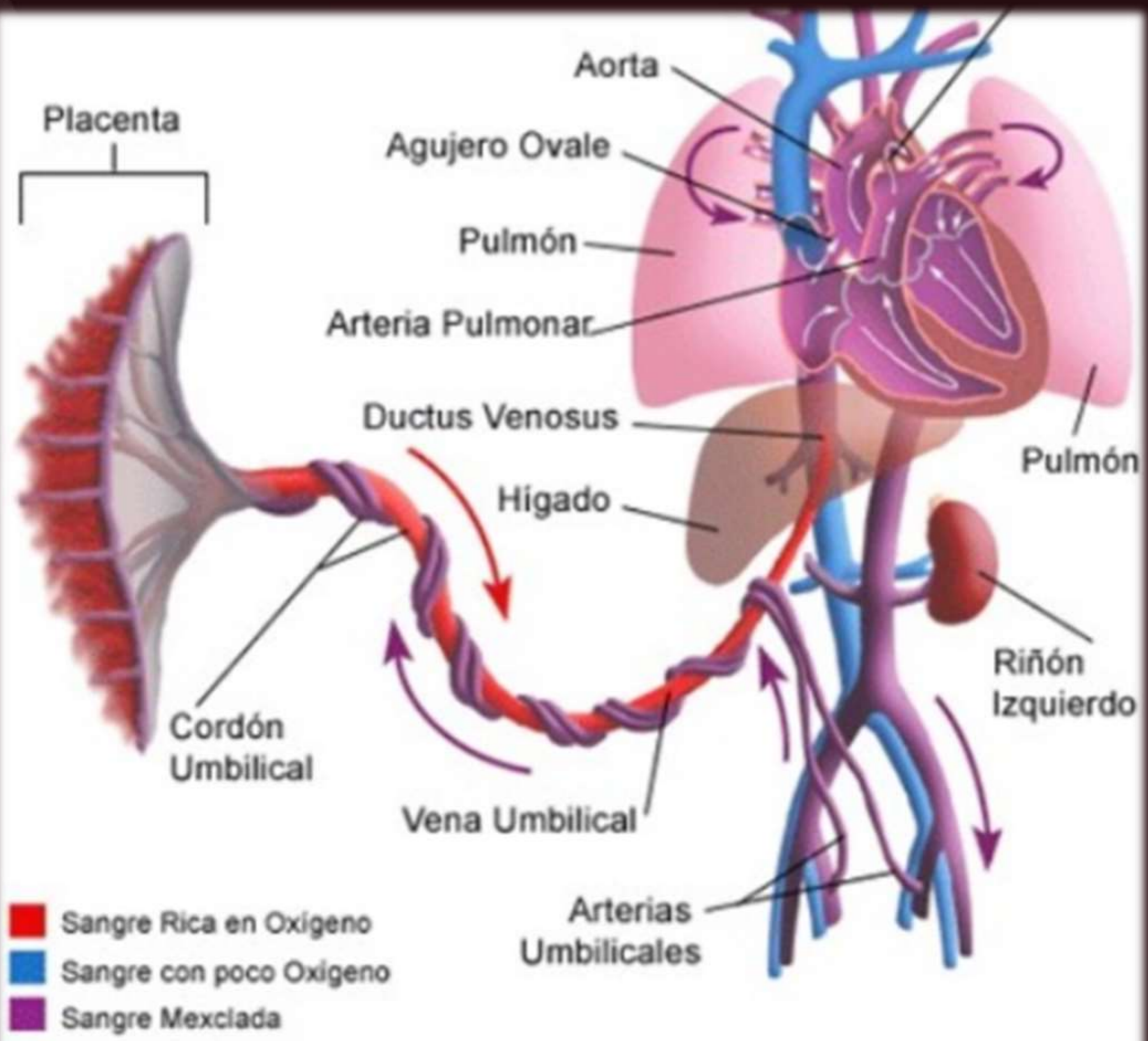
La sangre pobre en O₂ alcanza la placenta → arterias umbilicales

Éstas venas convergen formando la vena umbilical

Las arterias umbilicales se dividen en arterias coriónicas.

La sangre bien oxigenada alcanza las venas de pared fina → arterias coriónicas

Los vasos sanguíneos forman un sistema arteriocapilar-venoso en el int. De las vellosidades coriónicas



- Sangre Rica en Oxígeno
- Sangre con poco Oxígeno
- Sangre Mexclada

Circulación maternoplacentaria

La sangre materna alcanza el EIV a través de las arterias endometriales espirales.

El flujo de las arterias espirales es pulsátil y es propulsado en forma de pequeños chorros por efecto de la T/A materna

La sangre retorna a la circulación materna a través de las venas endometriales.

Se reduce la presión y la sangre fluye lentamente sobre las vellosidades ramificadas y se permite el intercambio

La sangre entra con una presión > lo que hace que se desplace hacia la placa coriónica



Membrana placentaria

Formada por tejidos extrafetales. Separa la sangre materna de la sangre fetal

Semana 20

Compuesta por 4 capas

Sincitiotrofoblasto

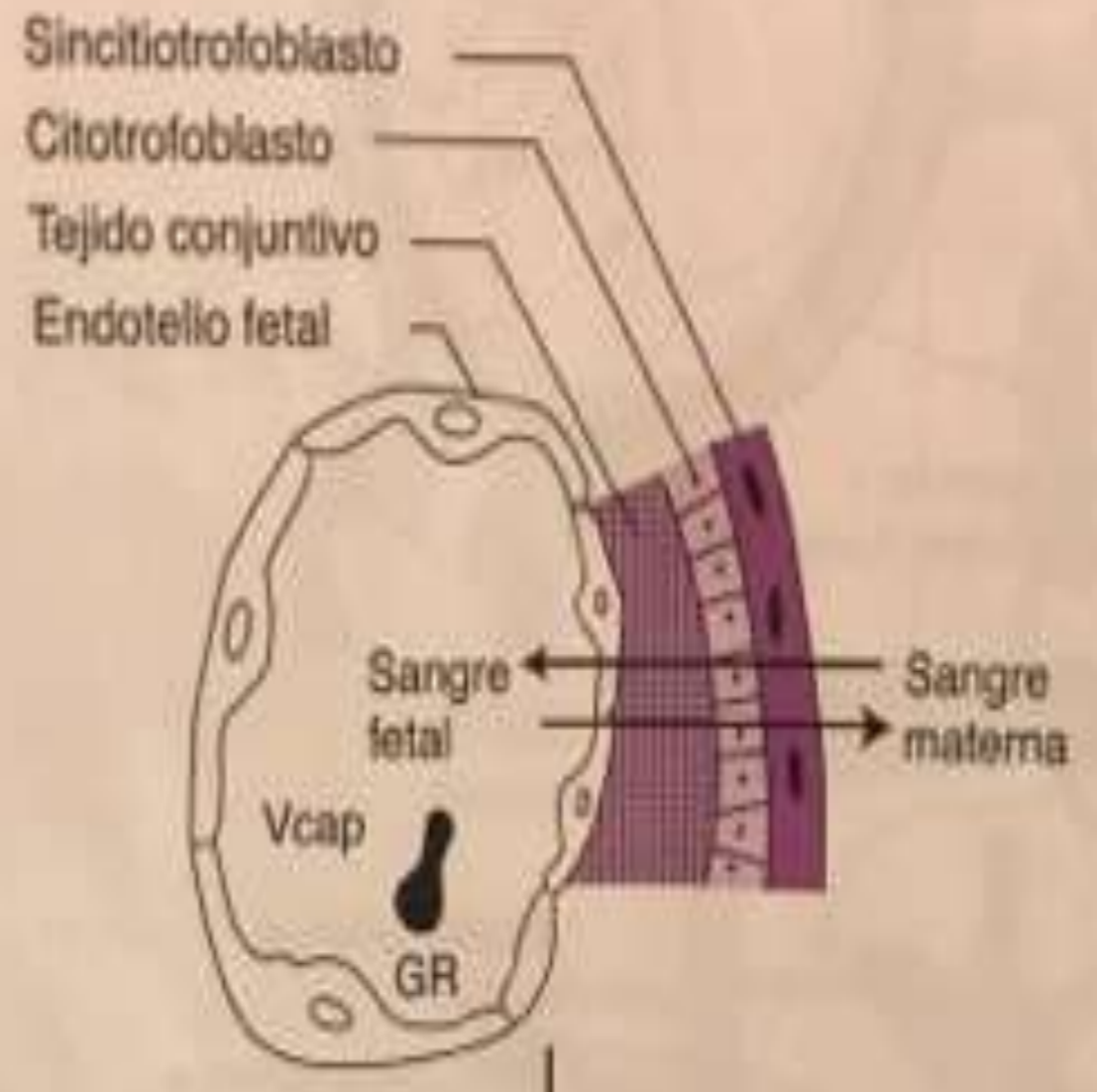
Citotrofoblasto

Tejido conjuntivo vellositario

Endotelio de los capilares fetales

Desaparecen células citotrofoblásticas

Sincitiotrofoblasto entra en contacto con el endotelio de los capilares fetales



Tercer trimestre se agregan

Núcleos del sincitiotrofoblasto

Agregados multinucleados

Nudos sincitiales



Se rompen continuamente

Salen del espacio intervilloso

Circulación materna

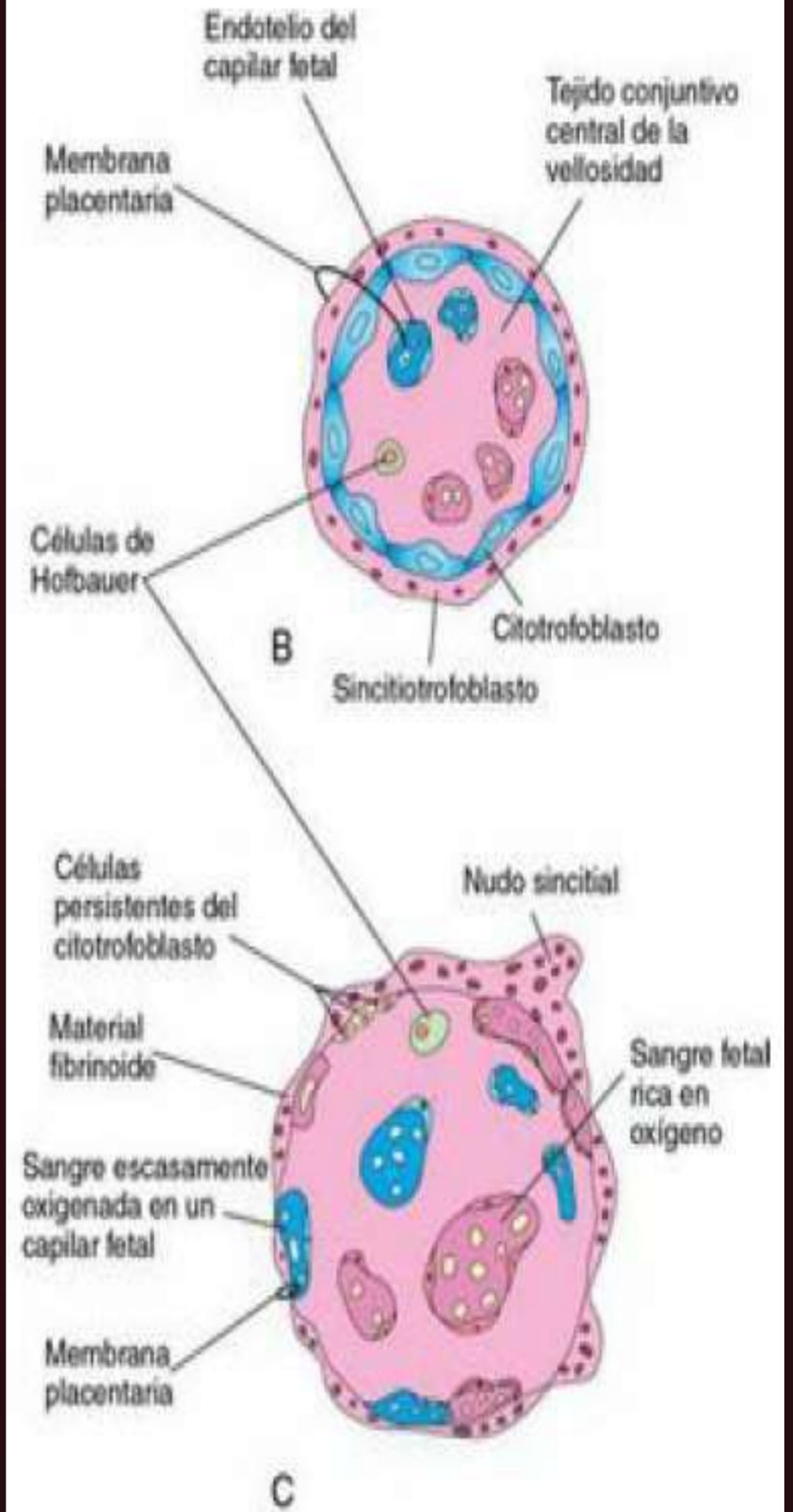
Finales del embarazo



Material fibrinoide

Superficie de las vellosidades

Reduce transparencia placentaria



SUSTANCIAS QUE ATRAVIESAN Y SUSTANCIAS QUE NO ATRAVIESAN LA MEMBRANA PLACENTARIA

SUSTANCIAS BENÉFICAS QUE ATRAVIESAN LA MEMBRANA PLACENTARIA

- O_2 , CO_2
- Glucosa, L-aminoácidos, ácidos grasos libres, vitaminas
- H_2O , Na^+ , Cl^- , K^+ , I^- , CA^{2+} , PO_4^{2-}
- Urea, ácido úrico, bilirrubina
- Eritrocitos fetales y maternos
- Proteínas del suero materno, α -fetoproteína, complejo transferrina- Fe^{2+} , LDL, prolactina
- Hormonas esteroideas (no conjugadas)
- IgG, IgA

SUSTANCIAS NOCIVAS QUE ATRAVIESAN LA MEMBRANA PLACENTARIA

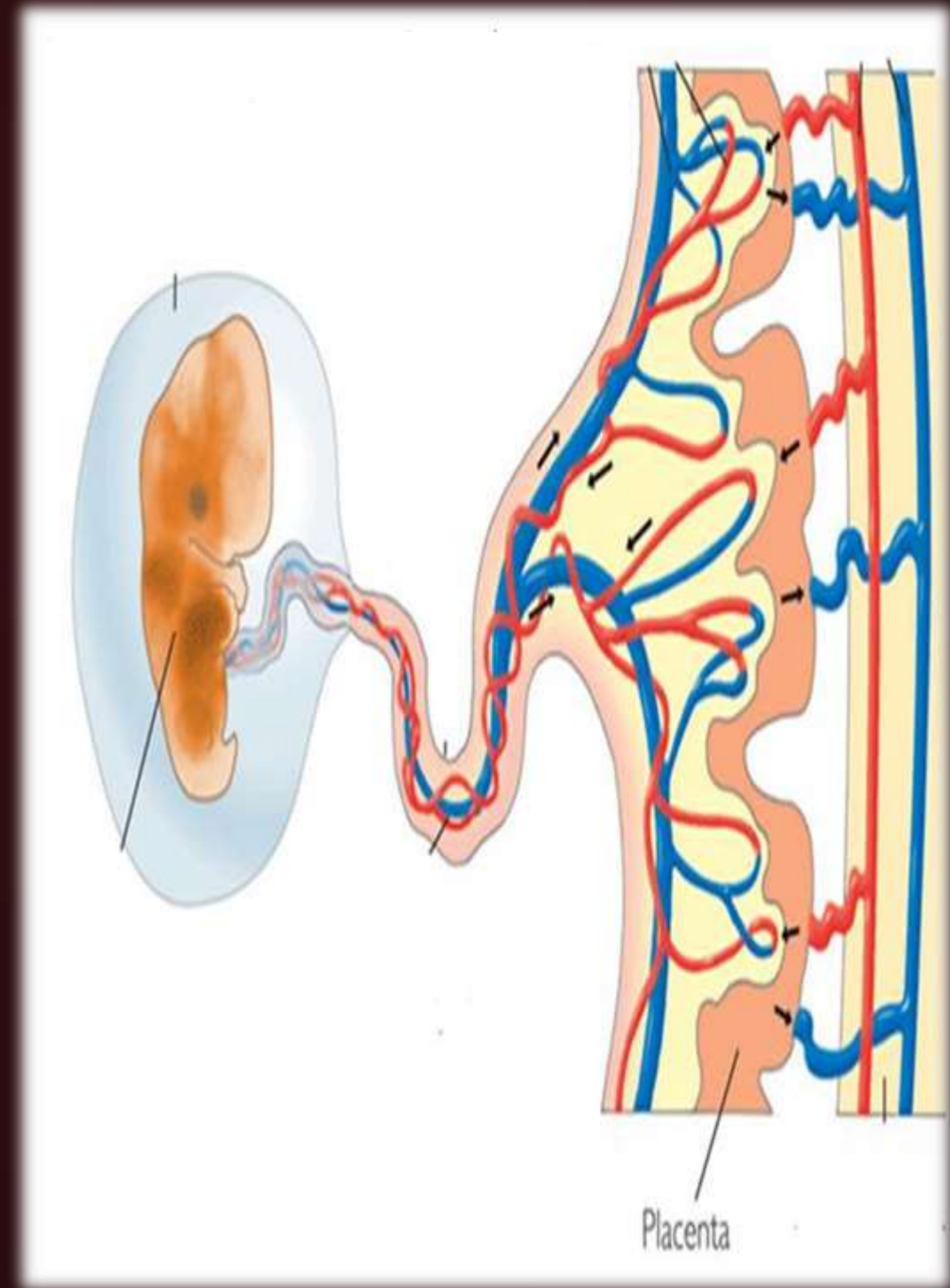
- Virus; por ejemplo, virus de la rubeola, citomegalovirus, herpes simple tipo 2, varicela zóster, Coxsackie, viruela, sarampión, poliomielitis
- Fármacos de categoría X (contraindicación absoluta durante el embarazo); p. ej., talidomida, aminopterina, metotrexato, busulfano, clorambucilo, ciclofosfamida, fenitoína, triazolam, estazolam, warfarina, isotretinoína, clomifeno, dietilestilbestrol (DES), etisterona, noretisterona, megestrol, anticonceptivos orales, nicotina, alcohol, inhibidores de la enzima convertidora de angiotensina
- Fármacos de categoría D (clara evidencia de riesgo para el feto); p. ej., tetraciclina, doxiciclina, estreptomina, amikacina, tobramicina, fenobarbital, pentobarbital, ácido valproico, diazepam, clordiazepóxido, alprazolam, lorazepam, litio, hidroclorotiazida
- Monóxido de carbono
- Mercurio orgánico, plomo, bifenilo policlorado (PCB), yoduro de potasio
- Cocaína, heroína
- *Toxoplasma gondii*, *Treponema pallidum*, *Listeria monocytogenes*
- Vacuna antirubeólica
- Anticuerpos anti-Rh

SUSTANCIAS QUE NO ATRAVIESAN LA MEMBRANA PLACENTARIA

- Colesterol derivado del materno, triglicéridos y fosfolípidos
- Hormonas proteicas (p. ej., insulina)
- Fármacos (p. ej., suxametonio, curare, heparina, metildopa, fármacos similares a los aminoácidos)
- IgD, IgE, IgM
- Bacterias en general

FUNCION PRINCIPAL

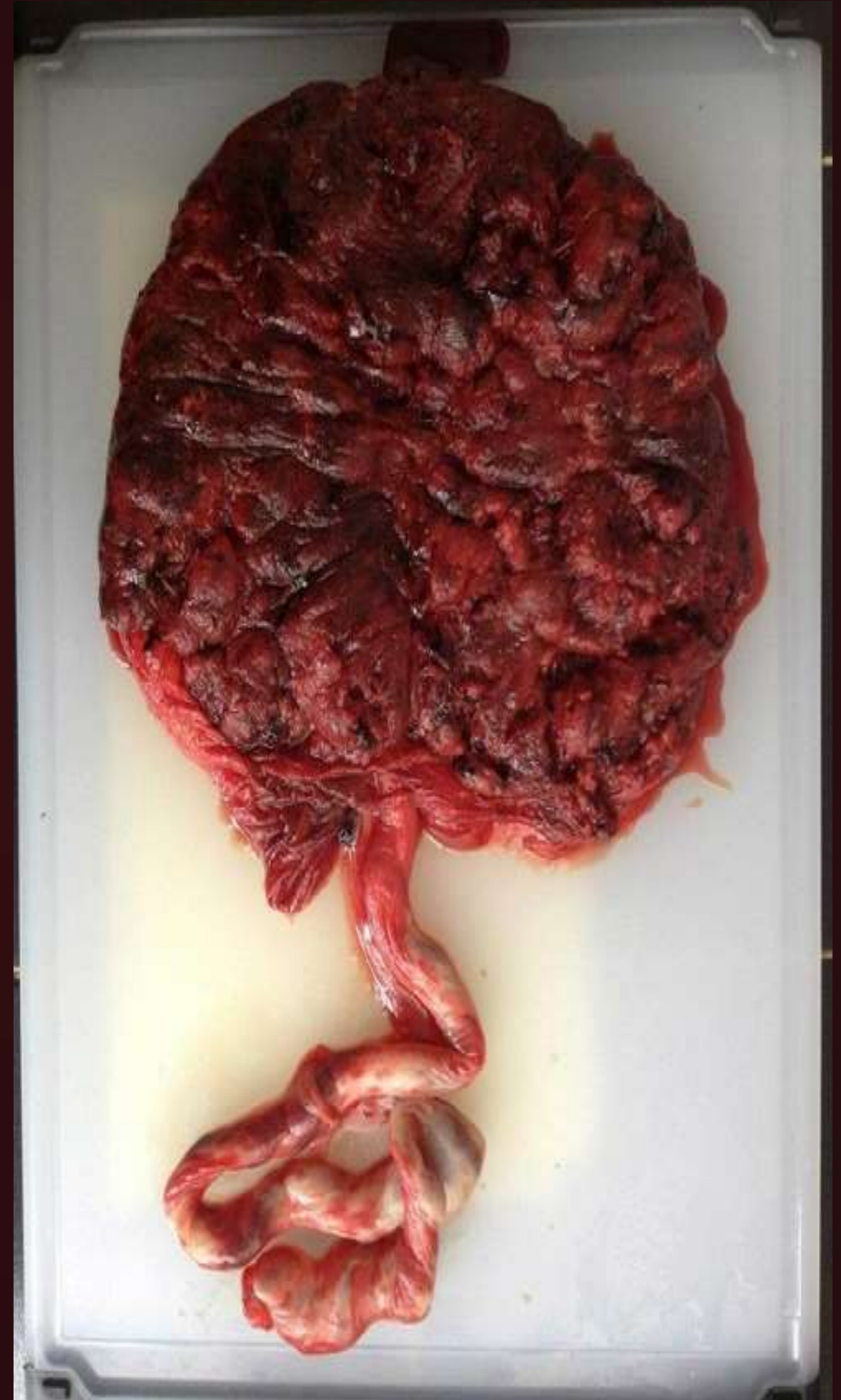
- ❖ METABOLISMO
- ❖ TRANSPORTE DE GASES Y NUTRIENTES
- ❖ SECRECION ENDOCRINA



METABOLISM O PLACENTARIO

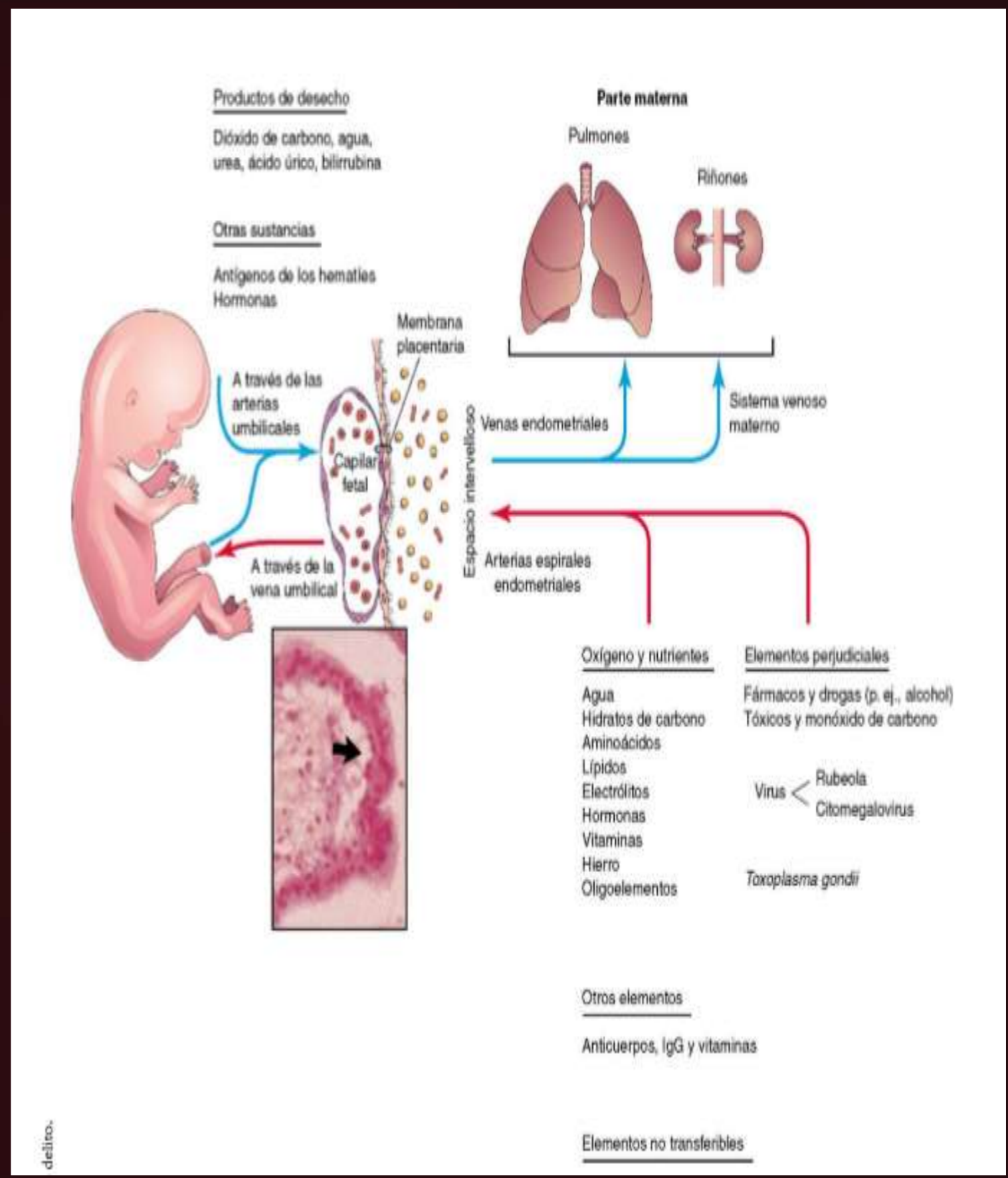
La placenta sintetiza:

- glucógeno
- Colesterol
- Ácidos grasos.



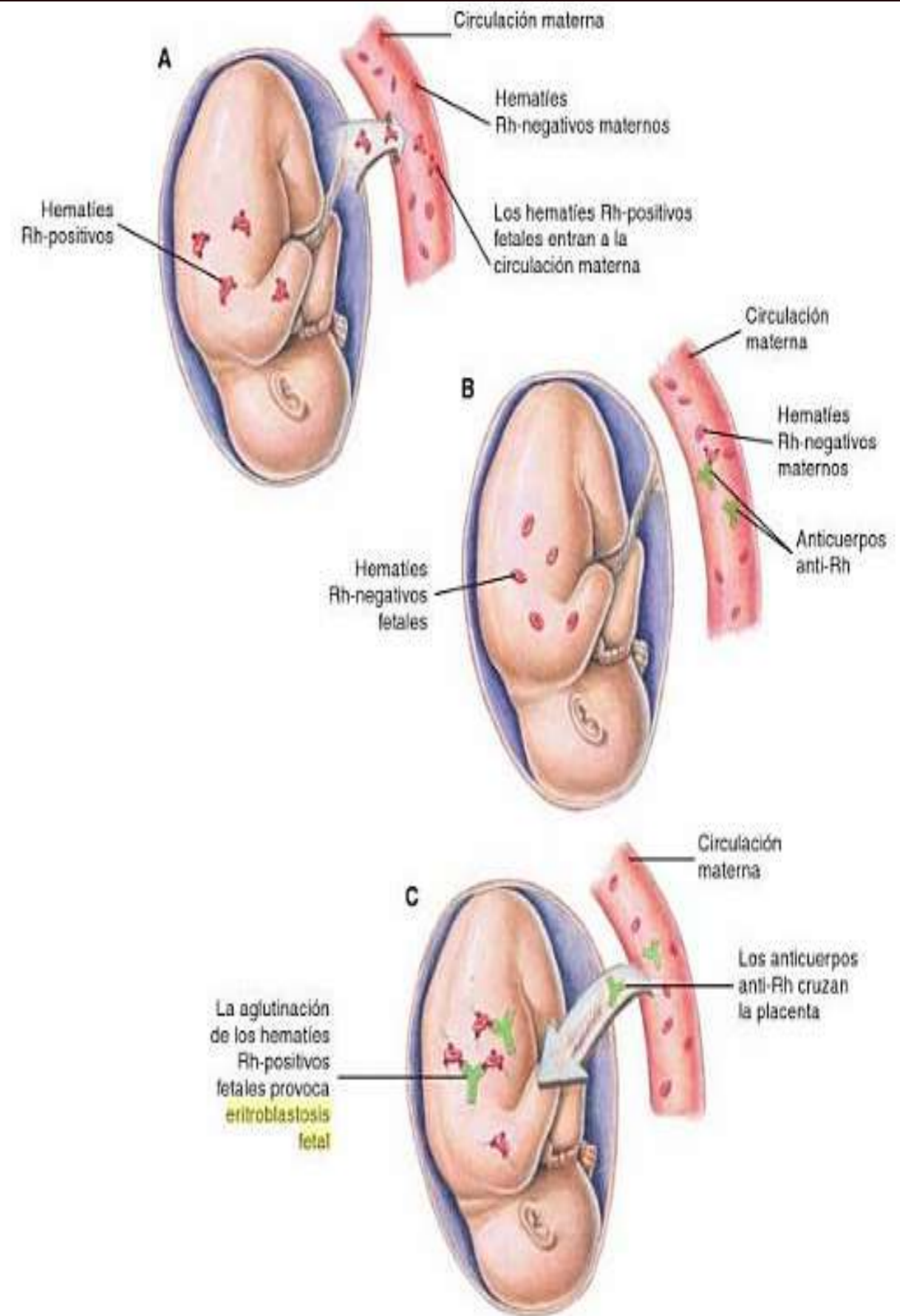
TRANSFERENCIA A PLACENTARIA

- El transporte pasivo mediante difusión simple.
- La difusión facilitada
- El transporte activo
- La pinocitosis



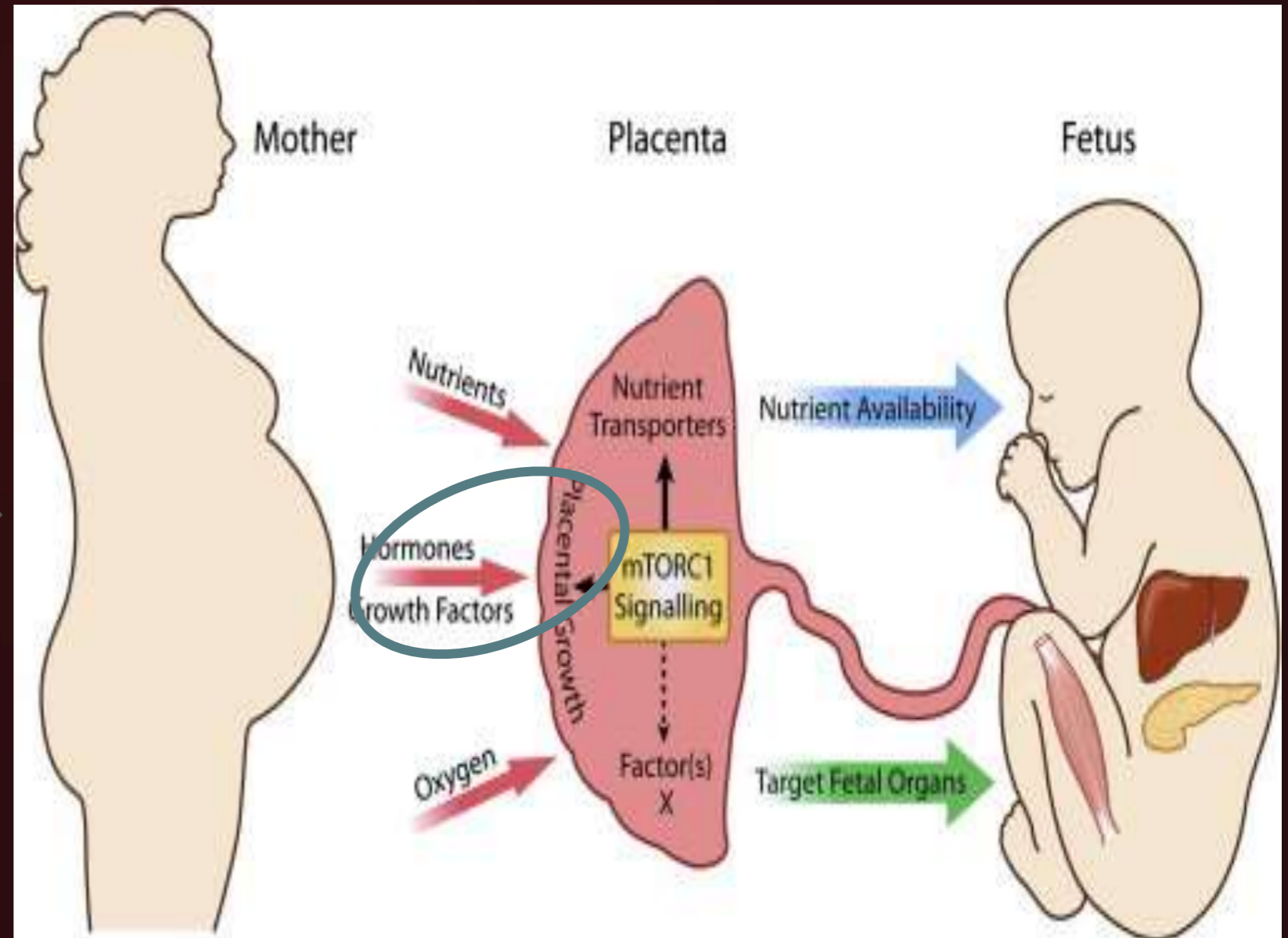
OTROS MECANISMOS DE TRANSPORTE PLACENTARIO

- ❑ Los hematíes fetales pasan a la circulación materna
- ❑ Las células y los microorganismos atraviesan la membrana placentaria utilizando para ello su propia energía
- ❑ Algunas bacterias y protozoos infectan la placenta



TRANSFERENCIA DE GASES

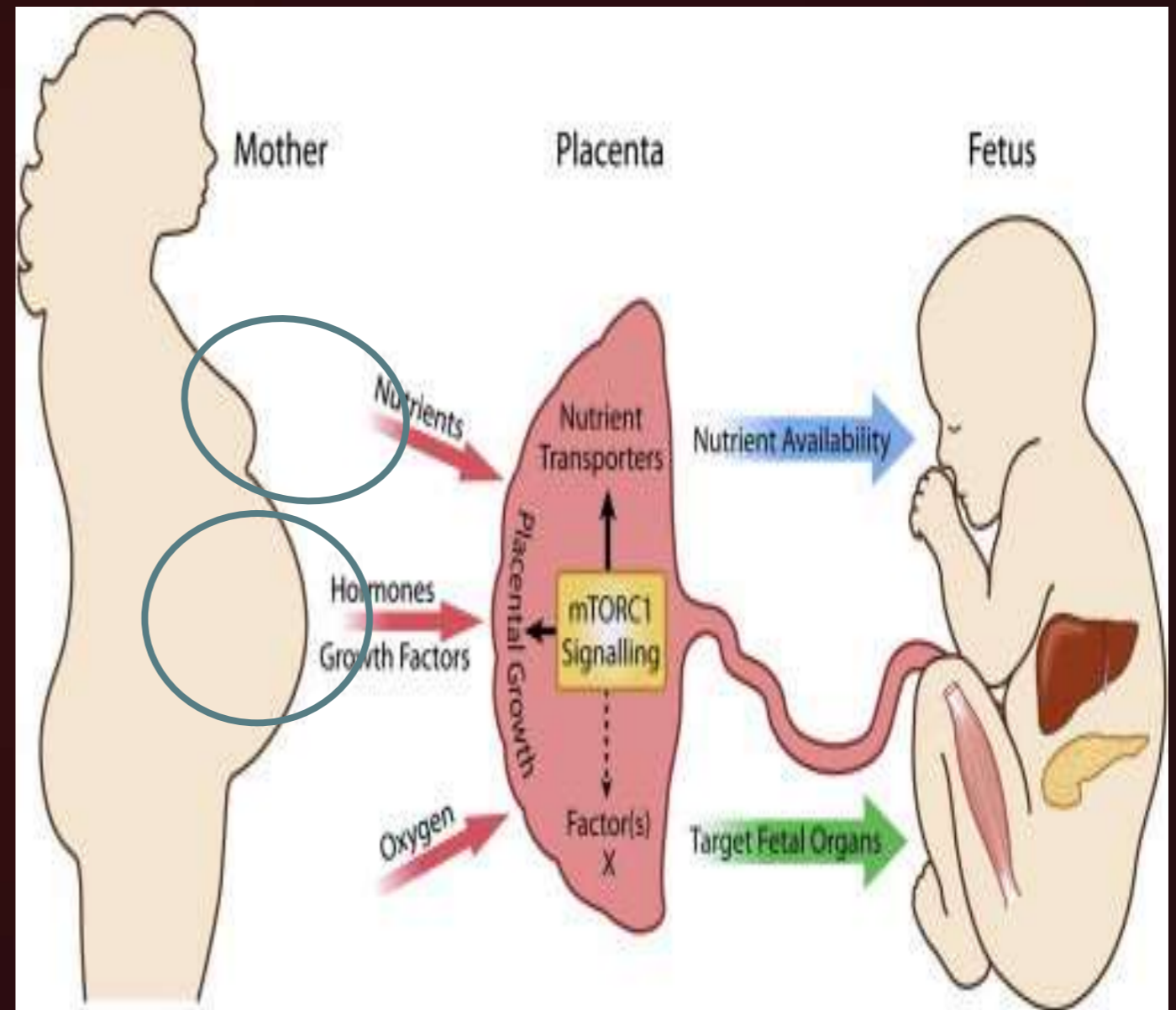
- El oxígeno, el CO₂ y el monóxido de carbono atraviesan la membrana placentaria mediante difusión simple.



SUSTANCIAS NUTRITIVAS

- La glucosa
- Los aminoácidos
- Las vitaminas
- El colesterol, los triglicéridos y fosfolípidos maternos es escasa o nula.

- ❖ Hormonas
- ❖ Electrólitos
- ❖ Anticuerpos y proteínas maternos
- ❖ Productos de desecho
- ❖ Medicamentos y metabolitos de los medicamentos
- ❖ Agentes infecciosos



SINTESIS Y SECRECIÓN ENDOCRINA PLACENTARIA

Las hormonas proteicas sintetizadas por la placenta son las siguientes:

hCG.

Tirotropina
coriónica
humana.

Somatomotropina coriónica
humana
(lactógeno placentario humano).

Corticotropina
coriónica
humana.

PARTO

Proceso en el transcurso del cual

El feto
Placenta
Membranas fetales

Se expulsan del tracto
reproductivo de la
madre

“Trabajo de
parto”



HORMONAS

El hipotálamo

Segrega la hormona liberadora de **corticotropina**

Induce la secreción de **cortisol**

Por parte de

La corteza suprarrenal

Síntesis de **estrógenos**

Contracciones peristálticas del musculo liso uterino

Inducidas por

OXITOCINA

Estrógenos

Prostaglandinas

SIGNOS DE APROXIMACIÓN AL PARTO



❖ Caída del útero más abajo del abdomen.

❖ Colocación del feto en el estrecho superior de la pelvis

Contracciones uterinas que producen el nacimiento del niño.

Es el mucus (o tapón) que se formó al comienzo del embarazo

Salida del líquido amniótico



FASES DEL PARTO

DILATACION

EXPULSION

**FASE
PLACENTARIA**



DILATACION



El borrado consiste en el acortamiento del cuello del útero

Se inicia con la dilatación del cuello uterino

Aparece contracciones regulares y dolorosas intervalos de 10 minutos

dilatación pasiva

se dilata de 0 a 3 centímetros

las contracciones se producen de forma irregular y con una intensidad media.

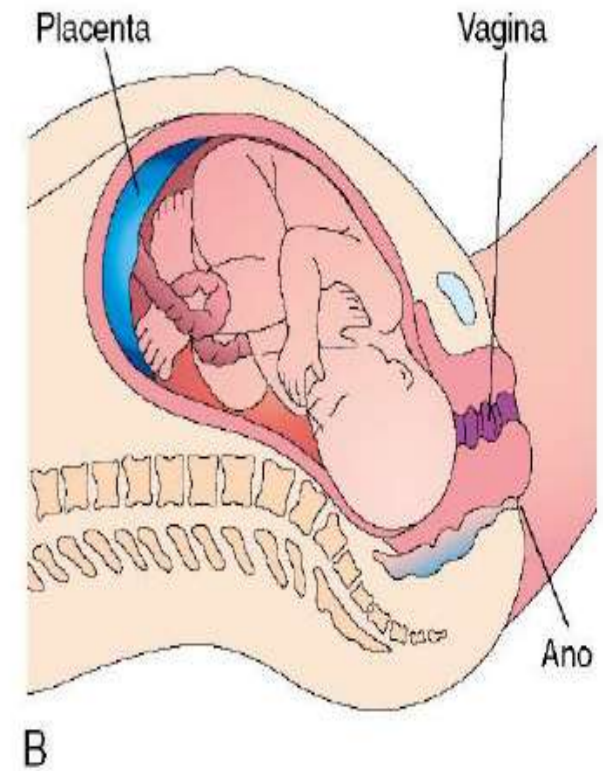
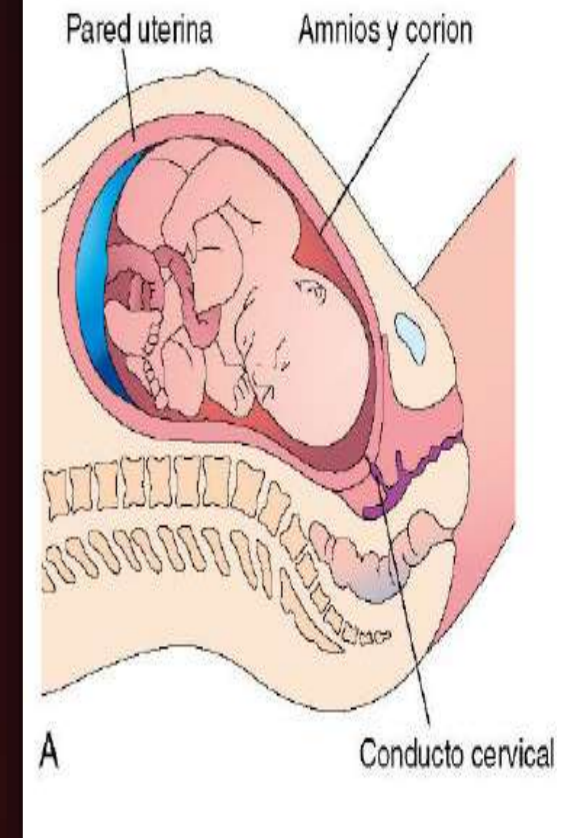
Duración de 12 hrs en las primíparas
7 hrs en multíparas

Ruptura de la bolsa amniótica

dilatación activa

El cuello del útero se dilata de 3 a 10 centímetros.

Las contracciones serán más frecuentes e intensas



EXPULSION

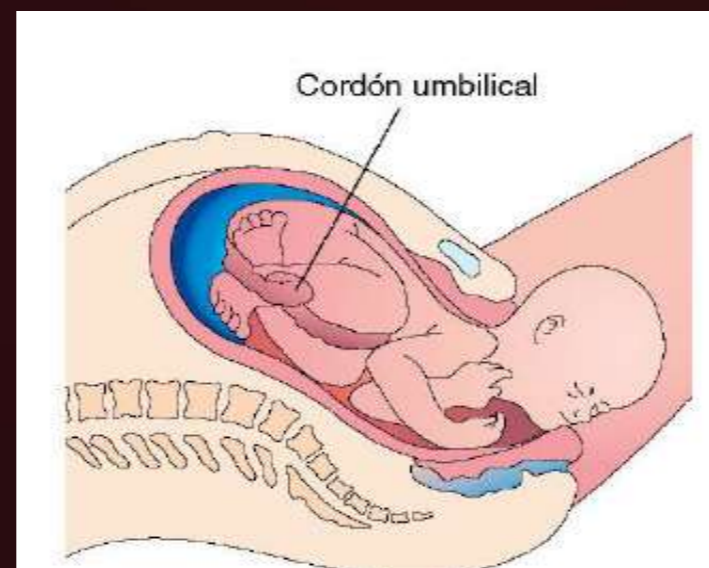
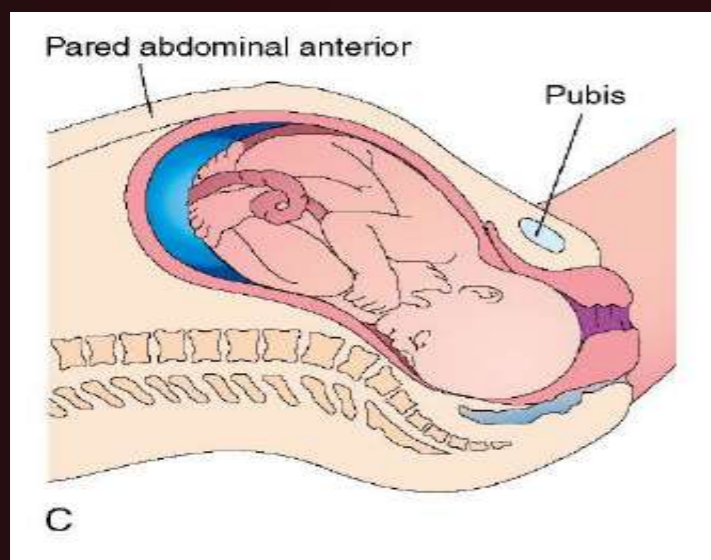


Duración
50 minutos en las primíparas
20 minutos en las multíparas.

Inicia con el
cérvix dilatado

finaliza con la
salida del
recién nacido
neonato

El feto
desciende a
través del
cuello uterino y
la vagina.



EXPULSION O ALUBRAMIENT O



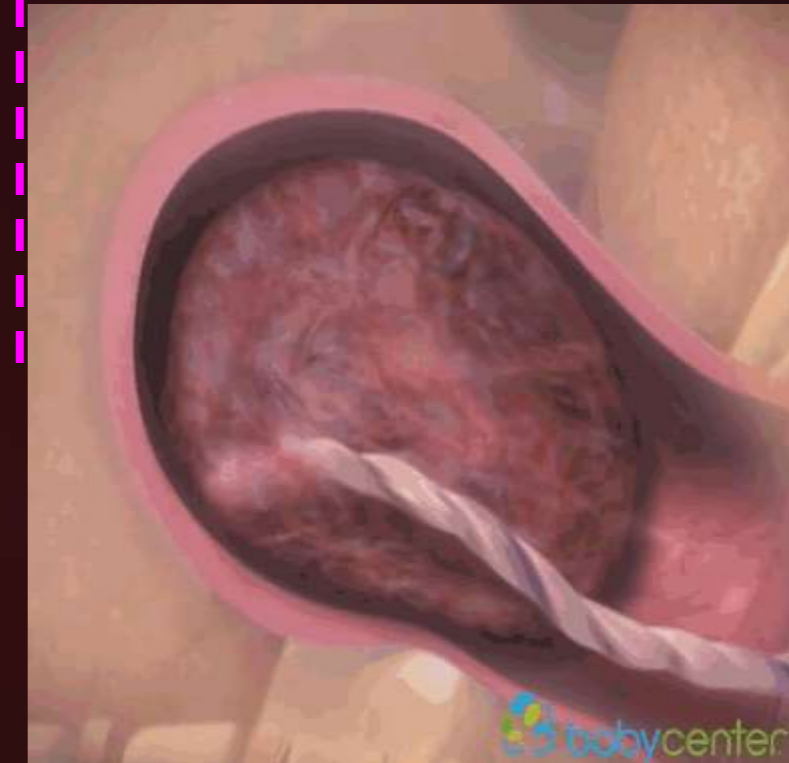
Duración
De 15 minutos
en aprox.
90% de los
embarazos.

Inicia cuando nace el
niño

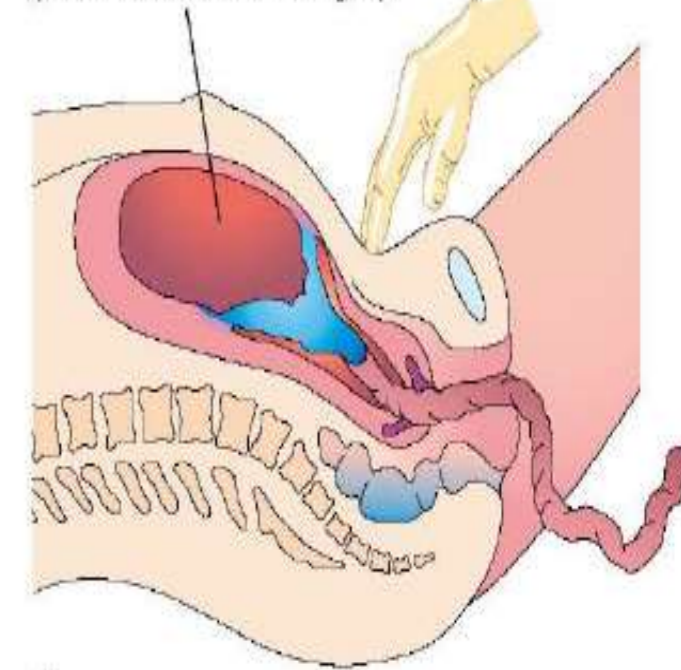
finaliza con la
expulsión de la
placenta y
membranas fetales.

Expulsión de restos
del endometrio

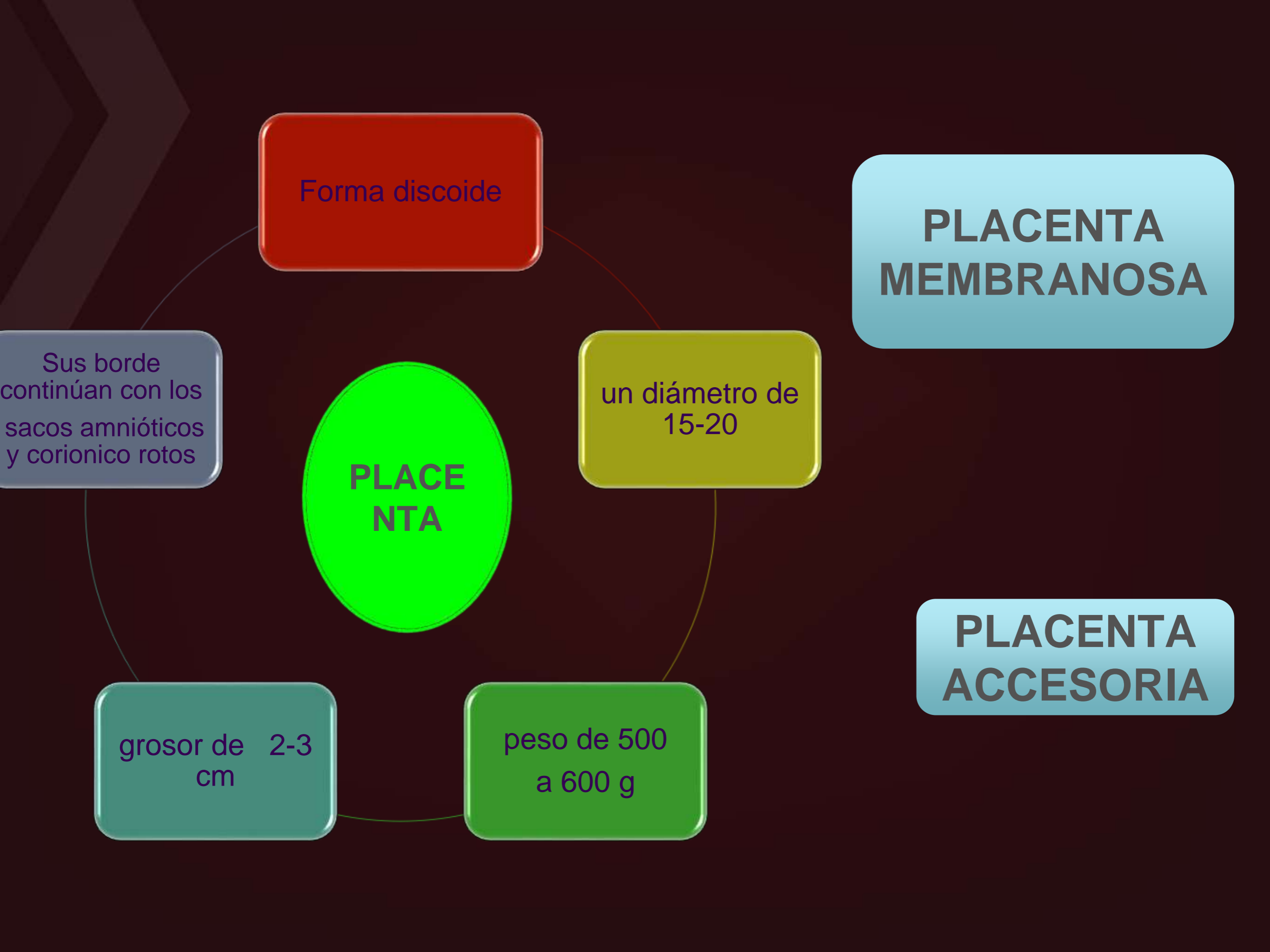
**PLACENTA
RETENDIA**



Hematoma
(acumulación de sangre)



HEMATOMA



Forma discoide

**PLACENTA
MEMBRANOSA**

un diámetro de
15-20

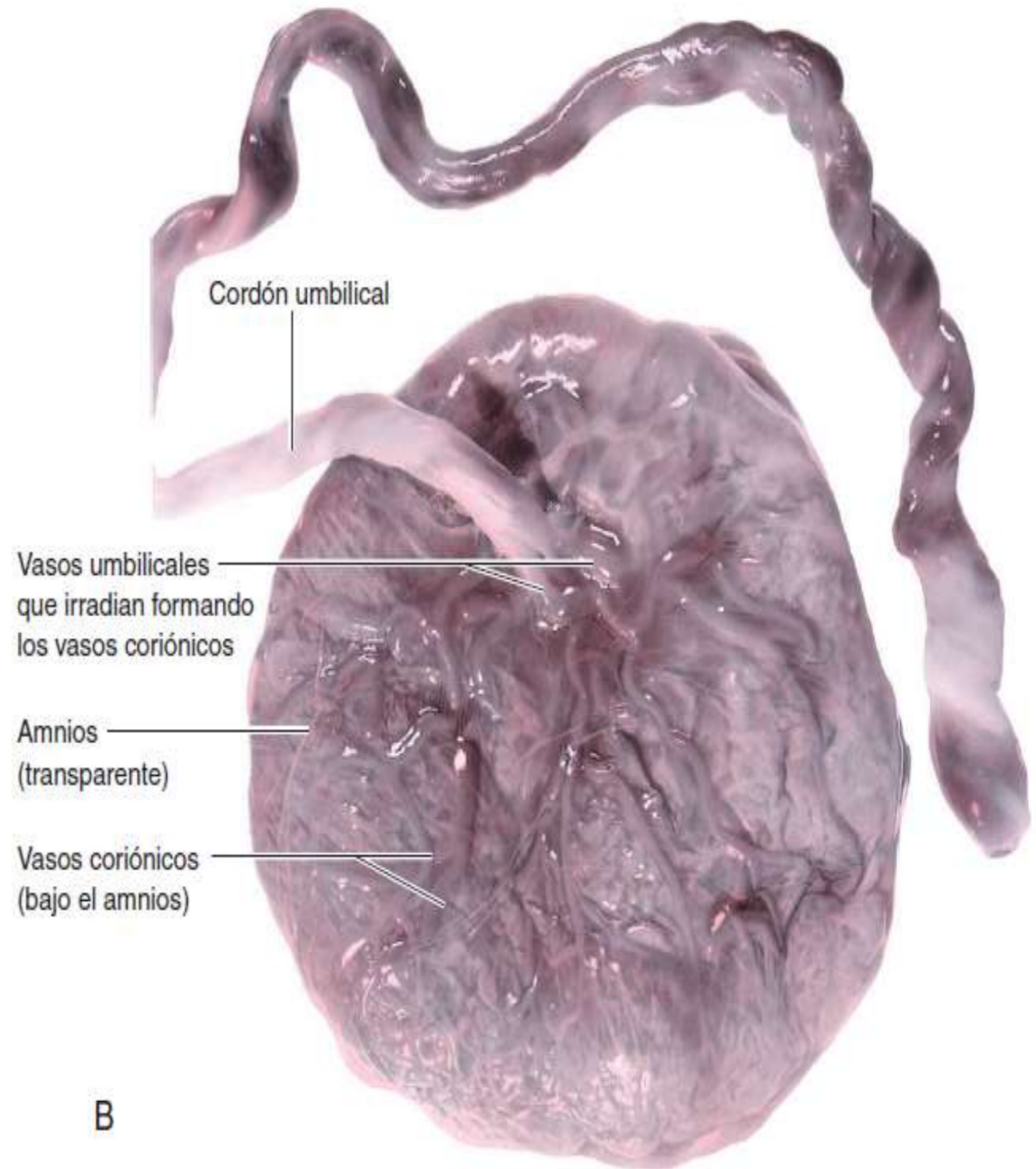
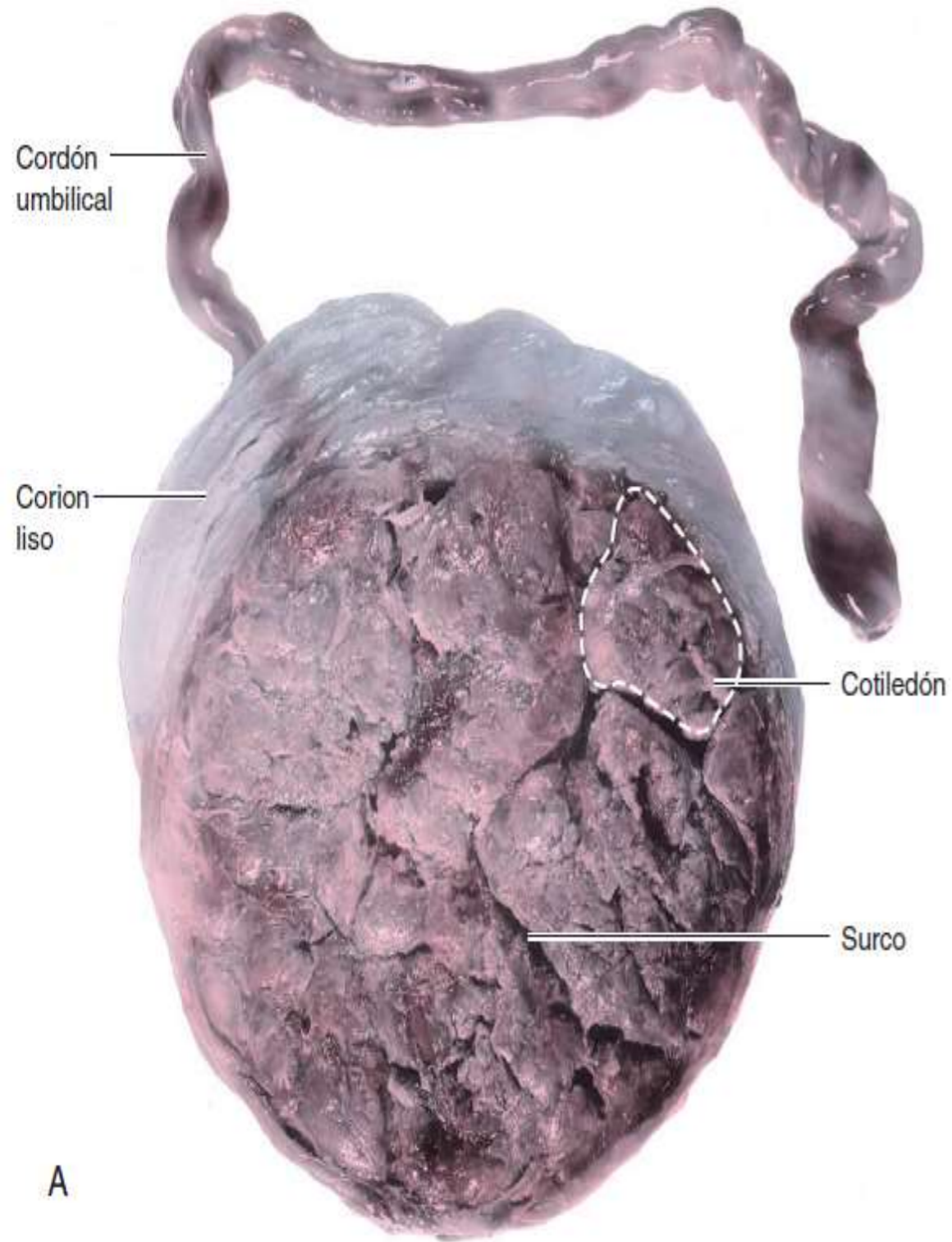
PLACENTA

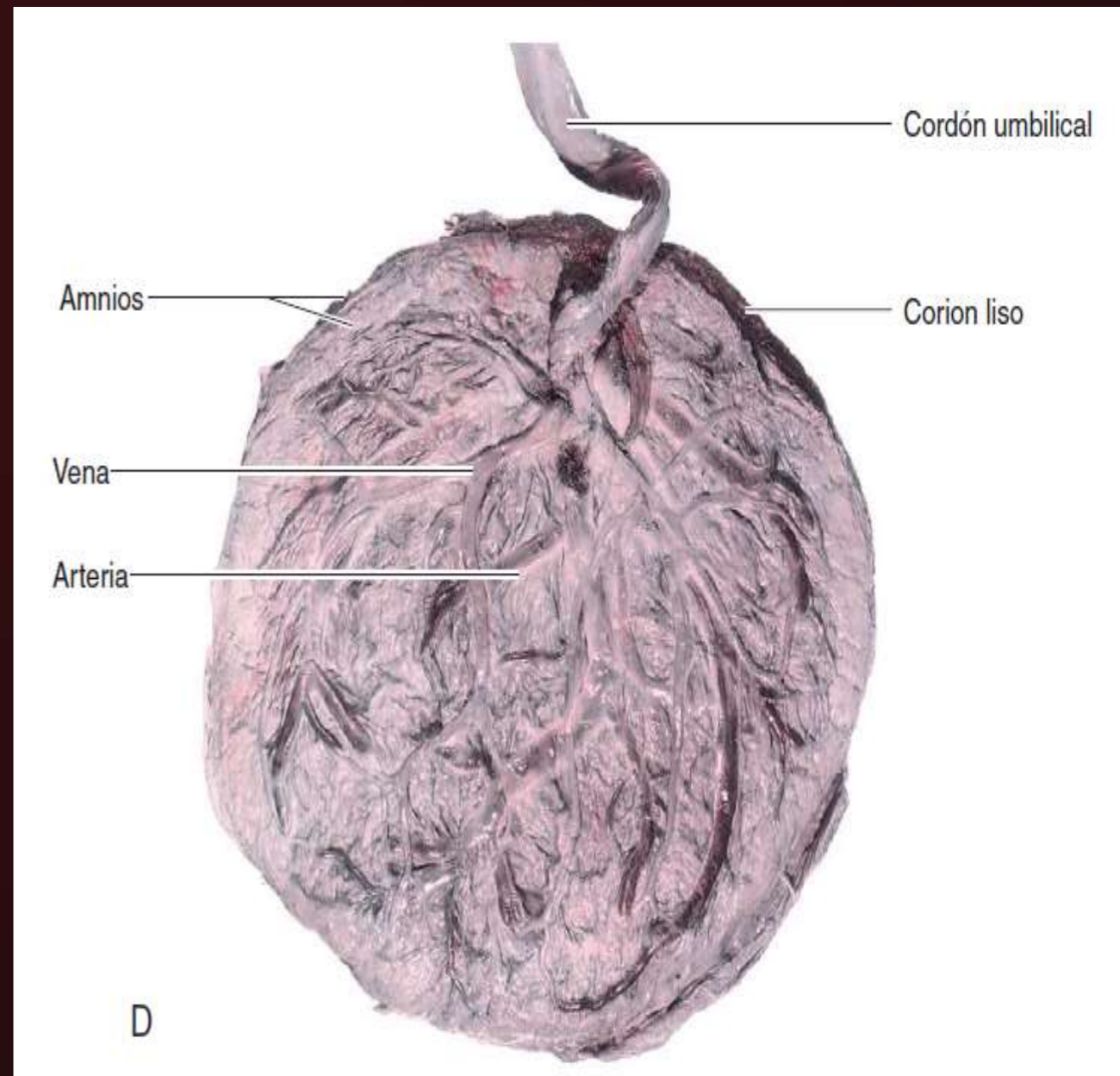
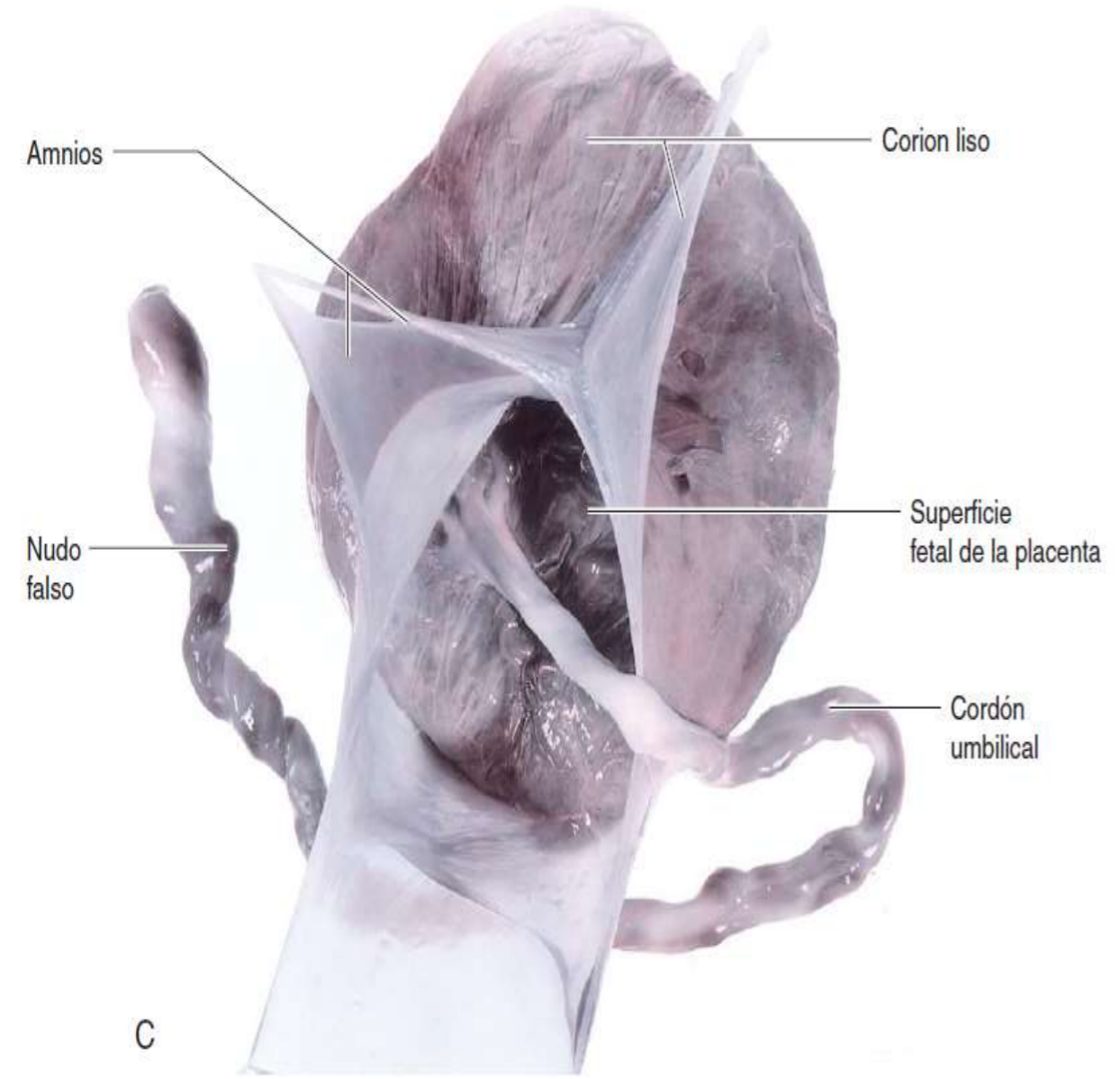
**PLACENTA
ACCESORIA**

Sus borde continúan con los sacos amnióticos y corionico rotos

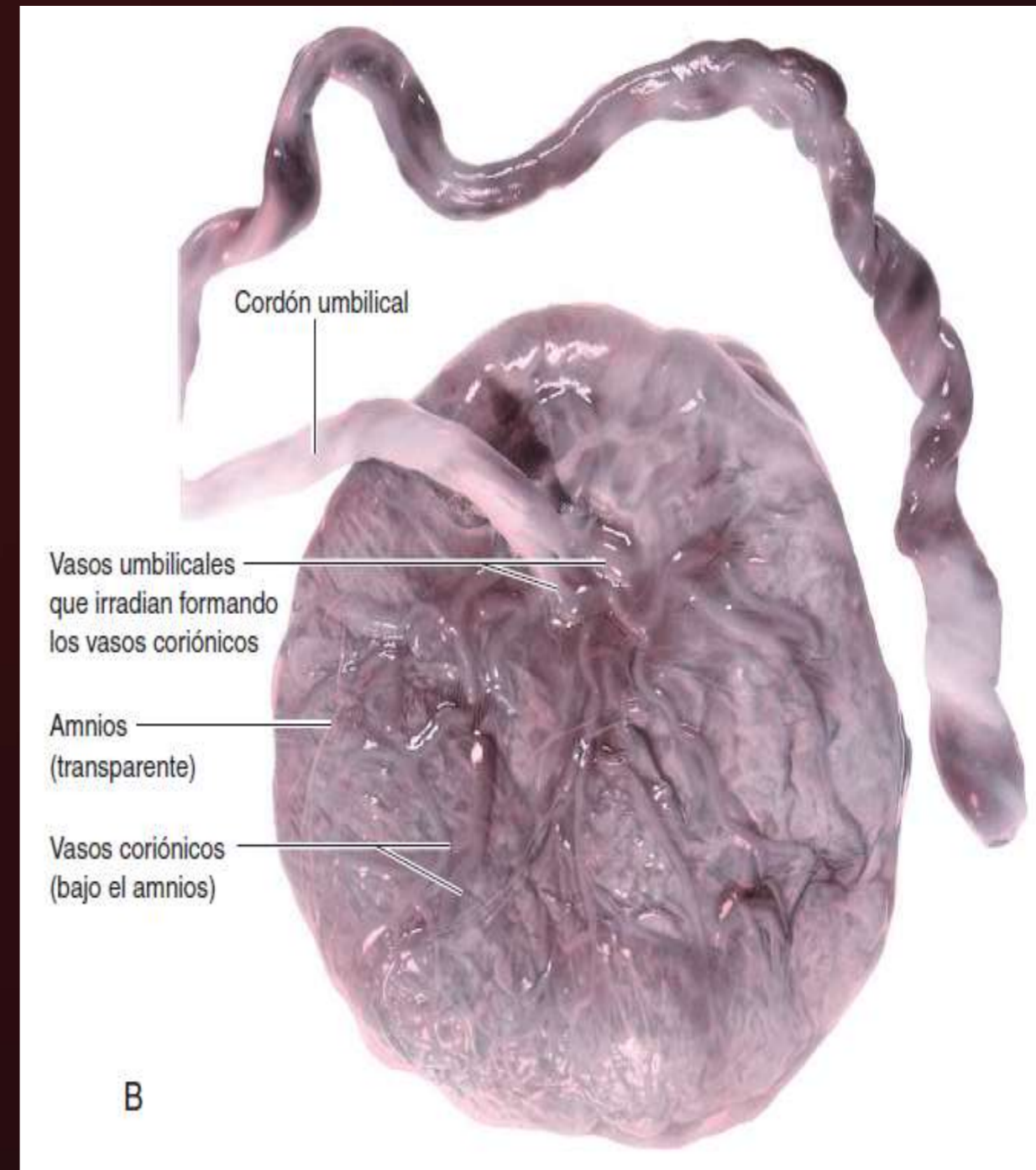
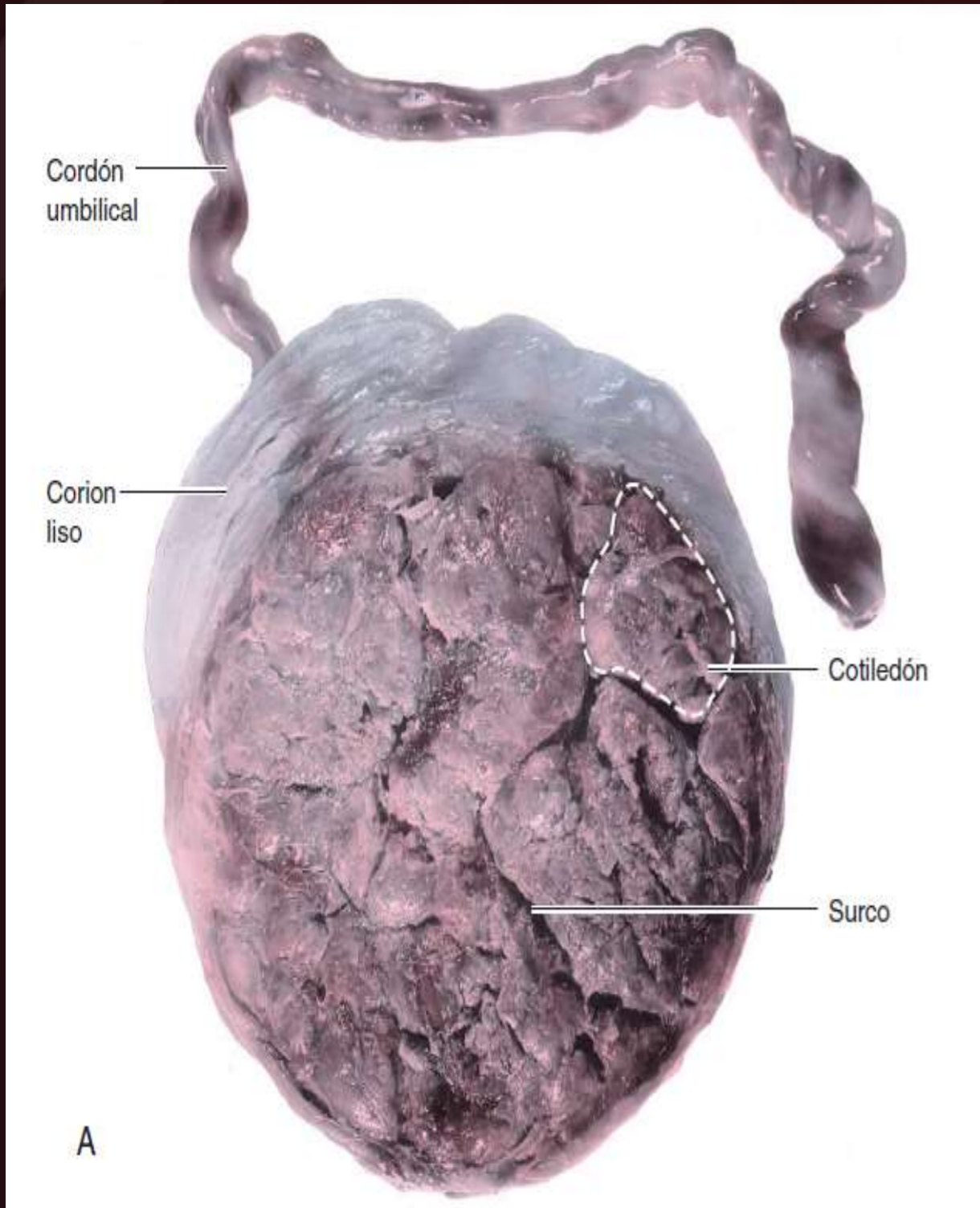
grosor de 2-3
cm

peso de 500
a 600 g





SUPERFICIE MATERNA DE LA PLACENTA



CORIOCARCINOMA GESTACIONAL



La proliferación anómala del trofoblasto da lugar a la enfermedad trofoblástica gestacional

Las células infiltran la decidua basal, se introducen en sus vasos sanguíneos y linfáticos, y pueden metastatizar en los pulmones, la médula ósea, el hígado y otros órganos de la madre.

El coriocarcinoma gestacional es muy sensible a la quimioterapia y generalmente es posible su curación.



SUPERFICIE FETAL DE LA PLACENTA

La superficie fetal de una placenta recién expulsada

lisa y brillante debido a que esta cubierta por el amnios.

Los vasos corionicos

son claramente visibles a través del amnios transparente.

Los vasos umbilicales

se ramifican

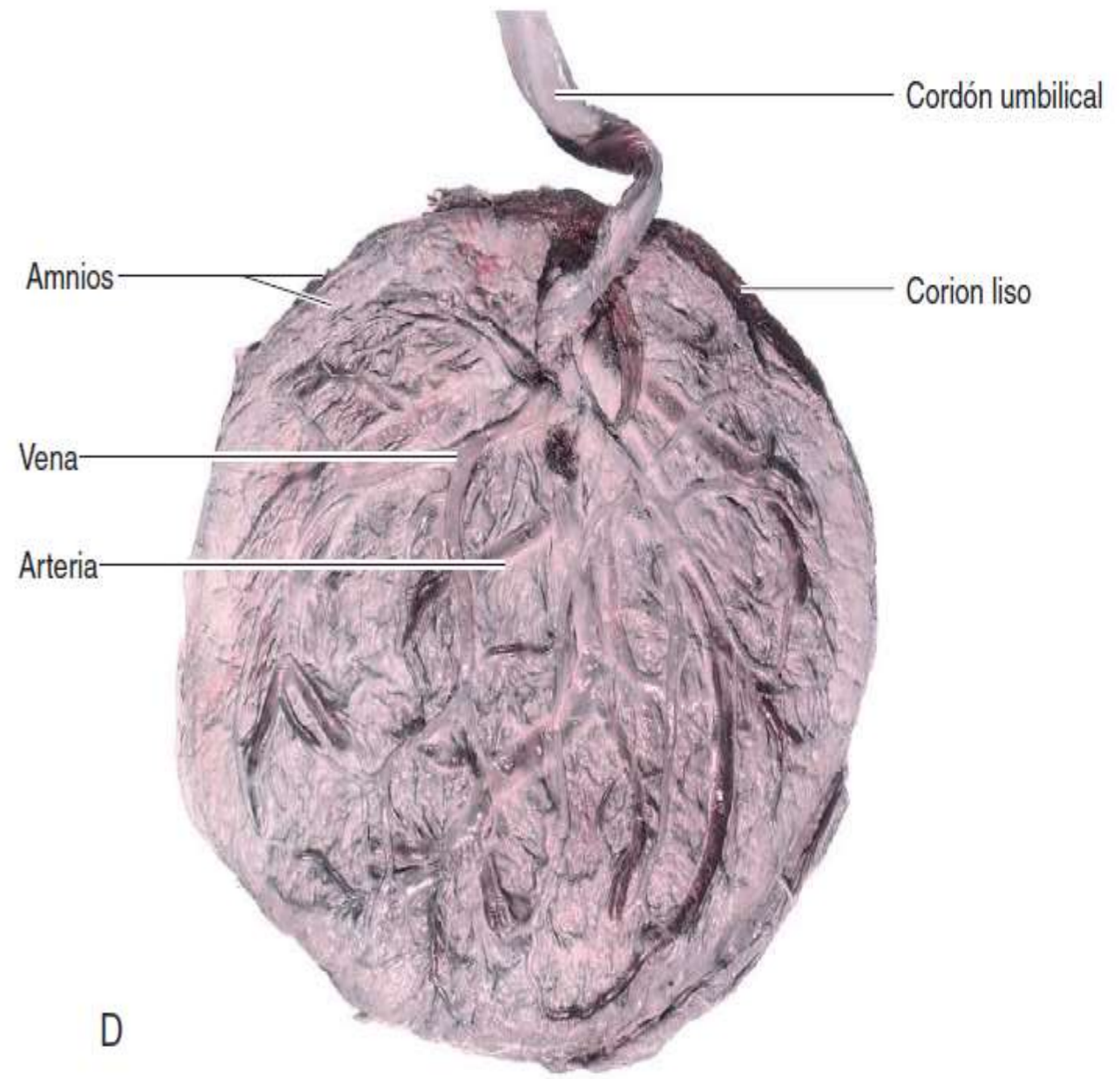
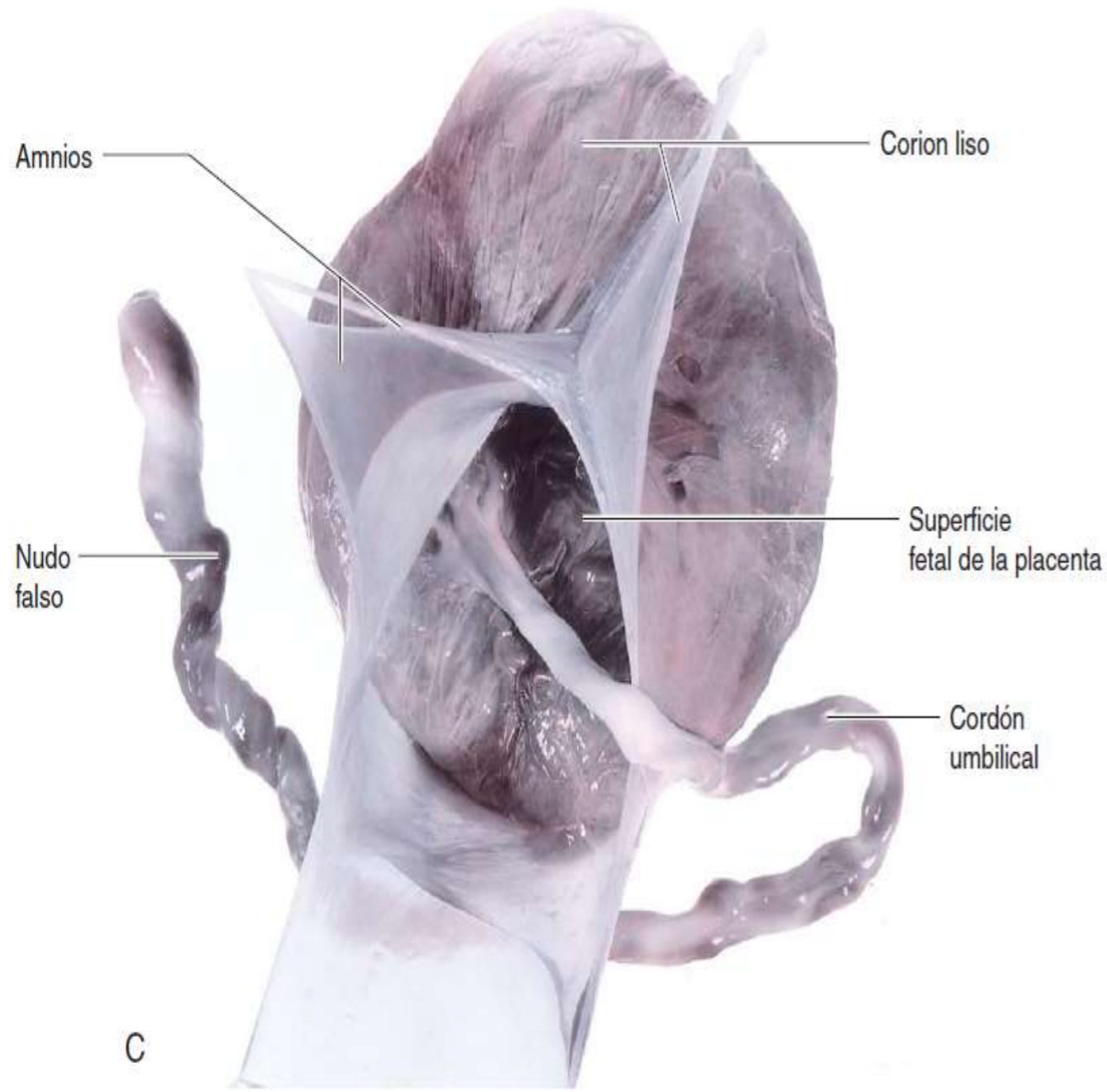
formando los vasos corionicos,

se introducen

sistema arteriocapilar-venoso

formando

las vellosidades corionicas



ALTERACIONES PLACENTARIAS

Las alteraciones placentarias más comunes son:

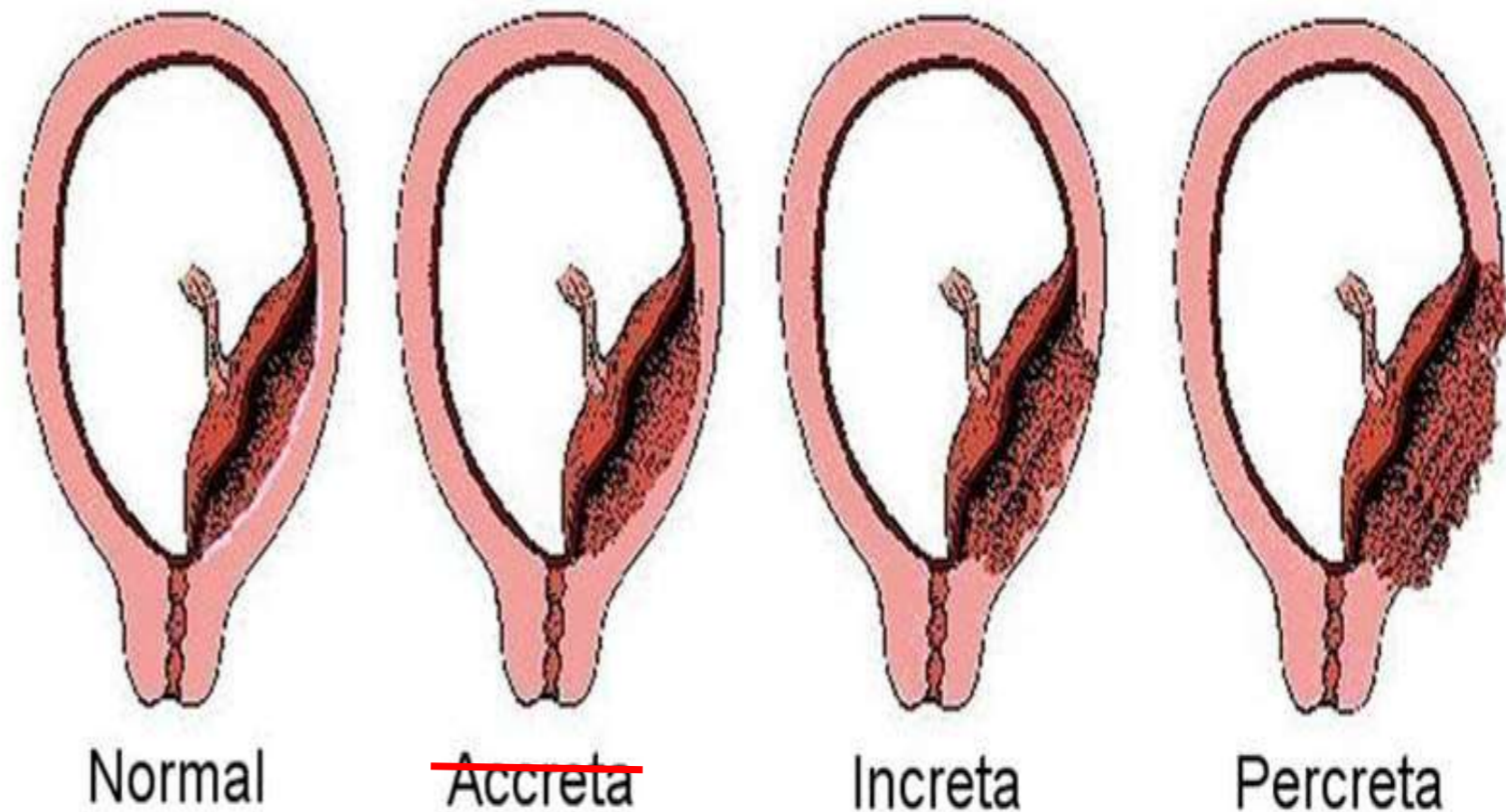
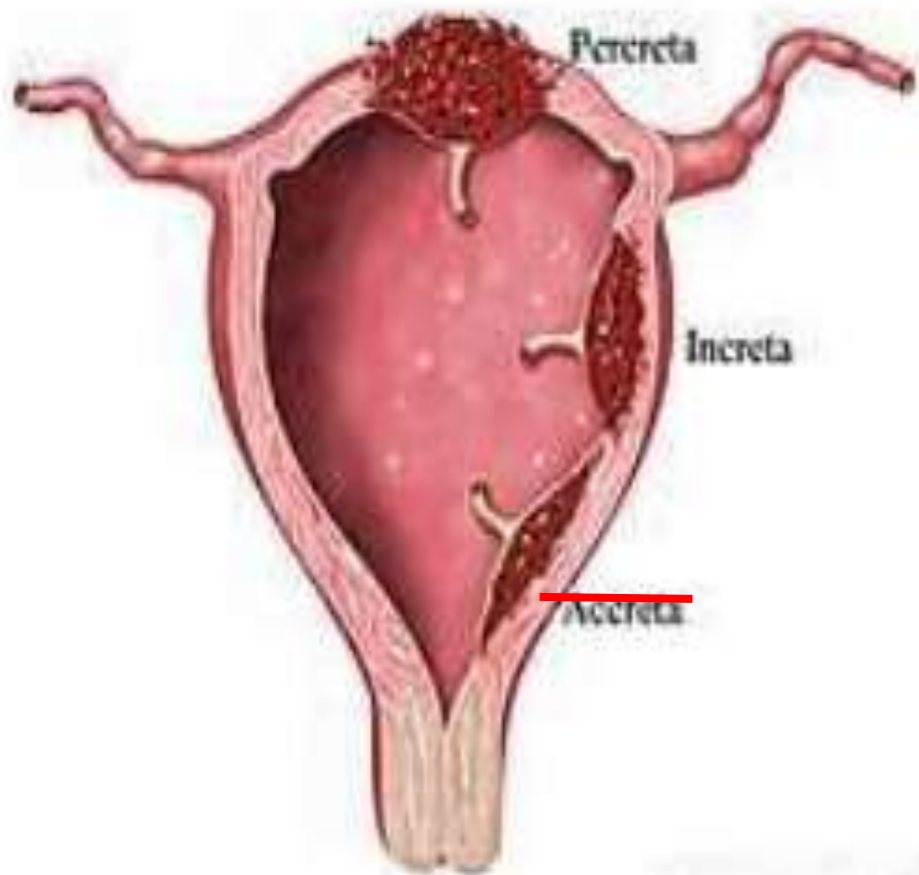
- Placenta adherente
- Placenta perforante
- Placenta previa

Estas se pueden reconocer con la ayuda de una ecografía por lo cual, la realización de la ecografía en la placenta tiene una enorme importancia para el diagnóstico clínico de dichas alteraciones.



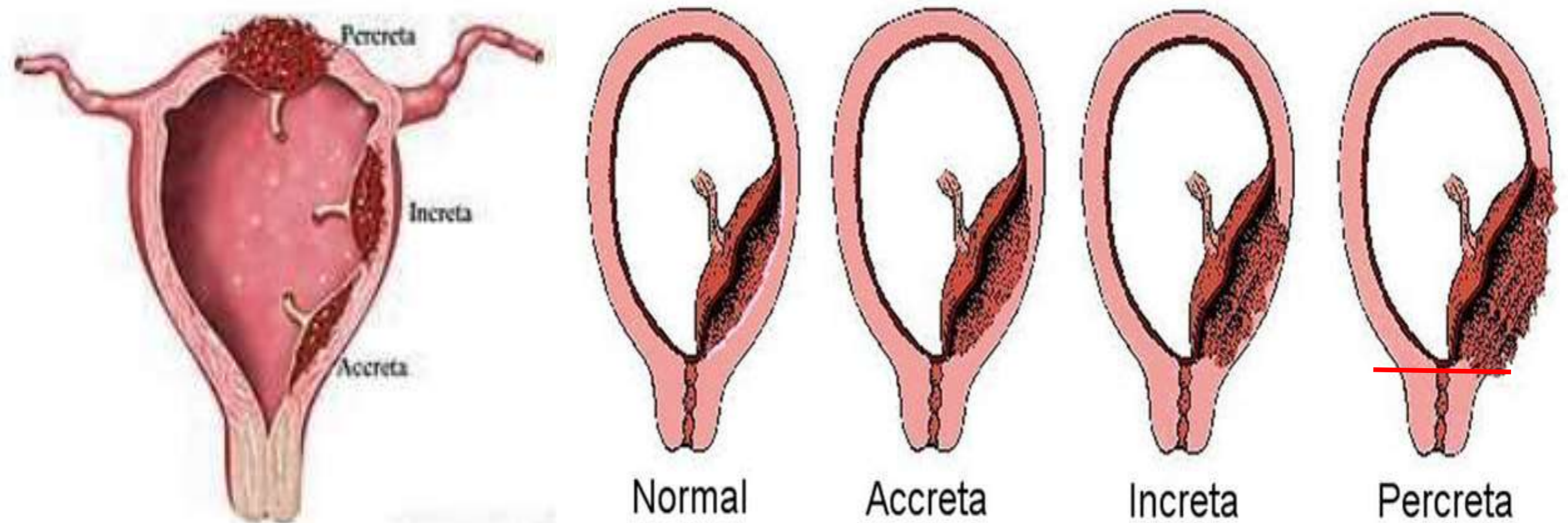
PLACENTA ADHERENTE

La adherencia de las vellosidades coriónicas al miometrio se denomina placenta adherente (placenta accreta); la mayoría de las mujeres que presentan esta placenta tienen un embarazo y una parto normal. Después del parto, la placenta no se separa de la pared uterina y los intentos para separarla pueden generar una hemorragia difícil de controlar.



PLACENTA PERFORANTE

Cuando las vellosidades coriónicas infiltran todo el grosor del miometrio hasta alcanzar el perimetrio que reviste al útero nos referimos a una placenta perforante (percreta); su signo clínico mas frecuente es la hemorragia durante el tercer trimestre.



PLACENTA PREVIA

Cuando el blastocisto se implanta en la proximidad del orificio interno del útero, o lo ocluye, nos referimos a una placenta previa; este tipo de placenta puede generar una hemorragia en las fases avanzadas del embarazo. Cuando la placenta ocluye de manera completa el orificio uterino interno, es necesario extraer el feto mediante cesárea.

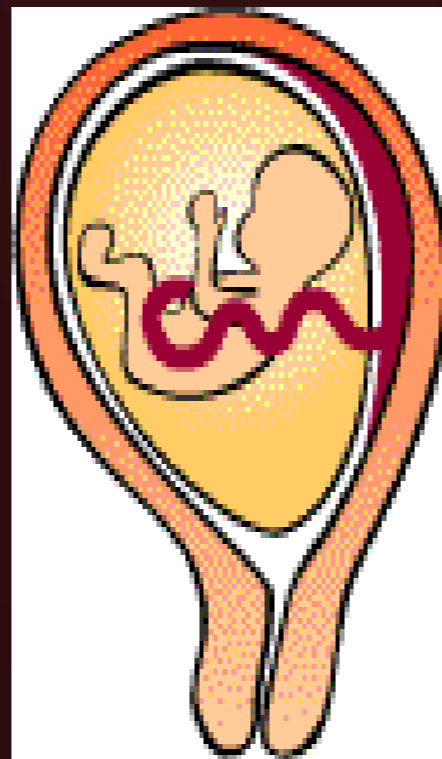
PLACENTA PREVIA



PLACENTA NORMAL



Cuello do útero



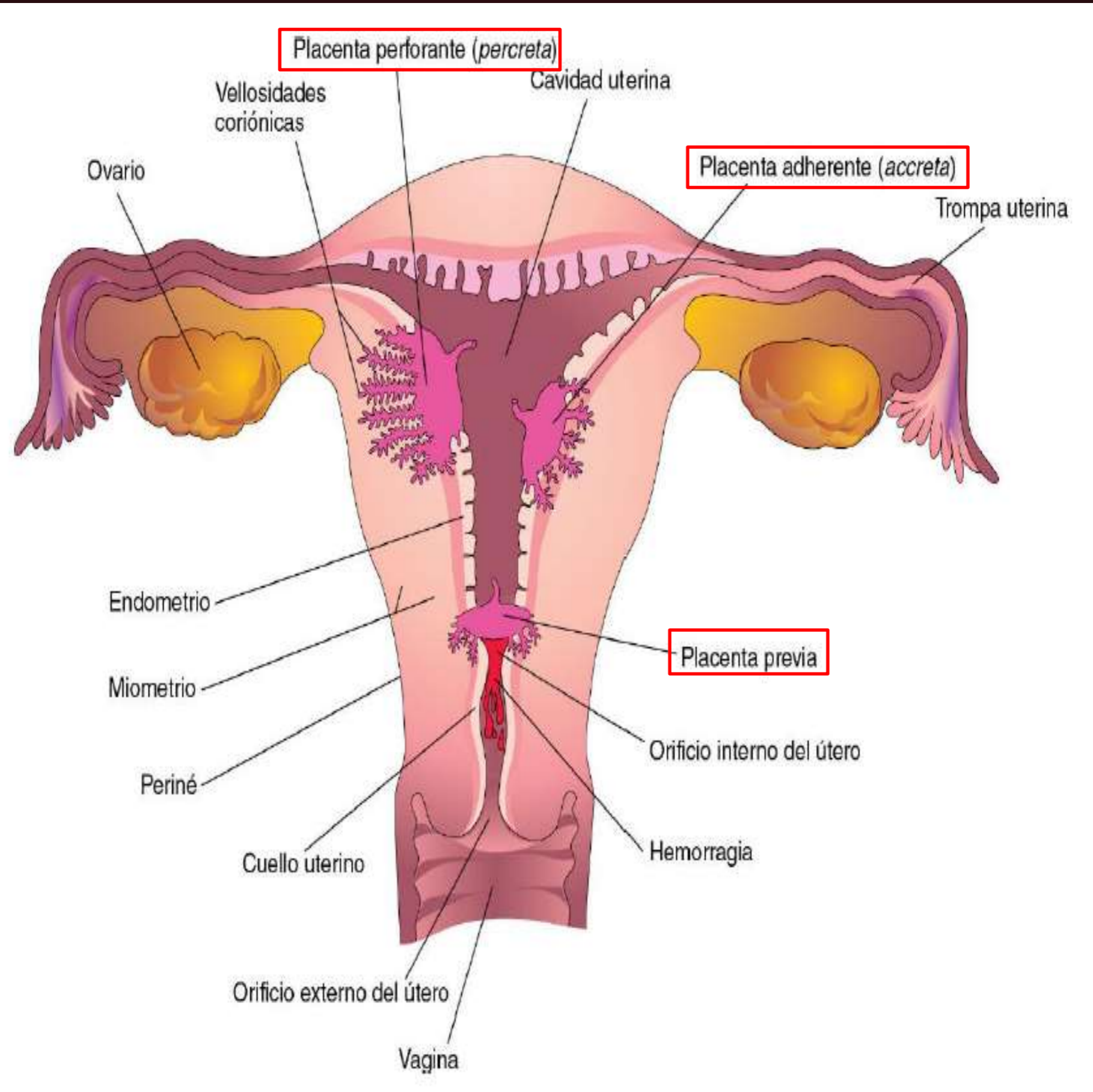
Placenta normal



Placenta previa marginal



Placenta previa completa



CORDON UMBILICAL

Inserción
velamentosa del
cordón

diámetro
de 1-2 cm

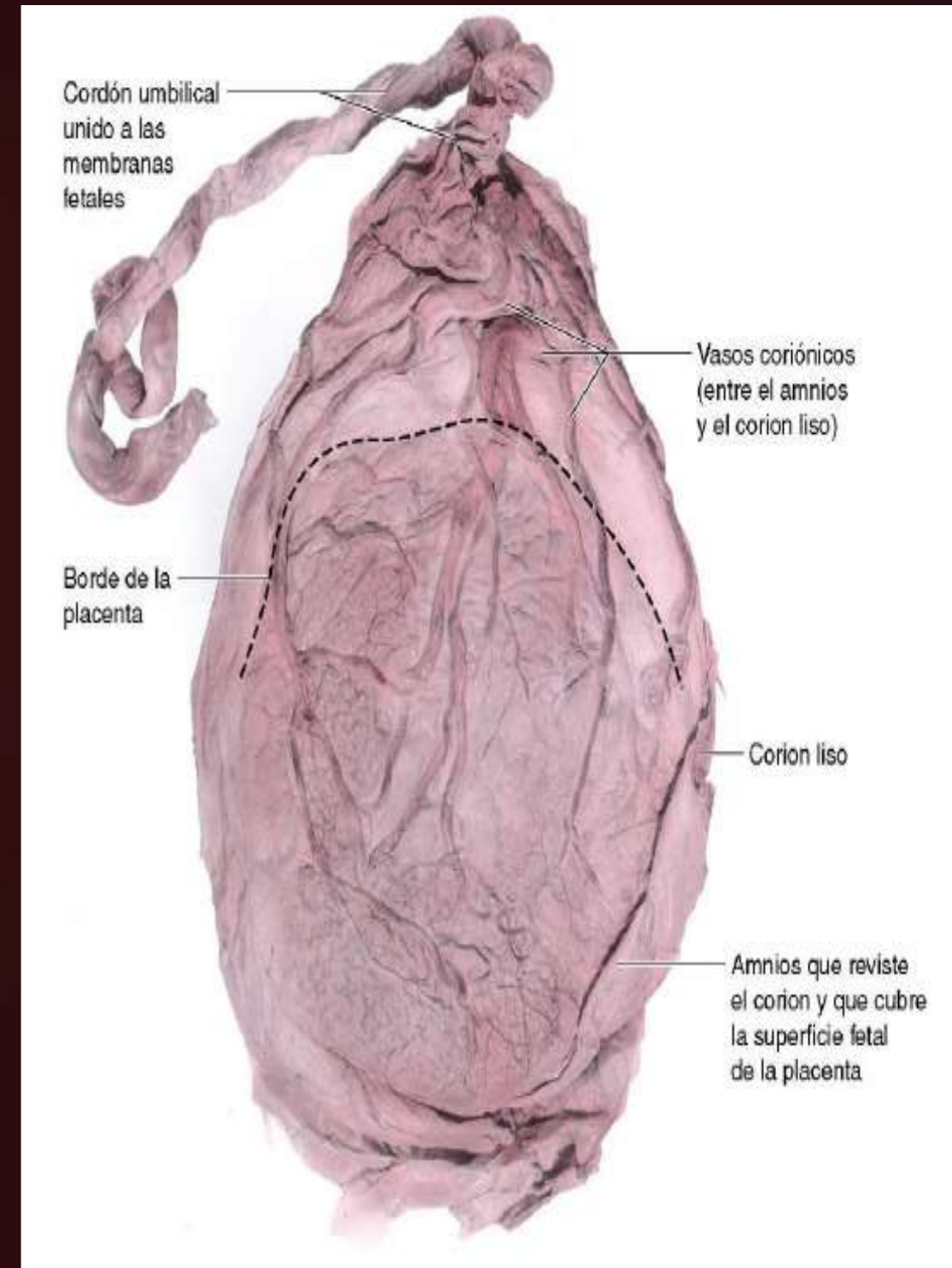
longitud de
30 a 90 cm

Presenta:

**dos arterias y una
vena**

rodeadas por un
tejido conjuntivo
mucoide

A menudo forman
curvaturas y nudos





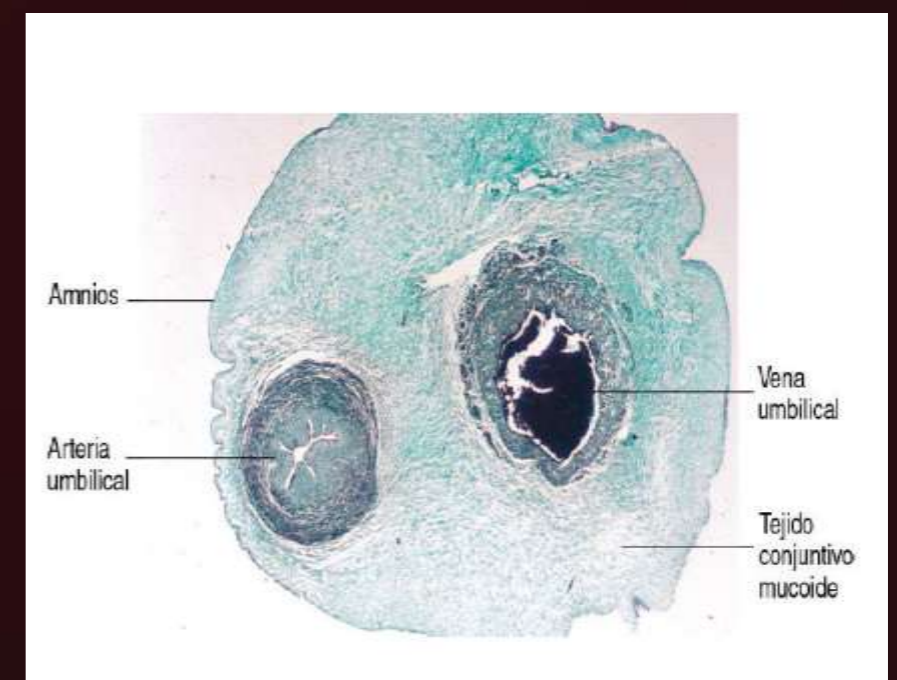
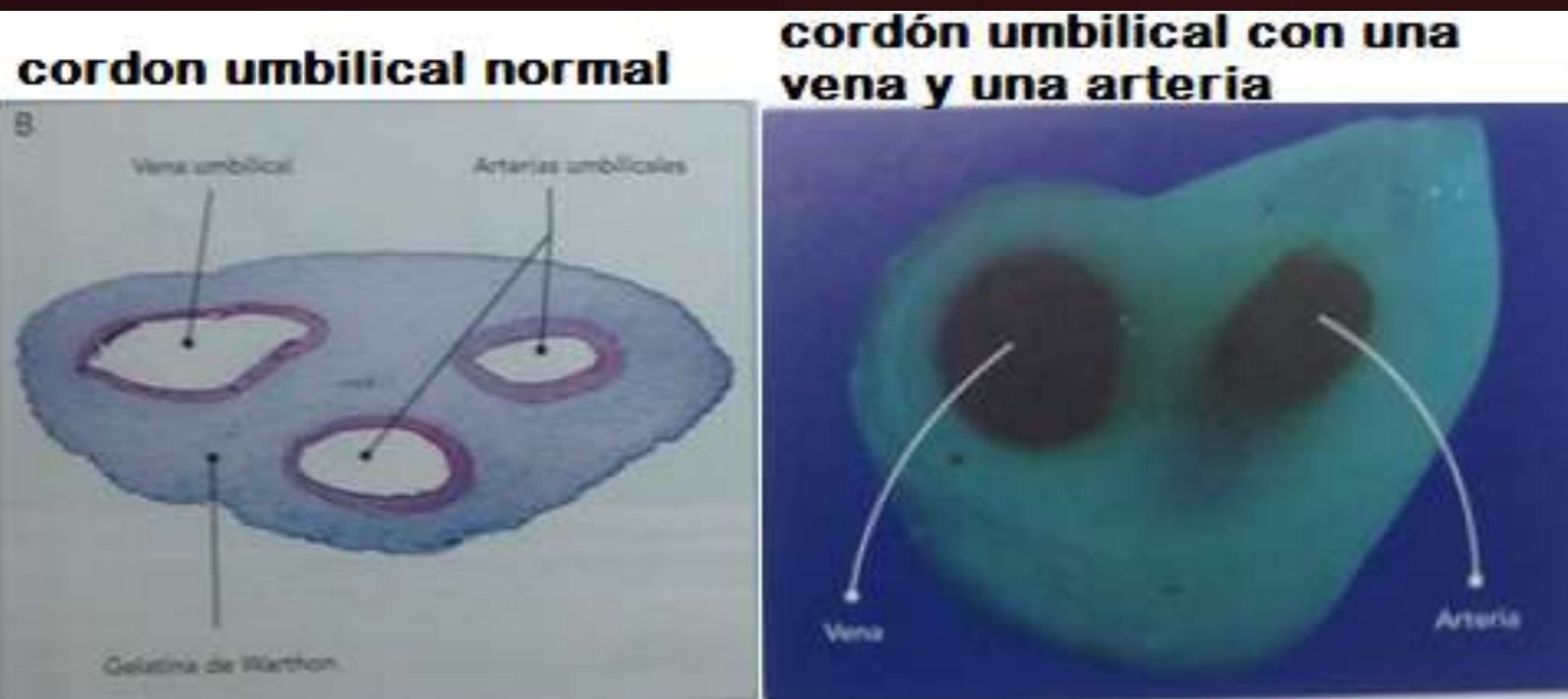
A



B

AUSENCIA DE UNA ARTERIA UMBILICAL

En aproximadamente el 1% de recién nacidos solamente se observa una arteria umbilical, un problema que se puede asociar a alteraciones cromosómicas y fetales. La ausencia de una arteria umbilical se acompaña de una incidencia del 15-20% de defectos cardiovasculares en el feto. La ausencia de una arteria umbilical puede deberse a la agenesia o la degeneración de una de las dos arterias umbilicales. La arteria umbilical única y los defectos anatómicos asociados a este problema se pueden detectar antes del parto mediante la ecografía.



AMNIOS Y LIQUIDO AMNIOTICO

Estructura fina y resistente

Saco membranoso

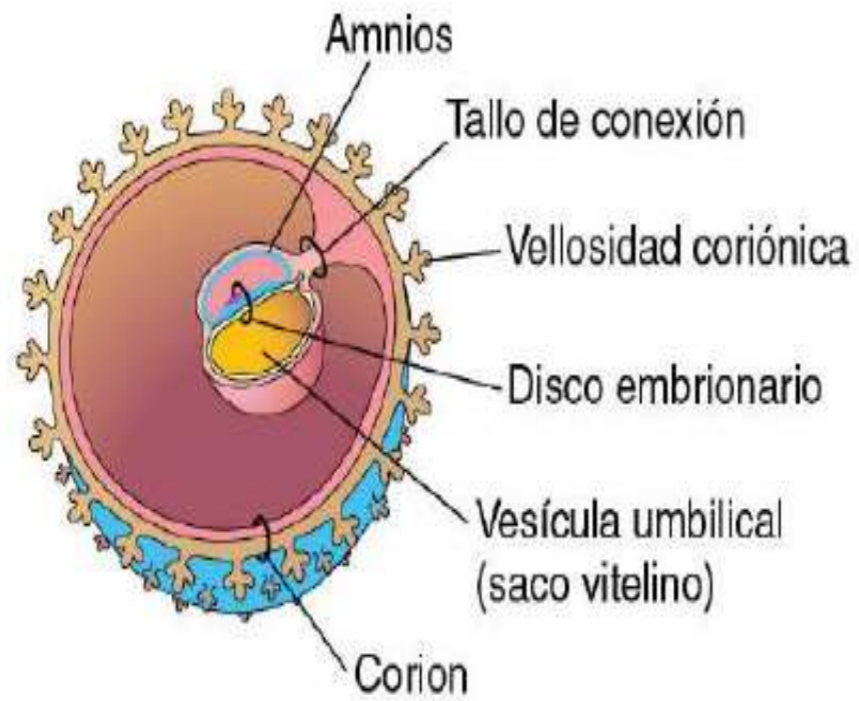
Rodea al embrión

Al feto

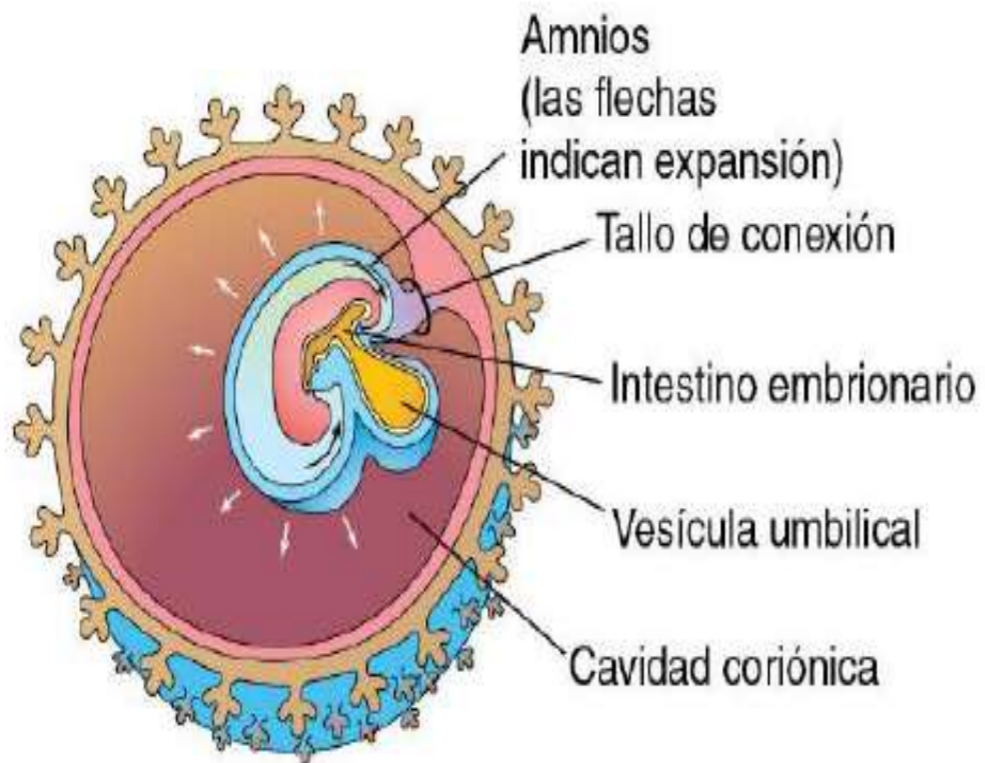
Contiene liquido amniotico

Ocupación gradual
de la cavidad
coriónica

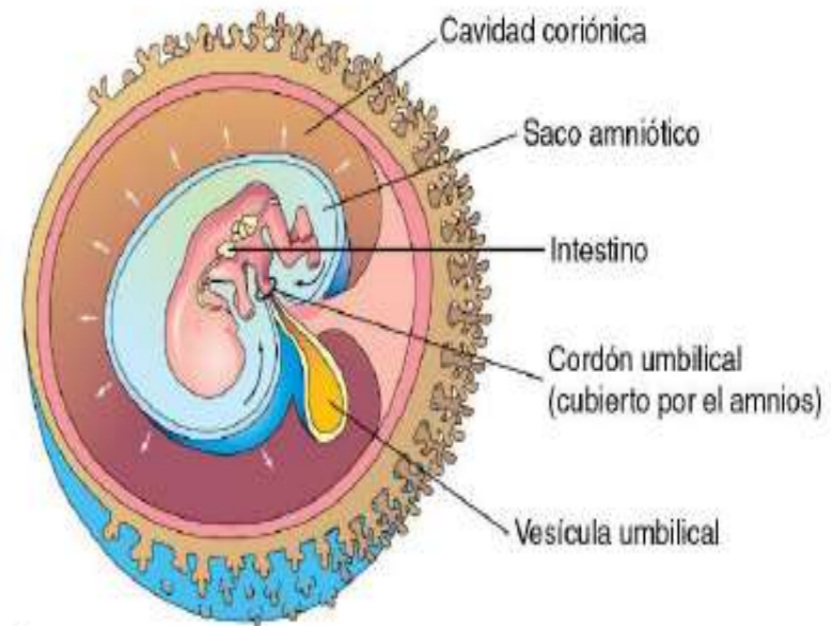
Forma el
revestimiento epitelial
del cordon umbilical



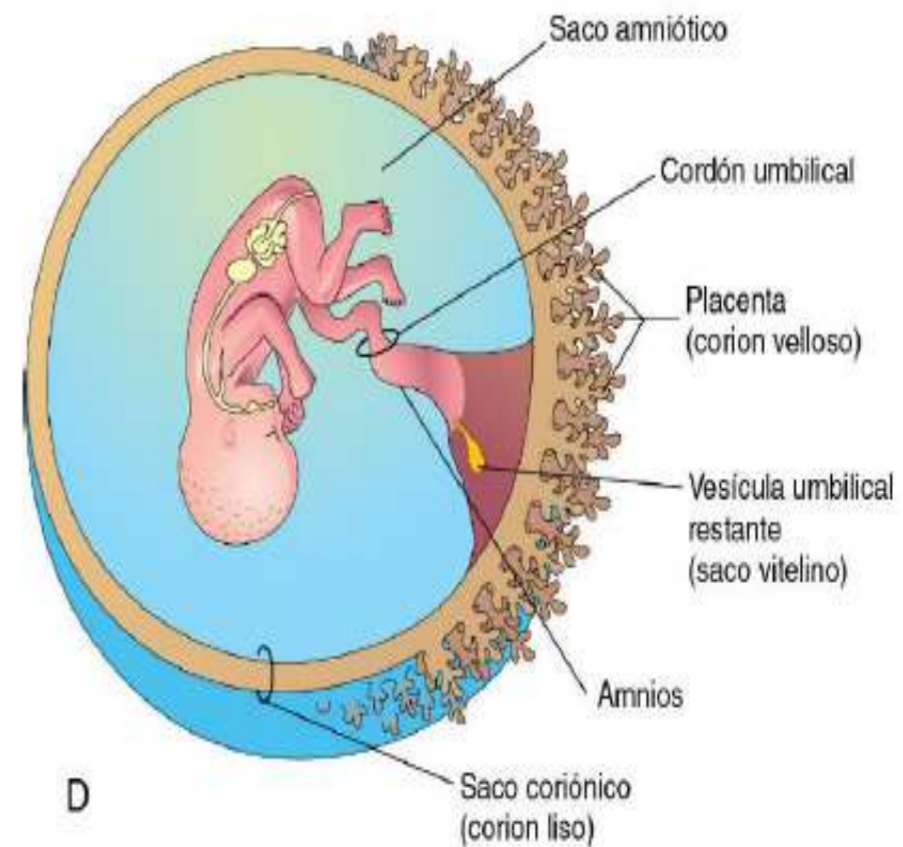
A



B



C



D

LIQUIDO AMNIOTICO

crecimiento y desarrollo fetal

parte del liquido amniótico es segregado por las células del amnios.

La mayor parte

procede de los tejidos maternos y del liquido intersticial

membrana amniocorionica desde la decidua parietal

Segregado por los sistemas respiratorio y gastrointestinal del feto

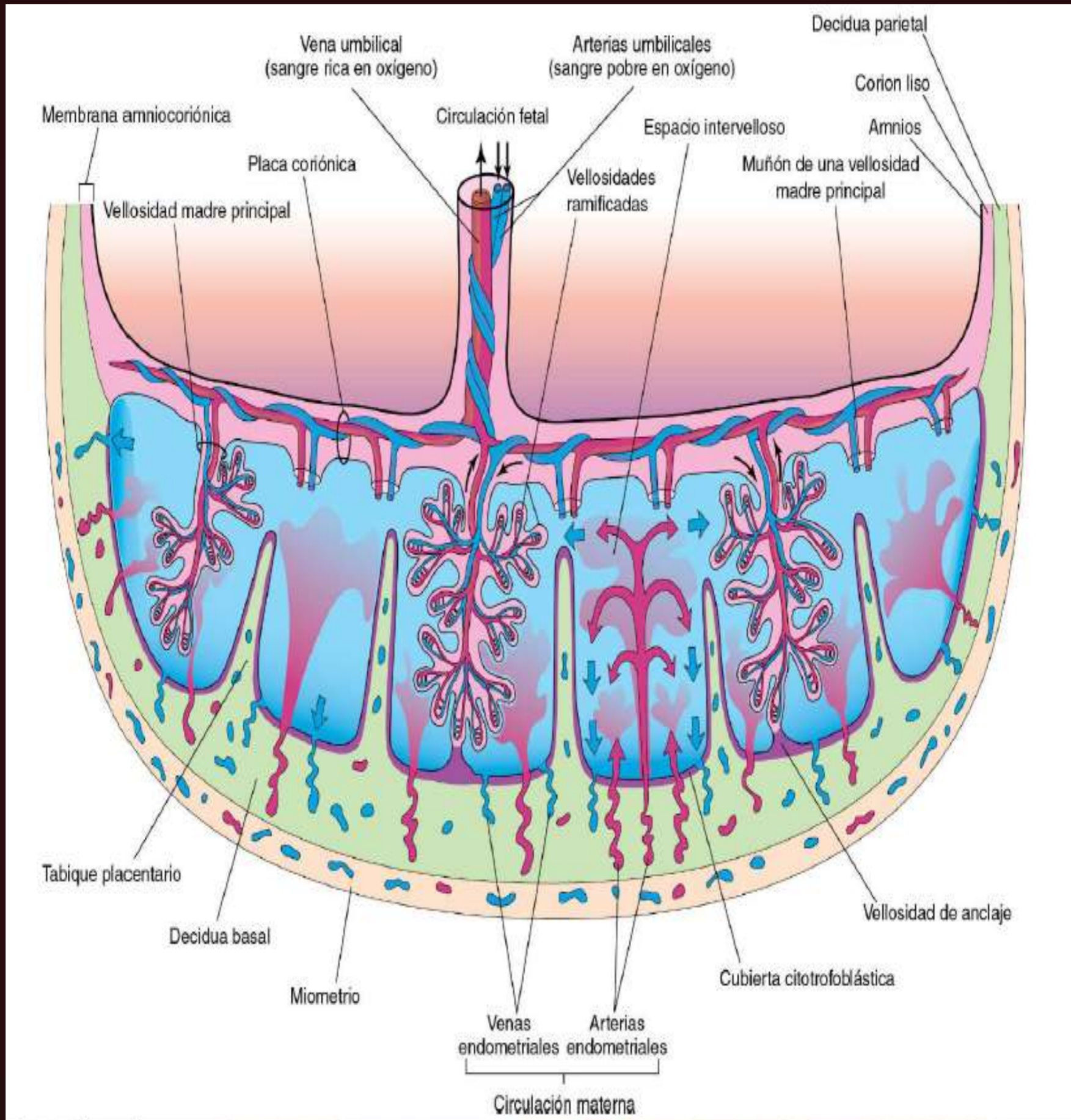
El aporte diario a la cavidad amniotica por parte del tracto respiratorio es de 300-400 ml

En fases avanzadas del embarazo aporta diariamente alrededor de 500 ml de orina.

El volumen del liquido amniótico

30 ml a las 10 semanas
350 ml a las 20 semanas
700-1.000 ml a las 37 semanas.

a través

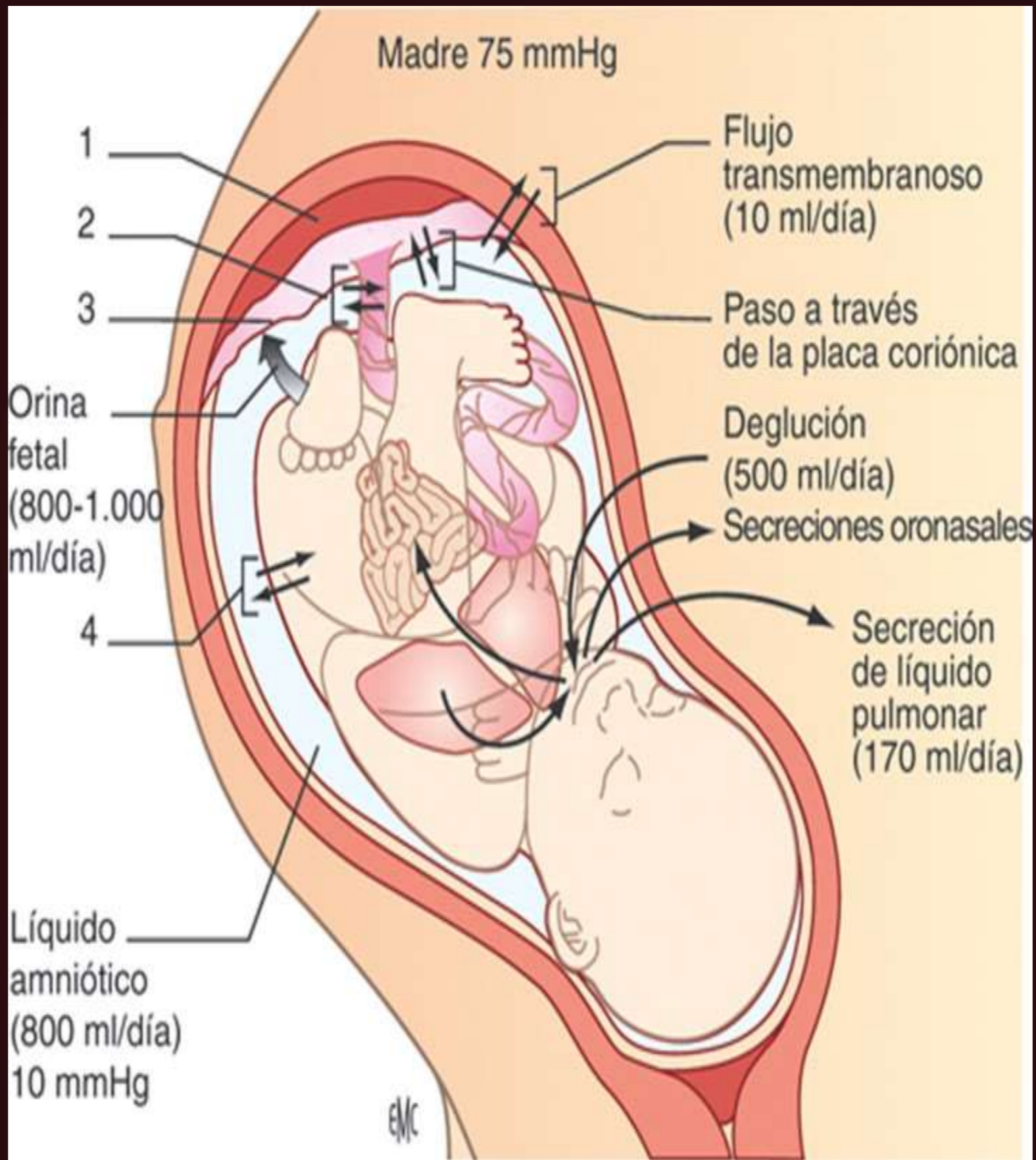


El contenido en agua del líquido amniótico cambia cada 3 h.

CIRCULACION DEL LIQUIDO AMNIOTICO



Fases finales del embarazo
400 ml



COMPOSICION DEL LIQUIDO AMNIOTICO

solución acuosa

compuestos orgánicos y de sales inorgánicas

sistemas enzimáticos, los aminoácidos, las hormonas y otras sustancias fetales

Concentraciones elevadas de **alfa-fetoproteína**

Concentraciones bajas de **alfa-fetoproteína**

presencia de un defecto grave del tubo neural.

Existencia de alteraciones cromosómicas como la trisomía 21

IMPORTANCIA DEL LIQUIDO AMNIOTICO

Desempeñ
a varias
funciones
clave en el
desarrollo
normal del
feto

Facilita el crecimiento
externo simétrico del
embrión y del feto.

Permite al feto
moverse
libremente,

Actúa como una
barrera frente a las
infecciones.

controlar la
temperatura
corporal del
embrión

Facilita el desarrollo
pulmonar fetal normal

amortiguador del embrión
y el feto frente a las
lesiones al distribuir los
golpes que puede sufrir la
madre.

ALTERACIONES DE VOLUMEN DE LIQUIDO AMNIÓTICO

Las alteraciones del volumen del líquido amniótico se clasifican en:

- Oligohidramnios: volumen escaso de líquido amniótico.
- Polihidramnios: volúmenes elevados de líquido amniótico.

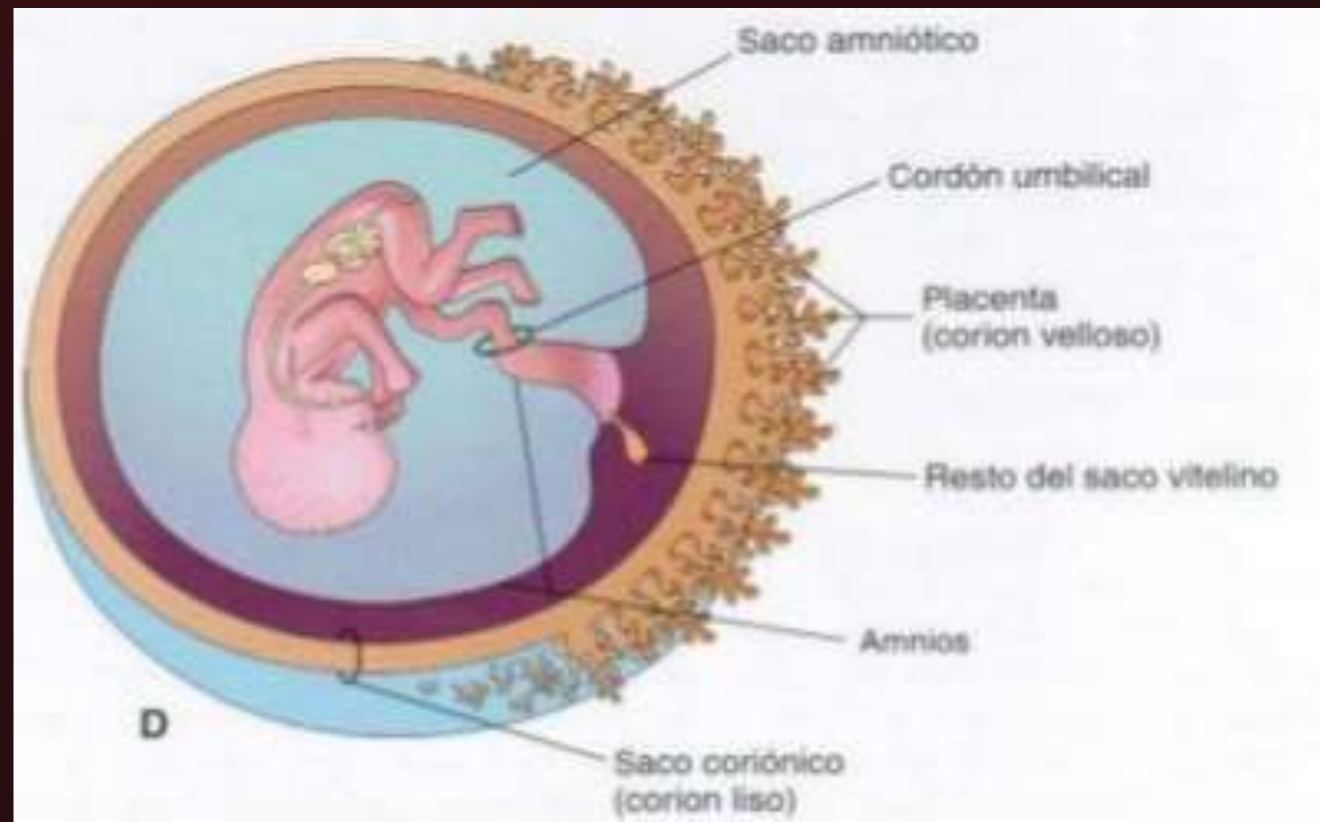
La ecografía es el método diagnóstico de elección para detectar el oligohidramnios y el polihidramnios.



ROTURA PREMATURA DE LAS MEMBRANAS FETALES

La rotura de la membrana amniocoriónica es la causa más frecuente del parto prematuro y la complicación más habitual que da lugar a oligohidramnios. La pérdida del líquido amniótico hace desaparecer el mecanismo de protección más importante del feto frente a las infecciones.

membrana
amniocoriónica



ROTURA PREMATURA DE LAS MEMBRANAS FETALES

- ❖ La rotura del amnios puede dar lugar a diversos problemas fetales como el síndrome de la banda amniótica (SBA) o el complejo de desorganización de la banda amniótica.
- ❖ La incidencia del SBA es de 1 por cada 1.200 partos de recién nacidos.
- ❖ En la actualidad es posible el diagnóstico ecográfico prenatal del SBA.
- ❖ Los defectos causados por el SBA van desde la constricción de los dedos hasta defectos graves en el cuero cabelludo, las estructuras craneofaciales y los distintos órganos. Posiblemente, la causa de estas anomalías esté relacionada con la constricción causada por las bandas amnióticas que rodean al feto

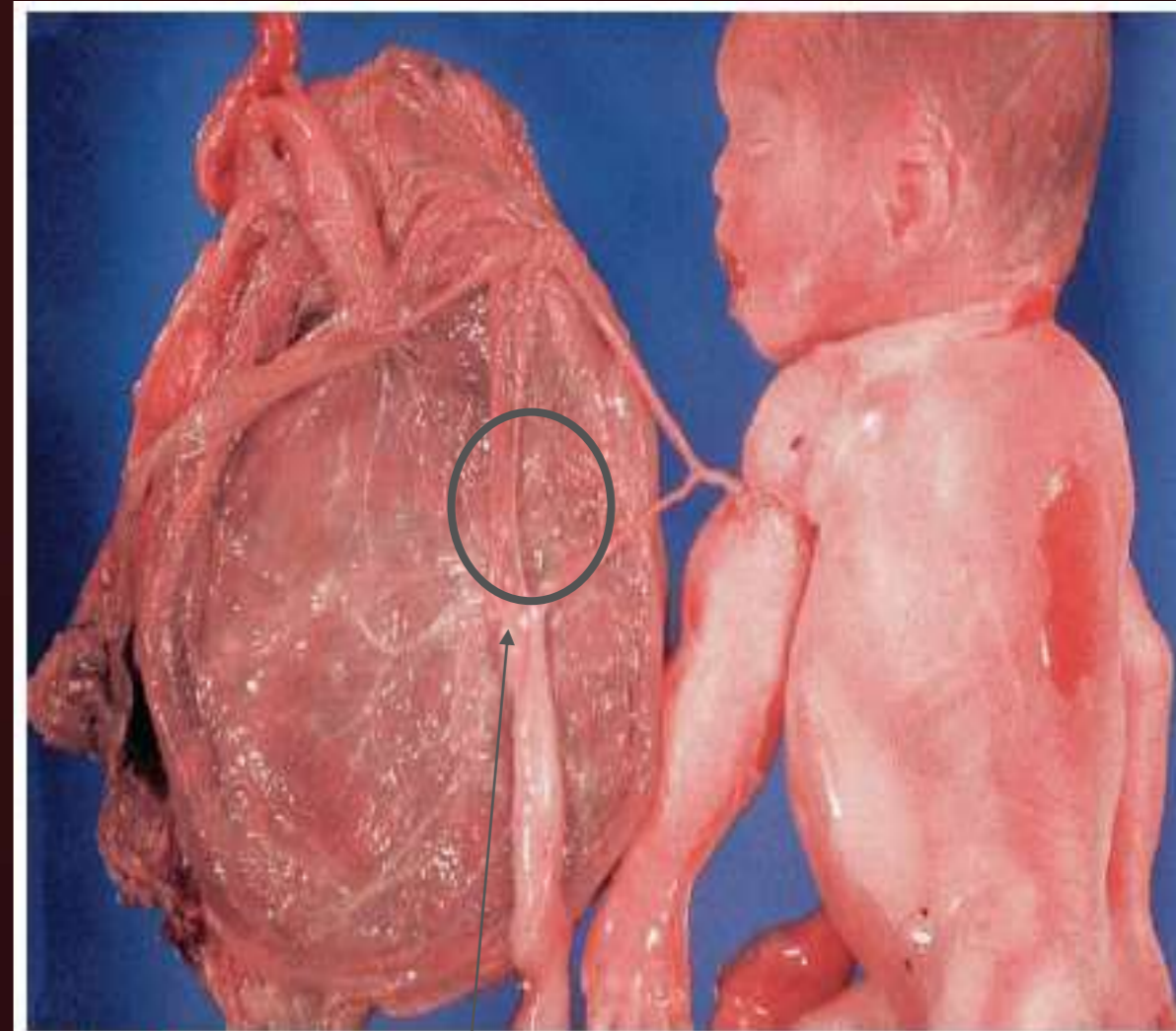


FIGURA 7-21 Feto con el síndrome de la banda amniótica e el que se pueden observar bandas amnióticas que constriñen el brazo izquierdo. (Por cortesía del profesor V. Becker, Pathologisches Institut der Universität, Erlangen, Alemania.)

CASOS CLÍNICOS



En su primer embarazo una mujer diabética e insulino dependiente está preocupada por si la inyección de insulina diaria puede causar malformaciones congénitas en el bebé. ¿Qué debe decirle el médico?

- A. La insulina es muy teratogénica; debe dejar el tratamiento
- B. La insulina no atraviesa la membrana placentaria
- C. La insulina atraviesa la membrana placentaria, pero se degrada rápidamente
- D. La insulina beneficiaría a su bebé aumentando el metabolismo de la glucosa
- E. La insulina atraviesa la membrana placentaria, pero no es teratogénica

Respuesta

B. La insulina no atraviesa la membrana placentaria

La insulina, como toda hormona proteica, no atraviesa la membrana placentaria en cantidades significativas

Una mujer embarazada de 26 años presenta episodios repetidos de hemorragia vaginal a las semanas 28, 32 y 34 del embarazo. La hemorragia remite de forma espontánea en cada episodio. En la ecografía se muestra una placenta situada en la parte inferior derecha del útero, por encima del orificio interno del útero. ¿Cuál es el diagnóstico?

- A. Mola hidatiforme
- B. Vasa previa
- C. Placenta previa
- D. Desprendimiento placentario
- E. Rotura prematura de la membrana amniocoriónica.

C. Placenta previa

Una placenta que si implanta en la parte inferior del útero, cerca del orificio interno, se denomina placenta previa. Los episodios repetidos de hemorragia vaginal se produce por la dilatación progresiva del útero en las ultimas fases del embarazo. A medida que el útero se dilata, las arterias y las venas espirales que irriga la placenta se rompen. La madre puede morir por hemorragia y el feto puede estar en peligro debido a la afección del riego sanguíneo materno.

BIBLIOGRAFÍAS

- Embriología clínica de Moore 9na edición
Páginas 109-142.
- Embriología médica de Langman 12º edición
Páginas 100-130.