

# Placenta humana

V. Tsatsaris, A. Malassiné, T. Fournier, K. Handschuh, J.-P. Schaaps, J.-M. Foidart, D. Evain-Brion

*La placenta humana es un órgano transitorio que permite el desarrollo del feto. La placentación humana clásica es hemocoriónica; se caracteriza por una gran invasión del trofoblasto a la decidua y al miometrio para entrar en contacto con la sangre materna. La invasión trofoblástica es un mecanismo fisiológico crucial para el desarrollo de la vascularización uteroplacentaria. La placenta también tiene funciones endocrinas muy específicas que cumplen un papel fundamental en el inicio y el mantenimiento del embarazo, la adaptación del organismo materno, el crecimiento y el desarrollo del feto, y el mecanismo del parto. Una disfunción placentaria puede ser responsable de complicaciones fetales como el retraso del crecimiento intrauterino, o de complicaciones maternas como la preeclampsia. En este artículo se describirán las distintas etapas del desarrollo placentario, las funciones placentarias y las distintas afecciones de origen placentario. Por último, se analizará el lugar que ocupa la placenta en el diagnóstico prenatal.*

© 2006 Elsevier SAS. Todos los derechos reservados.

**Palabras Clave:** Placenta; Trofoblasto; Vascularización uteroplacentaria; Preeclampsia; Función endocrina

## Plan

■ <b>Desarrollo placentario</b>	1
Desarrollo morfológico de la placenta humana	1
Circulación uteroplacentaria	5
■ <b>Funciones placentarias</b>	7
Intercambios materno-fetales	7
Funciones endocrinas	9
■ <b>Placenta in vivo</b>	11
Morfología ecográfica	11
Localización placentaria	15
Biometría placentaria	15
■ <b>Patologías del embarazo de origen placentario</b>	15
Trastornos hormonales del embarazo	15
Preeclampsia	16
Enfermedades genéticas o cromosómicas y desarrollo placentario	18
■ <b>Diagnóstico prenatal y placenta</b>	19
Extracción de vellosidades coriónicas	19
Células y ácidos nucleicos de origen fetal y trofoblástico en la sangre materna	19

## ■ Desarrollo placentario

### Desarrollo morfológico de la placenta humana

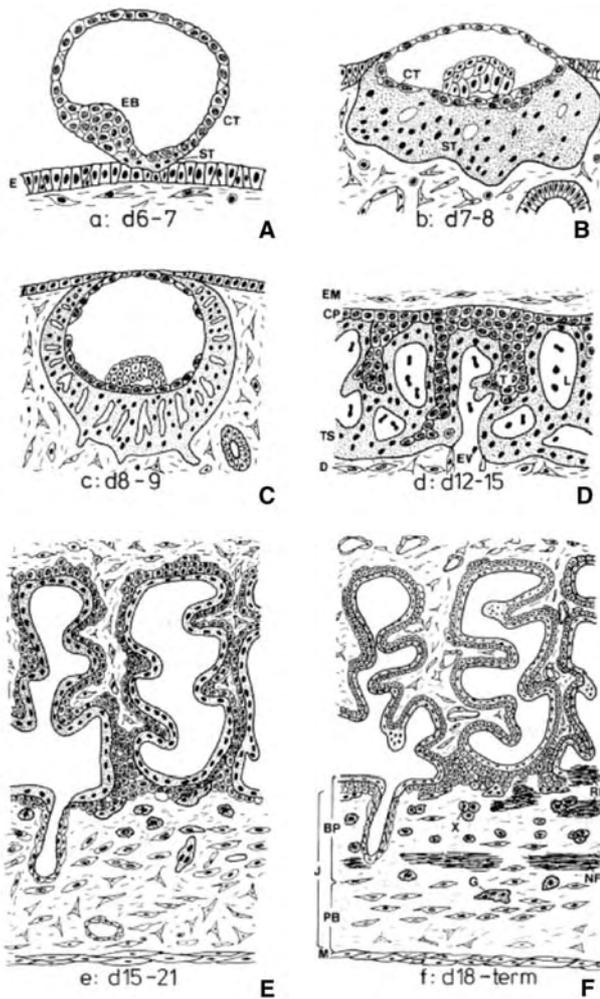
La placentación humana es hemomonocoriónica. Su desarrollo puede dividirse en tres fases: prelagunar, lagunar y vellosa (Fig. 1).

#### Fase prelagunar

Seis días después de la fecundación, el blastocisto, limitado por una capa celular (trofoectodermo), se une al epitelio uterino. Después, a partir del trofoectodermo se diferencian una capa celular interna, formada por citotrofoblastos, y una capa celular externa, el sincitio-trofoblasto (Fig. 1A, B). El último, muy invasivo en esta fase, penetra en el epitelio uterino e invade el endometrio gracias a su actividad proteolítica; el resultado es la implantación del blastocisto en el interior de la mucosa uterina.

#### Fase lagunar

Hacia el 8.º día siguiente a la fecundación, en esta masa sincitial aparecen vacuolas. De manera progresiva, las vacuolas van a formar lagunas entre las trabéculas sincitiales. Las lagunas crean un espacio que se convertirá en la cámara intervallosa (Fig. 1C).



**Figura 1.** Representación esquemática de las fases principales del desarrollo placentario humano (según Benirschke y Kaufmann, 2000).

**A y B.** Fase prelagunar.

**C.** Fase lagunar.

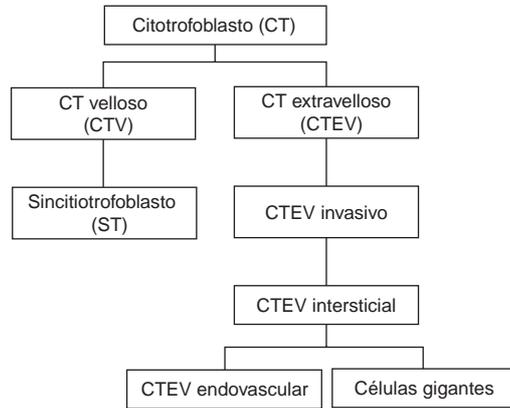
**D.** Fase vellosa y vellosidades primarias.

**E.** Fase vellosa y vellosidades secundarias.

**F.** Fase vellosa y vellosidades terciarias. BP: placa basal; CP: placa coriónica; CT: citotrofoblasto; D: decidua; E: epitelio endometrial; EB: yema embrionaria; EM: mesodermo embrionario; EV: vaso endometrial; G: células gigantes; J: zona de transición; L: lagunas de sangre materna; PB: lecho placentario; RF y NF: fibrinoide; ST: sincitiotrofoblasto; T: vellosidad primaria; TS: cubierta citotrofoblástica; X: trofoblasto extraveloso.

## Fase vellosa

Al 13.<sup>er</sup> día, los citotrofoblastos, que todavía están limitados a una capa interna, invaden las trabéculas del sincitio para formar las vellosidades coriónicas primarias (Fig. 1D). Dos semanas más tarde, las vellosidades primarias son invadidas por el mesénquima embrionario y constituyen las vellosidades secundarias (Fig. 1E). Por último, en el eje mesenquimatoso aparecen los capilares fetales y constituyen una red vascular que caracteriza la formación de la vellosidad terciaria (Fig. 1F). De forma paralela, la red vascular fetal de la alantoides alcanza la placa coriónica y se conecta con los vasos de los troncos vellositarios. La vellosidad coriónica aparece con su forma definitiva hacia la 3.<sup>a</sup> semana siguiente a la fecundación. A término, la placenta es un disco de alrededor de 20 cm de diámetro y 3 cm de grosor, con un peso aproximado de 500 g. La cara fetal se denomina placa coriónica y la cara materna, placa basal. Entre ambas placas, las vellosidades coriónicas flotan en la cámara intervillosa, en la cual circula la sangre materna.



**Figura 2.** Representación de las vías de diferenciación del citotrofoblasto.

El árbol vellositario también está formado por vellosidades de fijación, localizadas en la placa basal y ancladas en el endometrio.

## Diferenciación trofoblástica

La célula trofoblástica es la célula fundamental de la placenta. Por una parte se diferencia en trofoblastos vellosos que aseguran los intercambios maternofetales y las funciones endocrinas de la placenta, y por otra en citotrofoblastos extravelosos invasivos, indispensables para la implantación y la remodelación de los vasos uterinos. La diferenciación del citotrofoblasto se resume en la Figura 2.

El citotrofoblasto vellosa se fusiona y forma el sincitiotrofoblasto. El citotrofoblasto extraveloso (CTEV) prolifera, se torna invasivo y migra hacia la decidua y el miometrio (CTEV intersticial). Coloniza los vasos maternos (CTEV vascular) o se diferencia en células gigantes multinucleares.

## Trofoblasto vellosa

La unidad estructural y funcional de la placenta humana es la vellosidad coriónica, de la que existen dos tipos: vellosidades flotantes (Fig. 3) y vellosidades de fijación (Fig. 4). Las primeras están inmersas libremente en la cámara intervillosa, mientras que las segundas se fijan al endometrio materno. Se encuentran delimitadas por una capa doble de células epiteliales, el citotrofoblasto vellosa mononuclear y el sincitiotrofoblasto multinuclear, que rodea a un eje mesenquimatoso provisto de los vasos fetales y de las células inmunitarias (macrófagos: células de Hofbauer).

El sincitiotrofoblasto se origina por la fusión de los citotrofoblastos vellosos. Una vez constituido, el sincitiotrofoblasto evoluciona hacia la muerte celular por apoptosis. Esto lleva a la formación de detritos sincitiales multinucleares y a su liberación en la circulación materna (*syncytial knots* en la literatura anglosajona). La renovación del sincitiotrofoblasto a partir del citotrofoblasto es un proceso continuo durante todo el embarazo. Los detritos sincitiales, más abundantes en muchas afecciones de origen placentario (preeclampsia, trisomía 21, etc.), son en gran parte el origen de los ácidos desoxirribonucleico (ADN) y ribonucleico (ARN) fetales que circulan en la sangre materna.

El sincitiotrofoblasto bordea la cámara intervillosa y entra en contacto directo con la sangre materna desde el final del primer trimestre de la gestación. Forma la primera capa de la barrera placentaria que separa la circulación materna de la circulación fetal. Cumple funciones metabólicas, secretoras, endocrinas, de intercambio y de hemostasia. Además, el sincitiotrofoblasto no expresa los antígenos leucocíticos humanos (HLA) clásicos (A, B y C) [1, 2].

Download English Version:

<https://daneshyari.com/en/article/3919195>

Download Persian Version:

<https://daneshyari.com/article/3919195>

[Daneshyari.com](https://daneshyari.com)