



Nombre del Alumno: Andrea Citlali Maza López

Nombre del tema: fisiología de la placenta

Parcial: primero

Nombre de la Materia: ginecología y obstetricia

Nombre del profesor: Rodolfo de Jesús Aguilar

Nombre de la Licenciatura: medicina humana

sexto semestre

San Cristóbal de las casas, Chiapas, 15 de marzo de 2023

INTRODUCCIÓN:

La placenta es un órgano crucial en el desarrollo fetal y en la gestación. Se forma durante el embarazo y se encuentra adherida al útero, conectando al feto con la madre. Esta estructura compleja tiene una variedad de funciones esenciales, incluyendo la transferencia de nutrientes y oxígeno desde la madre al feto, la eliminación de desechos y la protección del feto de agentes externos. Además, la placenta también produce hormonas importantes para el mantenimiento del embarazo y el desarrollo del feto.

En el siguiente ensayo describiremos la estructura fisiología de este importante órgano especializado.

LA PLACENTA

La placenta es un órgano especializado que se desarrolla durante el embarazo dentro del útero, que funge como intermediario entre la madre y el feto mientras dura el proceso de gestación, que esta conformado tanto de componentes fetales (mesénquima, epitelio del corion y endotelio capilar) y componentes maternos (tejido conectivo, mucosa uterina y endotelio capilar). La placenta humana comienza a desarrollarse durante la segunda semana del embarazo y continúa su evolución hasta el cuarto mes, cuando ya se encuentra totalmente formada y diferenciada, aunque sufre pequeñas modificaciones hasta el término del embarazo.

En el desarrollo de la placenta se distinguen cuatro periodos fundamentales:

- ***El periodo pre-velloso:*** se caracteriza por la evolución de las vellosidades a lo largo de la cavidad de implantación. Comprende desde el sexto hasta el decimotercer día del embarazo. En esta etapa el trofoblasto primario embrionario se divide: en una capa externa, el sincitiotrofoblasto, que carece de estructura celular y es la encargada de erosionar el endometrio debido a que posee actividad proteolítica, y una capa interna, el citotrofoblasto, que posee una elevada actividad mitótica.

A su vez el periodo pre-velloso se subdivide en dos fases:

- ***Fase pre-lacunar:*** se inicia desde la aposición del blastocisto en el epitelio endometrial hasta que se ha producido una invasión completa del endometrio. Sucede del día sexto al noveno.
- ***Fase lacunar o Trabecular:*** se caracteriza por la aparición de vacuolas aisladas en el sincitiotrofoblasto que, al fusionarse e invaginarse, forman lagunas extensas llamadas cavidades hemáticas. Posteriormente, dichas lagunas se fusionan y forman redes extensas que constituyen los primordios de los espacios intervillosos de la placenta. Esta fase ocurre desde el noveno día hasta el decimotercero.

1. **El periodo veloso:** Tiene lugar del día 13 hasta el tercer mes de embarazo. En esta etapa se desarrollan las vellosidades primarias y las secundarias que posteriormente evolucionan a vellosidades terciarias
 - *Vellosidades primarias:* Se constituyen el decimotercer día del desarrollo embrionario al producirse una proliferación y diferenciación del citotrofoblasto en prolongaciones dirigidas a la capa sincitial, dando lugar a columnas celulares rodeadas de sincitio.
 - *Vellosidades secundarias:* Surgen el decimoctavo día del desarrollo embrionario cuando el interior de las vellosidades primarias se forma un núcleo de tejido mesenquimático, que tiene su origen en el mesodermo extraembrionario somático.
 - *Vellosidades terciarias:* se desarrolla el vigésimo-primer día de desarrollo embrionario. Las células mesodérmicas centrales presentes en las vellosidades secundarias se diferencian en células y en pequeños vasos sanguíneos formando el sistema capilar veloso

Este suele presentar una forma circular disciodes, con un diámetro de aproximadamente 22cm, que presenta dos caras:

- placa basal (cara materna): que presenta una superficie irregular debido a la existencia serie de elevaciones denominadas cotiledones (15-20) cubiertos por una delgada capa de decidua basal y separados por surcos que se forman a partir de los tabiques deciduales.
Esta cara está compuesta por la decidua, endometrio modificado o especializado (o revestimiento mucoso del útero) que se forma en preparación para el embarazo. Este da un aspecto rojo oscuro, parecido a la sangre, a la cara materna de la placenta. Incrustadas en la decidua se encuentran las venas y arterias endometriales maternas.
- Placa coriónica (cara fetal): la superficie fetal posee un aspecto liso y se encuentra totalmente recubierta por la lámina coriónica. Esta cara se encuentra orientada hacia la cavidad amniótica, y en ella se observan arterias

y venas de grueso calibre denominadas vasos coriónicos, que se proyectan hacia el cordón umbilical.

Además, esta cara está cubierta por el amnios, o membrana amniótica, que le da a esta una apariencia brillante. La membrana amniótica secreta líquido amniótico que sirve como protección y amortiguación para el feto, mientras que también facilita el intercambio de sustancias entre la madre y este.

FUNCIONES DE LA PLACENTA

Función de barrera o Protección: la placenta supone una doble protección para el feto. En primer lugar, le protege a nivel biológico actuando como filtro frente a sustancias, parásitos, virus y bacterias que pudiesen afectarle. Sin embargo, esta protección es deficitaria frente a compuestos como fármacos, alcohol o drogas, que pueden causar graves daños al feto en desarrollo. En segundo lugar, la placenta ofrece una protección física, debido a la existencia de las distintas membranas y al líquido amniótico, que proporcionan un ambiente estanco, estéril y con temperatura controlada. Esta situación permite que el feto no se vea afectado por las posibles variaciones ambientales externas, ni por los golpes o perturbaciones que pudieran sucederse.

Transporte e intercambio de sustancias: La placenta tiene la función de garantizar la homeostasis del feto mediante el suministro de nutrientes (agua, electrolitos, hidratos de carbono, lípidos, aminoácidos, proteínas, bilirrubina y vitaminas), eliminación de desechos y la realización del intercambio de gases. Para ello, posee tres tipos de mecanismos de transporte: la difusión simple, la difusión facilitada, el transporte activo, pinocitosis o paso directo a través de la membrana placentaria

Función metabólica: la placenta, principalmente al inicio del embarazo, sintetiza glucógeno, colesterol y ácidos grasos, que actúan como fuente de nutrientes y reserva energética para el embrión/feto durante la gestación.

Función endocrina: la placenta actúa como órgano endocrino, secretando hormonas proteicas y esteroideas, con el fin de favorecer el desarrollo fetal. Durante

los dos primeros meses de embarazo, las células del sincitiotrofoblasto producen hCG para mantener el cuerpo lúteo. Esta hormona es excretada por la madre en la orina y se utiliza como predictor del embarazo. La placenta también secreta somatomamotrofina (antes denominada patógeno placentario), es una hormona similar a la hormona de crecimiento. La progesterona comienza a producirse a finales del cuarto mes con el fin de mantener la gestación; mientras que los estrógenos, aumentan sus niveles a lo largo de toda la gestación con la función de contribuir al crecimiento del útero y al desarrollo de las glándulas mamarias.

Función inmunológica: la madre es la encargada de proveer al feto de un sistema inmunológico durante las primeras etapas de su desarrollo. En torno a la semana 14, las inmunoglobulinas G de origen materno (IgG) son transportadas al feto mediante pinocitosis, dotándole de una inmunidad pasiva frente a ciertas enfermedades infecciosas. Sin embargo, la competencia inmunológica propia del feto no comienza a desarrollarse hasta el final del tercer trimestre, cuando es capaz de producir los componentes del sistema de complemento. En el momento del nacimiento, los recién nacidos son capaces de producir sus propias IgG, pero no es hasta los tres años cuando adquieren concentraciones similares a las de un adulto.

CONCLUSION:

En conclusión, la placenta es un órgano vital y complejo que desempeña una variedad de funciones cruciales en el desarrollo fetal y en la salud materna, por lo que es necesario conocerlo y darle su debida importancia.