

**Universidad del sureste  
Campus Comitán**

**Licenciatura en Medicina Humana**

**Tema: Farmacología Clínica En El Embarazo  
Y Lactancia**

**Docente: Miguel Abelardo Sánchez Ortega**

**Alumno: Iván Alonso López López**

**Grado: Tercer semestre  
Grupo "B"**

**Materia: Farmacología**

## **Farmacología clínica en el embarazo y lactancia**

Para comenzar a hablar sobre este tema primero debemos de saber algunas de las cosas o riesgos que puede tener la medicación en las mujeres embarazadas, ya que muchas de las veces hay medicamentos los cuales pueden afectar a la formación del bebe y pueden causar malformaciones o hasta la muerte fetal, así que es importante orientar a las mujeres embarazadas para evitar el consumo de medicamentos para mantener seguro al producto dentro del vientre al igual que tratar de que no se automediquen, ya que muchas veces pasa eso, pero ahora comenzaremos a hablar mas a profundidad sobre este tema el cual es de suma importancia.

La mayoría de los medicamentos que consumen las embarazadas pueden llegar a atravesar la placenta y exponer al feto o al embrión en su desarrollo, a los efectos teratógenos y farmacológicos, existen factores críticos que afectan el transporte placentario de los fármacos al feto los cuales van a ser:

- 1.- Las propiedades fisicoquímicas del fármaco.
- 2.- La velocidad a la que el fármaco cruza la placenta y la cantidad de fármaco que llega al feto.
- 3.- La duración de la exposición al fármaco.
- 4.- Las características de distribución en diferentes tejidos fetales.
- 5.- La etapa de desarrollo placentario y fetal en el momento de la exposición al fármaco.
- 6.- Los efectos de los fármacos usados en combinación.

La solubilidad de los fármacos juegan un papel muy importante en la administración de medicamentos en las mujeres embarazadas, ya que algunos medicamentos son altamente liposolubles estos tienen mas facilidad de poder atravesar a la placenta y entrar a la circulación fetal, un claro ejemplo de esto es el tiopental, este fármaco es muy liposoluble y es utilizado en cesáreas lo cual va a producir apnea o sedación en el recién nacido, la impermeabilidad de la placenta a los compuestos que son polares van a ser más relativas que absolutas, algo también importante es que los medicamentos tendrán que atravesar varias capas de la placenta para así poder entrar en la circulación fetal es por eso que tiene mucho

que ver la liposubilidad de los fármacos para la penetración de la placenta, algunos pueden llegar a dañar a la placenta y poder ocasionar complicaciones en el desarrollo del feto o incluso muerte fetal ocasionada por algunos fármacos.

## **Tamaño molecular**

El peso molecular será muy importante en los medicamentos ya que esta se vera reflejada en la absorción e influirá mucho en la absorción que tenga un medicamento en la placenta para poder llegar a la circulación fetal así como también en la cantidad del medicamento que entrara a la placenta, los medicamentos con peso molecular de 200-500 podrán atravesar fácilmente a la placenta y esto dependerá de su grado de solubilidad lipídica y grado de ionización, aquellos medicamentos con peso de 500-1000 van a atravesar la placenta con mas dificultad y los medicamentos con peso molecular  $>1000$  tendrán una solubilidad lipídica muy mala, ya que al tener una molécula muy grande va a dificultar el paso de este a la placenta y de todas las capas que la constituyen.

Una de las aplicaciones mas importantes respecto a esto es la heparina, el cual es un anticoagulante y esta tendrá una molécula muy grande y polar la cual no podrá atravesar la placenta, a diferencia de la Warfarina, la cual es teratogénica y esta deberá evitarse durante el primer trimestre del embarazo incluso más allá de este a medida que el cerebro continúa desarrollándose.

La heparina podrá administrare con seguridad a las mujeres embarazadas que pueden llegar a necesitar anticoagulación, pero un punto a desatacar de esto es que la placenta tendrá transportadores de fármacos que puedan llegar a transportar moléculas mas grandes al feto, un claro ejemplo de esto son los transportes de anticuerpos maternos los cuales atraviesan la placenta causando morbilidad fetal como la incompatibilidad de Rh.

Cuando se inicia el tercer trimestre del embarazo la placenta va a desarrollar transportadores que permitirán que las inmunoglobulinas puedan pasar de la madre al feto, esto a pesar de su gran tamaño molecular, esto tiene importantes implicaciones clínicas ya que se ha está demostrando con el tiempo un número cada vez mayor de fármacos biológicos, un ejemplo de estos es la terapia de factor de necrosis antitumoral la cual atravesara la placenta, además también pudo encontrarse otros factores relacionados a fármacos durante la detección de

fármacos a nivel de sangre del cordón umbilical el cual es la neutropenia neonatal grave y la diseminación del bacilo de Calmette-Guérin.

## **Transportadores placentarios**

Estos transportadores durante las últimas décadas se han identificado en la placenta, esto con un reconocimiento cada vez mayor de sus efectos sobre el transporte fármacos al feto. Trabajos recientes han documentado que este agente es expulsado de la circulación fetal por el transportador BCRP, así como por el transportador MRP3 localizado en la membrana placentaria del borde en cepillo.

## **Unión de las proteínas**

El tipo de grado del fármaco va a unirse a las proteínas plasmáticas lo cual mas particularmente es en la albumina y también puede afectar la velocidad de transporte y cantidad transferid, pero si algún compuesto llega a ser muy soluble a los lípidos no se va a ver afectado en gran medida a la unión de las proteínas, la transferencia de estos medicamentos que son más solubles en lípidos sus tasas de equilibrio van a depender más del flujo sanguíneo de la placenta, y esto va a deberse a que los medicamentos serna más solubles en lípidos y así podrán difundirse más rápidamente en las membranas placentarias y estas van a ser tan rápidas que no dependerán de las concentraciones del fármaco libre sean iguales en ambos lados.

Si un fármaco es poco soluble en lípidos y este está ionizado, su transporte será lento y quizás va a verse obstaculizado por su unión a las proteínas plasmáticas de la madre, la unión que esta tendrá a las proteínas diferenciales también va a ser importante, ya que en algunos fármacos exhiben una mayor unión a proteínas en el plasma materno que en el plasma fetal debido a que habrá una menor afinidad de unión de las proteínas fetales y esto estará comprobado en algunos fármacos los cuales son:

- 1.- Sulfonamidas.
- 2.- Barbitúricos.
- 3.- Fenitoína.
- 4.- Agentes anestésicos locales.

Existen dos métodos los cuales ayudan a proteger al feto de los fármacos en la circulación materna los cuales serán:

- 1.- La placenta desempeña un papel como una barrera semipermeable y como un sitio de metabolismo de algunos fármacos que lo atraviesan.
- 2.- Debido a la capacidad de la placenta para convertir la prednisolona en prednisona inactiva, la prednisolona puede usarse en pacientes embarazadas que requieren tratamiento con corticosteroides sin el riesgo de exposición fetal a un corticosteroide activo.

## Clasificación de los fármacos según el riesgo fetal

Los medicamentos tendrán una clasificación según el riesgo que pueda provocarle al feto y estas se clasificarán mediante letras las cuales son:

**A:** No existe riesgo sobre el feto, aprobado su uso en el embarazo.

**B:** No existe evidencia de riesgo en fetos humanos, pero existe posible evidencia de toxicidad en animales.

**Ejemplos:**

- 1.- Penicilinas.
- 2.- Cefalosporinas.
- 3.- Monobáctamicos.
- 4.- Eritromicina.

**C:** El riesgo sobre el feto, en humanos, es desconocido, pero existe evidencia definitiva de toxicidad fetal en animales.

**Ejemplos:**

- 1.- Carbapenemos.
- 2.- Gentamicina.
- 3.- Amikacina.
- 4.- Tobramicina.

**D:** Existe evidencia de daño sobre el feto. Puede utilizarse, en caso de que se justifique su beneficio y no exista otra alternativa.

**Ejemplos:**

- 1.- Kanamicina
- 2.- Estreptomina.
- 3.- Zidovudina.
- 4.- Fenobarbital.

**X:** Está contraindicado su uso durante el embarazo.

**Ejemplos:**

- 1.- Quinina.
- 2.- Metotrexato.
- 3.- Andrógenos.
- 4.- Cumarina.

## **Conclusión**

Podemos mencionar que este ensayo nos ayudara a retroalimentarnos en como algunos fármacos trabajan mediante su solubilidad lipídica para pasar las membranas de la placenta, así como también algunos de estos fármacos pueden llegar a dañar al fetos al igual que producir una muerte fetal si se consumen ciertos fármacos, al igual que la clasificación de estos nos ayudara a identificar los fármacos que pueden recetarse y no pueden hacerle daño al feto, así como también los que no deben de recetarse y pueden producirle daños al feto.

## **Bibliografía**

Farmacología Básica y Clínica 14ª Edición/Bertram G. Katzung