



**Universidad del sureste  
Campus Comitán  
Licenciatura en Medicina Humana**

**Tema: Farmacología clínica en el  
embarazo y lactancia.**

**Nombre: Morales Cano Anayancy.**

**Grupo: "B"**

**Grado: Tercer semestre**

**Materia: Farmacología.**

**Docente: Dr. Miguel Abelardo Ortega  
Sánchez.**

## INTRODUCCIÓN

Los cambios durante el embarazo deben considerarse en el contexto de una unidad integrada de múltiples compartimentos como lo son la madre, placenta, membranas extraamnióticas, líquido amniótico y feto. Cada uno tiene funciones propias, con características genéticas o celulares y controles diferentes y por ello es importante tomarlos en cuenta en la farmacología clínica, ya que existen una variedad de medicamentos que están contraindicados en el embarazo ya que cuentan con una alta biodisponibilidad y pueden atravesar la placenta o bien llegar a la circulación fetal y esto ocasionara daños al feto.

Después del nacimiento, un niño podría está expuesto a través de la leche materna a fármacos que son tomados por la madre, aunque si bien muchos de los fármacos que son consumidos por la madre son transferidas a la leche materna, la cantidad y concentración que son transferidos son mínimos y relativamente seguros para el lactante.

## FARMACOLOGIA CLINICA EN EL EMBARAZO Y LACTANCIA

La mayoría de los fármacos que toman las embarazadas pueden atravesar la placenta y exponer al embrión y al feto en desarrollo, a sus efectos farmacológicos y teratógenos. Los factores críticos que afectan el transporte placentario de fármacos y los efectos de los medicamentos en el feto incluyen los siguientes: las propiedades fisicoquímicas del fármaco, la velocidad a la que el fármaco cruza la placenta y la cantidad de fármaco que llega al feto, la duración de la exposición al fármaco, las características de distribución en diferentes tejidos fetales, la etapa de desarrollo placentario y fetal en el momento de la exposición al fármaco y los efectos de los fármacos usados en combinación.

Los fármacos lipofílicos tienden a difundirse fácilmente a través de la placenta y entrar en la circulación fetal, un ejemplo de este tipo de fármacos es el tiopental, un fármaco muy usado en las cesáreas, cruza la placenta casi de inmediato y puede producir sedación o apnea en el recién nacido. Si se alcanzan gradientes de concentración materno-fetal lo suficientemente altos, los compuestos polares atraviesan la placenta en cantidades mensurables.

Otro de las cosas que se tienen que tomar en cuenta de los medicamentos es su peso molecular, ya que este también influye en la velocidad de transporte y la cantidad de fármaco que atraviesa la placenta. Una aplicación clínica importante de esta propiedad es la elección de la heparina como anticoagulante en embarazadas, debido a que la heparina es una molécula muy grande (y polar), no puede atravesar la placenta, a diferencia de la Warfarina, que es teratogénica y debe evitarse durante el primer trimestre, e incluso más allá (a medida que el cerebro continúa desarrollándose).

La heparina puede administrarse con seguridad a las embarazadas que necesitan anticoagulación. Sin embargo, la placenta contiene transportadores de fármacos que pueden transportar moléculas más grandes al feto.

El transportador de glucoproteína P codificado por el gen MDR1 devuelve a la circulación materna una variedad de fármacos, incluidos fármacos contra el cáncer y otros agentes.

El grado en que un fármaco se une a las proteínas plasmáticas (particularmente la albúmina) también puede afectar la velocidad de transporte y la cantidad transferida. La transferencia de los fármacos más solubles en lípidos y sus tasas globales de equilibrio dependen más (y son proporcionales) del flujo sanguíneo de la placenta, esto se debe a que los fármacos muy solubles en lípidos se difunden a través de las membranas placentarias tan rápido que sus tasas globales de equilibrio no dependen de que las concentraciones del fármaco libre sean iguales en ambos lados.

Dos mecanismos son los que ayudan a proteger al feto de los fármacos en la circulación materna, los cuales son: la placenta, la cual desempeña un papel de una barrera semipermeable y como un sitio de metabolismo de algunos fármacos que lo atraviesan y 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.

Los medicamentos que logran atravesar la placenta ingresan a la circulación fetal a través de la vena umbilical. Alrededor de 40-60% del flujo sanguíneo venoso umbilical ingresa al hígado fetal; el resto pasa por alto el hígado y entra en la circulación fetal general. Cabe señalar que los metabolitos de algunos fármacos pueden ser más activos que el compuesto original y pueden afectar al feto.

Los efectos de los fármacos sobre los tejidos reproductivos (mama, útero, etc.) de la mujer embarazada a veces son alterados por el entorno endocrino apropiado para la etapa del embarazo. Los efectos farmacológicos en otros tejidos maternos (corazón, pulmones, riñones, sistema nervioso central, etc.) no cambian de modo significativo durante el embarazo, aunque el contexto fisiológico (gasto cardíaco, flujo sanguíneo renal, etc.) puede verse alterado, requiriendo el uso de fármacos que no son necesarios por la mujer cuando no está embarazada.

La terapia fetal es un área emergente en farmacología perinatal. Esto implica la administración de fármacos, principalmente a la mujer embarazada, con el feto como el blanco del fármaco. En la actualidad, los corticosteroides se usan para estimular la maduración pulmonar del feto cuando se espera un nacimiento prematuro. El fenobarbital, cuando se administra a mujeres embarazadas a corto plazo, puede inducir enzimas hepáticas fetales responsables de la glucuronidación de la bilirrubina, y la incidencia de ictericia es menor en los recién nacidos cuando a las madres se les administra fenobarbital que cuando no se usa este medicamento.

El uso crónico de opioides por la madre a menudo produce dependencia en el feto y el recién nacido. Esta dependencia puede manifestarse después del parto como un síndrome de abstinencia neonatal. Estos medicamentos pueden provocar un daño renal importante e irreversible en el feto y, por tanto, están contraindicados en mujeres embarazadas.

Una sola exposición intrauterina a un fármaco puede afectar las estructuras fetales que experimentan un desarrollo rápido en el momento de la exposición.

Los mecanismos por los cuales diferentes fármacos producen efectos teratógenos son poco conocidos y quizás multifactoriales. Por ejemplo, los fármacos pueden tener un efecto directo en los tejidos maternos con efectos secundarios o indirectos en los tejidos fetales. Los fármacos pueden interferir con el paso del oxígeno o nutrientes a través de la placenta y, por tanto, tienen efectos sobre los tejidos del feto que se metabolizan más rápido. La exposición continua a un teratógeno puede producir efectos acumulativos o puede afectar a varios órganos que atraviesan diferentes etapas de desarrollo.

La absorción de fármacos en lactantes y niños sigue los mismos principios generales que en los adultos. Los factores únicos que influyen en la absorción del fármaco incluyen el flujo sanguíneo en el sitio de administración, según lo determinado por el estado fisiológico del lactante o niño; y, para los fármacos administrados por vía oral, la función gastrointestinal, que cambia rápidamente

durante los primeros días después del nacimiento. La edad después del nacimiento también influye en la regulación de la absorción del fármaco.

Existe una categoría de la FDA sobre el riesgo teratógico: categoría A; Los estudios controlados en mujeres no demuestran un riesgo para el feto en el primer trimestre, y la posibilidad de daño fetal parece remota, categoría B; Si bien los estudios de reproducción animal no han demostrado un riesgo fetal, no hay estudios controlados en mujeres embarazadas o estudios de reproducción animal que hayan mostrado un efecto adverso (aparte de una disminución de la fertilidad) que no se confirmó en estudios controlados en mujeres en el primer trimestre (y no hay evidencia de riesgo en trimestres posteriores), categoría C; Si bien estudios en animales han revelado efectos adversos sobre el feto (teratológico, embriocida u otro) no hay estudios controlados en mujeres ni estudios en mujeres y animales disponibles. Se deben administrar fármacos sólo si el beneficio potencial justifica el riesgo potencial para el feto, categoría D; Hay evidencia positiva de riesgo fetal humano, pero los beneficios del uso en mujeres embarazadas pueden ser aceptables a pesar del riesgo y categoría X ; Los estudios en animales o seres humanos han demostrado anomalías fetales o hay evidencia de riesgo fetal basado en la experiencia humana o ambos, y el riesgo del uso del fármaco en mujeres embarazadas supera cualquier posible beneficio. El fármaco está contraindicado en mujeres que están o pueden quedar embarazadas.

## CONCLUSION

Durante la etapa de vida intrauterina el feto puede estar expuesto a una serie de sustancias que ingiere la madre para su salud. Los efectos de dicha exposición pueden presentarse en el momento mismo de su ingreso al feto, con reacciones que podrían poner en riesgo su integridad, o bien pueden manifestarse más adelante, sobre todo en el momento del parto o incluso semanas después de haber nacido. El ingreso de fármacos o nutrientes al seno fetal depende de ciertas propiedades para poder atravesar la placenta y producir algún efecto nocivo para el feto.

## REFERENCIA BIBLIOGRAFICA

Farmacología básica y clínica Katzung 14<sup>a</sup> edición