

**Nombre del alumno: Madrid Sánchez  
Luis Jaime**

**Nombre del profesor: MIGUEL  
ABELARDO SANCHEZ ORTEGA**

**Nombre del trabajo: ensayo**

**Materia: farmacología**

**Grado: tercer semestre**

**Grupo: "B"**

## Introducción

El uso de fármacos durante las etapas de embarazo, lactancia y pediatría supone un reto para los farmacéuticos, ya que estos grupos quedan clásicamente excluidos de los ensayos clínicos, por los aspectos éticos y morales que implican.

La información disponible del uso de fármacos en estos grupos de población suele ser limitada y de menor evidencia, las fichas técnicas raramente esclarecen información que asegure de forma inequívoca su uso con seguridad, quitado de aquellas especialidades con indicación en pediatría.

La necesidad de farmacoterapia en la etapa de embarazo es un hecho frecuente. Bien sea para paliar alguno de los síntomas propios del mismo (vómitos, estados carenciales,...) o para tratar patologías crónicas de la gestante, deberemos buscar entre la evidencia disponible la más segura de las alternativas, tanto para la madre como para el feto.

El embarazo se considera un estado fisiológico y dinámico, ya que muchas funciones van a verse modificadas a lo largo del desarrollo del mismo. En el estudio de la farmacología en el embarazo, se deben considerar dos aspectos principales:

- Los cambios fisiológicos propios del periodo de embarazo, que se reflejarán en diferencias tanto farmacocinética y farmacodinámicas afectando a la respuesta de la terapia.
- La capacidad del medicamento para acceder y permanecer en el compartimento trasplacentario, traduciéndose en una mayor exposición del fármaco al feto.

Muchos son los cambios fisiológicos en la mujer embarazada que van a afectar a la biodisponibilidad de los fármacos administrados. Cabe destacar:

- Náuseas y vómitos, que pueden incluso imposibilitar la vía oral.
- Enlentecimiento del vaciado gástrico, que producirá que la absorción del fármaco tras administración oral sea más tardía.
- Asimismo, el tránsito intestinal más lento se puede traducir en una mayor absorción del fármaco por incrementar su permanencia en la zona óptima de absorción.

- Incremento de la superficie pulmonar y su flujo sanguíneo facilitaran los efectos sistémicos de medicamentos vía inhalatoria.
- Aumento de la función renal (hasta un 40%) y consecuente aclaramiento del fármaco que disminuirán la cantidad circulante del mismo.
- Hemodilución, por retención de líquido e incremento del volumen acuoso, con una menor unión del fármaco a las proteínas plasmáticas aumentando su fracción libre y por lo tanto, activa.
- Incremento del gasto cardiaco a favor de la depuración renal, mientras mantiene constante el flujo sanguíneo hepático (por lo que el porcentaje de gasto cardiaco invertido en la circulación hepática acaba siendo menor) pudiendo reducirse el efecto de primer paso hepático.

El transporte más importante durante el embarazo hacia el producto es el transplacentario, ya que la placenta y sus funciones van modificándose a lo largo del embarazo, así, en las etapas tempranas, compensa su inmadurez como filtro con un mayor grosor, que dificulta la permeabilidad y paso al feto de sustancias extrañas al organismo, a continuación, se explican los tipos de transportes:

- Transporte pasivo por difusión simple: será el mecanismo de paso de gases y pequeñas moléculas, regulado por el gradiente entre ambos compartimentos, que tenderá a igualarse. Por este mecanismo pasan el cloro, sodio, potasio, así como yodo, hierro y fósforo.
- Transporte por difusión facilitada: transferencia placentaria mediada, no dependiente de energía. Permite la transferencia de compuestos endógenos como la glucosa. El feto carece de mecanismos de gluconeogénesis, por lo que depende de la glucosa aportada vía transplacentaria por la madre. Este mecanismo no es utilizado para el transporte de fármacos.
- Transporte activo: Transferencia mediante transportador, en contra de una gradiente de concentración que requiere de energía. Utilizado para el transporte de nutrientes esenciales como aminoácidos y calcio.

- Pinocitosis: Endocitosis en la que el material se engloba es una muestra pequeña de líquido extracelular. Este método se reserva para moléculas.

Como siguiente punto tenemos la clasificación de los fármacos según la FDA

Categoría	Definición	Ejemplos
A	Estudios adecuados en embarazadas no han demostrado riesgo para el feto durante el primer trimestre de embarazo, tampoco hay evidencias de riesgo en el resto del embarazo.	Doxilamina Acido fólico  Levotiroxina
B	Estudios de reproducción en animales no han demostrado riesgo para el feto. No existen estudios controlados en embarazadas. Se acepta su uso durante el embarazo	Amoxicilina Loratadina Ondansetron
C	Estudios de reproducción en animales han demostrado efectos adversos en el feto. No existen estudios controlados en embarazadas. Su utilización debe realizarse valorando la relación beneficio/riesgo.	Fluconazol Metoprolol Sertralina
D	Evidencia positiva de riesgo fetal, aunque habrá que valorar el si los beneficios superan a los riesgos.	Lisinopril Litio
X	Estudios en animales y humanos han demostrado anomalías fetales y/o existe evidencia positiva de daño fetal en humanos. Contraindicado durante el embarazo	Metotrexato Simvastatina Warfarina

En cuanto al periodo de lactancia la OMS recomienda lactancia materna exclusiva hasta los 6 meses y complementaria hasta los dos años. Se describen ventajas claras frente a la lactancia artificial tanto para el bebé como para la madre: Protección frente a infecciones, ya que la leche materna posee anticuerpos, además de ser el alimento idóneo que contiene todos los nutrientes requeridos para el crecimiento. Contiene bacterias que poblarán de microbiota el intestino del bebe, además de resultar la forma de alimentación más ecológica y económica de la que se dispone. También va a ser beneficiosa para la salud de la madre, recuperación más rápida del estado preparto normal (involución uterina, pérdida de peso), y protección contra la osteoporosis, la obesidad y los cánceres de mama premenopáusicos.

En la práctica son pocos los medicamentos contraindicados con la lactancia. Debemos conocer los mecanismos de excreción del fármaco en la leche para poder evaluar si existe un riesgo para la salud del bebé, y buscar las alternativas más seguras.

Los fármacos pueden estar contraindicados para la lactancia por dos causas diferentes:

1. Disminuir o anular la producción: Todos aquellos inhibidores de la prolactina: Alcaloides del ergot (indicados en migraña y propiamente para suprimir la lactancia), los estrógenos y los anticolinérgicos.
2. Resultar tóxicos para el lactante: Hay que tener presente que el posible efecto tóxico va a depender de la edad del lactante, a menor edad, menor grado de madurez de sus vías de detoxificación.

Se detallan algunos fármacos en la Tabla

<b>Anticoagulantes</b>	Fenindiona. Antagonista de la vitamina K, elevado paso a la leche materna. Riesgo de hemorragias. (No comercializado en España)
<b>Cardiovasculares</b>	Amiodarona: por el yodo, puede producir disfunción tiroidea. Elevado paso a la leche materna. Se desaconsejan incluso los yoduros tópicos.
<b>Derivados del ergot (inhiben prolactina)</b>	Ergotamina, bromocriptina, cabergolina y lisurida. Son inhibidores de la lactancia.
<b>Drogas de abuso social</b>	Anfetamina, cocaína, heroína, LSD, marihuana.
<b>Reductores colesterol</b>	Estatinas. Pueden alterar el perfil lipídico de la leche materna.