



# Farmacología clínica en el embarazo

- Frida citlalli hernandez perez
- Ángel Gerardo valdez cuxim

# Consumo de fármacos...

- el consumo de fármacos durante el embarazo es elevado, aunque es cierto que va disminuyendo lenta pero progresivamente;
- dichos estudios evidencian que al menos 9 de cada 10 mujeres embarazadas consumen algún fármaco o suplemento a lo largo de la gestación



## AUTOMEDICACION

PATOLOGIAS CRONICAS (trastornos psiquiátricos, asma bronquial, diabetes, reumas)

ANALGÉSICOS-ANTIPIRÉTICOS, LOS ANTIBIÓTICOS, LOS FÁRMACOS PARA LOS TRASTORNOS GASTROINTESTINALES Y LOS SUPLEMENTOS VITAMÍNICOS Y MINERALES.



# Cambios fisiológicos: fisiopatología

01

dicho medicamento puede actuar tanto sobre la madre como sobre el feto

02

un medicamento beneficioso par el feto puede producir efectos adversos en la madre.

03

Los cambios fisiológicos que acontecen a lo largo del embarazo pueden modificar la farmacocinética de los medicamentos en las distintas fases de la misma

04

la mayoría de principios activos atraviesan la barrera placentaria principalmente a través de un mecanismo de difusión, pero pudiendo hacerlo a través de otros mecanismos, como el transporte activo o la pinocitosis.

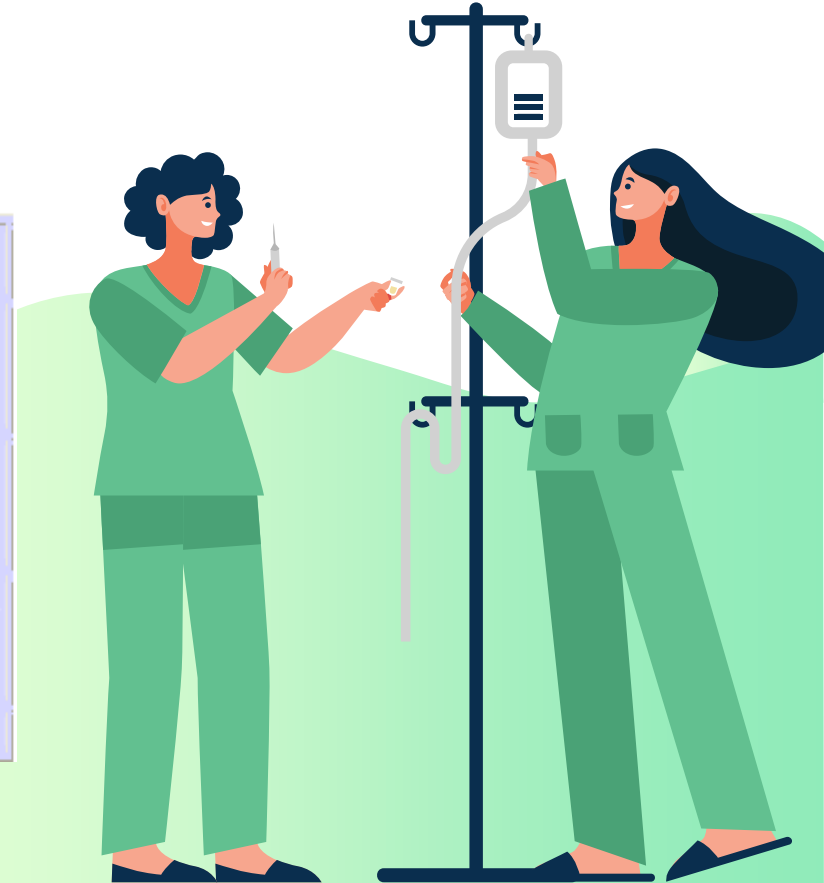
05

Dicha barrera placentaria es especialmente permeable a principios activos liposolubles, con escasa ionización y de bajo peso molecular

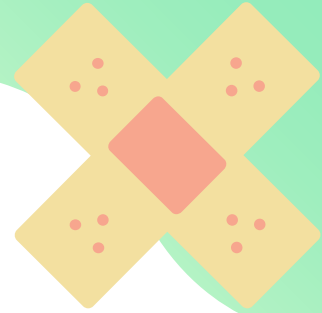


**Tabla 1. Modificaciones fisiológicas en el embarazo y consecuencias farmacológicas**

Proceso farmacocinético	Cambios fisiológicos	Efecto farmacocinético
<b>Absorción</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Enlentecimiento del vaciado gástrico</li> <li>- Disminución de la motilidad gastrointestinal</li> <li>- Aumento del flujo sanguíneo</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Ligero retraso en la absorción</li> <li>- Aumento de las absorción</li> <li>- Aumento de la absorción</li> </ul>
<b>Distribución</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Aumento del agua corporal total</li> <li>- Disminución de la albúmina plasmática</li> <li>- Disminución de la unión a proteínas</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Aumento de la forma activa del medicamento</li> <li>- Aumento del volumen de distribución</li> </ul>
<b>Metabolismo</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Aumento actividad enzimas microsómicas</li> <li>- Disminución de la actividad sistema oxidadas</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Modificación de los requerimientos necesarios</li> </ul>
<b>Eliminación</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Aumento del filtrado glomerular</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Aumento aclaración renal</li> </ul>



# Riesgos potenciales



## 1 Clasificación

### Mayores



### Menores



Básicamente se pueden agrupar en dos los principales riesgos potenciales que supone la administración de fármacos a lo largo de la gestación; los efectos teratogénicos, que tendrían su traducción principal en la aparición de malformaciones fetales, y las alteraciones funcionales de los órganos fetales.

Se estima que la incidencia de malformaciones congénitas mayores se sitúa en torno al 2-4%, pero que solamente una pequeña proporción de éstas (menos del 5% de dichas malformaciones) parece estar relacionada con la utilización de fármacos.



# Riesgos potenciales



período de implantación  
(semana inicial de la  
gestación) y con el período  
de organogénesis  
(aproximadamente las  
primeras 8 semanas)



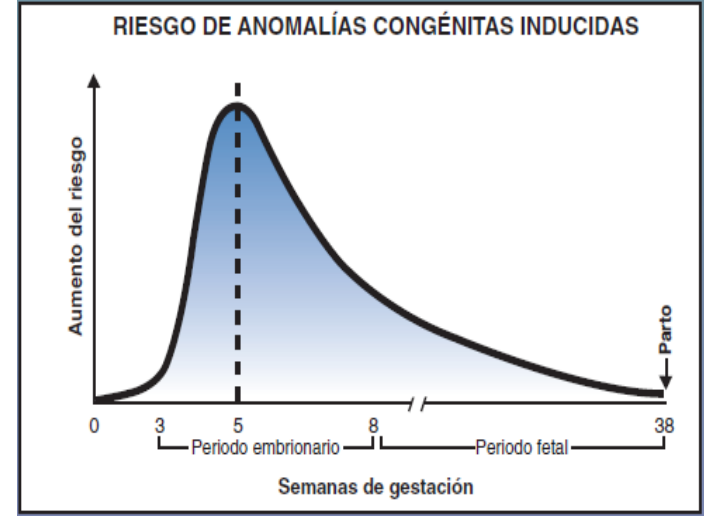
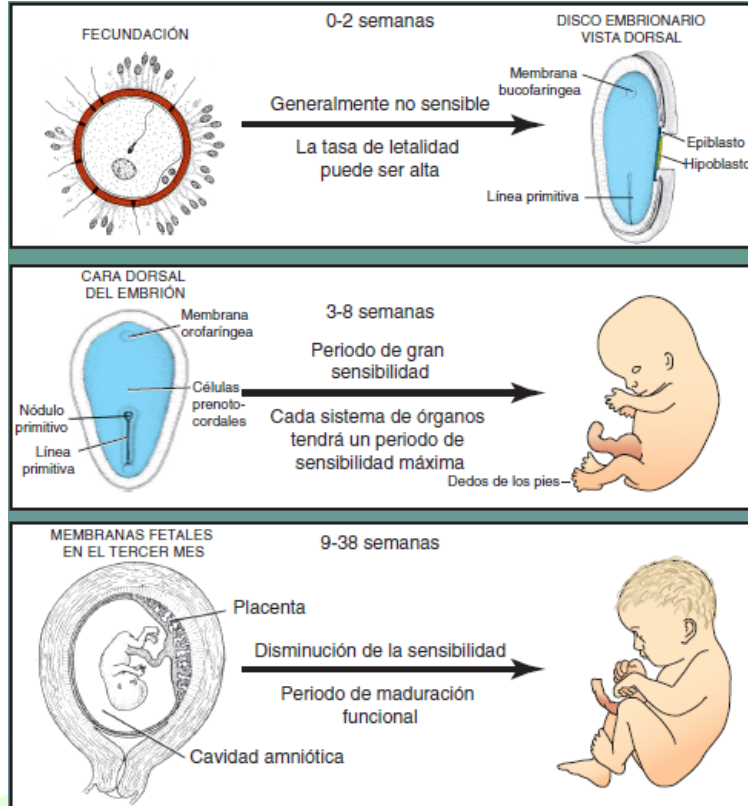
Pasado el primer trimestre  
de gestación, las  
posibilidades de  
malformación disminuyen de  
forma significativa



Pero esto no lo salva del todo  
ya que en estas etapas de la  
gestación se produce el  
crecimiento fetal y el desarrollo  
funcional de sus órganos, y la  
interacción de un medicamento  
puede ser dañino.



# Periodos de susceptibilidad



# Clasificación del riesgo

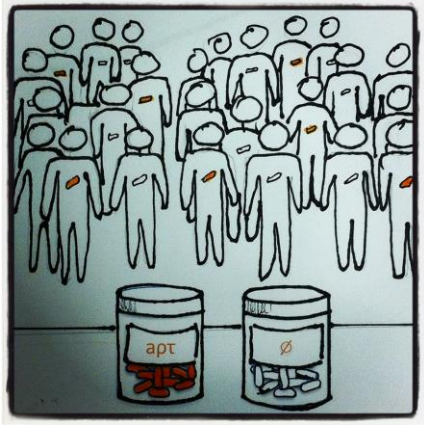
**Tabla 2. Seguridad de fármacos en el embarazo. Clasificación de la Food and Drug Administration (FDA)**

Categoría	Seguridad	Descripción
<b>A</b>	Estudios controlados no han demostrado riesgo. Riesgo remoto de daño fetal	Estudios en embarazadas no han evidenciado riesgo para el feto durante el primer trimestre de gestación ni existen evidencias durante el resto del embarazo
<b>B</b>	No se han descrito riesgos en humanos. Se acepta su uso durante el embarazo	Estudios en animales no han evidenciado riesgo, pero no existen estudios adecuados en embarazadas, o existen estudios en animales en los que se detectan efectos adversos pero estos no han sido confirmados en embarazadas
<b>C</b>	No puede descartarse riesgo fetal. Su utilización debe realizarse valorando beneficio/riesgo	Estudios en animales han demostrado efectos adversos, pero no existen estudios en embarazadas, o no se dispone de estudios ni en embarazadas ni en animales
<b>D</b>	Existen indicios de riesgo fetal. Usarse sólo en casos de no existencia de alternativas	Estudios en embarazadas han demostrado el riesgo de efecto adversos, pero existen ocasiones en las que los beneficios pueden superar estos riesgos
<b>X</b>	Contraindicados en el embarazo	Estudios en embarazadas y en animales han demostrado que los riesgos potenciales superan claramente a los posibles beneficios





# Datos insuficientes



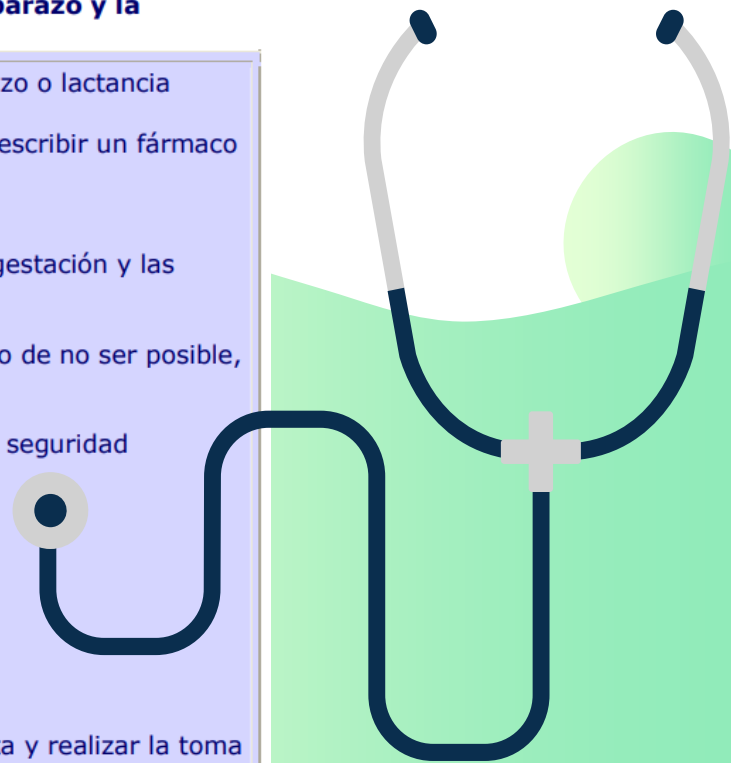
La mayoría de la información existente sobre la seguridad del empleo de medicamentos en el embarazo y la lactancia parte de estudios epidemiológicos o de estudios realizados en animales de experimentación, pero son escasos los estudios sobre fármacos diseñados de forma específica para la evaluación de los mismos en estas etapas concretas.



# Normas generales de administración de fármacos en embarazo

**Tabla 4. Recomendaciones generales para el uso de medicamentos durante el embarazo y la lactancia**

- Reevaluar los fármacos consumidos con anterioridad en caso de confirmación de embarazo o lactancia
- Considerar a toda mujer en edad fértil como embarazada potencial en el momento de prescribir un fármaco
- Prescribir únicamente los fármacos absolutamente necesarios
- Restringir de forma rigurosa la prescripción de fármacos durante el primer trimestre de gestación y las primeras semanas de lactancia
- Utilizar fármacos sobre los que existe experiencia constatada sobre su seguridad. En caso de no ser posible, utilizar la alternativa farmacológica de menos riesgo potencial
- Evitar la utilización de nuevos fármacos sobre los que exista menor experiencia sobre su seguridad
- Utilizar la menor dosis eficaz y durante la menor duración posible
- Evitar, siempre que sea posible, la polimedicación
- Informar sobre los peligros de la automedicación en estas etapas
- Vigilar la aparición de posibles complicaciones cuando se pauten un fármaco
- En el caso de la lactancia materna, utilizar preferentemente fármacos de vida media corta y realizar la toma justo antes o después de dar el pecho. En caso de precisar fármacos de vida media larga, administrarlos antes del sueño largo del niño



# GRUPOS FARMACOLÓGICOS Y PATOLOGÍAS MÁS FRECUENTES



Tabla 5. Fármacos analgésicos y antipiréticos

Grupo	Principio activo	Embarazo	Lactancia
<b>Analgésico-antipirético</b>	Paracetamol	B	A
<b>Antiinflamatorios no esteroideos</b>	Ácido acetilsalicílico	C / D (1)	C
	Ibuprofeno, diclofenaco, naproxeno, piroxicam	B / D (1)	A
	Indometacina	B-C / D (1) (2)	A
<b>Pirazonas</b>	Ácido mefenámico, ácido meclofenámico	C / D (1)	A
	Metamizol	C -¿?	¿?
<b>Analgésicos narcóticos</b>	Tramadol	C	B
	Codeína	C / D (1)	A
	Dihidrocodeína	B / D (1)	B*
	Cloruro mórfico	C / D (1)	B
<b>Esteroides</b>	Prednisona, prednisolona	B-C	B
	Dexametasona, triamcinolona	C	B*
<b>Antimigrañosos</b>	Ergotamínicos	D-X	C
	Rizatriptán, sumatriptán, zolmitriptán	C	A-B-B* (3)

(1) Desaconsejados tercer trimestre (D).

(2) Se desaconseja su uso por riesgo de cierre precoz del ductus.

(3) Rizatriptán (B), sumatriptán (A) y zolmitriptán (B\*).

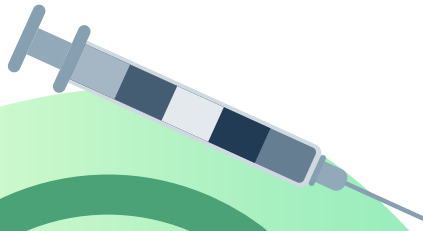
**Tabla 6. Antibióticos-antimicrobianos**

Grupo	Principio activo	Embarazo	Lactancia
<b>Penicilinas</b>	Amoxicilina	B	A
	Amoxicilina-ácido clavulánico, ampicilina, cloxacilina, bencilpenicilina	B	B
<b>Cefalosporinas</b>	Cefuroxima acetilo, cefalexina, cefonizida, cefaclor, cefadroxilo, etc.	B	B-A
<b>Macrólidos</b>	Eritromicina (1), azitromicina	B	A-B
	Claritomicina	C	B
<b>Ketólidos (2)</b>	Telitromicina	¿?	¿?
<b>Aminoglucósidos (2)</b>	Gentamicina, amikacina	C	B
	Tobramicina	D	B*
<b>Tetraciclinas (2)</b>		D	B
<b>Fosfomicina</b>		B	B
<b>Quinolonas (3)</b>	Ácido nalidíxico, norfloxacino, ciprofloxacino, ofloxacino, levofloxacino	C	C
<b>Tratamiento tuberculosis</b>	Rifampicina, isoniazida	C	B*
	Etambutol	B	A
	Estreptomicina	D	B
	Pirazinamida	C	B
<b>Antivirales</b>	Aciclovir, famciclovir	B	C
<b>Antifúngicos y antiparasitarios</b>	Clotrimazol (tópico, vaginal)	B	B*
	Miconazol, ketoconazol (orales y tópicos)	C	B
	Nistatina	B-C	A
	Metronidazol	B	B

# Antibióticos- antimicrobianos



# Vacunas



La vacuna antigripal y la vacuna combinada antitetánica y antidiftérica son las únicas que están indicadas expresamente en la mujer embarazada

La utilización del resto de las vacunas se realizará teniendo en cuenta situaciones individualizadas, valorándose en cada caso de forma conjunta los beneficios, y los riesgos que suponga su administración.

Las vacunas de gérmenes muertos o inactivados y las integradas por toxoides, polisacáridos o subunidades proteicas pueden ser administradas durante la gestación de forma relativamente segura, si bien no se aconseja su administración los primeros 3 meses.



# Psicofármacos

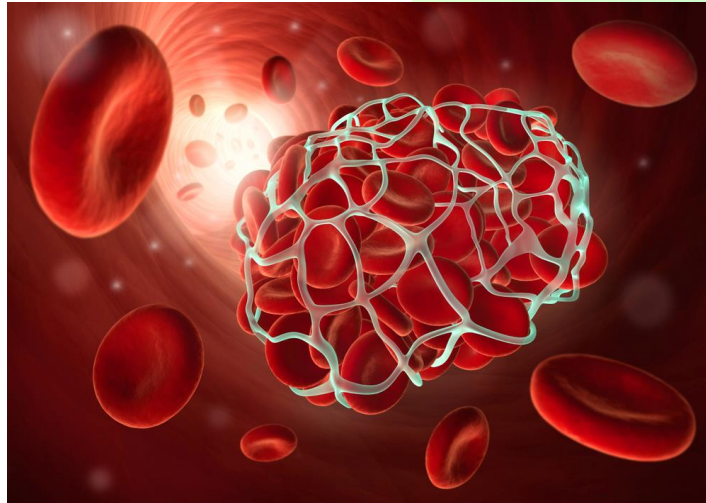


Tabla 7. Psicofármacos

Grupo	Principio activo	Embarazo	Lactancia
<b>Benzodiazepinas</b>	Diazepam, lorazepam, lormetazepam	D	B
	Alprazolam, cloracepato dipotásico, oxacepam	D	C
	Flurazepam, triazolam	X	C
<b>Otros Hipnóticos/sedantes</b>	Zolpidem	B	B*
	Buspirona	B	C
	Zolpiclona	C	C
<b>Antidepresivos cíclicos</b>	Imipramina, nortriptilina	D	B
	Amitriptilina, dosipramina	C-D	B*
	Mianserina	¿?	¿?
<b>Antidepresivos ISRS</b>	Fluoxetina	B-C	B
	Paroxetina, sertralina, fluvoxamina	C	B
	Venlafaxina	C	B*
	Citalopram	C	C
<b>Antipsicóticos típicos</b>	Clorpromazina, haloperidol	C	B
	Levomopromazina	C	¿?
<b>Antipsicóticos atípicos</b>	Clozapina	B	C
	Risperidona, olanzapina	C	B
<b>Estabilizadores</b>	Litio	D	C

# Anticoagulantes

- Durante el período gestación los fármacos cumarínicos atraviesan la barrera placentaria y pueden ocasionar alteraciones con relativa frecuencia (principalmente de tipo hemorrágico), por lo que no se aconseja su utilización
- La heparina es el anticoagulante de elección durante este período, ya que no atraviesa la barrera placentaria, y las heparinas de bajo peso molecular también pueden ser empleadas con relativa seguridad

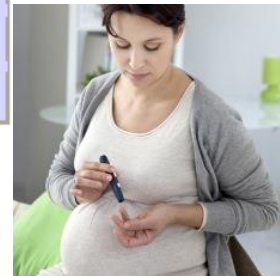


# Fármacos en otras patologías crónicas

## Diabetes mellitus

Tabla 11. Medicamentos en el tratamiento de la diabetes

Grupo	Principio activo	Embarazo	Lactancia
<b>Insulinas</b>	Insulina	B	A
<b>Biguanidas</b>	Metformina	B	B*-C
<b>Sulfonilureas</b>	Glicazida, Glibenclamida, Glipizida, Gliquidona, etc.	C	B-B*
<b>Inhibidores alfa-glucosidasa</b>	Acarbosa	B	B
	Miglitol	B	C
<b>Glitazonas</b>	Rosiglitazona, pioglitazona	C	¿?
<b>Meglitinidas</b>	Repaglinida, nateglinida	C	B*

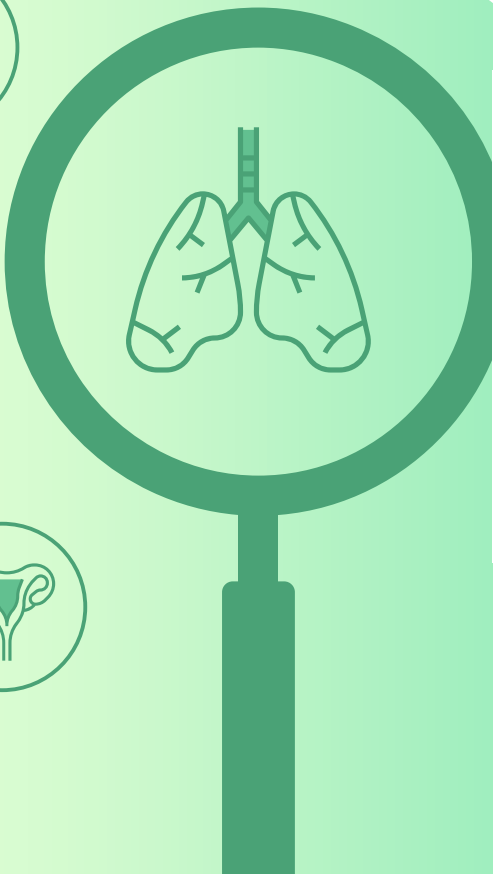




**Tabla 8. Fármacos patología digestiva**



Grupo	Principio activo	Embarazo	Lactancia
<b>Antieméticos</b>	Doxilamina	A-B	B
	Metoclopramida	B	B
	Dimenhidrinato, Meclozina	B	B*
	Cisaprida	C	B
<b>Laxantes</b>	<i>Plantago ovata</i>	B	B*
	Lactulosa	B	B
	Metilcelulosa	B	¿?
	Lactitol	C	¿?
<b>Antiácidos</b>	Hidróxido aluminio y magnesio	B	¿?
	Almagato, magaldrato, sucralfato	B	A-B
<b>Antihistaminicos H<sub>2</sub></b>	Ranitidina, famotidina, cimetidina	B	B
<b>Inhibidores bomba de protones</b>	Omeprazol	C	B
	Pantoprazol, lansoprazol, rabeprazol	B	B
<b>Otros</b>	Misoprostol	X	C



**Tabla 9. Fármacos antihipertensivos**

Grupo	Principio activo	Embarazo	Lactancia
<b>Agonistas centrales</b>	Metildopa, reserpina	B-C	A
<b>Vasodilatadores directos</b>	Hidralazina	C	A
<b>Bloqueantes adrenérgicos</b>	Atenolol, propranolol, bisoprolol, carvedilol	C / D (1)	B-B*
	Labetalol, acebutolol, metoprolol	B / D (1)	B-B*
<b>IECA</b>	Captopril, enalapril, etc.	C / D (1)	A-B
<b>ARA-II</b>	Losartán, irbesartán, candesartán,...	C / D (1)	B*
<b>Antagonistas del calcio</b>	Nifedipino, amlodipino, diltiazem,...	C	A-B
<b>Diuréticos</b>	Hidroclorotiazida, clortalidona, amilorida, furosemida	B-C / D (2)	A-B

(1) Categoría C en segundo y tercer trimestre.

(2) No utilizar en hipertensión inducida por el embarazo.

**Tabla 10. Medicamentos para el tratamiento del asma bronquial**

Grupo	Principio activo	Embarazo	Lactancia
<b>Antihistamínicos</b>	Dexclorfeniramina, ceterizina	B	C
	Hidroxizina, loratadina ebastina, mizolastina	B	B-B*
<b>Broncodilatadores betaadrenérgicos</b>	Hidroxizina, fexofenadina	C	B-B*
	Terbutalina	B	A
	Salbutamol, salmeterol	C	B-B*
<b>Corticoides inhalados</b>	Budesonida, beclometasona, fluticasona	C	B-B*
<b>Broncodilatadores anticolinérgicos</b>	Bromuro de ipatropio, Bromuro de tiotropio	B	B-B*
<b>Aininflamatorios no esteroideos</b>	Cromoglicato disódico, nedocromil	B	B
<b>Teofilinas</b>	Teofilina	C	B
<b>Leucotrienos</b>	Montelukast, Zafirlukast	B	B

