

Fármacos y lactancia materna

A. Gómez Papi^{1,3}, J. Paricio Talayero^{2,3} y
R. Closa Monasterolo¹.

¹Servicio de Pediatría. Hospital Universitari de Tarragona “Joan XXIII”. Hospital Amigo de los Niños OMS/UNICEF 1997. Facultad de medicina.

Universidad Rovira i Virgili. Tarragona.

²Servicio de Pediatría. Hospital Marina Alta, Hospital Amigo de los Niños OMS/UNICEF 1998. Denia (Alicante, España).

³Comité de Lactancia Materna de la Asociación Española de Pediatría.

INTRODUCCIÓN

Empieza a ser frecuente que madres lactantes nos consulten si pueden tomar un anti-depresivo, un antibiótico, o ponerse anestesia local para un procedimiento dental; realizarse una gammagrafía renal; beber vino en las comidas; tomar infusiones de boldo o consuelda; o seguir trabajando en un laboratorio fotográfico en el que pueden inhalar vapores de cromo. Las mujeres que defienden su lactancia nos piden una respuesta clara y bien documentada, máxime en el caso de obtener una información de incompatibilidad entre la lactancia y el medicamento consultado.¹

Como profesionales, nos enfrentamos ante estas cuestiones con una información escasa, dispersa y contradictoria. En el Vademécum Internacional, cuya información suele coincidir con el prospecto del medicamento en cuestión, en más del 95% de los medicamentos la recomendación es suspender la lactancia o no tomar el medicamento en caso de lactancia, sin argumento alguno o, como mucho, que el medicamento pasa a la leche². En muchas ocasiones viene en un apartado de “Embarazo y lactancia” cuando nada tiene que ver el potencial teratógeno de un medicamento con un posible efecto secundario a un lactante. En más del 90% de las veces esta contraindicación absoluta o relativa no se corresponde con las basadas en datos publicados por autores^{3,4} y entidades de prestigio: Organización Mundial de la Salud⁵, Asociación Española de Pediatría¹ o Academia Americana de Pediatría⁶.

Aunque, debido a la habitual sobrecarga asistencial, lo que necesitamos los profesionales sanitarios son listados (ver Tablas 1 y 2) o bases de datos (www.e-lactancia.org) que nos indiquen de manera rápida y clara si tal o cual sustancia es compatible con la lactancia, es preciso conocer unas bases teóricas mínimas para decidir con conocimiento de causa, discernir entre informaciones contradictorias, poder informar adecuadamente y resolver las dudas o reticencias de una madre u otro compañero de profesión.

FACTORES DE TOXICIDAD FARMACOLÓGICA MEDIADA POR LA LECHE MATERNA⁶⁻⁹:

Para que una sustancia tomada por o aplicada a la madre afecte al lactante debe, o inhibir la producción de leche, o seguir todos y cada uno de los pasos 1 a 5 que se describen a continuación.

O.- Inhibir la producción de leche: Algunos medicamentos disminuyen la producción láctea, fundamentalmente por inhibición de la prolactina: los alcaloides del ergot (empleados en migrañas y para suprimir lactancia), los estrógenos y los anticolinérgicos (sean antiespasmódicos o antihistamínicos de primera generación) son los más conocidos, pero también el uso prolongado de diuréticos, especialmente tiazídicos, el abuso de pseudoe-fedrina, las gonadotropinas, los antiparkinsonianos precursores de la dopamina y las prostaglandinas en la primera semana postparto pueden inhibir la prolactina.

Tabla I. Fármacos contraindicados en la lactancia

<i>Anticoagulantes:</i>	Fenindiona
<i>Cardiovasculares:</i>	Amiodarona (por el Yodo) Derivados del Ergot (inhiben prolactina): Ergotamina
<i>Ginecológicos:</i>	Derivados del ergot: Bromocriptina, Cavergolina y Lisurida
<i>Antineoplásicos¹</i>	
<i>Psicofármacos:</i>	Anfetaminas
<i>Yoduros, incluso tópicos</i>	
<i>Drogas de abuso social:</i>	Anfetamina, Cocaína, Fenciclidina, Heroína, LSD, Marihuana Alcohol en exceso

¹Pero son compatibles con la lactancia a dosis inmunomoduladoras, como las que se prescriben para enfermedades sistémicas

1.- Pasar a sangre de la madre: La **biodisponibilidad** es el porcentaje de una sustancia que alcanza la circulación sistémica tras su administración, absorción y posible primera metabolización hepática. Medicación de administración tópica o inhalada, muchos antiácidos y algunos laxantes no alcanzan concentraciones en sangre materna por falta de absorción.

2.- Pasar a leche de la madre: El **Índice Leche/Plasma** es la relación de la concentración de una sustancia en la leche respecto a la concentración en plasma. Cuanto menor es esta relación (<1) menos concentración alcanza el medicamento en leche materna. Varios AINES (Ibuprofeno y otros), betalactámicos, corticoides, varios hipotensores IECA (Captopril, Quinapril), el zafirlucast y algunas benzodiazepinas sedantes están por debajo de 0,25 y son compatibles con la lactancia. Este índice depende de:

– **Porcentaje de fijación de la sustancia a las proteínas plasmáticas.** A mayor fijación (sobre todo por encima del 80%)

más dificultad de paso a leche, como por ejemplo la mayoría de antidepresivos inhibidores selectivos o no de la recaptación de serotonina, diclofenaco, eritromicina, fenitoina, haloperidol, heparina, ibuprofeno, ketorolaco, midazolam, nedocromilo, nifedipino, propranolol, quinina o verapamilo.

– **Peso molecular** de la sustancia en cuestión. Por encima de 700-800 daltons apenas pasan a la leche por transporte intercelular y, así, es nulo el paso de macromoléculas como contrastes radiológicos, glicopéptidos, glucosidos digitálicos, heparinas, hormonas, interferones, macrólidos, miorelajantes o rifamicina.

– **La liposolubilidad:** a mayor liposolubilidad de la sustancia, más paso a leche materna por transporte activo transcelular.

– **pH, Ionización:** el plasma es ligeramente más alcalino (pH: 7.4) que la leche (pH.7.1). Los medicamentos ligeramente básicos, no ionizados, pasan mejor a la leche, donde se ionizan (y, por tanto se hacen hidrosolubles) y quedan secuestrados.

Tabla II. Fármacos a tomar con precaución en la lactancia

<i>Antibióticos:</i>	Amantadina (RL), Cloranfenicol (H).
<i>Antiepilépticos:</i>	Fenobarbital, Primidona (S),
	Antihistamínicos de primera generación (S, RL)
<i>Antiinfecciosos:</i>	Quinolonas (..floxacinos) (O)
	Clindamicina (G)
	Lindano (H)
<i>Antiinflamatorios:</i>	Sales de oro (O)
<i>Cardiovasculares:</i>	Reserpina (S)
	Betabloqueantes (CV) (menos Labetalol, Oxprenolol o Propranolol)
	Antiadrenergicos/Vasodilatadores (CV) (No Metildopa ni Hidralazina)
	Descongestivos nasales (CV, I)
<i>Diuréticos:</i>	Tiazidas (RL)
<i>Drogas sociales:</i>	Alcohol (S), Cafeína (I), Tabaco (I)
<i>Endocrinológicos:</i>	Algunos antidiabéticos orales
	Estrógenos (RL)
<i>Gastrointestinales:</i>	Laxantes “activos” (G)
	Inmunosupresores (H) (de elección Ciclosporina y Azatioprina)
<i>Psicofármacos:</i>	Clorpromacina (S)
	Benzodicepinas (S) (elegir Lorazepam como ansiolítico)
	Doxepina (S, CV) (elegir Sertralina, Paroxetina o Fluoxetina)
	Nefazodona (S, CV) (elegir Sertralina, Paroxetina o Fluoxetina)
	Antipsicóticos Fenotiazinas (S)
	Litio (CV, S): Requiere control clínico y analítico del lactante
	Mayor precaución en madres con insuficiencia renal, en prematuros y en periodo neonatal.
	Consultar medicamentos prohibidos si niño con déficit de glucosa-6-fosfato-DH.
	<i>Posibles efectos a observar: CV CardioVasculares, G Gastrointestinales, H Hematológicos,</i>
	<i>I Irritabilidad-Insomnio, O Otros, RL Reducción láctea, S Sedación</i>

3.- Persistir en leche de la madre en concentración significativa, lo que depende de:

- **Pico o Tiempo máximo:** Tiempo necesario para alcanzar la concentración máxima desde la administración. Si el medicamento puede afectar al bebé, es justo el momento en el que hay que evitar dar pecho (mejor tomar el medicamento o producto en cuestión inmediatamente después de dar pecho).
- **T 1/2 : Semivida de eliminación.** Es el tiempo que tarda la concentración plasmática de una sustancia en reducirse a la mitad. Cuanto más corto es (pocas horas), más pronto se elimina y, por tanto, más seguro para la lactancia. Es preferible, por tanto, evitar fármacos depot.

4.- Pasar a sangre del lactante: Los medicamentos cuya única forma de administración es parenteral suelen tener biodisponibilidad oral nula: aunque estuviesen en la leche materna, el intestino del lactante no los absorbería. Es lo que ocurre con inmunoglobulinas, hormonas, vacunas, heparinas, aminoglucósidos o mebendazol por ejemplo.

Según la capacidad de paso a la leche y de absorción por parte del lactante, se han definido una serie de variables:

4.1.- Dosis teórica del lactante (Dosis Te): cantidad teórica máxima (en mg/Kg/día) que puede recibir un lactante de la medicación que toma su madre, estimándola a partir de concentraciones publicadas de ese medicamento en la leche materna.

Dosis Te (mg/Kg/día) = [medicamento]LM (mg/L) x 0.15 L /Kg/ día

4.2.- Dosis relativa del lactante: es el porcentaje de la dosis materna de un medicamento

que llega al lactante. Se consideran seguras cifras inferiores al 10%.

Dosis relativa (%) = Dosis Te / dosis materna (mg/Kg/día) x 100

4.3.- Porcentaje de la dosis terapéutica: Relación entre la dosis teórica máxima que recibiría el lactante a través de la leche materna y la dosis usual del tratamiento pediátrico.

Dosis terapéutica (%) = Dosis Te / dosis pediátrica usual x 100

5.- Ser una sustancia tóxica para el lactante: La mayoría de medicamentos que se pueden administrar a dosis terapéuticas a recién nacidos y lactantes pequeños no le causarán gran problema por recibirlos a dosis subterapéuticas a través de la leche de su madre. Además, si la madre ha estado recibiendo el medicamento durante el embarazo (que ha llegado al feto a dosis plenas), no existe razón alguna para suspenderlo o desaconsejar la lactancia una vez nacido el bebé.

LAS EXPLORACIONES COMPLEMENTARIAS DE IMAGEN.

Las radiografías, tomografías y resonancias, sean o no con contrastes (iodados o no), son perfectamente compatibles con la lactancia. Los medios de contraste para resonancia y los contrastes no iodados son inocuos por no absorberse por vía oral; los iodados tampoco se absorben, siendo productos muy inertes que se excretan rápidamente sin liberar yodo⁶⁻⁷.

Las exploraciones con radionúclidos a una madre lactante obligan a hacer una pausa en la lactancia, más o menos larga según su permanencia en el cuerpo de la madre y su periodo de semidesintegración, extrayendo la leche para desecharla y habiendo acumulado reservas de leche extraída previamente para suplir ese periodo.¹⁰ (ver Tabla 3)

Tabla III. Tiempos de espera para amamantar tras exploraciones con radiofármacos

COBRE-64	50 horas
FLUDESOROXYGLUCOSA 18 F, Fluor 18 (Fluotracer, Fluorscan)	24 horas
GALIO-67 CITRATO	7 Mbq (0,2 mCi)
	50 Mbq (1,3 mCi)
	150 Mbq (4,0 mCi)
INDIO-111, IN-111M, Satumomab Pendetido (OncoScint CR 103)	24 horas
	20 Mbq (0,5mCi)
SODIO-RADIOACTIVO	16 días
TALIO-201	2 semanas
TECNECIO TC-99M	6 a < de 24 horas
XENON -133, XENON -127	Pocos minutos
YODO -123	36 horas
-125	12 días
-131,	14 días
YODO-HIPURATO-SODICO I-123, I-131 (Hipuran)	24 horas
<p><i>Intentar emplear el radionúclido de vida media más corta. Asesorarse con el radiólogo.</i></p> <p><i>Almacenar leche extraída previamente para darla tras la exploración.</i></p> <p><i>Extraerse la leche el tiempo indicado, desechándola.</i></p> <p>El Yodo-131 y el Estroncio-89M empleados para tratamientos, obligan a suspender la lactancia.</p>	

LAS DROGAS PSICOACTIVAS DE ABUSO Y LAS “DROGAS SOCIALES”

La nicotina a dosis muy altas puede disminuir la producción de leche por inhibición de la liberación de prolactina. Los lactantes criados en ambientes de humo de tabaco padecen más infecciones respiratorias, pero más si al mismo tiempo son alimentados con leche artificial, por lo que si una madre no puede dejar de fumar, es preferible que trate de fumar menos y que no fume dentro de casa, pero sobre todo que siga dando pecho para

contrarrestar los efectos perniciosos del tabaquismo pasivo del lactante.¹¹⁻¹³

Grandes dosis de cafeína (más de 300 mg al día, 6 tazas de café al día) pueden producir irritabilidad e insomnio en el lactante, aunque algunos lactantes tienen problemas con menos dosis. Si aparecen estos síntomas, valorar la conveniencia de disminuir la ingesta de café, té, mate, chocolate, refrescos, bebidas o medicamentos que lo contengan.¹³

Es recomendable no consumir alcohol o hacerlo de forma muy moderada y ocasional. El

consumo crónico ocasiona sedación, desmedro y retraso psicomotor en los lactantes. Más de 0,5 g de alcohol por Kg de peso reduce la producción de leche y puede sedar al lactante. Se debe intentar evitar dar pecho hasta 3 horas después de haber bebido y no practicar colecho con el lactante en esa situación.¹³⁻¹⁶

El alcoholismo y las drogas psicotropas de abuso alteran el juicio y la conducta, interfieren con la capacidad materna de cuidados adecuados de sí misma y de su hijo, haciendo peligrar la vida y salud de ambos. Las anfetaminas se concentran 7 veces más en la leche que en la sangre y se absorben oralmente muy bien, provocando taquicardia e irritabilidad en el lactante. La relación leche/plasma para el cannabis es de 8, su absorción oral es completa, permanece durante meses en tejidos grasos y su metabolito, el tetrahidrocanabinol, puede retrasar el desarrollo psicomotor del lactante: se han demostrado alteraciones de la síntesis de DNA y RNA y de proteínas esenciales así como cambios estructurales en células cerebrales de animales recién nacidos expuestos.^{13,17-19} La cocaína provoca vómitos, diarrea, hiperexcitabilidad, hipertensión y taquicardia en los lactantes de las madres que la toman.²⁰⁻²³ La fenciclidina y el LSD son potentes alucinógenos nada recomendables; la fenciclidina se concentra 10 veces más en leche que en plasma y ambas drogas tienen una biodisponibilidad oral del 100%.²⁴ La heroína, que también se concentra más del doble en leche que en plasma, se excreta en cantidad suficiente para crear adicción en el lactante. La metadona, en dosis de hasta 20 mg diarios, es compatible con la lactancia.²⁵

V.- <http://www.e-lactancia.org> Lactancia materna, medicamentos, plantas, tóxicos y enfermedades, base de datos en Internet del Servicio de Pediatría del Hospital Marina Alta de Denia:

La dispersión de la información, las contradicciones o matices sutiles según la fuente consultada, la dificultad ante listados no ordenados alfabéticamente, sino por grupos terapéuticos, la ausencia de listados en español y la accesibilidad limitada a la información en formato papel, hicieron que en el año 2000, el servicio de Pediatría, en colaboración con el servicio de Farmacia del Hospital Marina Alta construyese una base de datos en Microsoft Access destinada inicialmente a la Intranet hospitalaria, revisando la bibliografía especializada y las búsquedas en Internet pertinentes acerca del paso a leche materna y los posibles efectos en el lactante o en la lactancia de medicamentos y otros productos.^{5-10, 26-31}

Posteriormente, en noviembre de 2002 se desarrolló una aplicación web con ASP para acceder en Internet (www.e-lactancia.org), con un motor de búsqueda orientado a obtener resultados, facilitar la interrogación de los datos y mejorar su presentación.

La base de datos inicial de 897 productos, gracias a una actualización continua, informa en estos momentos acerca de 1445 sustancias diferentes que comprenden medicamentos alopáticos y homeopáticos, productos de fitoterapia y otras terapias alternativas, drogas psicotropas de abuso incluidas alcohol y tabaco, infusiones estimulantes de amplio uso (café, té, chocolate), radiofármacos y medios de contraste, vacunas, toxoides e inmunoglobulinas, contaminantes ambientales, aditivos

alimentarios y enfermedades de madre o niño.

La página cumple los criterios éticos del Proyecto “Webs Médicas de Calidad” (WMC) en lengua española.

Manejo práctico de *www.e-lactancia.org*

Hay dos posibilidades generales de búsqueda (marco lateral derecho), y ambas tienen a su vez dos posibilidades:

- **Consulta por Producto**
 - Búsqueda en la Lista de productos
 - Búsqueda por producto que contiene la palabra...
- **Consulta por Grupo**
 - Búsqueda en la Lista de grupos
 - Búsqueda por grupo que contiene la palabra...

Al consultar un fármaco concreto (producto) aparece una pantalla en la que se aprecia un redondel de color verde, amarillo, naranja o rojo al lado de la leyenda “nivel de riesgo”. Además, podemos encontrar el nombre genérico del medicamento, el comercial entre paréntesis, el grupo al que pertenece, el nivel de riesgo para el lactante en palabras, la alternativa al fármaco que se plantea (siempre que el nivel de riesgo sea elevado), el comentario que explica el porqué del riesgo para ese medicamento concreto y, además, los parámetros farmacocinéticos antes comentados. Al pie de ese cuadro se puede clicar sobre la palabra “Referencias” para acceder a los artículos publicados.

Conclusiones:

- Muchas veces se evitan medicaciones maternas o se interrumpe la lactancia

con tratamientos considerados oficialmente compatibles con la LM.

- Interrumpir la LM puede tener consecuencias para la salud de madre e hijo.
- Antes de administrar un fármaco a una madre lactante, plantearse si el medicamento es realmente necesario y seleccionar el más seguro.
- Las indicaciones durante la lactancia de la mayoría de prospectos de medicamentos (y del Vademécum) no se sustentan en datos científicamente contrastados y obvian los beneficios de la lactancia materna para la salud de madre y lactante. Recomendamos consultar la base de datos en Internet: *www.e-lactancia.org*
- Además de los antineoplásicos y las drogas de abuso social, sólo cuatro medicamentos están absolutamente contraindicados durante la lactancia: la fenindiona, la amiodarona, los derivados del ergot y los yoduros.

PERSONAL Y EQUIPAMIENTO PARA EL TRANSPORTE DEL RECIÉN NACIDO CRÍTICO

El **personal** debe tener conocimientos específicos sobre el recién nacido crítico y estar entrenado en reanimación y estabilización neonatal, además de conocer el funcionamiento del material de transporte^{9,10}. El equipo debe estar constituido por un pediatra, un diplomado en enfermería y un técnico sanitario (conductor). El **vehículo** debe de ser una ambulancia amplia, suficiente para poder efectuar maniobras de pie en la zona de trabajo, con suficientes tomas de oxígeno, aire, vacío, electricidad, respirador neonatal, ar-

marios para el material, asientos seguros para el personal asistencial y espacio para la incubadora. También es posible el transporte aéreo (helicóptero o avión); éste debe utilizarse en el caso de traslados desde islas o para transporte de niños graves desde distancias importantes¹¹. Las medicaciones y el material son similares a las utilizadas en la UCI-neonatal. El **material** para el transporte se recoge en la tabla 2. Debe estar inventariado y controlado, asegurando siempre su funcionamiento correcto. Será ligero y portátil, fácil de limpiar y de mantener. Todo el material eléctrico debe poder estar alimentado por baterías que permitan suficiente autonomía (el doble o el triple del tiempo calculado de transporte) y estar protegido contra interferencias electromagnéticas.

ESTABILIZACIÓN PREVIA AL TRANSPORTE

El objetivo de todo transporte es trasladar al paciente crítico en condiciones de estabilidad.

El recién nacido estable es aquél que presenta una vía aérea permeable con adecuada ventilación, piel y mucosas sonrosadas, FC 120-160 por minuto, T^a axilar 36,5-37°C, parámetros metabólicos corregidos (glucemia, equilibrio ácido-base) y problemas especiales en tratamiento (hipotensión, neumotórax, infección, etc.).

Asepsia

La inmunocompetencia del recién nacido es menor cuanto más inmaduro. Es muy importante mantener el nivel de higiene en el material (incubadora, entorno de la ambulancia), lavarse las manos y antebrazos antes de manipular al paciente y tener especial cuidado en los procedimientos invasivos, respetando el uso de guantes estériles para las técnicas asépticas (punciones, vías centrales).

Es aconsejable administrar antibióticos de amplio espectro (por ejemplo ampicilina y gentamicina) si se prevé un alto grado de manipulación (ventiloterapia, vías centrales), previa muestra para hemocultivo.

Estabilidad térmica

Hay que evitar la hipotermia ($T^a < 36-36,5^\circ\text{C}$ cutánea) pero también la hipertermia ($T^a > 37^\circ\text{C}$), pues ambas aumentan la morbimortalidad (incrementa el consumo de oxígeno, provoca acidosis metabólica e hipoglicemia). La hipotermia terapéutica en los casos de asfisia perinatal no se puede todavía recomendar en la práctica clínica, pues existen datos insuficientes que la avalen en la actualidad.

Estabilidad ventilatoria

Hay que evitar tanto la hipoxia como la hiperoxia, sobre todo en los prematuros. Asimismo, la hipocapnia supone un riesgo de isquemia cerebral, y niveles < 30 mmHg se asocian a leucomalacia periventricular en el prematuro de muy bajo peso. **Si la $\text{PaO}_2 < 50$ mmHg o la saturación de hemoglobina no es correcta con $\text{FiO}_2 0,21$ le administraremos oxígeno en Hood o incubadora, siempre húmedo y caliente.** Es necesario objetivar siempre en % la concentración de oxígeno administrada. El objetivo es conseguir una PaO_2 o saturación de Hb adecuadas, menores cuanto más inmaduro es el recién nacido. En las patologías asociadas a riesgo o presencia de hipertensión pulmonar persistente (aspiración meconial, hernia diafragmática congénita, bronconeumonía, sepsis), es importante mantener una saturación de Hb $> 95\%$. Los objetivos gasométricos generales se muestran en la tabla IV.

Si el recién nacido presenta dificultad respiratoria leve: se puede aplicar CPAP (presión

4-6 cm H₂O), pero si se prevé un transporte largo y no está clara la evolución clínica, es mejor pasar a ventilación mecánica. Los criterios de intubación son: recién nacido que presenta distrés respiratorio y alguno de estos signos: bradicardia <100 por minuto x', PaCO₂>65 mmHg, cianosis central o PaCO₂ <50 mmHg administrando oxígeno en concentraciones elevadas, apnea persistente. Se usará el tamaño de tubo endotraqueal (TET) adecuado al peso del paciente¹².

Los parámetros iniciales dependerán de la etiología; de forma genérica: FiO₂ mínima para conseguir una saturación Hb adecuada, PIP 15-20 cm H₂O (según excursión torácica), PEEP 3-5 cm H₂O, FR 30-60/min, I/E _.

Estabilidad metabólica

Glucemia: Se aseguraremos el aporte de glucosa necesario para mantener niveles en sangre normales (40-120 mg/dL). Son especialmente susceptibles de presentar hipoglucemia los prematuros, RN de bajo peso y los hijos de madre diabética. En situación de estrés puede verse hiperglucemia inicial pero posteriormente se depleccionan las reservas, por lo que hay que vigilar la aparición de hipoglucemia. **Si hipoglucemia:** instaurar perfusión de SG 10%, a ritmo de 5-8 mg/Kg/min de glucosa (de forma orientativa: 2 mL/Kg de SG 10% en 5 minutos, seguido de 3-4 mL/Kg/h). Todo recién nacido con riesgo conocido de presentar hipoglucemia y con niveles en el límite inferior, debe ser tratados de forma preventiva. Hay que determinar la glucosa en sangre una vez instaurada la perfusión para comprobar su normalización.

Equilibrio ácido-base: recordar que el establecimiento y mantenimiento de una adecuada ventilación y perfusión son necesarios para prevenir y/o tratar en parte la acidosis.

Se restringiremos el uso de bicarbonato (sobre todo en los prematuros) a los casos en que la asistencia ventilatoria está asegurada, la oxigenación y perfusión tisular son correctas están aseguradas pero persiste pH<7,20 y EB <-10, y en la RCP cuando hay una alta sospecha o certeza de acidosis metabólica. La infusión de bicarbonato debe ser a un ritmo no superior a 0,5 mEq/Kg/min.

Estabilidad hidroelectrolítica

Aporte hídrico orientativo (mL/Kg/día): durante las primeras 24 h de vida 60-80, en las 24-48h de vida 80-100, pasadas las 48 h 100-120, al 7º día 150-180 (mayor aporte cuanto más prematuro el paciente, siempre vigilando la sobrecarga de líquidos).

Aporte de Na+ y K+: no es necesario durante las primeras 24-48 horas de vida.

Aporte de Calcio: gluconato cálcico 10%, 2 mL/Kg en la perfusión (2-4% de la perfusión estándar).

Estabilidad hemodinámica

Aunque no se conocen con exactitud cuáles son las cifras de tensión arterial de los recién nacidos se ha establecido por consenso que la tensión arterial media normal en el prematuro es similar a las semanas de gestación y en el recién nacido a término, 40-50 mmHg. Podríamos decir que la tensión arterial adecuada es aquélla que permite una buena perfusión de los órganos y presencia de diuresis.

Si existe hipotensión inicialmente se debe asegurar un buen acceso vascular (vena umbilical, otra vena central; si no es posible, intraósea) y administrar inotrópicos: dopamina o dobutamina, adrenalina. Si se sospecha hipovolemia, administrar expansores (1º suero fisiológico, 2º hemoderivados). Si el paciente presenta hipotensión refractaria se debe valorar iniciar tratamiento con hidro-

cortisona a dosis de shock. Si se sospecha **cardiopatía ductus-dependiente** se instaurará bomba de infusión de PGE1

BIBLIOGRAFÍA

1. Comité de Lactancia materna de la Asociación española de Pediatría. Lactancia materna: guía para profesionales. Monografías de la A.E.P. Madrid, Ed.Ergon, 2004
2. C.J. González Rodríguez, J. Guerrero Désiré. Fármacos y lactancia materna. Información inadecuada en el Vademécum. Atención Primaria 1998;22:536-537
3. KAnderson PO, Pochop SL, Manoguerra AS. Adverse drug reactions in breastfed infants: less than imagined. Clin Pediatr (Phila). 2003;42:325-40.
4. Moretti ME, Lee A, Ito S. Which drugs are contraindicated during breastfeeding? Practice guidelines. Can Fam Physician. 2000;46:1753-7.
5. Department of Child and Adolescent Health and Development. BREASTFEEDING AND MATERNAL MEDICATION. Recommendations for Drugs in the Eleventh WHO Model List of Essential Drugs. WHO/UNICEF 2002. PDF descargable en el sitio de la OMS: http://www.who.int/child-adolescent-health/New_Publications/NUTRITION/BF_Maternal_Medication.pdf y en el de la Fundación LacMat: <http://www.lacmat.org.ar/>
6. American Academy of Pediatrics. Comité de medicamentos. Transfer of drugs and other chemicals into human milk. Pediatrics, 2001;108:776-789. (Descargable en Internet en: <http://www.aeped.es/pdf-docs/lm-aap2001.pdf>)
7. Hale T. Medications and mothers' Milk. A Manual of Lactational Pharmacology. Amarillo, Texas: 10ª edición. Pharmasoft Publishing;2002 (Traducido al español en 2004 por UNICEF, Ed. EMISA)
8. Briggs GG, Freeman RK, Yaffe SJ, Drugs in Pregnancy and Lactation 6th edition, Baltimore, MD: Williams & Wilkins,2000
9. Bennett PN and the WHO Working Group, editors. Drugs and human lactation. 2nd edition. Amsterdam: Elsevier, 1997
10. Comisión nuclear reguladora de Estados Unidos de Norteamérica: <http://www.nrc.gov/reading-rm/doc-collections/nuregs/staff/sr1556/v9/index-old.html>
11. Woodward A, Douglas RM, Graham NM, Miles H. Acute respiratory illness in Adelaide children: breast feeding modifies the effect of passive smoking. J Epidemiol Community Health. 1990;44:224-230
12. Amir LH. Maternal smoking and reduced duration of breastfeeding: a review of possible mechanisms. Early Hum Dev. 2001;64:45-67.
13. KListon J. Breastfeeding and the use of recreational drugs--alcohol, caffeine, nicotine and marijuana. Breastfeed Rev. 1998;6:27-30.
14. Little RE, Northstone K, Golding J; ALSPAC Study Team. Alcohol, breastfeeding, and development at 18 months. Pediatrics. 2002;109:E72-2.
15. Koren G. Drinking alcohol while breastfeeding. Will it harm my baby? Can Fam Physician. 2002;48:39-41.
16. Ho E, Collantes A, Kapur BM, Moretti M, Koren G. Alcohol and breast feeding: calculation of time to zero level in milk. Biol Neonate. 2001;80:219-22.
17. Viveros MP, Llorente R, Moreno E, Marco EM. Behavioural and neuroendocrine effects of cannabinoids in critical developmental periods. Behav Pharmacol. 2005;16:353-62.

18. Fernandez-Ruiz J, Gomez M, Hernandez M, de Miguel R, Ramos JA. Cannabinoids and gene expression during brain development. *Neurotox Res.* 2004;6:389-401.
19. Astley SJ, Little RE. Maternal marijuana use during lactation and infant development at one year. *Neurotoxicol Teratol.* 1990;12:161-8.
20. Slamberova R, Charousova P, Pometlova M. Maternal behavior is impaired by methamphetamine administered during pre-mating, gestation and lactation. *Reprod Toxicol.* 2005;20:103-10.
21. Winecker RE, Goldberger BA, Tebbett IR, Behnke M, Eyler FD, Karlix JL, Wobie K, Conlon M, Phillips D, Bertholf RL. Detection of cocaine and its metabolites in breast milk. *J Forensic Sci.* 2001;46:1221-3.
22. Elliott JC, Lubin DA, Walker CH, Johns JM. Acute cocaine alters oxytocin levels in the medial preoptic area and amygdalain lactating rat dams: implications for cocaine-induced changes in maternal behavior and maternal aggression. *Neuropeptides.* 2001;35:127-34.
23. Young SL, Vosper HJ, Phillips SA. Cocaine: its effects on maternal and child health. *Pharmacotherapy.* 1992;12:2-17.
24. Hyde JF. Effects of phencyclidine on 5-hydroxytryptophan- and suckling-induced prolactin release. *Brain Res.* 1992;573:204-8.
25. Philipp BL, Merewood A, O'Brien S. Methadone and breastfeeding: new horizons. *Pediatrics.* 2003;111:1429-30.
26. PubMed de National Library of Medicine de Estados Unidos de Norteamérica: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/entrez/query.fcgi?CMD=Limits&DB=PubMed> (Estrategia de búsqueda: “ (breast feeding” or breastfeeding or “breast milk” or “human milk” or lactation) AND sustancia deseada”) (la sustancia, en inglés)
27. Vademécum de plantas medicinales: <http://www.fitoterapia.net>
28. Lawrence, Ruth. La lactancia materna. Una guía para la profesión médica. Madrid: Mosby/Doyma; 1996.
29. Martindale. Guía completa de consulta Farmacoterapéutica. La extra farmacoepa. Pharmaceutical Press, 33 edición, 2003.
30. Información terapéutica del Sistema Nacional de Salud de España en : http://www.msc.es/profesional/biblioteca/recursos_propios/infmedic/cont_infmedic.htm
31. EMEA: Agencia Europea para la Evaluación de Medicamentos <http://www.emea.eu.int/index/indexh1.htm>