

Protocolo clínico de la ABM n.º 15: Analgésia y anestesia en la madre lactante, modificado en 2017

Sarah Reece-Stremtan,¹ Matilde Campos,² Lauren Kokajko,¹ y la Academy of Breastfeeding Medicine

Uno de los objetivos fundamentales de la Academy of Breastfeeding Medicine es la elaboración de protocolos clínicos, sin interés ni influencia comercial, para tratar problemas médicos frecuentes que pueden influir en el éxito de la lactancia materna. Estos protocolos solo sirven a modo de directrices para la asistencia de las madres lactantes y los lactantes amamantados y no definen un tratamiento exclusivo ni sirven como normas de asistencia médica. Puede resultar apropiado hacer modificaciones del tratamiento en función de las necesidades de cada paciente.

Información básica

HAY POCa INFORMACIÓN RIGUROSA en la literatura científica sobre anestesia o sedación procedimental en madres lactantes. Las recomendaciones en este campo se centran normalmente en las propiedades farmacológicas de los anestésicos, en estudios limitados de la concentración de leche y en efectos raros en los lactantes. Además de los problemas relacionados con la medicación, otras consideraciones perioperatorias pueden influir en el éxito continuo de la diada de la lactancia materna cuando una madre se somete a anestesia o sedación. A pesar de la falta de estudios controlados sobre los resultados de la lactancia materna en madres anestesiadas, múltiples artículos de revisión concluyen que la mayoría de las madres pueden dar el pecho de forma segura inmediatamente después de la anestesia.¹⁻⁸ (IV) (La calidad de los datos [grados de comprobación científica IA, IB, IIA, IIB, III y IV] se basa en los grados de comprobación científica utilizados en la *National Guidelines Clearing House* y se indica entre paréntesis.)⁹ La mayoría de las recomendaciones para la lactancia materna en el contexto perioperatorio proceden de la opinión de expertos y no de estudios o ensayos extensos. Puede encontrar información actualizada sobre medicamentos específicos en la página web de la *National Library of Medicine* de los Estados Unidos *LactMed*¹⁰; en la Tabla 1 se mencionan otros recursos.

Las directrices de medicación comentadas en este protocolo pueden ampliarse a las madres en el período puerperal inmediato; sin embargo, las consideraciones específicas para esta población se detallan en el protocolo de ABM n.º 28, Anestesia y analgesia para la madre lactante en el parto. Este protocolo se centra en la anestesia y la analgesia de las madres lactantes fuera del período puerperal.

Recomendaciones

Principios generales

Medicamentos. Las consecuencias de los medicamentos utilizados en las madres lactantes dependen de numerosos factores, como la cantidad de medicación que pasa a la leche materna, la absorción oral de la medicación, la edad de gestación y puerperal del niño y la posibilidad de efectos adversos en el lactante alimentado al pecho.¹¹ Los agentes anestésicos tienen efectos escasos o nulos en los lactantes mayores, pero pueden causar problemas en los recién nacidos, sobre todo en los prematuros o los que padecen apnea preexistente.

- En general, las madres con lactantes a término o mayores sanos pueden reanudar la lactancia en cuanto estén despiertas, estables y alerta.¹⁻⁸ (IV) La reanudación de la actividad mental normal es una característica distintiva de que los medicamentos se han redistribuido del compartimento plasmático (y, por tanto, del compartimento de la leche) y han entrado en el tejido adiposo y muscular, donde se liberan lentamente.
- Los lactantes con riesgo de apnea, hipotensión o hipotonía pueden beneficiarse de una breve interrupción de la lactancia materna (6-12 horas) después de la anestesia materna. En esta situación, las madres pueden extraer y almacenar su leche en pequeñas cantidades para usarla cuando el lactante sea mayor, o pueden mezclarla con leche reciente que no contenga medicamentos para diluir la leche con los medicamentos presentes.
- La clase más preocupante de medicamentos utilizados para anestesia y analgesia en las madres lactantes son los opioides, ya que estos medicamentos se transfieren a la leche materna y pueden causar sedación o apnea del

¹Division of Anesthesiology, Pain, and Perioperative Medicine, Children's National Health System, Washington, District of Columbia.

²División de Anestesia, Centro Hospitalar do Porto, Porto, Portugal.

TABLA I. RECURSOS DE INFORMACIÓN SOBRE MEDICAMENTOS

Recurso	Patrocinador	Sitio web e información de contacto
LactMed	U.S. National Library of Medicine	https://toxnet.nlm.nih.gov/newtoxnet/lactmed.htm
E-Lactancia	Asociación para la Promoción y la Investigación Cultural y Científica de la Lactancia Materna, España	www.e-lact.org
Infant Risk Center	Texas Tech University Health Sciences Center, TX	www.infantrisk.org y +1 806-352-2519
Breastfeeding and Human Lactation Study Center	University of Rochester, NY	+1 585-275-0088
Mother to Baby	Organization of Teratology Information Specialists	https://mothertobaby.org y +1 866-626-6847
Motherisk	Hospital for Sick Children, Toronto Canadá	www.motherisk.org y +1 877-439-2744

lactante. Es probable que un uso prudente de los opioides durante períodos cortos sea seguro en la mayoría de las madres que dan de mamar y los lactantes.^{6,12-14} (IV)

Procedimientos breves. Las madres que se hayan sometido a extracciones dentales u otros procedimientos breves que requieran el uso de dosis únicas de medicación para sedación y analgesia pueden dar el pecho en cuanto estén despiertas y estables. Aunque pueden preferirse fármacos de acción más corta, como fentanilo y midazolam, es improbable que dosis únicas de petidina o diazepam afecten al lactante alimentado al pecho.¹⁵ (III) Los anestésicos locales administrados mediante inyección o aplicación tópica se consideran seguros para las madres lactantes.^{2,3} (IV)

Anestesia regional. Siempre que sea posible, debe considerarse la anestesia regional, incluido el bloqueo de nervios raquídeos, epidurales o periféricos, ya sea para anestesia intraoperatoria o analgesia postoperatoria.³ (IV) La anestesia regional reduce la necesidad de medicación intraoperatoria y también puede disminuir la cantidad de analgésicos necesarios en el periodo postoperatorio. Además, la madre estará más despierta y alerta en el postoperatorio inmediato, por lo que podrá reanudar antes la lactancia materna.

Consideraciones perioperatorias. Las madres lactantes sometidas a anestesia o sedación deberán considerarse como primer caso del día siempre que sea posible para permitir unos tiempos de ayuno mínimos. Las madres deben dar de mamar o extraer la leche inmediatamente antes de la intervención; si no se permite la presencia de lactantes en esta zona, deberá haber disponible un sacaleches o ayuda con expresión manual en la sala de recuperación después de la intervención quirúrgica. Las normas y los procedimientos hospitalarios varían, pero hay que priorizar la prevención de la congestión mamaria y la protección del suministro de leche de la madre y su confianza en la lactancia natural. Al final de este protocolo se incluye un plan de lactancia materna perioperatoria más detallado.

Información sobre fármacos específicos utilizados para anestesia y analgesia

Anestésicos locales

Los anestésicos locales se administran durante una serie de procedimientos y se utilizan en diversas modalidades. Los

medicamentos pueden emplearse en anestesia raquídea o epidural, inyectados como bloqueo nervioso periférico, infiltrados en el campo quirúrgico o aplicados de forma tópica. El uso de estos medicamentos normalmente ayuda a reducir al mínimo la necesidad de otros medicamentos sistémicos y deben recomendarse en las madres lactantes para reducir la necesidad de opioides. Pueden utilizarse con seguridad anestésicos locales como lidocaína, bupivacaína y ropivacaína en las madres lactantes. Estos y otros anestésicos locales se absorben mal por vía oral y las moléculas polarizadas grandes no se transfieren fácilmente a la leche.^{2,3} (IV)

Anestésicos

- Los fármacos utilizados para la inducción anestésica, como propofol, midazolam, etomidato o tiopental, solo entran en cantidades mínimas en el compartimento de la leche, ya que tienen fases de distribución plasmática muy breves (solo minutos), por lo que su transporte a la leche es escaso o nulo.¹⁶⁻¹⁹ (III)
- Se ha comunicado poco o nada sobre el uso de gases anestésicos en las madres lactantes. Sin embargo, también tienen fases breves de distribución plasmática y es probable que las concentraciones en la leche sean nulas. Una serie de casos clínicos indican que el mantenimiento con xenón tras la inducción con propofol permite la lactancia materna inmediatamente después de la intervención quirúrgica.²⁰ (III)
- Un estudio de ketamina en dosis bajas para el tratamiento del dolor después de una cesárea no demostró efectos en el recién nacido, a saber, en la duración de la lactancia.²¹ (III) No se dispone de información sobre su uso en dosis anestésicas en madres lactantes; es prudente evitar dosis elevadas de este medicamento en madres lactantes y vigilar después a los lactantes expuestos.²² (IV)
- Dexmedetomidina es un agonista alfa-2 que actúa de manera central para reducir el flujo de salida simpático y producir sedación y analgesia. Tiene escasa disponibilidad oral y suele administrarse por vía intravenosa. Un único estudio de las concentraciones en la leche tras la infusión utilizada durante la cesárea determinó que un lactante alimentado al pecho recibiría una dosis relativa (DRL) del 0,04%–0,098%.²³ (III)
- La *Federal Drug Administration* (FDA) de los Estados Unidos publicó en 2016 emitió una Comunicación de

Seguridad de Medicamentos con advertencia sobre el riesgo de utilizar anestesia general y algunos medicamentos sedantes en niños pequeños y mujeres embarazadas.²⁴ Esta comunicación estaba centrada en el riesgo de posibles efectos en el desarrollo cerebral cuando estos fármacos se utilizan de manera repetida o durante más de 3 horas. Obsérvese que no hay pruebas que indiquen un problema similar con el uso de productos y medicamentos anestésicos en una madre lactante.

- Los bloqueantes neuromusculares son seguros para el lactante alimentado al pecho, ya que son poco liposolubles y se distribuyen en gran medida en el volumen del líquido extracelular.³ Aunque no se dispone de datos sobre la farmacocinética de estos medicamentos en la leche materna, a la vista de sus características físicas y su escasa disponibilidad oral, se consideran seguros para su uso en la madre lactante. (IV)
- Los antagonistas y los anticolinérgicos utilizados juntos para actuar contra los bloqueantes neuromusculares parecen ser seguros en general, pero no se dispone de datos sobre la farmacocinética de la leche materna relacionada con piridostigmina o edrofonio. No se pudo encontrar la anticolinesterasa neostigmina en la leche de una madre con miastenia cuyo lactante tenía espasmos abdominales tras la administración del fármaco a la madre.²⁵ (III) Se ha detectado piridostigmina en una cantidad muy pequeña en la leche de madres que habían recibido el medicamento para el tratamiento de la miastenia grave, y se consideró segura para el lactante.²⁶ (III) Se sabe que sugammadex se ha excretado en pequeñas concentraciones en la leche materna en estudios con animales, pero no hay estudios con seres humanos.²⁷⁻²⁹ (III) La absorción oral de las ciclodextrinas suele ser escasa y no se prevé ningún efecto en el lactante. De los anticolinérgicos, atropina se encuentra en cantidades mínimas en la leche materna. No se espera que glucopirrolato se encuentre en la leche materna y se absorbe mal a través del tubo digestivo.⁵
- Los antieméticos se usan habitualmente en el período perioperatorio y la mayoría de estos medicamentos se consideran seguros durante la lactancia materna. Son preferibles ondansetrón, dexametasona y metoclopramida por la ausencia de efectos secundarios sedantes.³ (IV) Es probable que proclorperazina, prometazina y escopolamina sean seguras, pero pueden producir sedación materna; prometazina y escopolamina también pueden afectar negativamente al suministro de leche si se administran repetidas veces.³⁰⁻³² (III)

Analgésicos

Analgesicos opioides. Los opioides se utilizan con frecuencia durante las intervenciones quirúrgicas como parte de una técnica anestésica equilibrada y pueden mantenerse en el período postoperatorio para aliviar el dolor. Todos los opioides pasan a la leche materna en cantidades variables, y las diferencias en la concentración en la leche, junto con la variación de la disponibilidad oral, hacen que determinados tipos de estos medicamentos sean más o menos seguros para una madre lactante. En general, los opioides de cualquier tipo deben utilizarse con precaución y durante el menor tiempo razonable en una madre lactante.^{12,13}

Los opioides se administran por vía intravenosa durante la intervención quirúrgica y pueden administrarse por vía oral

una vez que las madres toleran el consumo oral en el postoperatorio. Se pueden administrar por vía intravenosa u oral dos medicamentos específicos empleados con frecuencia durante el período perioperatorio, morfina e hidromorfona. Como su disponibilidad oral es bastante escasa, la *American Academy of Pediatrics* (AAP) los ha identificado como posibles opciones más seguras para las madres lactantes que otros opioides.¹¹ En general, los opioides intravenosos utilizados durante la intervención quirúrgica se consideran seguros para reanudar inmediatamente la lactancia materna en cuanto las madres estén despiertas en la sala de recuperación.

Medicamentos intravenosos

- Morfina. Morfina se sigue considerando una opción razonable para las madres lactantes debido a su transporte limitado a la leche y a su escasa disponibilidad oral.^{11,33,34} (III) Puede administrarse por vía intravenosa u oral.
- Fentanilo. Se han estudiado las concentraciones de fentanilo en la leche materna y son extremadamente bajas después de 2 horas, en general por debajo del límite de detección.^{35,36} (III) Fentanilo también tiene una disponibilidad oral muy baja y es improbable que cause efectos importantes por su baja concentración en la leche materna. Su uso hospitalario suele estar restringido al quirófano, al servicio de urgencias o a las áreas de cuidados intensivos debido a su potencia y al rápido inicio de la acción.
- Hidromorfona. Se dispone de dos informes sobre hidromorfona y la lactancia, pero en ninguno de ellos se evalúa su uso por vía intravenosa. Un estudio en el que se evaluó una dosis intranasal única de hidromorfona 2 mg reveló que los lactantes recibirían una DRL del 0,67%.³⁷ En un caso clínico más reciente se comenta la evolución de un lactante de 6 días que fue trasladado al servicio de urgencias con sedación y mala alimentación y que precisó naloxona tras episodios de apnea y bradicardia. La madre había estado recibiendo hidromorfona 4 mg por vía oral cada 4 horas desde la cesárea 6 días antes.³⁸ (III)
- Remifentanilo. Aunque no se han publicado datos sobre remifentanilo, este opioide metabolizado por esterasas tiene una semivida breve incluso en lactantes (<10 minutos), y se ha documentado que no produce sedación fetal incluso en el útero. Aunque la duración de su acción es limitada, puede emplearse con seguridad y, de hecho, sería ideal en madres lactantes que se sometan a procedimientos dolorosos breves.
- Sufentanilo. No se ha publicado la transferencia de sufentanilo a la leche, pero es probable que su perfil de seguridad sea similar al de fentanilo.³⁶ Este opioide se usa con mayor frecuencia durante la anestesia general o como aditivo en la anestesia y analgesia epidural.
- Petidina. La transferencia de petidina a la leche materna es escasa (1,7%–3,5% de la dosis materna ajustada en función del peso). Sin embargo, petidina y su metabolito (norpetidina) producen sistemáticamente sedación neonatal relacionada con la dosis. Se han documentado paso a la leche y sedación neonatal hasta 36 horas después de una dosis única.³³ (III) En los lactantes de madres expuestas a dosis múltiples de petidina hay que vigilar estrechamente la aparición de sedación, cianosis, bradicardia y, posiblemente, crisis convulsivas, y la AAP recomienda su uso en madres lactantes.¹¹ (IV)

- Nalbufina y butorfanol. Nalbufina y butorfanol son agonistas parciales de los opioides; nalbufina se administra por vía intravenosa y butorfanol se suele administrar por vía nasal. Las concentraciones de estos dos medicamentos en la leche materna son muy bajas, aunque normalmente no se usan como parte de pautas analgésicas perioperatorias. Sin embargo, la AAP ha recomendado butorfanol como opción razonable si se precisan analgésicos opioides para una madre lactante.¹¹ (IV)

Medicamentos orales para el dolor postoperatorio. Todos los opioides orales utilizados para el dolor postoperatorio deben limitarse al ciclo razonable más corto, y hay que vigilar estrechamente a los lactantes por si aparece sedación cuando las madres necesiten estos medicamentos. Los efectos analgésicos de codeína y tramadol proceden de metabolitos que dependen de la actividad de la CYP2D6. La variación interindividual de la actividad de la CYP2D6 puede provocar que los metabolizadores ultrarrápidos reciban cantidades excesivamente elevadas de metabolitos activos, lo que podría causar sedación o depresión respiratoria con la administración habitual. Aunque hidrocodona y oxicodona también son parcialmente metabolizadas por la CYP2D6 a metabolitos más potentes, el fármaco original también ejerce un efecto analgésico y hay menos preocupación por los efectos clínicos de la variación del metabolismo.

- Hidrocodona. Hidrocodona se ha utilizado con frecuencia en madres lactantes. Se han documentado casos ocasionales de sedación neonatal, pero son raros y generalmente estaban relacionados con la dosis.^{39,40} Las dosis en madres lactantes deben limitarse a 30 mg al día.⁴⁰ (III)
- Oxicodona. Se han estudiado las concentraciones de oxicodona en la leche, con un intervalo de 5–226 µg/l (DRL de hasta el 8%).⁴¹ Un estudio retrospectivo reveló que uno de cada cinco lactantes alimentados al pecho con madres tratadas con oxicodona presentaba depresión del sistema nervioso central. La estrecha concordancia entre los síntomas maternos y del lactante puede utilizarse para identificar a los lactantes con mayor riesgo. Es importante vigilar atentamente a estos lactantes para detectar somnolencia.⁴² (III) *LactMed* recomienda una dosis diaria total máxima de 30 mg⁴³ y la AAP desaconseja el uso del medicamento en las madres lactantes.¹¹ (IV)
- Codeína. Un caso de muerte neonatal tras el uso materno de codeína da a entender que el uso de codeína en madres lactantes debe ser limitado.⁴⁴ Aunque son raros, hay metabolizadores rápidos de la codeína, y las concentraciones de morfina después del uso de codeína pueden aumentar de forma inesperada y significativa, lo que supone un riesgo para el lactante alimentado al pecho. La FDA publicó en 2017 una recomendación contra el uso del medicamento en madres lactantes en los Estados Unidos⁴⁵; (IV) sigue prescribiéndose en otras regiones del mundo, pero se prefieren otros medicamentos cuando están disponibles.^{12,46}
- Tramadol. Tramadol es un opioide débil con actividad adicional en receptores centrales de noradrenalina y serotonina. Al igual que codeína, tiene que ser metabolizado por la CYP2D6 en un metabolito activo para ejercer sus efectos analgésicos. Con una DIL del <1% del metabolito activo y sin efectos descritos en lactantes alimentados al pecho, antes se consideraba una opción segura para las madres lactantes.^{47–49} Sin embargo, la FDA ha desaconsejado el uso de este medicamento en madres lactantes en los Estados Unidos.⁴⁵ (IV)

Con independencia del opioide elegido, hay que considerar meticulosamente la dosis. Prácticamente cualquier opioide puede utilizarse de forma pasajera, pero hay que vigilar la aparición de sedación en los lactantes,¹³ sobre todo cuando estos medicamentos se utilizan durante más de 4 días.⁶ Obsérvese que las madres que reciben tratamiento crónico con opioides pueden estar utilizando dosis sumamente altas de hidrocodona, oxicodona, metadona y otros opioides que se iniciaron antes o durante el embarazo. La seguridad de la lactancia materna en estas pacientes debe considerarse de forma individual.

Analgésicos antiinflamatorios no esteroideos. El uso de antiinflamatorios no esteroideos (AINE) solos o en combinación con opioides después de la intervención quirúrgica puede mejorar el control del dolor debido a sus propiedades antiinflamatorias. Los AINE son en general seguros durante la lactancia materna y ayudan a reducir al mínimo la dosis total de opioides necesaria para controlar el dolor.^{50,51} (III) Además, gracias a su escasa liposolubilidad y estrecha unión a proteínas, los AINE tienen una transferencia limitada a la leche materna (proporción entre leche y plasma < 1).⁵² Aunque la transferencia de AINE a la leche materna es baja, esta clase de medicamentos debe evitarse en las madres de lactantes con lesiones cardíacas dependientes de conductos.¹¹

- Ibuprofeno. Ibuprofeno se considera un analgésico ideal y es moderadamente eficaz. Su paso a la leche es escaso o nulo.⁵³ (III)
- Ketorolaco. Ketorolaco es un analgésico potente en las madres lactantes y cada vez más popular cuando se utiliza en el período postoperatorio. Su principal efecto beneficioso es una analgesia excelente, sin propiedades sedantes. Además, la transferencia de ketorolaco a la leche es extremadamente baja.⁵⁴ Sin embargo, su uso en pacientes operadas con hemorragia es arriesgado, ya que inhibe la función plaquetaria, aunque esto es algo controvertido. No debe utilizarse en pacientes con antecedentes de gastritis, alergia al ácido acetilsalicílico o insuficiencia renal. Si no hay riesgo de hemorragia, causa pocas complicaciones en las madres lactantes y sus hijos. (III)
- Celecoxib. La transferencia de celecoxib a la leche es extraordinariamente baja (<0,3% de la dosis materna ajustada en función del peso).⁵⁵ Su uso a corto plazo es seguro en madres lactantes. (III)
- Naproxeno. Naproxeno pasa a la leche materna en una pequeña cantidad, pero se han descrito trastornos digestivos en algunos lactantes después de un tratamiento prolongado. Es probable que el uso a corto plazo (1 semana) sea seguro.⁵⁶ (III)

Otros analgésicos

- Paracetamol. Paracetamol se ha utilizado para la analgesia postoperatoria y para la fiebre materna. El paso a la leche es escaso y parece ser menor que la dosis habitual administrada a los lactantes. En un estudio se demostró que los lactantes solo recibían como máximo el 2% de la dosis materna ajustada por el peso.⁵⁷ Se cree que la hepatotoxicidad es menos frecuente en los recién nacidos

debido a las bajas concentraciones de enzimas específicas del citocromo P-450 que convierten el fármaco en sus metabolitos tóxicos.¹¹

- Gabapentina. Gabapentina es uno de los fármacos de primera línea para el tratamiento del dolor neuropático y también se usa como parte de una pauta de analgesia multimodal en el período perioperatorio. Algunos estudios han indicado la presencia de concentraciones séricas bajas en lactantes de madres que tomaban hasta 2 g al día.⁵⁸⁻⁶⁰ (III) Se recomienda vigilar al lactante para detectar aumento de peso y somnolencia. Es probable que gabapentina sea segura, especialmente en dosis únicas o a corto plazo.⁶¹
- Pregabalina. Pregabalina también se utiliza en el tratamiento del dolor neuropático y postoperatorio. Se dispone de información limitada sobre el paso de este medicamento a la leche materna, pero la DRL es del 7%–8%⁶². (III) LactMed recomienda vigilar a los lactantes para detectar somnolencia y recomienda usar posibles medicamentos alternativos si se dispone de ellos.⁶³

Plan de lactancia materna perioperatoria

Periodo preoperatorio

- Hay que considerar el aplazamiento de procedimientos programados hasta que el niño sea mayor y el suministro de leche y la relación con la lactancia materna estén bien consolidados.
- Se debe recomendar a las madres lactantes que extraigan leche antes de la fecha de la operación para tener leche disponible para su hijo en caso de separación prolongada en el momento de la intervención quirúrgica.
- Hay que identificar a un adulto responsable distinto de la madre para que cuide y observe al niño en el postoperatorio si se precisan opioides para el dolor posquirúrgico.
- Se citará a las madres lactantes para ser atendidas en primer lugar o al principio del día con el fin de reducir al mínimo el tiempo de ayuno y se podrá emplear un margen de 2 horas para líquidos claros si no hay factores de riesgo de aspiración.
- Las madres deben dar el pecho o extraer leche inmediatamente antes del comienzo del procedimiento.

Periodo intraoperatorio

- Hay que considerar una técnica anestésica regional para reducir al mínimo el uso de sedantes sistémicos.
- Debe aplicarse una profilaxis intensiva de las náuseas y los vómitos postoperatorios.
- Las estrategias de tratamiento con líquidos deben centrarse en el mantenimiento de la normovolemia sin hiperhidratación que pueda causar edema.
- Se deben usar estrategias multimodales de control del dolor para reducir al mínimo la necesidad de opioides.

Periodo postoperatorio

- Las madres con niños a término sanos pueden dar el pecho en cuanto estén despiertas en la sala de recuperación.
- Si no está permitida la presencia de los niños en la sala de reanimación, las madres deberán disponer de un

sacaleches o de ayuda con expresión manual inmediatamente después de la intervención.

- En los lactantes vulnerables que deben protegerse mediante una breve interrupción de la lactancia materna después de la intervención hay que extraer la leche en cuanto la madre esté despierta. La leche no tiene que desecharse necesariamente. Se puede congelar para usar cuando el niño tenga un riesgo menor en el futuro. La leche también puede utilizarse diluida con otra leche materna que no contenga anestésico (extraída antes o 1 día después del procedimiento).
 - Hay que recomendar a la madre que se extraiga leche durante la interrupción de la lactancia, al menos con la misma frecuencia que lo haría normalmente para mantener el suministro (cada 2-4 horas, en función de la edad del niño).
- Los opioides deben utilizarse con precaución, en la dosis más baja y durante el período más corto que proporcione una analgesia suficiente. El lactante alimentado al pecho debe ser atendido y observado por un adulto distinto de la madre cuando se usen opioides.

Recomendaciones en relación con futuras investigaciones

Se necesitan más estudios de resultados específicos de la lactancia materna tras la anestesia quirúrgica en madres lactantes. Las recomendaciones de sentido común para evitar los períodos de ayuno prolongados en las madres lactantes y fomentar la extracción frecuente o la lactancia materna en el período perioperatorio inmediato no se han investigado rigurosamente en entornos controlados. Debe investigarse el efecto de las estrategias de control de líquidos y la variación hemodinámica y la necesidad de fármacos vasoactivos en el suministro de leche. Además, deben priorizarse y estudiarse procedimientos que faciliten la lactancia materna en los hospitales y los centros de cirugía ambulatoria, ya que pueden ser opciones razonables para procesos de mejora de la calidad.

Como ocurre con muchos medicamentos utilizados durante la lactancia, se necesita con urgencia más información sobre la transferencia de medicamentos a la leche materna y los efectos en el lactante. Los casos clínicos de resultados negativos ayudan a definir cuando está justificado preocuparse, pero los informes de diadas individuales o series pequeñas con ciclos de lactancia aparentemente sin incidentes no garantizan necesariamente la seguridad. Se necesitan más estudios sobre las necesidades especiales de los lactantes prematuros e inestables, incluida la forma en que su capacidad de eliminar los anestésicos y analgésicos maternos puede diferir de la de los recién nacidos a término sanos. Además, una investigación detenida de las consecuencias de la anestesia materna en los resultados neuroconductuales de los lactantes alimentados al pecho podría ayudar a disipar la preocupación por este pequeño riesgo teórico.⁶⁴

Bibliografía

1. Chu TC, McCallum J, Yui MF. Breastfeeding after anaesthesia: A review of the pharmacological impact on children. *Anaesth Intensive Care* 2013;41:35–40.
2. Cobb B, Liu R, Valentine E, et al. Breastfeeding after anaesthesia: A review for anaesthesia providers regarding the

- transfer of medications into breast milk. *Transl Perioper Pain Med* 2015;1:1–7.
3. Dalal PG, Bosak J, Berlin C. Safety of the breast-feeding infant after maternal anesthesia. *Paediatr Anaesth* 2014;24: 359–371.
 4. Kundra S, Kundra S. Breastfeeding in the perioperative period. *J Obstet Anaesth Crit Care* 2011;1:46–47.
 5. Hale TW. Anesthetic medications in breastfeeding mothers. *J Hum Lact* 1999;15:185–194.
 6. Allegaert K, van den Anker J. Maternal analgesia and breastfeeding: Guidance for the pediatrician. *J Pediatr Neonat Individual Med* 2015;4:1–6.
 7. Dumphy D. The breastfeeding surgical patient. *AORN J* 2008;87:759–66; quiz 767–770.
 8. Smathers AB, Collins S, Hewer I. Perianesthetic considerations for the breastfeeding mother. *J Perianesth Nurs* 2016;31:317–329.
 9. Shekelle PG, Woolf SH, Eccles M, et al. Clinical guidelines: Developing guidelines. *BMJ* 1999;318:593–596.
 10. National Library of Medicine. Drugs and lactation database (LactMed). Updated 2017. Available at <https://toxnet.nlm.nih.gov/newtoxnet/lactmed.htm> (accessed May 18, 2017).
 11. Sachs HC; Committee on Drugs. The transfer of drugs and therapeutics into human breast milk: An update on selected topics. *Pediatrics* 2013;132:e796–e809.
 12. van den Anker JN. Is it safe to use opioids for obstetric pain while breastfeeding? *J Pediatr* 2012;160:4–6.
 13. Hendrickson RG, McKeown NJ. Is maternal opioid use hazardous to breast-fed infants? *Clin Toxicol (Phila)* 2012;50:1–14.
 14. Spigset O, Hagg S. Analgesics and breast-feeding: Safety considerations. *Paediatr Drugs* 2000;2:223–238.
 15. Grimm D, Pauly E, Pöschl J, et al. Buprenorphine and norbuprenorphine concentrations in human breast milk samples determined by liquid chromatography-tandem mass spectrometry. *Ther Drug Monit* 2005;27:526–530.
 16. Andersen LW, Qvist T, Hertz J, et al. Concentrations of thiopentone in mature breast milk and colostrum following an induction dose. *Acta Anaesthesiol Scand* 1987;31: 30–32.
 17. Matheson I, Lunde PK, Bredesen JE. Midazolam and nitrazepam in the maternity ward: Milk concentrations and clinical effects. *Br J Clin Pharmacol* 1990;30:787–793.
 18. Dailland P, Cockshott ID, Lirzin JD, et al. Intravenous propofol during cesarean section: Placental transfer, concentrations in breast milk, and neonatal effects. A preliminary study. *Anesthesiology* 1989;71:827–834.
 19. Schmitt JP, Schwoerer D, Diemunsch P, et al. [Passage of propofol in the colostrum. Preliminary data]. *Ann Fr Anesth Reanim* 1987;6:267–268.
 20. Stuttmann R, Schäfer C, Hilbert P, et al. The breast feeding mother and xenon anaesthesia: Four case reports. Breast feeding and xenon anaesthesia. *BMC Anesthesiol* 2010;10: 1–1.
 21. Suppa E, Valente A, Catarci S, et al. A study of low-dose S-ketamine infusion as “preventive” pain treatment for cesarean section with spinal anesthesia: Benefits and side effects. *Minerva Anesthesiol* 2012;78:774–781.
 22. National Library of Medicine. Ketamine. In: Drugs and lactation database (LactMed). Updated 2017. Available at <https://toxnet.nlm.nih.gov/cgi-bin/sis/search2/f?./temp/~BojiMV:1> (accessed May 17, 2017).
 23. Nakanishi R, Yoshimura M, Suno M, et al. Detection of dexmedetomidine in human breast milk using liquid chromatography-tandem mass spectrometry: Application to a study of drug safety in breastfeeding after cesarean section. *J Chromatogr B Analyt Technol Biomed Life Sci* 2017;1040:208–213.
 24. U.S. Food and Drug Administration. FDA drug safety communication: FDA review results in new warnings about using general anesthetics and sedation drugs in young children and pregnant women. Updated 2016. Available at www.fda.gov/Drugs/DrugSafety/ucm532356.htm (accessed May 20, 2017).
 25. Fraser D, Turner JW. Myasthenia gravis and pregnancy. *Proc R Soc Med* 1963;56:379–381.
 26. Hardell LI, Lindstrom B, Lonnerholm G, et al. Pyridostigmine in human breast milk. *Br J Clin Pharmacol* 1982;14:565–567.
 27. Merck & Co. I. Sugammadex prescribing information. Available at: www.merck.com/product/usa/pi_circulars/b/bridion/bridion_pi.pdf (accessed on May 17, 2017).
 28. Cada DJ, Levien TL, Baker DE. Sugammadex. *Hosp Pharm* 2016;51:585–596.
 29. Sokol-Kobielska E. Sugammadex—Indications and clinical use. *Anesthesiol Intensive Ther* 2013;45:106–110.
 30. National Library of Medicine. Prochlorperazine. In: Drugs and lactation database (LactMed). Updated 2015. Available at <https://toxnet.nlm.nih.gov/cgi-bin/sis/search2/f?./temp/~7SuYzf:1> (accessed May 17, 2017).
 31. National Library of Medicine. Promethazine. In: Drugs and lactation database (LactMed). Updated 2015. Available at <https://toxnet.nlm.nih.gov/cgi-bin/sis/search2/f?./temp/~vcQMox:1> (accessed May 17, 2017).
 32. National Library of Medicine. Scopolamine. In: Drugs and lactation database (LactMed). Updated 2015. Available at <https://toxnet.nlm.nih.gov/cgi-bin/sis/search2/f?./temp/~HqD17Y:1>. (accessed May 17, 2017).
 33. Wittels B, Scott DT, Sinatra RS. Exogenous opioids in human breast milk and acute neonatal neurobehavior: A preliminary study. *Anesthesiology* 1990;73:864–869.
 34. Wittels B, Glostien B, Faure EA, et al. Postcesarean analgesia with both epidural morphine and intravenous patient-controlled analgesia: Neurobehavioral outcomes among nursing neonates. *Anesth Analg* 1997;85:600–606.
 35. Leuschen MP, Wolf LJ, Rayburn WF. Fentanyl excretion in breast milk. *Clin Pharm* 1990;9:336–337.
 36. Madej TH, Strunin L. Comparison of epidural fentanyl with sufentanil. Analgesia and side effects after a single bolus dose during elective caesarean section. *Anaesthesia* 1987; 42:1156–1161.
 37. Edwards JE, Rudy AC, Wermeling DP, et al. Hydromorphone transfer into breast milk after intranasal administration. *Pharmacotherapy* 2003;23:153–158.
 38. Schultz ML, Kostic M, Kharasch S. A case of toxic breastfeeding? *Pediatr Emerg Care* 2017. DOI: 10.1097/PEC.0000000000001009.
 39. Anderson PO, Sauberan JB, Lane JR, et al. Hydrocodone excretion into breast milk: The first two reported cases. *Breastfeed Med* 2007;2:10–14.
 40. Sauberan JB, Anderson PO, Lane JR, et al. Breast milk hydrocodone and hydromorphone levels in mothers using hydrocodone for postpartum pain. *Obstet Gynecol* 2011; 117:611–617.

41. Marx CM, Pucino F, Carlson JD, et al. Oxycodone excretion in human milk in the puerperium. *Drug Intell Clin Pharm* 1986;20:474.
42. Lam J, Kelly L, Ciszkowski C, et al. Central nervous system depression of neonates breastfed by mothers receiving oxycodone for postpartum analgesia. *J Pediatr* 2012;160:33–37.e2.
43. National Library of Medicine. Oxycodone. In: Drugs and lactation database (LactMed). Updated 2017. Available at <https://toxnet.nlm.nih.gov/cgi-bin/sis/search2/f?./temp/~97Ebu:1> (accessed May 17, 2017).
44. Koren G, Cairns J, Chitayat D, et al. Pharmacogenetics of morphine poisoning in a breastfed neonate of a codeine-prescribed mother. *Lancet* 2006;368:704–704.
45. U.S. Food and Drug Administration. FDA drug safety communication: FDA restricts use of prescription codeine pain and cough medicines and tramadol pain medicines in children; recommends against use in breastfeeding women. Updated 2017. Available at www.fda.gov/Drugs/DrugSafety/ucm549679.htm (accessed May 17, 2017).
46. Madadi P, Moretti M, Djokanovic N, et al. Guidelines for maternal codeine use during breastfeeding. *Can Fam Physician* 2009;55:1077–1078.
47. Ilett KF, Paech MJ, Page-Sharp M, et al. Use of a sparse sampling study design to assess transfer of tramadol and its O-desmethyl metabolite into transitional breast milk. *Br J Clin Pharmacol* 2008;65:661–666.
48. Salman S, Sy SK, Ilett KF, et al. Population pharmacokinetic modeling of tramadol and its O-desmethyl metabolite in plasma and breast milk. *Eur J Clin Pharmacol* 2011;67:899–908.
49. National Library of Medicine. Tramadol. In: Drugs and lactation database (LactMed). Updated 2017. Available at <https://toxnet.nlm.nih.gov/cgi-bin/sis/search2/f?./temp/~1vlzLz:1> (accessed May 18, 2017).
50. Gadsden J, Hart S, Santos AC. Post-cesarean delivery analgesia. *Anesth Analg* 2005;101:S62–S69.
51. Sutton CD, Carvalho B. Optimal pain management after cesarean delivery. *Anesthesiol Clin* 2017;35:107–124.
52. Bloor M, Paech M. Nonsteroidal anti-inflammatory drugs during pregnancy and the initiation of lactation. *Anesth Analg* 2013;116:1063–1075.
53. Weibert RT, Townsend RJ, Kaiser DG, et al. Lack of ibuprofen secretion into human milk. *Clin Pharm* 1982;1: 457–458.
54. Wischnik A, Manth SM, Lloyd J, et al. The excretion of ketorolac tromethamine into breast milk after multiple oral dosing. *Eur J Clin Pharmacol* 1989;36:521–524.
55. Hale TW, McDonald R, Boger J. Transfer of celecoxib into human milk. *J Hum Lact* 2004;20:397–403.
56. Jamali F, Stevens DR. Naproxen excretion in milk and its uptake by the infant. *Drug Intell Clin Pharm* 1983;17:910–911.
57. National Library of Medicine. Acetaminophen. In: Drugs and lactation database (LactMed). Updated 2017. Available at <https://toxnet.nlm.nih.gov/cgi-bin/sis/search2/f?./temp/~T8KYDk:1> (accessed May 18, 2017).
58. Kristensen JH, Ilett KF, Hackett LP, et al. Gabapentin and breastfeeding: A case report. *J Hum Lact* 2006;22:426–428.
59. Ohman I, Vitols S, Tomson T. Pharmacokinetics of gabapentin during delivery, in the neonatal period, and lactation: Does a fetal accumulation occur during pregnancy? *Epilepsia* 2005;46:1621–1624.
60. Ohman I, Tomson T. Gabapentin kinetics during delivery, in the neonatal period, and during lactation. *Epilepsia* 2009;50(Suppl 10):108.
61. National Library of Medicine. Gabapentin. In: Drugs and lactation database (LactMed). Updated 2017. Available at <https://toxnet.nlm.nih.gov/cgi-bin/sis/search2> (accessed May 18, 2017).
62. Lockwood PA, Pauer L, Scavone JM, et al. The pharmacokinetics of pregabalin in breast milk, plasma, and urine of healthy postpartum women. *J Hum Lact* 2016;pii: 0890334415626148.
63. National Library of Medicine. Pregabalin. In: Drugs and lactation database (LactMed). Updated 2017. Available at <https://toxnet.nlm.nih.gov/cgi-bin/sis/search2/f?./temp/~38kYuD:1> (accessed May 18, 2017).
64. Camporesi A, Silvani P. Comment on ‘Safety of the breastfeeding infant after maternal anesthesia’ dalal PG, bosak J, berlin C. *Pediatr Anesth* 2014;24:453–453.

Los protocolos ABM expiran a los 5 años de la fecha de publicación. El contenido de este protocolo está actualizado en el momento de su publicación. Se realizan modificaciones basadas en datos científicos en un plazo de 5 años o antes cuando se producen cambios importantes en los datos.

La edición de 2012 de este protocolo fue redactada por Anne Montgomery y Thomas W. Hale.

The Academy of Breastfeeding Medicine
Comité de protocolos:

- Wendy Brodribb, MBBS, PhD, FABM, Presidenta
- Sarah Reece-Stremtan, MD, Copresidenta
- Larry Noble, MD, FABM, Presidente de traducciones
- Nancy Brent, MD
- Maya Bunik, MD, MSPH, FABM
- Cadey Harrel, MD
- Ruth A. Lawrence, MD, FABM
- Yvonne LeFort, MD, FABM
- Kathleen A. Marinelli, MD, FABM
- Casey Rosen-Carole, MD, MPH, MEd
- Susan Rothenberg, MD
- Tomoko Seo, MD, FABM
- Rose St. Fleur, MD
- Michal Young, MD

Envío de correspondencia: abm@bfmed.org