

**Palabras clave:**

Parto por cesárea, cesárea, protocolo recuperación acelerada después de cirugía, Enhance Recovery After Surgery (ERAS).

**Keywords:**

Caesarean birth, caesarean section, accelerated recovery protocol after surgery, Enhance Recovery After Surgery (ERAS).

\* Médico Intensivista Adscrito al Centro Nacional de Investigación y Atención de Quemados del Instituto Nacional de Rehabilitación «Luis Guillermo Ibarra Ibarra».  
‡ Médico Anestesiólogo Adscrito a la Unidad Médica de Alta Especialidad de Ginecología y Obstetricia «Luis Castelazo Ayala» del Instituto Mexicano de Seguro Social.**Correspondencia:****Dr. Miguel Ángel Rivera-Orna**

Hospital Ángeles Pedregal, consultorio S 33, Camino Santa Teresa 1055, colonia Héroes de Padierna, CP 10700, Alcaldía Magdalena Contreras, CDMX.

**E-mail:** mariverao@hotmail.com

Recibido: 13-10-2020

Aceptado: 20-03-2021

# Propuesta de medicina perioperatoria en México: protocolo *Enhance Recovery After Surgery* aplicada a cesárea

## *Proposal for perioperative medicine in Mexico: Enhance Recovery After Surgery protocol applied to cesarean section*

Dr. Miguel Ángel Rivera-Orna,\*‡ Dr. Israel Chávez-Ruiz‡

**Citar como:** Rivera-Orna MÁ, Chávez-Ruiz I. Propuesta de medicina perioperatoria en México: protocolo *Enhance Recovery After Surgery* aplicada a cesárea. Rev Mex Anestesiología. 2022; 45 (4): 275-279. <https://dx.doi.org/10.35366/106347>

**RESUMEN.** El manejo perioperatorio de los pacientes programados de cirugía electiva está cambiando, dejando atrás la experiencia o los hábitos adquiridos en la práctica. Está demostrado que una rápida recuperación postquirúrgica acorta el tiempo de hospitalización y recuperación, asimismo contribuye a la disminución de complicaciones perioperatorias y costos. Con la creación del protocolo recuperación acelerada después de cirugía (ERAS, por sus siglas en inglés: *Enhanced Recovery After Surgery*), se desarrolló una combinación de estrategias relacionadas al cuidado del paciente desde el momento en que se decide su intervención quirúrgica hasta el egreso hospitalario. Estas guías basadas en evidencia científica son un conjunto de estrategias multimodales cuyo fundamento se basa en la recuperación temprana de las funciones fisiológicas del paciente. En un principio fueron creadas para cirugías de colon y recto; y posteriormente extrapoladas a diferentes especialidades, siendo incluida en pacientes gineco-obstetras con el beneficio de ir más allá en la mejora de los resultados clínicos, al contar con el potencial de acelerar la recuperación de una paciente obstétrica que está en transición a la maternidad y cuidado del recién nacido. El objetivo de este artículo es realizar una revisión de los principales componentes del protocolo ERAS y su aplicación en cirugía cesárea para mejorar la calidad de la atención brindada.

**ABSTRACT.** The perioperative management of patients scheduled for elective surgery is changing and thus leaving behind the expertise or the habits previously acquired during practice. It has been demonstrated that the quick postsurgical recovery shortens both the time in hospital and recovery, and also contributes to the decrease of perioperative complications and costs. With the creation of the Protocol of Enhanced Recovery After Surgery (ERAS), there came the development of a combination of strategies related to the patient's care; from the moment the surgical intervention is decided to the discharge from hospital. These based on scientific evidence guidelines are a set of multimodal strategies whose foundations rely on the early recovery of the patient's physiological functions. At first the guidelines were created for colon and rectal surgeries, however, they have been transferred to different specialties, including obstetric and gynecological patients, with the benefit of going further in the improvement of clinical results, as it counts on the potential of accelerating the recovery of the obstetrical patient in transition to both motherhood and care to the newborn. The objective of this article is to review the main components of ERAS protocol and its application in the cesarean section surgery so as to enhanced the quality in the provision of care.

## INTRODUCCIÓN

En las dos últimas décadas se produjeron importantes avances tanto en la cirugía mínimamente invasiva como en programas de rehabilitación multimodal, con el objeto de disminuir la morbilidad y el tiempo de estancia hospitalaria, lo que repercute en optimizar recursos y disminuir los costos; todo esto haciendo énfasis en disminuir el estrés metabólico y psicológico causado por la agresión quirúrgica y acelerar el tiempo de recuperación postoperatoria. La morbilidad quirúrgica es un problema de salud pública a nivel mundial, siendo 80%

de éstas atribuidas a condiciones médicas subyacentes y 50% a condiciones médicas no bien estudiadas antes de la cirugía. Los eventos adversos en los procedimientos quirúrgicos ocurren en aproximadamente 9% de todos los pacientes ingresados y conducen a una mortalidad de 7% de los casos<sup>(1)</sup>.

La declaración de la Organización Mundial de la Salud (OMS) sobre la tasa de cesáreas y los profesionales de la salud de todo el mundo ha considerado que la tasa ideal de cesárea debe oscilar entre 10 y 15%; desde 1985 las cesáreas son cada vez más frecuentes tanto en países desarrollados como en países en desarrollo llegando a 30% en Europa y 29% en



América Latina y el Caribe. La cesárea, cuando está justificada desde el punto de vista médico, es eficaz para prevenir la morbimortalidad materna y perinatal<sup>(2)</sup>.

Las tasas de parto por cesárea en México están entre las más altas del mundo; en el año 2017 se reportan 2'064,507 nacimientos, de los cuales 52% son partos vaginales, 45% partos por cesárea y 3% en otro tipo de nacimiento (partos por vía no especificada), según los datos de los certificados de nacimiento de la Dirección General de Información Sanitaria de México reportados por la OMS<sup>(2)</sup>; de estas cirugías realizadas, 23.3% fueron cesáreas programadas y 22.8% cesáreas de urgencia. Este incremento exponencial de la cirugía cesárea en México representa aumento significativo en la morbilidad y mortalidad tanto materna como neonatal, desgraciadamente existen datos insuficientes de actualización para poder saber la realidad a nuestros días<sup>(3,4)</sup>.

En los años 90 del siglo pasado, Henrik Kehlet en Dinamarca propone el concepto de *Fast Track Surgery* en el manejo perioperatorio de cirugía de colon y recto, que se refiere a un manejo multidisciplinario con el objetivo de disminuir el tiempo de hospitalización y recuperación, así como disminuir las complicaciones perioperatorias y los costos en distintos procedimientos quirúrgicos<sup>(5)</sup>.

Con la creación del protocolo recuperación acelerada después de cirugía (ERAS, por sus siglas en inglés: *Enhanced Recovery After Surgery*) se desarrollaron una combinación de estrategias relacionadas al cuidado del paciente desde el momento en que se decide su intervención quirúrgica hasta el egreso hospitalario. Este manejo perioperatorio (preoperatorio, intraoperatorio y postoperatorio) tiene los objetivos de atenuar la pérdida de la reserva fisiológica, mejorar la recuperación y disminuir complicaciones. En el año 2001, se formó el grupo ERAS, integrado por diferentes unidades de cirugía procedentes de cinco países del norte de Europa (Escocia, Suecia, Dinamarca, Noruega y Holanda), fueron los que postularon un programa de rehabilitación multimodal en cirugía electiva<sup>(6)</sup>, evidenciando disminución en estancia hospitalaria 35-40%, más rapidez en la integración a las actividades cotidianas y laborales; disminución en costos hospitalarios 28-32%<sup>(7)</sup>. Entonces, en un principio fue creado para cirugía colon y recto y posteriormente fue extrapolado a diferentes especialidades, siendo incluida en paciente gineco-obstetras, teniendo las primeras guías en pacientes de gineco-oncología<sup>(8,9)</sup>.

La cesárea es un evento quirúrgico distinto a las demás cirugías, ya que la paciente necesita cuidar al recién nacido mientras se encuentra en recuperación de la cirugía, y el beneficio de ERAS va más allá de la mejora de los resultados clínicos y tiene el potencial de ayudar en la recuperación de una paciente obstétrica que está en transición a la maternidad y cuidado de un recién nacido. El entusiasmo creciente hacia el nacimiento mediante cesárea por decisión materna antes

del trabajo de parto, sin que haya indicación fetal o materna para ello, ha sugerido que la cesárea por demanda materna es un factor importante en el aumento desmesurado de cesáreas.

La tarea principal del anestesiólogo, como recomienda el protocolo ERAS dentro del equipo médico-quirúrgico, consiste en la evaluación perioperatoria de la paciente, identificando los riesgos y optimizar las condiciones basales de la paciente, la educación del paciente con asesoramiento preoperatorio detallado, el plan que se desarrollara antes y después del parto por cesárea hasta su egreso hospitalario, y permanecer en contacto con el equipo multidisciplinario.

El Comité de Guías de la Sociedad ERAS en 2017 seleccionó a un grupo de expertos para revisar y compilar las Guías para el Cuidado Perioperatorio en el Parto por Cesárea (*Guidelines for Antenatal and Preoperative care in Cesarean Delivery: Enhanced Recovery After Surgery Society Recommendations*), donde las recomendaciones, que son basadas en la evidencia disponible hasta esa fecha, se publicaron en 2018 y 2019 en tres partes: atención prenatal y preoperatoria, atención intraoperatoria y atención postoperatoria<sup>(10-12)</sup>.

## PREPARACIÓN PREOPERATORIA

**Información a la paciente:** cuando el anestesiólogo tiene contacto con la paciente, debe proveer información de lo que se realizará antes, durante y después del procedimiento anestésico para la cesárea; los riesgos, complicaciones, beneficios (maternos y del recién nacido), efectos secundarios, alternativas del procedimiento anestésico. Esta información proporcionada verbal y/o escrita debe ser en lenguaje que comprenda la paciente y que sea consentida y autorizada por la misma.

Este punto es importante porque se tendrá conocimiento de las comorbilidades y el estado clínico actual de la paciente; es pertinente individualizar a la paciente para solicitar exámenes de laboratorio dirigidos, así como requerimiento de hemoderivados<sup>(13,14)</sup>.

**Medicación preanestésica:** conociendo las comorbilidades y su estado actual, se podrá optimizar en caso de tener alguna disfunción, por ejemplo, valorar tratamiento antihiper-tensivo, control de glicemia en caso de diabéticas, corrección de anemia, etcétera.

Aunque hay poca evidencia, se demostró que la administración de antiácidos no particulados y antagonistas H<sub>2</sub> en el caso de anestesia general, están asociados con valores altos de pH gástrico, como profilaxis de neumonitis por aspiración gástrica<sup>(11)</sup>. Estos datos son para pacientes con anestesia general, pero tienen relevancia en la cesárea, ya que una anestesia con técnica regional puede convertirse a anestesia general.

La administración de sedantes debe limitarse ya que puede aumentar el riesgo de aspiración gástrica<sup>(15)</sup>. Además, el uso de sedación en el preoperatorio puede tener efectos negativos

para el neonato<sup>(16)</sup>, y demora el contacto temprano de la madre con el recién nacido.

**Evitar ayunos prolongados:** disminuyendo el tiempo de ingesta de alimentos vía oral, disminuimos la resistencia a la insulina, así como la respuesta catabólica de proteínas corporales potenciadas por el estrés quirúrgico.

Es una de las recomendaciones más importantes ya que puede consumir una comida ligera hasta seis horas antes de la cirugía y se debe alentar a los pacientes a tomar líquidos claros hasta dos horas antes del evento quirúrgico<sup>(16,17)</sup>. Esta permanencia de vía oral hasta dos horas antes de la cirugía disminuye la sed, el hambre y la ansiedad de la paciente.

## CONSIDERACIONES INTRAOPERATORIAS

**Profilaxis antibiótica:** la administración de antibiótico debe ser efectuada dentro los 60 minutos antes de la cesárea o lo más pronto posible antes de la incisión quirúrgica; siendo recomendado el empleo de un antibiótico de amplio espectro, las cefalosporinas de primera generación son la de primera elección<sup>(18)</sup>, y empleo de vancomicina en las pacientes con alergia a betalactámicos<sup>(19)</sup>.

En caso de que la cirugía se prolongue por más de tres horas o se presenten pérdidas hemáticas mayores de 1,500 mL se recomienda administrar una segunda dosis<sup>(20)</sup>, en ambas situaciones disminuye la vida media efectiva y concentración plasmática del antibiótico.

**Manejo anestésico:** consultores de ASA recomiendan que la técnica anestésica para parto por cesárea debe ser individualizada, basado en factores de riesgo anestésico, obstétricos o fetales. La elección de anestesia neuroaxial se considera más segura respecto a la anestesia general porque la tasa de mortalidad materna debido a la anestesia ha disminuido. Se ha demostrado que la anestesia regional tiene impacto positivo en la recuperación respecto a control de dolor, atenúa la respuesta al estrés metabólico, menor tiempo en la movilidad, número de días intrahospitalario y eventos adversos<sup>(21)</sup>. Ensayos controlados aleatorizados reportaron puntuación más alta de Apgar al minuto uno y a los cinco minutos, para la anestesia epidural en relación a la anestesia general. La decisión de anestesia general puede ser una opción adecuada para algunos casos (bradicardia fetal extrema, ruptura uterina, desprendimiento de la placenta, sangrado grave)<sup>(14)</sup>.

Los resultados de anestesia espinal y epidural son similares, aunque el tiempo de inicio para el bloqueo es más corto y la incidencia de dolor intraoperatorio es baja para la anestesia espinal<sup>(22)</sup>. La combinación de anestesia espinal y epidural puede permitir una recuperación motora más rápida que la anestesia espinal sola y el tener el catéter epidural nos permite prolongar la anestesia y/o mantener un nivel anestésico adecuado en caso de tener un bloqueo espinal deficiente.

El uso de morfina intratecal mejora la analgesia postoperatoria, aunque existe riesgo de efectos colaterales (náusea, vómitos y prurito), lo cual depende de la dosis empleada. Se demostró que la administración de 50 microgramos de fentanyl asociado a bupivacaína hiperbárica produce una anestesia más sólida y duración del bloque sensitivo, prolongando la analgesia postoperatoria hasta por seis horas sin afectar la recuperación del bloqueo motor y sin repercusión sobre el recién nacido. En un metaanálisis se demostró que el empleo de morfina intratecal a dosis de 50 a 100 microgramos prolonga el efecto analgésico con mínimos efectos colaterales<sup>(23,24)</sup>. Dentro de analgesia multimodal se emplea la técnica de bloqueo de campo del plano transversal del abdomen, que proporciona una analgesia superior en comparación con un placebo y puede reducir el consumo intravenoso de morfina materna en las primeras 24 horas<sup>(11)</sup>.

**Prevención de hipotermia:** la hipotermia perioperatoria ocurre en 50 a 80% de las pacientes bajo anestesia regional sometidas a parto por cesárea.

La hipotermia está relacionada con complicaciones como infección de la herida quirúrgica, isquemia miocárdica, alteración en el metabolismo de los fármacos, coagulopatía, prolonga el tiempo de estancia en recuperación, temblores y pobre satisfacción de la paciente<sup>(25)</sup>. También puede tener efectos adversos en el neonato como la baja temperatura, el pH umbilical y la puntuación baja de Apgar<sup>(11-22)</sup>. Para disminuir la hipotermia durante la cirugía se pueden realizar varias maniobras, como el calentamiento activo de soluciones intravenosas, empleo de colchones y/o sábanas térmicas, de esta manera se puede mejorar el confort materno durante el parto por cesárea; pese a estos esfuerzos no se garantiza que la temperatura corporal disminuya menos de 36 °C<sup>(26)</sup>. En un estudio en pacientes sometidas a cesárea se administraron 100 microgramos de fentanyl epidural junto con anestésico local, se evidencia que disminuye el temblor en pacientes sometidas a parto por cesárea<sup>(27)</sup>.

**Manejo racional de líquidos:** se recomienda mantener a la paciente euvolémicamente para tener buenos resultados. Limitar los líquidos intravenosos a menos de tres litros para los casos de rutina ya que la sobrecarga de líquidos tiene riesgo de incrementar el trabajo cardíaco y de producir edema o congestión pulmonar, así como retardo en la peristalsis. La hipotensión por bloqueo simpático secundario a la anestesia neuroaxial es frecuente (70-80%)<sup>(28)</sup>, presentando consecuencias maternas (náuseas, vómito, disnea, alteración del nivel de consciencia y sensación de muerte inminente), la hipotensión severa y prolongada puede causar hipoperfusión útero placentaria con repercusiones sobre el neonato. Se demostró que la precarga de cristaloides > 30 mL/kg no impidió la hipotensión materna y la ausencia de administración de la precarga no influyó en el resultado del neonato. La precarga de coloides hidroxietil almidón 500 mL, disminuye la incidencia de hipotensión y requerimiento de vasopresor. La cocarga (administración de

líquidos inmediatamente después de anestesia neuroaxial) de cristaloides es mejor para manejo de hipotensión, pero depende del volumen utilizado y de la velocidad de administración al inicio de bloqueo simpático; la cocarga con hidroxietil almidón es tan eficaz como la precarga de esta misma solución. La evidencia sugiere que la combinación de efedrina profiláctica con la precarga o cocarga de coloide es el mejor método para prevenir la hipotensión materna<sup>(24,30)</sup>. La precarga con cristaloides no es recomendable.

**Náusea y vómito intraoperatorio y postoperatorio:** pueden presentarse durante la anestesia regional para la cesárea con incidencia de 21 a 79%<sup>(12)</sup>, estos efectos pueden prolongar el tiempo quirúrgico e incrementar el riesgo de sangrado, así como broncoaspiración, disminuye la satisfacción de la paciente. Una causa conocida es la hipotensión causada por anestesia regional por lo que se administra carga de líquidos, vasopresores (como la efedrina) o compresiones neumáticas intermitentes en las piernas.

Los antieméticos pueden ser utilizados en forma profiláctica, los antagonistas de 5-HT<sub>3</sub> (ondansetrón), antagonistas dopaminérgicos (metoclopramida), corticoides (dexametasona). La asociación de ondansetrón y dexametasona resultaron ser más efectivas que la administración de uno solo<sup>(31)</sup>.

## POSTOPERATORIO

**Analgesia postoperatoria:** el dolor es una limitante para la recuperación de la paciente retrasando el alta hospitalaria. Dependiendo de la técnica anestésica empleada se puede prolongar la analgesia con el uso de opioide intratecal como la morfina pese a los efectos adversos que puede presentar (náusea, vómito, prurito, depresión respiratoria, sedación, fatiga, supresión de la función intestinal e íleo); también se emplea el catéter a nivel epidural logrando una adecuada analgesia sin repercusión en la función motora, actualmente se logra con perfusores elastoméricos de administración continua de anestésicos locales, en ocasiones combinados con opioide.

La administración de antiinflamatorios no esteroideos disminuye el dolor postoperatorio y la asociación con paracetamol produce un efecto sinérgico, así disminuimos la administración de opioide (morfina), pudiendo emplearlos sólo como dosis de rescate, así tenemos menos posibilidad de producir íleo, lo cual retarda el inicio de vía oral. El uso de bloqueo de nervios periféricos y administración de neuromoduladores (gabapentina) puede ser considerado en casos de dolor refractario<sup>(12,32)</sup>.

**Iniciar vía oral temprana:** iniciar alimentación vía oral dentro de las dos horas posteriores al evento quirúrgico, reduce la sed, el hambre y produce satisfacción materna. La alimentación con sólidos produce un retorno más acelerado de la actividad intestinal sin evidencia en complicaciones relacionadas a infección<sup>(31)</sup>.

**Profilaxis tromboembólico y manejo de anemia:** en las mujeres después del embarazo se incrementa el riesgo de trombosis venosa, por lo que se recomienda el empleo de medidas mecánicas (botas neumáticas intermitentes para los miembros inferiores, empleo de medias de compresión continua) y medidas farmacológicas (heparina no fraccionada o heparina de bajo peso molecular), aunque estas últimas deben individualizarse con base en los riesgos de cada paciente<sup>(12)</sup>.

La anemia demora el tiempo de recuperación, considerando la magnitud de la hemorragia intraoperatoria o postoperatoria se valorará solicitar una hemoglobina de control, la cual puede sugerir reemplazo con hemoderivados.

**Movilización temprana:** como se mencionó, el adecuado control de dolor permite la movilización temprana, previniendo la estática muscular, hipoxia, trombosis venosa postoperatoria y resistencia a la insulina. Dependiendo de la recuperación de la función motora debe promoverse la movilización como colgar los pies en el borde de la cama o sentarse en la silla dentro de las ocho horas posteriores a la cesárea y caminar dentro de las 24 horas<sup>(31)</sup>.

**Control de glicemia postoperatoria:** la resistencia a la insulina es un cambio fisiológico común durante el embarazo, además de la respuesta metabólica al trauma durante el evento quirúrgico. Por lo que la glicemia capilar mayor de 200 mg/dL se asocia a mala cicatrización y mayor riesgo de infección. Es recomendable mantener glicemias menores de 180 o 200 mg/dL<sup>(12)</sup>.

**Retirar de forma temprana la sonda vesical:** disminuye el riesgo de infección a ese nivel, facilita la movilización temprana y produce mayor satisfacción de la paciente, el retiro debe ser tan pronto se recupere la función motora, previniendo el desarrollo de retención urinaria. Retirar la sonda vesical lo más pronto posible, puede ser inmediatamente terminado el procedimiento quirúrgico hasta dentro de 24 horas después de la cesárea.

## CONCLUSIÓN

En México existe una gran oportunidad en la atención obstétrica para considerar la implementación del protocolo ERAS en cirugía cesárea, como un modelo de manejo basado en evidencia, esta parece ser una opción eficiente para mejorar la atención estandarizada dirigida en la pronta recuperación postquirúrgica materna y alta hospitalaria temprana.

Para que esto sea una realidad, se debe contar con el conocimiento y comprensión cuidadosa del protocolo ERAS por parte del equipo multidisciplinario, para la aplicación de medidas y estrategias perioperatorias; en cada paciente será importante individualizar sus comorbilidades, consideraciones del evento quirúrgico, el estilo de vida, y hacer que la participación activa de cada paciente sea necesariamente fundamental en el desarrollo del proceso.

Es necesario que el anestesiólogo adquiera un conocimiento amplio y actualizado de la fisiopatología y manejo de la compleja atención materno-fetal, así como de las estrategias del protocolo ERAS en cirugía cesárea. El éxito del protocolo ERAS radica en la implementación, cumplimiento de todos

los elementos y evaluación continua de los resultados en las instituciones que prestan atención obstétrica, interesadas en mejorar el ciclo de calidad y seguridad, y lograr el egreso hospitalario temprano de los pacientes con mínimo de morbilidades anestésicas, quirúrgicas y económicas.

## REFERENCIAS

- De Vries EN, Ramrattan MA, Smorenburg SM, Gouma DJ, Boermeester MA. The incidence and nature of in-hospital adverse events: a systematic review. *Qual Saf Health Care*. 2008;17:216-223.
- World Health Organization. WHO Statement on Caesarean Section Rates. Department of Reproductive Health and Research. World United Nations: Health Organization; 2015. Available in: <https://www.who.int/es/publications/i/item/WHO-RHR-15.02>
- Uribe-Leitz T, Barrero-Castillero A, Cervantes-Trejo A, et al. Trends of caesarean delivery from 2008 to 2017, Mexico. *Bull World Health Organ*. 2019;97:502-512.
- Bernal-García C, Nahín-Escobedo CC. Cesárea: situación actual y factores asociados en México. *Salud Quintana Roo*. 2018;11:28-33.
- Kehlet H. Fast-track colonic surgery: status and perspectives. *Recent Results Cancer Res*. 2005;165:8-13.
- ERAS Society. The mission of the ERAS Society in to develop perioperative care and improve recovery through research, education, audit and implementation of evidence based practice. 2018. Available in: <http://erasociety.org/about/history>
- Nanavati A, Prabhakar S. Enhanced recovery after surgery: If you are not implementing, why not? *Practical Gastro*. 2016; 46-55.
- Wijk L, Franzen K, Ljungqvist O, Nilsson K. Implementing a structured Enhanced Recovery After Surgery (ERAS) protocol reduces length of stay after abdominal hysterectomy. *Acta Obstet Gynecol Scand*. 2014;93:749-756.
- Wijk L, Franzén K, Ljungqvist O, Nilsson K. Enhanced recovery after surgery protocol in abdominal hysterectomies for malignant versus benign disease. *Gynecol Obstet Invest*. 2016;81:461-467.
- Wilson RD, Caughey AB, Wood SL, et al. Guidelines for antenatal and preoperative care in cesarean delivery: enhanced recovery after surgery society recommendations (Part 1). *Am J Obstet Gynecol*. 2018; 219: 523e1-523e15.
- Caughey AB, Wood SL, Macones GA, et al. Guidelines for intraoperative care in cesarean delivery: enhanced recovery after surgery society recommendations (Part 2). *Am J Obstet Gynecol*. 2018;219:533-544.
- Macones GA, Caughey AB, Wood SL. Guidelines for postoperative care in cesarean delivery: Enhanced Recovery After Surgery (ERAS) Society recommendations (Part 3). *Am J Obstet Gynecol*. 2019; 221:247e1-247e9.
- Issa MR, Isoni NF, Soares AM, Fernandes ML. Preanesthesia evaluation and reduction of preoperative care costs. *Rev Bras Anesthesiol*. 2011;61:60-71.
- Practice guidelines for Obstetric Anesthesia. An updated report by the American Society of Anesthesiologist Task Force on Obstetric Anesthesia and the Society for Obstetric Anesthesia and Perinatology. *Anesthesiology*. 2016;124:270-300.
- Walker KJ, Smith AF. Premedication for anxiety in adult day surgery. *Cochrane Database Syst Rev*. 2009;2009:CD002192.
- Smith I, Kranke P, Murat I, et al. Perioperative fasting in adults and children: guidelines from The European Society of Anaesthesiology. *Eur J Anaesthesiol*. 2011;28:556-569.
- Sánchez C.A, Papapietro V. K. Nutrición perioperatoria en protocolos quirúrgicos para una mejor recuperación postoperatoria. *Rev Medica Chile*. 2017;145:1447-1453.
- ACOG Practice Bulletin N° 199. Summary: Use of prophylactic antibiotics in labor and delivery. *Obstet Gynecol*. 2018;132:798-800.
- Gil Rodríguez-Caravaca, Manuel Albi G, et al. Adecuación de la profilaxis antibiótica en el parto por cesárea. *Prog Obstet Ginecol*. 2014;57: 121-125.
- Parvizi J, Ghazavi M, Committee of the Consensus Meeting M O P A. Optimal Timing and Antibiotic Prophylaxis in Periprosthetic Joint Infection: Literature Review and World Consensus (Part Four). *J. Res. Orthop. Sci.*. 2015; 2.
- McIsaac DI, Cole ET, McCartney CJ. Impact of including regional anaesthesia in enhanced recovery protocols: a scoping review. *Br J Anaesth* 2015; 115: 46-56.
- Schewe JC, Komusin A, Zinserling J, et al. Effects of spinal anaesthesia versus epidural anaesthesia for cesarean section on postoperative analgesic consumption and postoperative pain. *Eur J Anaesthesiol*. 2009; 26: 52-9.
- Aragón MC, Calderón E, Pernía A, et al. Analgesia perioperatoria en cesárea: eficacia y seguridad del fentanilo intratecal. *Rev Soc Esp Dolor*. 2004;11:30-35.
- Sultan P, Halpern SH, Pushpanathan E, Patel S, Carvalho B. The Effect of Intrathecal Morphine Dose on Outcomes After Elective Cesarean Delivery: A Meta-Analysis. *Anesth Analg*. 2016;23:154-164.
- William J, Mauermann MD, Nemergut B, et al. The Anesthesiologists role in the prevention of surgical site infections. *Anesthesiology*. 2006;105:413-421.
- Cobb B, Cho Y, Hilton G, Ting V, Carvalho B. Active Warming Utilizing Combined IV Fluid and Forced-Air Warming Decreases Hypothermia and Improves Maternal Comfort During Cesarean Delivery: A Randomized Control Trial. *Anesth Analg*. 2016;122:1490-1497.
- CE, Hernandez Bernal, A. Martinez Sanchez, et al. Tremor y bloqueo epidural en cesárea. *Rev Mex Anest* 2009;32:107-113.
- Mercier FJ, Auge M, Hoffman C, et al. Maternal hypotension during spinal anesthesia for cesarean delivery. *Anesthesiol* 2013;79:62-73.
- Ochoa-Gaitán G, Hernández-Favela P, Ochoa-Millán JG, et al. Prevención y tratamiento de hipotensión materna durante la cesárea bajo bloqueo espinal. *Rev Mex Anest*. 2016;39:71-78.
- Mercier, Frederic J. Cesarean delivery fluid management. *Curr Opin Anaesthesiol* 2012;25:286-291.
- Suharwardy S, Carvalho B. Enhanced recovery after surgery for cesarean delivery. *Curr Opin Obstet Gynecol*. 2020;32:113-120.
- McDonnell NJ, Keating ML, Muchatuta NA, Pavy TJ, Paech MJ. Analgesia after caesarean delivery. *Anaesth Intensive Care*. 2009;37:539-551.