



Ciencia Latina
Internacional

Ciencia Latina Revista Científica Multidisciplinar, Ciudad de México, México.
ISSN 2707-2207 / ISSN 2707-2215 (en línea), marzo-abril 2024,
Volumen 8, Número 2.

https://doi.org/10.37811/cl_rcm.v8i2

MANEJO DE LA ANESTESIA EN EL PARTO VAGINAL Y CESÁREA

**MANAGEMENT OF ANESTHESIA IN VAGINAL
DELIVERY AND CESAREAN SECTION**

Md. Frank Sebastián García Chávez

Médico Residente de la Clínica Novocorpo, Ecuador

Md. Diana Stephanie Baquero Gonzalez

Investigadora Independiente, Ecuador

Lic. Roberth Javier Erazo Lloré

Investigador Independiente, Ecuador

Md. María Fernanda Berrezueta Herrera

Investigadora Independiente, Ecuador

Lic. Mayra Alejandra Aragón Gordillo

Investigadora Independiente, Ecuador

Md. Alex Fabricio Pintado Ruiz

Investigador Independiente, Ecuador

Md. Pamela Alexandra Huaman Valarezo

Investigadora Independiente, Ecuador

DOI: https://doi.org/10.37811/cl_rcm.v8i2.10795

Manejo de la Anestesia en el Parto Vaginal y Cesárea

Md. Frank Sebastián García Chávez¹

sebastiank03@hotmail.com

<https://orcid.org/0009-0003-7656-139X>

Médico Residente de la Clínica Novocorpo
Quito, Ecuador

Md. Diana Stephanie Baquero Gonzalez

dianastf20@gmail.com

<https://orcid.org/0000-0002-6542-6120>

Investigadora Independiente
Quito, Ecuador

Lic. Roberth Javier Erazo Lloré

roberth20jell@gmail.com

<https://orcid.org/0009-0002-3801-1605>

Investigador Independiente
Otavalo, Ecuador

Md. María Fernanda Berrezueta Herrera

mafer.behe@gmail.com

<https://orcid.org/0009-0000-4939-4782>

Investigadora Independiente
Machala, Ecuador

Lic. Mayra Alejandra Aragón Gordillo

alejitaan121@gmail.com

<https://orcid.org/0009-0002-5082-0018>

Investigadora Independiente
Ibarra, Ecuador

Md. Alex Fabricio Pintado Ruiz

alex.fabricio01@gmail.com

<https://orcid.org/0009-0009-7776-0407>

Investigador Independiente
Machala, Ecuador

Md. Pamela Alexandra Huaman Valarezo

palehuva1997@gmail.com

<https://orcid.org/0009-0007-3725-0117>

Investigadora Independiente
Machala, Ecuador

RESUMEN

El objetivo de la investigación es conocer el manejo de las diferentes opciones farmacológicas para sedación a mujer para parto vaginal y cesárea. Se realizó una búsqueda en Pubmed, Web Of Science y Cochrane con los términos indexados en español: “manejo”, “anestesia”, “parto vaginal” y “cesárea”, junto a sus términos indexados en inglés: “managment”, “anesthesia”, “vaginal birth” y “cesarean section”. El uso de la anestesia en procedimientos obstétricos como son el parto vaginal y la cesárea cada vez son más usados, con la finalidad de disminuir el dolor y dar una mejor atención durante el trabajo de parto. Los bloqueos nerviosos, como el bloqueo del nervio paracervical y el bloqueo del nervio pudendo, son opciones efectivas para el alivio del dolor durante el parto vaginal, aunque presentan ciertas limitaciones y riesgos que deben ser considerados. Por otro lado, la anestesia neuroaxial es la preferida en cesáreas debido a su perfil de seguridad y eficacia, aunque en casos de emergencia, la anestesia general puede ser necesaria, aunque con riesgos adicionales.

Palabras clave: anestesia, parto vaginal, cesárea

¹ Autor principal

Correspondencia: sebastiank03@hotmail.com

Management of Anesthesia in Vaginal Delivery and Cesarean Section

ABSTRACT

The objective of the research is to know the management of the different pharmacological options for sedation in women for vaginal birth and cesarean section. A search was carried out in Pubmed, Web Of Science and Cochrane with the terms indexed in Spanish: “management”, “anesthesia”, “vaginal birth” and “cesarean section”, together with their indexed terms in English: “managment”, “anesthesia”, “vaginal birth” and “cesarean section”. The use of anesthesia in obstetric procedures such as vaginal birth and cesarean section are increasingly used, with the aim of reducing pain and providing better care during labor. Nerve blocks, such as the paracervical nerve block and the pudendal nerve block, are effective options for pain relief during vaginal delivery, although they have certain limitations and risks that must be considered. On the other hand, neuraxial anesthesia is preferred in cesarean sections due to its safety and effectiveness profile, although in emergency cases, general anesthesia may be necessary, although with additional risks.

Keywords: anesthesia, vaginal birth, caesarean section

Artículo recibido 20 febrero 2024
Aceptado para publicación: 22 marzo 2024



INTRODUCCIÓN

El uso de la anestesia en procedimientos obstétricos como son el parto vaginal y la cesárea cada vez son mas usados, con la finalidad de disminuir el dolor y dar una mejor atención durante el trabajo de parto (Gomezese & Estupiñan, 2017). No solo favorece a la madre sino también al binomio madre-hijo con la pronta mejoría del dolor y el cuidado del recién nacido (Astudillo-Cuenca et al., 2022).

Por una parte, la cesárea es uno de los procedimientos quirúrgicos más frecuentes y la anestesia a colocar es de gran importancia, existiendo múltiples tipos acordes a los factores y necesidades de la paciente y del entorno de esta como, por ejemplo: disponibilidad del anestesiólogo, urgencia quirúrgica, estado preoperatorio, el motivo de la cesárea, estado económico y la preferencia personal (Lacassie, 2000).

Por la otra parte, el parto vaginal, en el que, por un tema de cultura o religión, anteriormente no se ha colocado ningún tipo de sedante, sin embargo, ante la existencia de un innegable dolor, se crearon técnicas para la disminución de este como psicoprofilaxis, hipnosis y acupuntura (Simpson, 1847) (Klein & Gouveia, 2022). A pesar de esto también avanza la investigación acerca de métodos seguros para disminuir el dolor del parto y del trabajo de parto que van desde métodos inhalatoria para bloqueos regionales (Blumberg, 2000).

Debido a lo expuesto anteriormente el anestesiólogo se a convertido en parte integral del equipo de atención del área de la maternidad. El manejo que brinda el anestesiólogo a la mujer embarazada va desde los conocimientos de los cambios fisiológicos propios del embarazo, hasta el conocimiento de la historia clínica y el examen físico, encaminado en evitar reacciones adversas prevenibles propias de un procedimiento de sedación mediante fármacos (Evagelista et al., 2022).

El anestesiólogo, siempre precisa de un ayudante conocido como el/la enfermero/a anestesista cuyo trabajo es la verificación y preparación del equipo y de los fármacos pre, intra y posoperatorio (Siritto & Perdomo, 2018). Este artículo tiene como objetivo conocer el manejo de las diferentes opciones farmacológicas para sedación.

METODOLOGÍA

Se realizó una búsqueda en Pubmed, Web Of Science y Cochrane con los términos indexados en español: “manejo”, “anestesia”, “parto vaginal” y “cesárea”, junto a sus términos indexados en inglés:



“managment”, “anesthesia”, “vaginal birth” y “cesarean section”. Se seleccionan los artículos recientes relacionados con el manejo de la anestesia en el parto vaginal y cesárea.

RESULTADOS

Anestesia en parto vaginal

Durante el parto vaginal los bloqueos nerviosos suelen ser administrados por obstetras en lugar de anestesistas, y comúnmente incluyen el bloqueo de los nervios paracervical y pudendo (Chin et al., 2017).

Bloqueo del nervio paracervical

El bloqueo del nervio paracervical consiste en inyectar anestésico local cerca del cuello uterino para aliviar el dolor de las contracciones, aunque no es efectivo para la segunda etapa del parto. Puede causar complicaciones como bradicardia fetal y toxicidad de anestésicos. Estudios muestran que es más efectivo que un placebo, pero puede tener más efectos secundarios que los opioides (Nikkola et al., 2000). Sin embargo, no se asocia con un aumento en la tasa de partos por cesárea o partos vaginales con intervención (Novikova & Cluver, 2012). Aunque se necesita más investigación, parece ser una opción útil para aliviar el dolor durante el parto.

Bloqueo del nervio pudendo

Para aliviar el dolor durante la segunda etapa del trabajo de parto y la reparación de la episiotomía, se puede aplicar un bloqueo del nervio pudendo. Este bloqueo se enfoca en el tronco del nervio pudendo, ubicado en el agujero ciático menor, aproximadamente 1 cm por debajo y hacia el interior de la unión del ligamento sacroespinoso con la columna isquiática (Bendtsen et al., 2016). Se puede realizar mediante abordajes transvaginales (más comunes) o transcutáneos (perineales). Aunque existen enfoques guiados por ultrasonido para administrar anestésico local en la columna isquiática y el canal de Alcock, aún necesitan más estudios en poblaciones obstétricas para comparar su eficacia y seguridad con los enfoques basados en puntos de referencia (Soucy et al., 2020).

Este bloqueo ofrece un buen alivio del dolor durante la segunda etapa del parto y el parto vaginal, pero no afecta el dolor de las contracciones durante la primera etapa del parto. Las posibles complicaciones incluyen sangrado, infección y toxicidad sistémica del anestésico local (Nikpoor & Bain, 2013).

Anestesia en Cesárea

Anestesia neuroaxial

Los dos principales enfoques de anestesia neuroaxial durante el trabajo de parto y el parto son la anestesia epidural y la anestesia espinal-epidural combinada. La anestesia epidural generalmente tiene un inicio más lento, alcanzando su máxima efectividad entre 15 y 20 minutos, y ofrece una cobertura más amplia del dermatoma sacro con un bloqueo sensorial más uniforme (Lim et al., 2018). Para un rápido alivio del dolor en el trabajo de parto avanzado, se prefiere la combinación espinal-epidural debido a su inicio más rápido en 2 a 5 minutos. Algunas prácticas optan por la anestesia epidural por punción dural en lugar de la combinación espinal-epidural (Wilson et al., 2018).

Los regímenes modernos de analgesia epidural para el parto generalmente consisten en una combinación de un anestésico local diluido con un opioide en dosis bajas, como bupivacaína y fentanilo. Esta combinación reduce el riesgo de toxicidad sistémica del anestésico local y de un bloqueo espinal alto o total no deseado (Wang et al., 2018). Los anestésicos locales diluidos también ayudan a minimizar el riesgo de bloqueo motor, lo que podría requerir intervención instrumental durante el parto. El inicio de la anestesia epidural suele implicar un bolo inicial de un anestésico local junto con un opioide liposoluble (Ngan Kee et al., 2015).

Una vez administrado el bolo inicial, la anestesia epidural se puede mantener mediante diferentes técnicas, como infusión continua, bolos intermitentes y/o bolos controlados por el paciente. Además, una dosis intratecal de opioides solos, como 25 microgramos de fentanilo, puede proporcionar un excelente alivio del dolor durante la primera y segunda etapa del trabajo de parto, manteniendo la estabilidad hemodinámica, aunque suele asociarse con una alta incidencia de prurito (Tanaka et al., 2018).

Anestesia general

La anestesia neuroaxial ha sido y continúa siendo el método anestésico preferido para cesáreas, principalmente debido a la reducción de riesgos asociados con la manipulación de las vías respiratorias, como la aspiración y las complicaciones relacionadas con la intubación (Mhyre & Sultan, 2019). La incidencia de intubación fallida en obstetricia es conocida por ser mayor que en pacientes no embarazadas, y la neumonitis por aspiración es una complicación grave pero poco frecuente de la

anestesia general (Kinsella et al., 2015). Un estudio reciente observó una incidencia de intubación fallida de 1 en 312 partos por cesárea, definiendo una "vía aérea difícil" como la falta de éxito en la intubación tráqueal después de múltiples intentos o con evidencia documentada en el registro médico (Delgado et al., 2020). Además, los cambios fisiológicos únicos en el sistema respiratorio de la paciente obstétrica complican aún más la gestión de las vías respiratorias, aumentando el riesgo de hipoxemia profunda de aparición rápida (Tan et al., 2019). El uso de oxígeno nasal humidificado de alto flujo para la preoxigenación en mujeres embarazadas es controvertido y aún no está completamente respaldado (Shippam et al., 2019).

A pesar de la gravedad de la aspiración, sigue siendo una complicación poco común de la anestesia general, lo que ha llevado a reconsiderar las pautas de ayuno para las pacientes embarazadas que se someten a cesáreas en los protocolos de recuperación mejorada (Sultan et al., 2020). Sin embargo, seguirán existiendo circunstancias en las que la anestesia general se considere necesaria, como indicaciones obstétricas, preferencias de la paciente o contraindicaciones para la anestesia neuroaxial (Guglielminotti et al., 2019). Las instituciones médicas establecen metas para limitar el uso de anestesia general en cesáreas, con recomendaciones que sugieren mantener las tasas globales por debajo del 5%, con umbrales aún más bajos para cesáreas electivas y emergentes (Juang et al., 2017).

Anestesia neuroaxial vs general

Dado que la anestesia general en la población obstétrica es poco común y suele estar asociada con circunstancias que aumentan el riesgo de morbilidad o peores resultados para la madre y el recién nacido, es crucial ser cauteloso al interpretar los estudios que comparan los resultados entre anestesia general y neuroaxial para cesáreas (Lee et al., 2018). Si bien la superioridad de la anestesia neuroaxial en la mayoría de los casos de cesáreas es generalmente aceptada, estos estudios suelen ser retrospectivos y deben controlar cuidadosamente posibles factores de confusión, como las razones para la elección del tipo de anestesia y las características de la población estudiada (Mushambi & Jaladi, 2016).

En países de ingresos medios o bajos, la exposición a la anestesia general durante una cesárea triplica las probabilidades de muerte materna y duplica las probabilidades de muerte perinatal. Sin embargo, los estudios agrupados tienen limitaciones, como la falta de una definición uniforme de mortalidad relacionada con la anestesia y la heterogeneidad en los datos informados. A pesar de estas limitaciones,

los hallazgos sugieren una mayor mortalidad perioperatoria asociada con la anestesia general en comparación con la neuroaxial en entornos con recursos limitados (Sobhy et al., 2016).

La anestesia general innecesaria debe evitarse siempre que sea posible, ya que se ha relacionado con un mayor riesgo de complicaciones, incluyendo infecciones del sitio quirúrgico y tromboembolismo venoso (Guglielminotti et al., 2019). Además, estudios han demostrado que las cesáreas realizadas bajo anestesia general tienden a resultar en una mayor pérdida de sangre en comparación con las realizadas bajo anestesia neuroaxial. Se sugiere que esto podría estar relacionado con los efectos de los agentes volátiles utilizados en la anestesia general, que pueden afectar la contracción del músculo uterino y aumentar el sangrado (Sultan et al., 2020). Comparaciones similares en otros tipos de cirugías también muestran una menor pérdida de sangre con la anestesia regional (Ariyo et al., 2016).

Sin embargo, en situaciones de emergencia, ya sea por razones maternas, obstétricas o fetales, la necesidad de actuar rápidamente puede llevar a la elección de la anestesia general sobre el bloqueo neuroaxial debido a la percepción de falta de tiempo para su colocación o para alcanzar el nivel sensorial necesario (Palmer et al., 2018). Aunque inicialmente se pensaba que la exposición a la anestesia general al nacer estaba vinculada a peores resultados neonatales, se ha demostrado que incluso en cesáreas urgentes, la anestesia general no mejora estos resultados (Bidon et al., 2019).

Por tanto, es crucial explorar alternativas como la anestesia espinal de secuencia rápida (RSS) en cesáreas urgentes. Esta técnica simplifica el proceso de anestesia espinal, omitiendo pasos no esenciales y permitiendo una administración rápida del bloqueo anestésico (Jigajinni et al., 2015). Se reduce el tiempo de preparación y se limita el número de intentos, manteniendo la monitorización fetal y los preparativos para la anestesia general (Hori et al., 2016). A pesar de la urgencia de la situación, se ha observado que el tiempo medio de anestesia con RSS es de aproximadamente 8 minutos. Sin embargo, la implementación efectiva de la RSS requiere capacitación y sensibilización adecuadas del personal médico (Kinsella et al., 2010). A menudo, falta familiaridad con esta técnica entre los profesionales, lo que subraya la importancia de la formación y la difusión de protocolos detallados para su uso exitoso en entornos no especializados en anestesia obstétrica (Bauer et al., 2020).

DISCUSIÓN

La administración de anestesia durante el parto vaginal es un aspecto crítico de la atención obstétrica,



con el objetivo de proporcionar alivio del dolor sin comprometer la seguridad materno-fetal. En este contexto, los bloqueos nerviosos, como el bloqueo del nervio paracervical y el bloqueo del nervio pudendo, son opciones comunes (Chin et al., 2017). El bloqueo del nervio paracervical, aunque efectivo para aliviar el dolor de las contracciones, presenta ciertas limitaciones, como la falta de eficacia en la segunda etapa del parto y la posibilidad de complicaciones como bradicardia fetal y toxicidad de anestésicos (Nikkola et al., 2000). A pesar de esto, los estudios sugieren que es más efectivo que un placebo y podría ser una opción útil para el alivio del dolor durante el parto, aunque se necesita más investigación para comprender mejor sus beneficios y riesgos (Novikova & Cluver, 2012).

En contraste, el bloqueo del nervio pudendo se dirige al tronco del nervio pudendo para proporcionar alivio del dolor durante la segunda etapa del trabajo de parto y la reparación de la episiotomía. Aunque esta técnica ofrece un buen alivio del dolor, especialmente en el contexto del parto vaginal, no afecta el dolor asociado con las contracciones durante la primera etapa del parto (Bendtsen et al., 2016). Además, existen riesgos potenciales, como sangrado, infección y toxicidad sistémica del anestésico local, que deben ser considerados al tomar decisiones clínicas (Soucy et al., 2020).

En el caso de la anestesia en cesáreas, la anestesia neuroaxial, que incluye la anestesia epidural y la anestesia espinal-epidural combinada, es la opción preferida debido a su perfil de seguridad y eficacia. Estos métodos ofrecen un control adecuado del dolor durante el procedimiento quirúrgico y el período postoperatorio, con menos riesgos en comparación con la anestesia general (Lim et al., 2018). Sin embargo, en situaciones de emergencia, como indicaciones obstétricas urgentes, la anestesia general puede ser necesaria (Ngan Kee et al., 2015). Es crucial sopesar los riesgos y beneficios de cada opción en función de las necesidades clínicas y la situación específica de cada paciente (Tanaka et al., 2018) (Wang et al., 2018).

La anestesia general, aunque puede ser necesaria en casos urgentes, conlleva riesgos adicionales, como la aspiración y complicaciones respiratorias, que deben ser cuidadosamente considerados (Mhyre & Sultan, 2019). Además, se ha observado que las cesáreas realizadas bajo anestesia general pueden estar asociadas con una mayor pérdida de sangre en comparación con aquellas realizadas bajo anestesia neuroaxial, lo que resalta la importancia de una cuidadosa evaluación de las opciones anestésicas disponibles (Kinsella et al., 2015).

En este contexto, la anestesia espinal de secuencia rápida (RSS) emerge como una alternativa prometedora para las cesáreas urgentes (Jigajinni et al., 2015). Esta técnica simplifica el proceso de anestesia espinal, lo que permite una rápida administración del bloqueo anestésico mientras se mantiene la seguridad tanto de la madre como del feto (Kinsella et al., 2010). Sin embargo, su implementación exitosa requiere capacitación adecuada del personal médico y una comprensión completa de los protocolos para garantizar resultados óptimos (Bauer et al., 2020).

CONCLUSIONES

La administración de anestesia durante el parto vaginal y la cesárea es un aspecto crucial de la atención obstétrica, con el objetivo de proporcionar alivio del dolor mientras se garantiza la seguridad materno-fetal. Los bloqueos nerviosos, como el bloqueo del nervio paracervical y el bloqueo del nervio pudendo, son opciones efectivas para el alivio del dolor durante el parto vaginal, aunque presentan ciertas limitaciones y riesgos que deben ser considerados. Por otro lado, la anestesia neuroaxial es la preferida en cesáreas debido a su perfil de seguridad y eficacia, aunque en casos de emergencia, la anestesia general puede ser necesaria, aunque con riesgos adicionales. La anestesia espinal de secuencia rápida emerge como una alternativa prometedora en cesáreas urgentes, pero su implementación exitosa requiere capacitación adecuada y protocolos claros. En última instancia, la elección del tipo de anestesia debe basarse en una evaluación cuidadosa de los riesgos y beneficios, priorizando siempre la seguridad y el bienestar de la madre y el recién nacido.

REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

- Ariyo, P., Trelles, M., Helmand, R., Amir, Y., Hassani, G., Mftavyanka, J., . . . Latif, A. (2016). Providing Anesthesia Care in Resource-limited Settings: A 6-year Analysis of Anesthesia Services Provided at Médecins Sans Frontières Facilities. *Anesthesiology*, *124*(3), 561-569. doi: <https://doi.org/10.1097/ALN.0000000000000985>
- Astudillo-Cuenca, V., Navarrete-Hidrovo, P., Cornejo-Mendoza, G., & Astudillo-Cuenca, V. (2022). Tendencias Actuales en la Anestesia Obstétrica. *Dom. Cien.*, *8*(1), 403-413. doi: <http://dx.doi.org/10.23857/dc.v8i41.2499>



- Bauer, M. E., McCabe, M., Rector, D., Cooper, J., Gernsheimer, T., Landau, R., & Leffert, L. (2020). Lumbar neuraxial procedures in thrombocytopenic patients across populations: A systematic review and meta-analysis. *Journal of clinical anesthesia*, 61. doi: <https://doi.org/10.1016/j.jclinane.2019.109666>
- Bendtsen, T., Parras, T., Moriggl, B., Chan, V., Lundby, L., Buntzen, S., . . . Børghlum, J. (2016). Ultrasound-Guided Pudendal Nerve Block at the Entrance of the Pudendal (Alcock) Canal: Description of Anatomy and Clinical Technique. *Regional anesthesia and pain medicine*, 41(2), 140-145. Obtenido de <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/26780419/>
- Bidon, C., Desgranges, F., Riegel, A., Allaouchiche, B., Chassard, D., & Bouvet, L. (2019). Retrospective cohort study of decision-to-delivery interval and neonatal outcomes according to the type of anaesthesia for code-red emergency caesarean sections in a tertiary care obstetric unit in France. *Anaesthesia, critical care & pain medicine*(38), 623-630. doi: <https://doi.org/10.1016/j.accpm.2019.05.005>
- Blumberg, M. (2000). Analgesia durante el trabajo de parto y el parto vaginal. *Rev. Arg. Anest*, 58(6), 365-377. Obtenido de https://www.anestesia.org.ar/search/articulos_completos/1/1/191/c.pdf
- Chin, K., McDonnell, J., Carvalho, B., Sharkey, A., Pawa, A., & Gadsden, J. (2017). Essentials of Our Current Understanding: Abdominal Wall Blocks. *Regional anesthesia and pain medicine*, 42(2), 133-138. doi: <https://doi.org/10.1097/AAP.0000000000000545>
- Delgado, C., Ring, L., & Mushambi, M. (2020). General anaesthesia in obstetrics. *BJA education*, 20(6), 201-207. doi: <https://doi.org/10.1016/j.bjae.2020.03.003>
- Evagelista, G., Diarte, L., Amigo, C., Pérez, M., & Vasco, M. (2022). Medicina perioperatoria para operación cesárea. *Revista Chilena de Anestesia*, 51(6), 671-677. doi:10.25237/revchilanestv5129091021
- Gomezese, O., & Estupiñan, B. (2017). Analgesia obstétrica: situación actual y alternativas. *Revista Colombiana de Anestesiología*, 45(2), 132-135. doi: <https://doi.org/10.1016/j.rca.2017.01.002>
- Guglielminotti, J., Landau, R., & Li, G. (2019). Adverse Events and Factors Associated with Potentially Avoidable Use of General Anesthesia in Cesarean Deliveries. *Anesthesiology*, 130(6), 912-922. doi: <https://doi.org/10.1097/ALN.0000000000002629>

- Hori, K., Oda, Y., Ryokai, M., & Okutani, R. (2016). Rapid sequence spinal anesthesia for the most urgent cesarean section: a simulation and clinical application. *JA clinical reports*, 2(1), 6. doi: <https://doi.org/10.1186/s40981-016-0037-6>
- Jigajinni, S., Rajala, B., & El Sharawi, N. (2015). The rapid sequence spinal for category 1 caesarean section: anaesthetic trainee knowledge and practice. *Journal of perioperative practice*, 25(1-2), 24-26. doi: <https://doi.org/10.1177/1750458915025001-205>
- Juang, J., Gabriel, R., Dutton, R., Palanisamy, A., & Urman, R. (2017). Choice of Anesthesia for Cesarean Delivery: An Analysis of the National Anesthesia Clinical Outcomes Registry. *Anesthesia and analgesia*, 124(6), 1914-1917. doi: <https://doi.org/10.1213/ANE.0000000000001677>
- Kinsella, M., Girgirah, K., & Scrutton, M. (2010). Rapid sequence spinal anaesthesia for category-1 urgency caesarean section: a case series. *Anaesthesia*, 65(7), 664-669. doi: <https://doi.org/10.1111/j.1365-2044.2010.06368.x>
- Kinsella, S., Winton, A., Mushambi, M., Ramaswamy, K., Swales, H., Quinn, A., & Popat, M. (2015). Failed tracheal intubation during obstetric general anaesthesia: a literature review. *International journal of obstetric anaesthesia*, 24(4), 356-374. doi: <https://doi.org/10.1016/j.ijoa.2015.06.008>
- Klein, B., & Gouveia, H. (2022). Utilización de métodos no farmacológicos para aliviar el dolor durante el trabajo de parto. *Cogitare Enferm*, 27. doi: <http://dx.doi.org/10.5380/ce.v27i0.87102>
- Lacassie, H. (2000). Anestesia regional para la operación cesárea. *Rev. Arg. Anest*, 58(6), 385-393. Obtenido de https://www.anestesia.org.ar/search/articulos_completos/1/1/193/c.pdf
- Lee, A., Goodman, S., Banks, S., Lin, M., & Landau, R. (2018). Development of a Multiple-Choice Test for Novice Anesthesia Residents to Evaluate Knowledge Related to Management of General Anesthesia for Urgent Cesarean Delivery. *The journal of education in perioperative medicine*, 20(2), 621. Obtenido de <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/30057932/>
- Lim, G., Facco, F., Nathan, N., Waters, J., Wong, C., & Eltzschig, H. (2018). A Review of the Impact of Obstetric Anesthesia on Maternal and Neonatal Outcomes. *Anesthesiology*, 129(1), 192-215. doi: <https://doi.org/10.1097/ALN>.



- Mhyre, J., & Sultan, P. (2019). General Anesthesia for Cesarean Delivery: Occasionally Essential but Best Avoided. *Anesthesiology*, *130*(6), 864-866. doi: <https://doi.org/10.1097/ALN.0000000000002708>
- Mushambi, M., & Jaladi, S. (2016). Airway management and training in obstetric anaesthesia. *Current opinion in anaesthesiology*, *29*(3), 261-67. doi: <https://doi.org/10.1097/ACO.0000000000000309>
- Ngan Kee, W., Lee, S., Ng, F., Tan, P., & Khaw, K. (2015). Randomized double-blinded comparison of norepinephrine and phenylephrine for maintenance of blood pressure during spinal anesthesia for cesarean delivery. *Anesthesiology*, *122*(4), 736-745. doi: <https://doi.org/10.1097/ALN.0000000000000601>
- Nikkola, E., Jahnukainen, T., Ekblad, U., Kero, P., & Salonen, M. (2000). Neonatal monitoring after maternal fentanyl analgesia in labor. *Journal of clinical monitoring and computing*, *16*(8), 597-608. doi: <https://doi.org/10.1023/a:1012268617009>
- Nikpoor, P., & Bain, E. (2013). Analgesia for forceps delivery. *The Cochrane database of systematic reviews*, *9*(9). doi: <https://doi.org/10.1002/14651858.CD008878.pub2>
- Novikova, N., & Cluver, C. (2012). Local anaesthetic nerve block for pain management in labour. *The Cochrane database of systematic reviews*(4). doi: <https://doi.org/10.1002/14651858.CD009200.pub2>
- Palmer, E., Ciechanowicz, S., Reeve, A., Harris, S., Wong, D., & Sultan, P. (2018). Operating room-to-incision interval and neonatal outcome in emergency caesarean section: a retrospective 5-year cohort study. *Anaesthesia*, *73*(7), 825-831. doi: <https://doi.org/10.1111/anae.14296>
- Shippam, W., Preston, R., Douglas, J., Taylor, J., Albert, A., & Chau, A. (2019). High-flow nasal oxygen vs. standard flow-rate facemask pre-oxygenation in pregnant patients: a randomised physiological study. *Anaesthesia*, *74*(4), 450-456. doi: <https://doi.org/10.1111/anae.14567>
- Simpson, J. (1847). On a new anaesthetic agent more efficient than sulphuric ether. *Lancet*, *1847*(2), 549-550. doi: [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(00\)63271-3](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(00)63271-3)
- Siritto, A., & Perdomo, L. (2018). Reflexiones acerca del Rol de Enfermería especializado en Anestesia en Uruguay . *Anestesia Analgesia Reanimación*, *31*(2), 15-31. doi:

<https://doi.org/10.31042/aa3.31.1.7>

- Sobhy, S., Zamora, J., Dharmarajah, K., Arroyo-Manzano, D., Wilson, M., Navaratnarajah, R., . . . Thangaratinam, S. (2016). Anaesthesia-related maternal mortality in low-income and middle-income countries: a systematic review and meta-analysis. *The Lancet. Global health*, 4(5), 320-327. doi: [https://doi.org/10.1016/S2214-109X\(16\)30003-1](https://doi.org/10.1016/S2214-109X(16)30003-1)
- Soucy, B., Luong, D., Michaud, J., Boudier-Revéret, M., & Sobczak, S. (2020). Accuracy of Ultrasound-Guided Pudendal Nerve Block in the Ischial Spine and Alcock's Canal Levels: A Cadaveric Study. *Pain medicine*, 21(11), 2692-2698. doi: <https://doi.org/10.1093/pm/pnaa136>
- Sultan, P., Sharawi, N., Blake, L., & Carvalho, B. (2020). Enhanced recovery after caesarean delivery versus standard care studies: a systematic review of interventions and outcomes. *International journal of obstetric anaesthesia*, 43, 72-86. doi: <https://doi.org/10.1016/j.ijoa.2020.03.003>
- Tan, P., Millay, O., Leeton, L., & Dennis, A. (2019). High-flow humidified nasal preoxygenation in pregnant women: a prospective observational study. *British journal of anaesthesia*, 122(1), 86-91. doi: <https://doi.org/10.1016/j.bja.2018.08.015>
- Tanaka, H., Kamiya, C., Katsuragi, S., Tanaka, K., Yoshimatsu, J., & Ikeda, T. (2018). Effect of epidural anesthesia in labor; pregnancy with cardiovascular disease. *Taiwanese journal of obstetrics & gynecology*, 57(2), 190-193. doi: <https://doi.org/10.1016/j.tjog.2018.02.004>
- Wang, X., Shen, X., Liu, S., Yang, J., & Xu, S. (2018). The Efficacy and Safety of Norepinephrine and Its Feasibility as a Replacement for Phenylephrine to Manage Maternal Hypotension during Elective Cesarean Delivery under Spinal Anesthesia. *BioMed research international*. doi: <https://doi.org/10.1155/2018/1869189>
- Wilson, S., Wolf, B., Bingham, K., Scotland, Q., Fox, J., Woltz, E., & Hebbbar, L. (2018). Labor Analgesia Onset With Dural Puncture Epidural Versus Traditional Epidural Using a 26-Gauge Whitacre Needle and 0.125% Bupivacaine Bolus: A Randomized Clinical Trial. *Anesthesia and analgesia*, 126(2), 545-551. doi: <https://doi.org/10.1213/ANE.0000000000002129>

