



DOI: <http://dx.doi.org/10.23857/dc.v8i41.2732>

Ciencias de la Salud
Artículo de Revisión

Anestesia no obstétrica en embarazadas

Non-obstetric anesthesia in pregnant women

Anestesia não obstétrica em gestantes

Jorge Isaac Rivadeneira-Pule ^I
isaacd25@hotmail.com
<https://orcid.org/0000-0001-9433-3225>

John Winston Sánchez-Lopera ^{II}
jowsal5@hotmail.com
<https://orcid.org/0000-0003-3249-6795>

Correspondencia: jowsal5@hotmail.com

***Recibido:** 30 de noviembre de 2021 ***Aceptado:** 30 de diciembre de 2021 * **Publicado:** 28 de enero de 2022

- I. Investigador Independiente.
- II. Investigador Independiente.

Resumen

El objetivo de este artículo fue bordar avance en el campo de la anestesia no obstétrica en embarazada a través de la revisión de la literatura. Para alcanzar lo anterior se hizo necesario l revisión de artículos científicos actuales para determinar cómo los cambios profundos en la fisiología materna como consecuencia del aumento de hormonas, así como también, a los cambios mecánicos y al desarrollo del feto y la placenta, con una mayor demanda metabólica y consecuencias hemodinámicas, lo que origina múltiples repercusiones al momento de realizar la indicación de anestesia no obstétrica en el embarazo. Los anestésicos como los medicamentos inductores, los agentes inhalados e intravenosos, los relajantes musculares, los anestésicos locales, las benzodiazepinas y los opioides, usados bajo condiciones clínicas normales, han demostrado ser seguros y no teratogénicos. Se concluye que todavía se debe progresar en muchas áreas, como el posparto agudo y su influencia en el dolor crónico, la influencia del dolor del parto en depresión materna y fiebre epidural, entre otros. Las investigaciones en las características fisiológicas individuales del dolor van a permitir personalizar las intervenciones anestésicas obstétricas. Se requieren estudios comparativos de efectividad de técnicas analgésicas, manejo de hemorragia y el efecto de las distintas técnicas en los desenlaces de las pacientes para seguir avanzando en esta disciplina.

Palabras clave: anestesia; embarazo; prevención.

Abstract

The objective of this article was to embroider progress in the field of non-obstetric anesthesia in pregnant women through a review of the literature. To achieve the above, it was necessary to review current scientific articles to determine how the profound changes in maternal physiology as a consequence of the increase in hormones, as well as the mechanical changes and the development of the fetus and the placenta, with a greater metabolic demand and hemodynamic consequences, which causes multiple repercussions when performing the indication of non-obstetric anesthesia in pregnancy. Anesthetics such as inducing drugs, inhaled and intravenous agents, muscle relaxants, local anesthetics, benzodiazepines, and opioids, used under normal clinical conditions, have been shown to be safe and non-teratogenic. It is concluded that progress still needs to be made in many areas, such as acute postpartum and its influence on chronic pain, the influence of labor pain on maternal depression and epidural fever, among others. Research on the individual physiological characteristics of pain will allow personalizing obstetric anesthetic interventions. Comparative

studies of the effectiveness of analgesic techniques, bleeding management and the effect of the different techniques on patient outcomes are required to continue advancing in this discipline.

Keywords: anesthesia; pregnancy; prevention.

Resumo

O objetivo deste artigo foi traçar os avanços no campo da anestesia não obstétrica em gestantes por meio de uma revisão da literatura. Para alcançar o exposto, foi necessário revisar os artigos científicos atuais para determinar como as profundas mudanças na fisiologia materna como consequência do aumento dos hormônios, bem como as alterações mecânicas e o desenvolvimento do feto e da placenta, com maior demanda metabólica e consequências hemodinâmicas, o que acarreta múltiplas repercussões ao realizar a indicação de anestesia não obstétrica na gravidez. Anestésicos como drogas indutoras, agentes inalatórios e intravenosos, relaxantes musculares, anestésicos locais, benzodiazepínicos e opióides, usados em condições clínicas normais, mostraram-se seguros e não teratogênicos. Conclui-se que ainda é preciso avançar em muitas áreas, como no pós-parto agudo e sua influência na dor crônica, na influência da dor do parto na depressão materna e na febre epidural, entre outras. A pesquisa sobre as características fisiológicas individuais da dor permitirá personalizar as intervenções anestésicas obstétricas. Estudos comparativos da eficácia das técnicas analgésicas, manejo do sangramento e o efeito das diferentes técnicas nos resultados dos pacientes são necessários para continuar avançando nesta disciplina.

Palavras-chave: anestesia; gravidez; prevenção.

Introducción

La anestesiología es la rama de la medicina dedicada al alivio del dolor y al total cuidado del paciente antes, durante y después de un acto quirúrgico. Es una de las especialidades de la medicina que más ha avanzado en los últimos 40 años (Bustamante, 2017). Así, se han desarrollado algunas subespecialidades en la anestesiología, tales como: cuidados intensivos, dolor crónico, anestesia pediátrica, anestesia cardiovascular, anestesia obstétrica, cuidados paliativos, anestesia regional, entre otras (Bustamante, 2017).

Ahora bien, el embarazo va acompañado de cambios fisiológicos importantes que el anesthesiólogo debe conocer para el adecuado manejo anestésico de estas pacientes. Se debe recordar que existen circunstancias que hacen que la paciente obstétrica sea diferente a la no obstétrica y que pueden influir

directa o indirectamente en la técnica anestésica. La deformación de la imagen corporal, cambios fisiológicos respiratorios, la fatiga, trastornos del sueño, temores e inestabilidad emocional hacen más difícil el manejo de la paciente embarazada (Tzu-Yu, Kuan-Ming, Jiann-Shing, & Shu-Hsun, 2008). La mayoría de los estudios epidemiológicos, en la cirugía no obstétrica durante el embarazo, informan de un aumento en la incidencia de parto prematuro sobretodo en la cirugía intraabdominal (1-10%). El riesgo está aumentado en la cirugía de 2º trimestre y mayormente en el 3er trimestre del embarazo, aunque no está claro si la causa está relacionada con la propia cirugía, la manipulación del útero o la patología quirúrgica responsable.

Para el manejo anestésico de estas pacientes, es fundamental conocer el tiempo de gestación, la causa y procedimiento quirúrgico a realizar, evitar fármacos que aumentan el tono uterino, control de factores que aumenten las contracciones uterinas, uso de anestésicos halogenados por sus efectos tocolíticos, y utilización de nitroglicerina puntual en procedimientos cortos en los cuales puede suceder una actividad uterina refractaria

Ahora bien, centrando la atención en la anestesia obstétrica, también se ha observado un fuerte desarrollo de esta especialidad en los últimos años, favoreciendo mejores desenlaces en el cuidado del binomio madre-hijo (Guevara & Monsalve, 2018). En tal sentido, la anestesia obstétrica actúa como puente entre disciplinas como la obstetricia, medicina materno-fetal, neonatología, cirugía general y anestesiología (Cárdenas & Lacassie, 2020). De esta forma, la analgesia obstétrica busca disminuir el dolor y brindar una mejor atención durante el trabajo de parto (Gomezese & Estupiñan, 2017). El tratamiento del dolor durante el trabajo de parto, así como la anestesia para cesárea y la analgesia post cesárea, son de gran importancia para el anestesiólogo y un campo en constante evolución (De Andrés, 2020).

Las investigaciones llevadas a cabo en esta área señalan que se ha tenido una preponderante evolución que va desde el uso de agentes volátiles para anestesia en el trabajo de parto, a los opioides y posteriormente, a las técnicas neuroaxiales (Cárdenas & Lacassie, 2020). En esta misma línea en el estudio llevado a cabo por (Gomezese & Estupiñan, 2017) encontraron que las terapias con mayor efectividad son las que involucran algún tipo de bloqueo neural. Sin embargo, requieren la presencia permanente de un anestesiólogo, ya que estos son dependientes de la técnica y dosis, aspecto que no es de vital importancia en las demás terapias farmacológicas, como administración de opiáceos, y no farmacológicas, en las que pueden intervenir diferentes tipos de personal de salud y médicos generales.

Los bloqueos neuroaxiales se refieren a la administración de anestésicos locales en el neuroeje y son la anestesia subaracnoidea (mal llamada espinal o raquídea), la anestesia peridural o epidural y la anestesia combinada, una mezcla de ambas técnicas (Bustamante, 2017). Siguiendo con las aportaciones de este autor, la anestesia subaracnoidea está especialmente indicada en procedimientos cortos y simples (herniorrafias, cirugía genital urológica y ginecológica, cirugía orificial proctológica, cirugía traumatológica de las extremidades inferiores y algunos procedimientos del abdomen inferior y pelvis como histerectomía, prostatectomía, apendicectomía abierta y cesárea). Sin embargo, dependiendo de la dosis y el agente utilizado permite cirugías de 2 a 4 horas de duración, e incluso prolongar esta duración si se usa un catéter (Bustamante, 2017).

Desde el punto de vista de la evidencia científica, (Canessa, Añazco, & Gigoux, 2014) resaltan la cuestión de que las técnicas modernas (combinada espinal-epidural o epidural dosis bajas) han mejorado mucho los aspectos que rodean el efecto de la anestesia obstétrica. Siendo la anestesia neuroaxial la mejor alternativa en analgesia para parto. De manera similar (Rodríguez & Villafañe, 2018) realizan el siguiente planteamiento; la anestesia neuroaxial se considera una de las técnicas más eficaces para el control del dolor durante el parto, sin embargo su uso puede generar consecuencias importantes como aumento del periodo expulsivo y de parto instrumentado, así como mayores tasas de cesárea.

En este orden, (Cobas & Fernández, 2010) exponen que la técnica regional combinada subaracnoidea-epidural es una alternativa a las intervenciones neuroaxiales tradicionales, fusionando las ventajas de ambas técnicas, con un mejoramiento de un bloqueo inadecuado y la prolongación de la duración de la anestesia con suplementos epidurales. Su aplicación se disemina en el campo de la analgesia y anestesia obstétrica. En concordancia con lo anterior, (Bustamante & Lacassie, 2021) denotan que el desarrollo de la técnica combinada (espinal-peridural), ha proporcionado una nueva alternativa terapéutica, al combinar calidad anestésica con mínimas dosis y máxima flexibilidad, con el tiempo que brinda una técnica peridural continua.

Sin embargo, en términos generales, cuando es posible, se prefiere una técnica regional debido a la consideración de la vía aérea materna (riesgo de dificultad de intubación traqueal y aspiración de contenido gástrico) y la limitación de la exposición fetal a cualquier fármaco potencialmente nocivo (Reitman & Flood, 2011). La anestesia regional se usa para insensibilizar solo la región del cuerpo en la que se encuentra el sitio de la cirugía. La inyección del anestésico local se realiza en el área por donde pasan los nervios que proveen la sensibilidad de aquella parte del organismo. Hay muchas

formas de anestesia regional, pero para sistematizarlas, es bueno dividir las en neuroaxiales y periféricas (Bustamante, 2017) La anestesia regional, en tanto se mantenga la estabilidad hemodinámica, aporta además un excelente control del dolor posoperatorio, especialmente con el uso de catéteres (Bustamante & Lacassie, 2021).

En la misma dirección (Benito, 2018) manifiesta que la anestesia neuroaxial es la técnica de elección para el parto por cesárea, de esta forma se evita la instrumentación de la vía aérea, la exposición fetal a los efectos tóxicos de los anestésicos generales sobre el cerebro en desarrollo y el efecto relajante de los agentes inhalados sobre el útero. (De Andrés, 2020), coincide con estos planteamientos cuando aduce que la anestesia neuroaxial epidural es el gold standard para proporcionar analgesia a las mujeres durante el trabajo de parto y la anestesia intradural es la técnica electiva en cesárea.

Sobre la base de los planteamientos expuestos, sin duda alguna se puede decir que el avance en el campo de la anestesia no obstétrica en embarazada es un campo que debe ser explorado al momento de poder llevar adelante intervenciones quirúrgicas seguras.

Desarrollo

Durante la gestación se producen una serie de cambios profundos en la fisiología materna como consecuencia del aumento de hormonas (progesterona, estrógenos, gonadotropina coriónica), así como también, a los cambios mecánicos (aumento de tamaño del útero grávido y de las mamas, y elevación diafragma) y al desarrollo del feto y la placenta (órganos de baja resistencia), con una mayor demanda metabólica y consecuencias hemodinámicas, lo que origina múltiples repercusiones.

Los anestésicos como los medicamentos inductores, los agentes inhalados e intravenosos, los relajantes musculares, los anestésicos locales, las benzodiazepinas y los opioides, usados bajo condiciones clínicas normales, han demostrado ser seguros y no teratogénicos.

El dolor de parto se ve afectado por múltiples procesos, tanto fisiológicos como psicológicos. La percepción del dolor varía mucho de unas mujeres a otras, desde las que no perciben ningún dolor hasta las que perciben el mayor dolor de su vida. Existe evidencia científica sobre la relación entre la paridad de la mujer y el dolor percibido, habiéndose observado que las mujeres nulíparas experimentan 8-10 puntos más de dolor que las multíparas (Pérez, Juvé, Roé, & Domenech)

Actualmente se conoce que este tipo de dolor se origina por estímulos de contracción uterina y dilatación cervical, que ascienden por vía medular (T10-L1); dicho proceso genera una respuesta hormonal adaptativa con aumento de cortisol y catecolaminas. Los cambios propios del embarazo

Anestesia no obstétrica en embarazadas

hacen de esta población un desafío adicional al quehacer del anestesiólogo y requieren de su conocimiento para lograr los mejores desenlaces (Anim, Smyth, & Howell, 2009).

Ahora bien, es importante considerar que la analgesia obstétrica tiene como fin último el alivio del dolor durante el trabajo de parto u otras situaciones quirúrgicas durante el estado de gravidez . Una de las técnicas más usadas hoy en día es la analgesia peridural, donde mediante el uso de fármacos infundidos en ese espacio virtual se genera un bloqueo sensitivo, este tipo de analgesia no ha mostrado afectar el índice de cesáreas, ni el APGAR neonatal. Sin embargo, se ha asociado con aumento de parto instrumental cuando se hace en fase expulsiva, por lo que se debería realizar tempranamente (fase de latencia y activa) (Hawkins, 2010)

Ilustración 1 Terapias analgésicas

Tipo de técnicas	Técnica	Efectividad	Complicaciones
Farmacológicas	Bloqueo peridural	+++	+
	Analgesia combinada	++++	+++
	Bloqueo periférico (paracervical)	++	++
	Bloqueo periférico (pudendo)	++	++
	Inhalados: óxido nitroso	+	-
	Inhalados: halogenados (sevoflurano)	+	+++
	Analgesia i.v.: opiáceos	++	+
No farmacológicas	Técnicas de relajación:	+	-
	Inmersión en agua	+	-
	Masajes	+	-
	Acupuntura	+	-
	Modulación respiratoria	+	-
	Música y audioanalgesia	+	-
	Aromaterapia		
	Técnicas psicológicas:		
	Hipnosis	+	-
	Técnicas mecánicas:		
	TENS	+	-

Adicional a ello, según (Ortiz, Palacio, & Fornet, 2014) la literatura menciona técnicas opcionales a la peridural, de tipo farmacológico y no farmacológico, las cuales difieren en eficacia y se emplean en casos de fallo del procedimiento o de falta de su disponibilidad (ver Tabla 1)

Es importante considerar que actualmente se ha observado mayor interés por parte de las madres y su entorno por la aplicación de otros métodos analgésicos no invasivos, por lo tanto, es un tema de gran importancia para los profesionales de la salud, por lo que se deben desarrollar habilidades necesarias para ayudar a las mujeres que optan por un parto promovido por la aplicación alternativa de medidas analgésicas. El principal objetivo de las terapias no farmacológicas según (Chu, Ma, & Datta, 2017) se centran en eliminar el sufrimiento (percepción de amenaza física o psíquica, miedo a perder el

control, temor a morir o que muera el feto). Dichas terapias pueden combinarse con fármacos también para incrementar el efecto global, y tiene como ventaja que apenas causan efectos adversos, lo que favorece su implementación

.Ahora bien,

Dentro de las terapias farmacológicas empleadas está la analgesia combinada, donde se administra una dosis de anestésico en el espacio subaracnoideo mediante punción única, en adición de analgesia peridural. Otras terapias son el bloqueo paracervical bilateral y el bloqueo pudendo, los cuales producen analgesia de inicio rápido (2-5 min) (Novikova & Cluver, 2012) Otra alternativa son los inhalados como el óxido nitroso; agentes halogenados, como el sevoflurano, de uso infrecuente debido a que requieren monitorización y entrenamiento. En referencia a la analgesia endovenosa, se emplean los opiáceos

Otras terapias son las no farmacológicas, las cuales pueden combinarse para aumentar el efecto analgésico Se distribuyen en 3 grupos: técnicas de relajación, psicológicas y mecánicas. Dentro de la relajación se encuentran: inmersión en agua tibia, Inyección intradérmica de agua estéril, acupresión (Shiatsu), masajeterapia, modulación respiratoria, música (audioanalgesia) y aromaterapia. Dentro de las técnicas psicológicas se encuentran la hipnosis. Entre las técnicas mecánicas se encuentra la estimulación eléctrica nerviosa transcutánea (TENS) Estas técnicas pueden ser de utilidad en la práctica clínica, y se podría incentivar su investigación y uso para el manejo multimodal de las pacientes obstétricas (Segado, y otros, 2011)

Ahora bien, los avances en anestesia obstétrica han conducido a un mejor cuidado de las pacientes. Todavía se debe progresar en muchas áreas, como el posparto agudo y su influencia en el dolor crónico, la influencia del dolor del parto en depresión materna y fiebre epidural, entre otros. Las investigaciones en las características fisiológicas individuales del dolor van a permitir personalizar las intervenciones anestésicas obstétricas. Se requieren estudios comparativos de efectividad de técnicas analgésicas, manejo de hemorragia y el efecto de las distintas técnicas en los desenlaces de las pacientes para seguir avanzando en esta disciplina.

Conclusión

El embarazo comporta una serie de cambios anátomo-fisiológicos a nivel de todos los aparatos y sistemas. Estos cambios son debidos fundamentalmente a factores hormonales (aumento de progesterona, estrógenos y gonadotropina coriónica humana), a los efectos mecánicos del útero

grávido, así como, al desarrollo del feto y de la placenta (órgano de baja resistencia). Ello conlleva unas repercusiones a nivel materno que condicionan la actuación anestésica.

Durante la revisión se encontró que las terapias con mayor efectividad son las que involucran algún tipo de bloqueo neural. Sin embargo, requieren la presencia permanente de un anestesiólogo, aspecto que no es de vital importancia en las demás terapias farmacológicas, como administración de opiáceos, y no farmacológicas, en las que pueden intervenir diferentes tipos de personal de salud y médicos generales.

Cada hospital o clínica debería usar la mejor opción terapéutica disponible en su sitio de trabajo para el manejo del dolor, es importante explicar a la paciente durante los controles prenatales todas las alternativas terapéuticas y lo que se espera de estas para planear lo más conveniente para la madre durante el proceso, así como la necesidad de ofrecer un enfoque multifactorial a la analgesia obstétrica, no limitada exclusivamente al mero alivio de la sensación física de dolor

Referencias

1. Anim, M., Smyth, R., & Howell, C. (2009). Analgesia epidural versus no epidural o ninguna analgesia para el trabajo de parto. *Cochrane*.
2. Benito, H. (2018). Anestesia neuroaxial en gestantes con patología intracraneal. *Revista electrónica de AnestesiaR*. Vol 10, No 8. <http://dx.doi.org/10.30445/rear.v10i8.633>.
https://redib.org/Record/oai_articulo1681893-anestesia-neuroaxial-en-gestantes-con-patolog%C3%ADa-intracraneal.
3. Bustamante, R., & Lacassie, H. (2021). Manejo anestésico de la paciente de urgencia embarazada. *Revista Chilena de Anestesia*; 50 (1) .DOI: 10.25237/revchilanestv50n01-11. <https://revistachilenadeanestesia.cl/PII/revchilanestv50n01-11.pdf>, pp.171-195.
4. Canessa, B., Añazco, G., & Gigoux, M. (2014). Anestesia para el trabajo de parto. *Revista Médica Clínica Las Condes*. Vol. 25. Núm. 6. DOI: 10.1016/S0716-8640(14)70647-9. <https://www.elsevier.es/es-revista-revista-medica-clinica-las-condes-202-articulo-anestesia-el-trabajo-parto-S0716864014706479>, pp.979-986.
5. Cárdenas, A., & Lacassie, H. (2020). Revisión de evidencia del impacto de la anestesia obstétrica en los desenlaces maternos y neonatales. Un análisis de la literatura. *Revista Chilena de Anestesia*. Número 4, Volumen 50. <https://doi.org/10.25237/revchilanestv50-04-04>. <https://revistachilenadeanestesia.cl/revchilanestv50-04-04/>, pp. 561-567.

6. Chu, A., Ma, S., & Datta, S. (2017). Analgesia in labour and delivery. . *Obstetrics, Gynaecology & Reproductive Medicine.*, 184-190.
7. Cobas, D., & Fernández, H. (2010). Anestesia regional combinada en obstetricia. Presentación de un caso. *Gaceta Médica Espirituana. Vol. 12, No. 2. ISSN 1608-8921. Universidad de Ciencias Médicas de Sancti Spíritus. Camagüey. Cuba.* <http://revgmespirituana.sld.cu/index.php/gme/article/view/1538/html>.
8. De Andrés, J. (2020). Dexmedetomidina/Clonidina en Analgesia y Anestesia Obstétrica. *Sociedad Europea de Anestesia Regional y Tratamiento del Dolor. ESRA, España. Anestesia en Obstetricia. Volumen XXIII.* <https://www.esra-spain.org/web/index.php/articulos/anestesia-regional/anestesia-en-obstetricia>.
9. Gomezese, O., & Estupiñan, B. (2017). Analgesia obstétrica: situación actual y alternativas. *Revista Colombiana de Anestesiología. Vol. 45. Núm. 2.* DOI: 10.1016/j.rca.2017.01.002. <https://www.elsevier.es/es-revista-revista-colombiana-anestesiologia-341-articulo-analgesia-obstetrica-situacion-actual-alternativas-S0120334717300060>, pp.132-135.
10. Guevara, J., & Monsalve, G. (2018). Tendencias y Desarrollos en Anestesia Obstétrica en Colombia. <https://www.elhospital.com/temas/Tendencias-y-desarrollos-en-anestesia-obstetrica-en-Colombia+125822>, pp.1-4.
11. Hawkins, J. (2010). Epidural analgesia for labor and delivery. *N Engl J Med*, 1503–10.
12. Novikova, N., & Cluver, C. (2012). Bloqueo nervioso anestésico local para el tratamiento del dolor en el trabajo de parto.. *Cochrane*.
13. Ortiz, J., Palacio, F., & Fonet, I. (2014). Técnicas analgésicas para el parto: alternativas en caso de fallo de la epidural. . *An Sist Sanit Navar*, 411–7.
14. Pérez, L., Juvé, M., Roé, M., & Domenech, A. (s.f.). Dolor de parto: análisis del concepto. *Matronas Prof.*, 61- 67.
15. Reitman , E., & Flood , P. (2011). Anaesthetic considerations for non-obstetric surgery during pregnancy. *Br J Anaesth 2011;107(Supl 1): i72-8.* <https://doi.org/10.1093/bja/aer343>.
16. Rodríguez, C., & Villafañe, F. (2018). Analgesia Epidural y su Relación con las Complicaciones Mecánicas del Parto. *Universidad Autónoma de Valladolid. México. Trabajo final de grado.*

<http://uvadoc.uva.es/bitstream/handle/10324/30313/TFGM.M1146.pdf?sequence=1&isAllowed=y15>.

17. Segado, M., Arias, J., Dominguez, F., Casas, M., López, A., & Izquierdo, C. (2011). Analgesia epidural obstétrica: fallos y complicaciones neurológicas de la técnica. . *Rev Soc Esp Dolor.* , : 276–82.
18. Tzu-Yu, L., Kuan-Ming, C., Jiann-Shing, S., & Shu-Hsun, C. (2008). . Emergency Redo Mitral Valve Replacement in a Pregnant Woman at Third Trimester. . *Case Report and Literature Review. Circ J.* , :1715-17.