



[https://doi.org/10.37811/cl\\_rcm.v6i4.2954](https://doi.org/10.37811/cl_rcm.v6i4.2954)

## Anestesia epidural obstétrica: actualización

**Jefferson Andrés González Acevedo**

[jeffer941105@hotmail.com](mailto:jeffer941105@hotmail.com)

<https://orcid.org/0000-0002-1808-8851>

**Sandra Yulitza García Villamizar**

[sandra.garcia9559@gmail.com](mailto:sandra.garcia9559@gmail.com)

<https://orcid.org/0000-0002-5078-5729>

**Andrea Marcela Daza Arrieta**

[andreinada\\_133@hotmail.com](mailto:andreinada_133@hotmail.com)

<https://orcid.org/0000-0002-2254-6819>

**Nélida Hurtado Sará**

[nelidahs9601@gmail.com](mailto:nelidahs9601@gmail.com)

<https://orcid.org/0000-0002-9749-1189>

**Javier Alejandro Astudillo Mayorga**

[jamastudillom94@gmail.com](mailto:jamastudillom94@gmail.com)

<https://orcid.org/0000-0002-9426-3965>

**Christopher Sebastian López Rodríguez**

[cs.sejujo@gmail.com](mailto:cs.sejujo@gmail.com)

<https://orcid.org/0000-0002-1509-9117>

**Luis Miguel Teran**

[lmtc0293@gmail.com](mailto:lmtc0293@gmail.com)

<https://orcid.org/0000-0003-0643-6115>

**Oscar Mauricio Rodríguez Moreno**

[omrm08@outlook.es](mailto:omrm08@outlook.es)

<https://orcid.org/0000-0003-1290-2506>

Médico general, Universidad de Santander

Correspondencia: [jeffer941105@hotmail.com](mailto:jeffer941105@hotmail.com)

Artículo recibido: 15 julio 2022. Aceptado para publicación: 20 agosto 2022.

Conflictos de Interés: Ninguna que declarar

Todo el contenido de Ciencia Latina Revista Científica Multidisciplinar, publicados en este sitio están disponibles bajo

Licencia Creative Commons.

Como citar: González Acevedo, J. A., García Villamizar, S. Y., Daza Arrieta, A. M., Sará, N. H., Astudillo Mayorga, J. A., López Rodríguez, C. S., Teran, L. M., & Rodríguez Moreno, O. M. (2022). Anestesia epidural obstétrica: actualización. *Ciencia Latina Revista Científica Multidisciplinar*, 6(4), 4541-4554.

[https://doi.org/10.37811/cl\\_rcm.v6i4.2954](https://doi.org/10.37811/cl_rcm.v6i4.2954)

## RESUMEN

### **Antecedentes**

El parto es un gran proceso que genera un terrible dolor, que puede generar algunas complicaciones, debido a esto, se han innovado varias alternativas para la disminución o el control de este, los cuales son utilizados desde hace años durante el parto.

**Metodología:** Se realizó una revisión narrativa a través de diversas bases de datos desde el año 2018 al año 2021; la búsqueda y selección de artículos fue llevada a cabo en revistas indexadas en idioma inglés y español. Se utilizaron como palabras clave: anestesia, epidural, obstétrica, actualización.

**Resultados:** El objetivo de estas técnicas es el alivio del dolor al momento del trabajo de parto, por lo cual se han implementado componentes en la analgesia epidural como cuidado obstétrico producido por analgesia ya sea neuroaxial, sistemática o continua, entre otras. Revisamos la evidencia más reciente sobre su efectividad y seguridad.

**Conclusión:** La analgesia epidural farmacológica sigue siendo la mejor opción para aliviar los fuertes dolores durante el parto, gracias a las nuevas actualizaciones y a los estudios contantes estas garantizan mayor seguridad actualmente tanto para la madre como para él bebe.

**Palabras clave:** Anestesia, epidural, obstétrica, actualización

## Obstetric epidural anesthesia: update

### ABSTRACT

**Background:** Childbirth is a great process that generates terrible pain, which can cause some complications, due to this, several alternatives have been innovated to reduce or control it, which have been used for years during childbirth.

**Methodology:** A narrative review was carried out through various databases from 2018 to 2021; The search and selection of articles was carried out in journals indexed in English and Spanish. The following keywords were used: anesthesia, epidural, obstetric, update.

**Results:** The objective of these techniques is pain relief at the time of labor, for which components have been implemented in epidural analgesia as obstetric care produced by either neuraxial, systematic or continuous analgesia, among others. We review the latest evidence on its effectiveness and safety.

**Conclusion:** Pharmacological epidural analgesia continues to be the best option to relieve severe pain during childbirth, thanks to new updates and constant studies, these currently guarantee greater safety for both the mother and the baby.

**Keywords:** anesthesia, epidural, obstetrics, update.

## INTRODUCCIÓN

El instante del parto es uno de los momentos más esperado por la madre durante todo el proceso de gestación, sin embargo, al momento de comenzar este se presenta con dolores muy fuertes produciendo no solo sufrimiento emocional sino también alteraciones fisiológicas, las que van a provocar un dolor bastante notorio e insoportable en la madre.

Debido a que este gran proceso genera un terrible dolor, se tienen varias alternativas para la disminución o el control de este, los cuales son utilizados desde hace años durante el parto. Durante el primer parto se tiende a sufrir un mayor dolor durante la etapa inicial del parto, esto en comparación con las mujeres multigestantes, quienes tienen experimental un dolor mayor durante la segunda etapa del parto.

El parto una vez que inicia, se va desarrollando a través de varias etapas, en la primera etapa el dolor es causado principalmente por las contracciones del útero, por consiguiente, la dilatación gradual que va generándose en el cuello uterino para la salida del bebé, el dolor visceral es transportado por pequeñas fibras C amielínicas a través de los nervios simpáticos dirigidos a los segmentos T10 a la L1 de la asta dorsal de la medula espinal. Este dolor es referido por la paciente que viene de la parte baja, es decir, el vientre y el sacro, lo que va a general el estiramiento de la pared vaginal, perineo, y superficie vaginal. (3) En la última etapa, el parto puede causar isquemia, que se esparce a través de las fibras A en las ramas pudenda y perineal del nervio cutáneo posterior del muslo hasta la S2 hacia las raíces nerviosas S4, por lo que las mujeres al momento del trabajo del parto sentirán un dolor somático agudo en el perineo.

Además del dolor del parto se pueden presentar unas series de complicaciones graves tanto para el bebé como para la madre, ya que el dolor es un estimulante para la liberación de catecolaminas, que tiene como efecto la contracción de los vasos sanguíneos, también se puede generar hiperventilación, hipoxia feto-placenterita, alcalosis respiratoria severa, acidosis fetal, alteraciones psicológicas en la madre, aumento de las hormonas de estrés u el desarrollo de estrés postraumático. (5) Estos factores pueden comprometer el suministro de oxígeno tanto para el feto como para la madre, de la misma forma los pujidos de la madre pueden provocar traumatismo tanto en el canal de parto o provocar lesiones de nacimiento.

La analgesia epidural tiene como objetivo reducir en gran parte los efectos adversos que puede llegar a generarse por el dolor del trabajo de parto, no solo contribuye a la disminución del dolor y el sufrimiento de la madre, sino también actúa positivamente para la disminución de la acidosis fetal, lo que genera que el proceso del parto sea seguro para ambos en esta situación.

Esta investigación tiene como objetivo recopilar las actualizaciones de las diferentes anestésicas epidurales utilizadas en obstetricia en los últimos años.

## **METODOLOGÍA**

Se llevó a cabo una revisión bibliográfica, en la que se realizaron búsquedas en las bases de datos de PubMed, Scielo y ScienceDirect, entre otras. La recopilación y selección de artículos fue llevada a cabo en revistas indexadas en idioma inglés y español de los años 2018 a 2022. Como palabras clave, se emplearon en las bases de datos según la metodología DeCS y MeSH los términos: anestesia, epidural, obstétrica, actualización. En esta revisión se identificaron 50 publicaciones originales y de revisión relacionadas con la temática estudiada, de los cuales, 30 artículos cumplieron con los requisitos de inclusión especificados, tales como, artículos que estuvieran en un rango no menor al año 2018, que fueran artículos de texto completo y que informaran sobre la anestesia epidural obstétrica: Actualización. Como criterios de exclusión se tuvo en cuenta que los artículos no contaran con información suficiente y que no presentaran el texto completo al momento de su revisión.

## **RESULTADOS**

### **Técnicas analgésicas neuroaxiales**

Estas técnicas de analgesia epidural introducidas dentro de los tratamientos en 1960, es uno de los métodos más seguros y eficaces para desaparecer el dolor durante el trabajo de parto, esta técnica se basa en colocar un catéter delgado en el espacio epidural para bolos ya sean continuos o repetidos con la infusión analgésica local. Todo esto va a permitir que el dolor disminuya durante el trabajo del parto

Los medicamentos más recientes y los avances en su innovación han mejorado tanto la efectividad como la seguridad al momento de usar estos fármacos, lo cuales han mejorado los resultados obstétricos. Medicamentos nuevos como levobupivacaína y ropivacaína de amida locales, tiene mucha ventaja en comparación con otros medicamentos como la bupivacaína, ya que son menos cardio tóxicos. Estos fármacos utilizan un alto concentrado de anestésico local que son utilizados en el parto para mantener el dolor controlado.

Lo que se buscaba era una concentración menor del anestésico local (0,0625%-0,1%) disminuyendo las contraindicaciones como motor bloqueo e hipotensión, para así poder generar que las pacientes tenga un mayor rango de movilidad, que puedan tener

sensación de las contracciones y la necesidad de pujar, lo que haría más fácil trascender al bebé a la segunda etapa del trabajo de parto lo cual, baja la tasa de asistencia durante el parto vaginal. No ha encontrado evidencia que este tipo de analgesia epidural tenga efectos colaterales a largo plazo, tanto en la madre como en el bebé.

### **Técnica combinada espinal-epidural**

En esta técnica se inserta una aguja espinal con un dispositivo que funciona de bloqueo, a través de esta se insertan pequeñas dosis del anestésico local en el líquido cefalorraquídeo en el espacio intratecal, este tiene un inicio rápido y luego se introduce un catéter epidural a través de la aguja epidural.

Referente a las complicaciones de esta técnica, se ha concluido que es igualmente segura como la epidural convencional, esta es utilizada mucho más que la convencional, gracias a su inicio inmediato en las madres en trabajo de parto uníparas o multíparas en cualquiera etapa que se encuentren. Normalmente se tiene preferencia por una aguja espinal 27-G, ya que se asocia a una menor probabilidad de riesgo post-dural. Aunque esta técnica se caracteriza por su inicio temprano de analgesia las preferencias en las madres en trabajo de parto son contradictorio, ya que muchas prefieren la técnica de epidural convencional, aunque la mayoría de las veces la elección dependerá de la situación clínica, experiencia del médico, y protocolos institucionales de la entidad tratante.

### **Mantenimiento de la analgesia neuroaxial**

Esta técnica se empezó a implementar en el año de 1980, reduciendo la variedad de la analgesia durante el parto, mayormente cuando se administraba altas concentraciones de anestésicos locales, lo cual en su beneficio aporta un menor riesgo de adicción de los opioides. En esta técnica se coloca el catéter epidural, donde la analgesia se mantiene mediante recargas intermitentes infusiones continuas o bolos epidurales intermitentes programados. A pesar de todas las ventajas, muchas pacientes aun requieren recargas iniciadas por el médico.

### **Técnica intratecal continua**

Esta técnica, cabe recalcar, se tienen a iniciar con un anestésico local intratecal, esta técnica tiene como ventaja inicio rápido en cuanto a la analgesia, en teoría es tiene sus ventajas en el manejo del paciente con obesidad, también en paciente que no puedan tolerar la hemodinámica y pacientes con la vía aérea difícil, aun así, tiene sus complicaciones al momento de la colocación del catéter la técnica puede presentar dificultades en comparación con otras técnicas epidurales. Es importante mencionar, que aún es poco utilizada por las complicaciones que esta tiene a generar.

### **Analgesia epidural controlada por el paciente**

En esta técnica la infusión epidural se le entrega al paciente con un intervalo de bloqueo de 10 a 20 min, ya que el dolor tiene una intensidad variable, hace que los pacientes sean los mejores administradores de su propio alivio del dolor. (19) Sé cree que aproximadamente el 30% de las mujeres en el trabajo de parto puede afectar la respuesta neuroaxial.

La PCEA ha sido estudiada por mucho tiempo. Las soluciones analgésicas locales se diluyen en un alto volumen y se administra a través de infusión continua, se ha demostrado que la infusión basal mejora la analgesia cuando esta se proporciona a través de un PCEA, ya que este requiere menor intervención anestésica y produce menor bloqueo que la infusión epidural continua.

### **Bolos epidurales intermitentes programados**

Esta técnica nueva y novedosa consiste en la mezcla epidural a intervalos predeterminados a través de los bolos, lo que ofrece una mayor analgesia que el local, ya que el anestésico se administra bajo condiciones de alta presión de conducción lo que puede distribuir la solución mejor que la infusión continua.

Se ha demostrado que proporciona ventajas sobre el régimen de infusión de base más PCEA, donde se utiliza una menor dosis de anestésico local, resultando en una mayor satisfacción materna, y un rango de durabilidad de la analgesia mayor.

En la tabla 2 se explica las ventajas y desventajas de la administración de bolo epidural intermitente (PEIB)

## **DISCUSIÓN**

El parto se ha vuelto un procedimiento que requiere un equipo multidisciplinario, para la atención de cada una de las necesidades que se van presentando una vez que este inicia hasta que termina con la expulsión placentaria. Los especialistas en anestesiología cada día participan en el trabajo de parto con el aumento de las complicaciones generales y el aumento de la edad en mujeres parturientas.

Hay muchas formas de aliviar el dolor del trabajo del parto, tanto técnicas no farmacológicas como lo referencia KK Lam et al, en su artículo que tiene por nombre "Labour analgesia: update and literature review" dentro de su investigación se habla acerca de las técnicas no farmacológicas como, la realización de masajes o la implementación de técnicas de relajación psicológica, aromaterapia, hidroterapia entre otras, la evidencia de la funcionalidad de estas técnicas se basa mayormente en los datos recolectados de un número reducido de estudios realizados.

Por otro lado, existen las diferentes técnicas farmacológicas como se menciona en la investigación realizada por Sánchez Quirós Batel, que tiene por nombre "Actualización de Analgesia epidural para el trabajo de parto. En su investigación no simplemente se habla de las modernizaciones anestésicas al instante del trabajo de parto, también se realiza un análisis de las mejores tácticas de analgesia epidurales, entre ellas mencionan la anestesia neuroaxial combinada con bolo inicial de bupivacaína 1.25mg + 15microgramos de fentanilo. Dos grupos: + PIEB (Bolos 6ml cada 30min) +PCEA y la segunda comprende +CEI (12ml/h) +PCEA.

Entre muchas otras estrategias, los resultados obtenidos de este estudio demuestran que la dosis de fentanilo menor también en el grupo de PIEB aumentan la satisfacción subjetiva con respecto al manejo del dolor a comparación del grupo de bolo intermitente y la analgesia se mantiene mayor con el PIEB, obteniendo menor índice de bloqueo motor como la implementación del parto instrumentado.

Otro enfoque durante la investigación es el desarrollo de una terapia individualizada en la que las pacientes puedan valorar su propia analgesia durante el trabajo de parto de acuerdo con sus diferentes requisitos, así como lo describe el investigador Tan Hon Sen et al, en el artículo que lleva por nombre "Reducción del dolor irruptivo durante la analgesia epidural del trabajo de parto" donde se afirma que los progresos en la analgesia epidural en el trabajo de parto han hecho mejorar el objetivo general de proporcionar



una analgesia de trabajo de parto eficaz que se ajuste a los requisitos del trabajo de parto diferente en cada paciente.

Una fortaleza del estudio actual es la metodología implementada, con respecto a la búsqueda de la bibliografía médica, y los pasos en la selección de artículos relevantes, evaluación de calidad y extracción de datos. Sin embargo, este estudio tiene varias limitaciones, que conviene tener en cuenta antes de llegar a una conclusión, dentro de estas se encuentran la poca evidencia relacionada con anestesia epidural en obstetricia.

#### TABLAS Y FIGURAS.

**Tabla 1.** Técnicas avanzadas de analgesia regional del parto

Iniciación: El objetivo es adaptarse a las necesidades de las diferentes etapas del trabajo de parto	Mantenimiento: El objetivo es minimizar el bloqueo motor de las extremidades inferiores. he incidencia de dolor irruptivo
1. Técnica combinada espinal-epidural	1. Mezcla de anestésico local de baja dosis y lipofílico Opioide
2. Guía ecográfica previa al procedimiento o en tiempo real	2. Infusión continua.
3. Analgesia intratecal continua	3. Analgesia epidural controlada por el paciente.
4. Analgesia espinal de un solo disparo	4. Bolos intermitentes programados.
	5. Infusión de fondo integrada computarizada

**Tabla 2.** Ventajas y desventajas de la administración de bolo epidural intermitente (PEIB)

Técnica	Ventajas	Implicaciones clínicas
	Disminución de la dosis de anestésico local	Disminución de la incidencia de bloque motor.
	Disminución de la dosis de opioide	Disminuye la adsorción sistemática y el riesgo de depresión respiratoria del feto.
PEID + PCEA	Disminución de la incidencia de bloqueo motor.	Disminuye la necesidad de instrumentación del parto y aumenta la satisfacción materna.
	Disminución de la incidencia de parto vaginal instrumentado.	
	Disminución del dolor irruptivo	
	Aumento de la satisfacción del paciente.	
	<b>Desventajas (comparado con bolos manuales o PCEA solo)</b>	
	Se requiere intervención frecuente por anestesiología	Es más seguro la administración de fármacos con alta probabilidad de toxicidad en infusión que en bolo, ya que aumenta las

		probabilidades adversa como toxicidad por AL o bloqueo espinal completo.
	Compromiso de la seguridad con altas dosis de bolo.	

## CONCLUSIONES

La analgesia epidural farmacológica sigue siendo la mejor opción para aliviar los fuertes dolores durante el parto, gracias a las nuevas actualizaciones y a los estudios contantes estas garantizan mayor seguridad actualmente tanto para la madre como para el bebe. Existen varias técnicas que se pueden implementar y buscar la que mas se adapte a la condición clínica y a la paciente. (29)

Lo que se busca con las mejoras es mejorar la práctica del trabajo de parto para las parturientas, esto conducirá a un mayor desarrollo de nuevas técnicas de anestesia epidural en obstetricia.

El desarrollo de estas técnicas es posible que no reemplace a las técnicas de antiguas de mantenimiento, pero si aumenta la cantidad de opciones que puede tener el anestesiólogo para el diferente manejo según corresponda el paciente. (30)

## LISTA DE REFERENCIAS

1. Shatalin, D., Weiniger, C. F., Buchman, I., Ginosar, Y., Orbach-Zinger, S., & loscovich, A. A 10-year update: national survey questionnaire of obstetric anesthesia units in Israel. *International journal of obstetric anesthesia*, 2019;38, 83-92.
2. Chau, A., & Tsen, L. C. Update on modalities and techniques for labor epidural analgesia and anesthesia. *Advances in anesthesia*, 2018; 36(1), 139-162.
3. Solís, A. E. C., Zamora, A. M. M., & Zamora, A. C. M. Eventos tromboembólicos y el embarazo: actualización en anticoagulación en mujeres embarazadas. *Revista Médica Sinergia*, 2019; 4(5), 77-88.

4. Horlocker, T. T., Vandermeulen, E., Kopp, S. L., Gogarten, W., Leffert, L. R., & Benzon, H. T. Regional anesthesia in the patient receiving antithrombotic or thrombolytic therapy: American Society of Regional Anesthesia and Pain Medicine Evidence-Based Guidelines. *Obstetric Anesthesia Digest*, 2019; 39(1), 28-29.
5. Zaera, L., Maestro, A. B., Flores, D. T., & Flores, M. M. Consentimiento informado en Anestesia, un deber y un derecho. *Revista electrónica AnestesiaR*, 2021; 13(7), 1.
6. Patel, R., Urits, I., Orhurhu, V., Orhurhu, M. S., Peck, J., Ohuabunwa, E., ... & Viswanath, O. A comprehensive update on the treatment and management of postdural puncture headache. *Current pain and headache reports*, 2020; 24(6), 1-9.
7. Solís, A. E. C., Zamora, A. M. M., & Zamora, A. C. M. Thromboembolic events and pregnancy: an update on anticoagulation in pregnant women. *Revista Médica Sinergia*, 2019; 4(05), 77-88.
8. Miller, E. C., & Leffert, L. Stroke in pregnancy: a focused update. *Anesthesia and analgesia*, 2019; 130(4), 1085.
9. Burton, B. N., Canales, C., Du, A. L., Martin, E. I., Cannesson, M., & Gabriel, R. A. An Update on Racial and Ethnic Differences in Neuraxial Anesthesia for Cesarean Delivery. *Cureus*, 2021; 13(11).
10. Loaiza, E. C., Díaz, R. F. S., & Solis, J. B. S. Actualización en cefaleas durante el embarazo. *Revista Médica Sinergia*, 2020; 5(1), e337-e337.
11. Marfull, C., Illanes, S., Figueroa, H., & Yamamoto, M. Actualización: banda amniótica y terapia fetal. *Rev Chil Ultrasonog*, 2019; 22(1), 06-16.
12. Fischer, C., Bonnet, MP, Girault, A. y Le Ray, C. Actualización: Enfoque del paro cardíaco materno intrahospitalario. *Revista de Ginecología, Obstetricia y Reproducción Humana*, 2019; 48 (5), 309-314.
13. Keita, H., Aloussi, F., Hijazi, D., & Bouvet, L. Analgesia obstétrica. *EMC-Anestesia-Reanimación*, 2020; 46(4), 1-14.
14. Ramírez, B. S., Brenes, F. M., & Murillo, G. A. Trastornos hipertensivos del embarazo: comparación entre la guía de la Caja Costarricense del Seguro Social

- del 2009 y las recomendaciones de la Asociación de Ginecología Obstetricia del 2019. *Revista Médica Sinergia*, 2020; 5(7), e532-e532.
15. Orgaz, M. V., Cabezudo, B. S. R., & Rueda, A. G. Cribado de la COVID-19 en paciente obstétrica para realización de técnica neuroaxial. *Revista electrónica AnestesiaR*, 2021; 13(11), 1.
  16. Lucero, JM, Peterson-Layne, C. y Smith, KA. Actualización en diagnóstico y manejo de la preeclampsia. *Monitor ASA*, 2019; 83 (4), 20-23.
  17. Kalagara, H., Nair, H., Kolli, S., Thota, G. y Uppal, V. Imágenes por ultrasonido de la columna vertebral para el bloqueo neuroaxial central: descripción técnica y actualización de la evidencia. *Informes actuales de anestesiología*, 2021; 11 (3), 326-339.
  18. Karol, D. y Weiniger, CF. Actualización en Analgesia No Neuroaxial del Parto. *Informes actuales de anestesiología*, 2021; 11 (3), 348-354.
  19. Ghidini, A., Vanasche, K., Cacace, A. y Locatelli, A. Uso de efedrina en pacientes de parto con anestesia epidural y riesgo de parto por cesárea. *Revista estadounidense de obstetricia y ginecología*, 2022; 226 (1), S682-S683.
  20. Guadalix-Sánchez, C., Albajar-Bobes, A., Barbero-Mielgo, M., & Fornet-Ruiz, I. Manejo de la hemofilia C en anestesia obstétrica. *Revista Saudita de Anestesia*, 2022; 16 (1), 111.
  21. Beg, T., Daoud, BE y Angelo, TE. Actualizaciones recientes en analgesia obstétrica. *Diario indio del dolor*, 2021; 35 (3), 186.
  22. Guasch, E., Brogly, N., & Manrique, S. Recomendaciones prácticas en la paciente obstétrica con infección por COVID-19. *Revista Española de Anestesiología y Reanimación*, 2020; 67(8), 438-445.
  23. Azi, L. M. T. D. A., Fonseca, N. M., & Linard, L. G. SBA 2020: Regional anesthesia safety recommendations update☆. *Revista Brasileira de Anestesiologia*, 2020; 70, 398-418.
  24. Ashagrie, H. E., Fentie, D. Y., & Kassahun, H. G. A review article on epidural analgesia for labor pain management: A systematic review. *International Journal of Surgery Open*, 2020; 24, 100-104.

25. Lam, K. K., Leung, M. K., & Irwin, M. G. Labour analgesia: Update and literature review. *Hong Kong Medical Journal*,2020; 26(5), 413.
26. Quirós, B. S., Herrero, R. L., & Montero, F. J. L. Actualización en analgesia epidural para el trabajo de parto. *Revista electrónica AnestesiaR*, 2021; 13(12), 2.
27. Nguyen, LD, Vo, TT, Van Tran, C., Hoang, TTT, Vu, PX, To, KD, ... & Nguyen, AD. Reporte de Caso: Absceso Epidural Luego de Anestesia Epidural Obstétrica en Vietnam. *Diario de informes de casos médicos internacionales*, 2021;14, 301.
28. Tan, H. S., Sng, B. L., & Sia, A. T. H. Reducing breakthrough pain during labour epidural analgesia: an update. *Current Opinion in Anesthesiology*,2019; 32(3), 307-314.
29. Birnbach, DJ y Bateman, BT. Anestesia obstétrica: liderando el camino en la seguridad del paciente. *Clínicas de Obstetricia y Ginecología*,2019; 46 (2), 329-337.
30. Zeng, H., Guo, F., Lin, B., Liu, L., Wei, W., He, P. y Lai, Y. (2020). Los efectos de la analgesia epidural con anestesia local de baja concentración durante todo el trabajo de parto en los resultados maternos y neonatales: un estudio grupal prospectivo. *Archivos de Ginecología y Obstetricia*, 301 (5), 1153-1158.