

Relación entre analgesia epidural y procedimientos obstétricos de emergencia: Revisión de la literatura.

Relationship between epidural anesthesia and emergency obstetric procedures: A review of the literature.

Lina María Parra-Rodríguez^{1,a}, Isabella Ortiz-Arredondo^{1,a}, María Alejandra Palacios^{1,a},
Helberg Antonio Asencio-Santofimio^{2,a}

1. Estudiante de Medicina.
 2. Biólogo, Doctor en Ciencias Biomédicas, Profesor del Departamento de Ciencias Básicas de la Salud.
- a. Facultad de Ciencias de la Salud, Pontificia Universidad Javeriana Cali (Colombia).

CORRESPONDENCIA

Lina María Parra Rodríguez
ORCID ID <https://orcid.org/0000-0001-5926-9432>
Pontificia Universidad Javeriana Cali (Colombia)
E-mail: linamaparra@gmail.com

CONFLICTO DE INTERESES

Los autores del artículo hacen constar que no existe, de manera directa o indirecta, ningún tipo de conflicto de intereses que pueda poner en peligro la validez de lo comunicado.

RECIBIDO: 28 de noviembre de 2022.
ACEPTADO: 01 de diciembre de 2023.

RESUMEN

La analgesia durante el trabajo de parto es un aspecto crucial en la atención obstétrica. Este estudio tiene como objetivo analizar el impacto de la analgesia epidural en los resultados maternos durante el trabajo de parto, con énfasis en la incidencia de cesáreas y partos instrumentados, y evaluar su seguridad y eficacia. Se realizó una revisión exhaustiva de la literatura, abarcando el periodo desde el año 2000 hasta enero de 2022. La revisión incluyó ensayos aleatorizados, estudios observacionales, revisiones sistemáticas y estudios retrospectivos de bases de datos como Web of Science, Embase, Elsevier y PubMed Central. Los estudios seleccionados proporcionaron información relevante sobre los resultados maternos y la asociación entre el uso de la analgesia epidural y la recurrencia de procedimientos obstétricos de emergencia. La revisión reveló evidencia dividida con respecto a la asociación de la analgesia epidural con cesáreas y partos instrumentados. Mientras algunos estudios sugirieron un riesgo aumentado de partos instrumentados, otros no encontraron diferencia significativa en el riesgo de cesáreas o partos instrumentados entre grupos con y sin analgesia epidural. Notablemente, la analgesia epidural se asoció con una mayor satisfacción materna y no incrementó significativamente el riesgo de complicaciones mayores. El estudio destacó la necesidad de una evaluación individualizada y un análisis cuidadoso de riesgo-beneficio antes de optar por la analgesia epidural en el trabajo de parto.

Palabras clave: Analgesia epidural, trabajo de parto, atención obstétrica, Cesárea, parto instrumentado.

ABSTRACT

Analgesia during labor is a critical aspect of obstetric care. This study aims to analyze the impact of epidural analgesia on maternal outcomes during labor, focusing on the incidence of cesarean sections and instrumental deliveries, and to assess its safety and effectiveness. A comprehensive literature review was conducted, covering the period from 2000 to January 2022. The review included randomized trials, observational studies, systematic reviews, and retrospective studies from databases such as Web of Science, Embase, Elsevier, and PubMed Central. The selected studies provided relevant information on maternal outcomes and the association between epidural analgesia use and the recurrence of emergency obstetric procedures. The review revealed mixed evidence regarding the association of epidural analgesia with cesarean sections and instrumental deliveries. While some studies suggested an increased risk of instrumental births, others found no significant difference in the risk of cesarean sections or instrumental deliveries between groups with and without epidural analgesia. Notably, epidural analgesia was associated with higher maternal satisfaction and did not significantly increase the risk of major complications. The study highlighted the need for individualized evaluation and careful risk-benefit analysis before opting for epidural analgesia in labor.

Key words: Epidural analgesia, labor, obstetric care, cesarean section, instrumental delivery.

Parra-Rodríguez LM, Ortiz-Arredondo I, Palacios MA, Asencio-Santofimio HA. Relación entre analgesia epidural y procedimientos obstétricos de emergencia: Revisión de la literatura. *Salutem Scientia Spiritus* 2024; 10(1):46-51



La Revista *Salutem Scientia Spiritus* usa la licencia Creative Commons de Atribución – No comercial – Sin derivar:

Los textos de la revista son posibles de ser descargados en versión PDF siempre que sea reconocida la autoría y el texto no tenga modificaciones de ningún tipo.

INTRODUCCIÓN

La analgesia durante el trabajo de parto es un aspecto crucial en la atención obstétrica. Para comprender mejor su papel, es esencial definir el proceso del parto como la expulsión fisiológica del feto y los anexos placentarios a través del canal vaginal, desencadenada por contracciones uterinas regulares que provocan el borramiento y dilatación del cuello uterino, culminando en el evento del parto y la expulsión de la placenta. Este proceso se divide en fases tanto del trabajo de parto como de la actividad uterina para términos descriptivos.¹ No obstante, por fines prácticos este escrito se centrará en la fase tres de la fibra uterina, obviando las primeras fases, como lo son la de quiescencia y activación.

La fase tres, la “estimulación” de la fibra uterina, se divide en tres etapas. La primera, la dilatación del cuello uterino, que a su vez se subdivide en una fase latente, de cero a seis centímetros de dilatación, que puede durar veinte horas en nulíparas y catorce en multíparas. A partir de los seis centímetros, se entra en la fase activa de la dilatación del cuello, hasta los diez centímetros de dilatación. La segunda etapa abarca desde la dilatación completa hasta la expulsión, subdividiéndose en fase activa o pasiva dependiendo de la presencia o no de pujo materno. Finalmente, la etapa de alumbramiento se extiende desde la expulsión fetal hasta la expulsión de la placenta.²

Ante el dolor del trabajo de parto, se ofrecen estrategias tanto farmacológicas como no farmacológicas, adaptadas a la intensidad del dolor y la condición médica previa de la madre. Mientras algunas prefieren esperar la evolución sin analgesia, otras optan por su uso. La analgesia se divide en sistémica y local. Dentro de los analgésicos sistémicos se incluyen vías parenterales y de inhalación, pero su uso en trabajo de parto no es común.

Por otro lado, existe la analgesia neuroaxial, que consiste en la administración de anestésicos locales en el espacio epidural, subaracnideo o combinado. La analgesia epidural es el método más común y provee un alivio del dolor eficaz. Se realiza por medio de la colocación de un catéter que permite la infusión continua de fármacos para bloquear las terminaciones nerviosas espinales. Esto resulta en una anestesia que abarca desde la región lumbar hasta los miembros inferiores, lo que proporciona un alivio del dolor a la mujer en trabajo de parto. Aunque presenta ventajas, se ha descrito que también conlleva complicaciones.³ Esta situación ha suscitado interrogantes en cuanto a la seguridad de la anestesia epidural durante el trabajo de parto en los últimos años, llevando incluso a considerar alternativas terapéuticas con un rango similar de efectividad.⁴

Considerando lo expuesto, la inclusión de la anestesia epidural conlleva un riesgo potencial para la madre, aumentando la morbilidad materna y neonatal. Numerosos estudios han

demostrado una asociación entre la anestesia epidural y un mayor riesgo de parto vaginal instrumentado en comparación con otros tipos de anestesia o sin su uso. El uso de instrumentos como fórceps durante el parto se asocia con un mayor riesgo de complicaciones, como desgarros en el tracto genital inferior, lesiones en la vejiga o uretra, e incluso ruptura uterina. Además, se han observado alteraciones neurológicas tanto en el periodo periparto como postparto, incluyendo analgesia lateralizada, parestesias e hipotensión arterial durante el parto, y lumbalgia, retención urinaria y cefalea postpunción dural accidental.^{5,6}

Sin embargo, en esta revisión se plantea que la inclusión de la analgesia epidural en la atención obstétrica, en el marco de un enfoque humanizado, conlleva un balance favorable de beneficios en comparación con potenciales efectos adversos al promover un ambiente menos estresante para la madre, lo que posiblemente contribuye a una experiencia de parto más positiva y satisfactoria. Se postula que los resultados desfavorables durante el trabajo de parto en algunos casos no son necesariamente atribuibles a un efecto adverso de la analgesia epidural, sino que pueden ser influenciados por una variedad de factores como la anatomía de la paciente, los materiales utilizados y la técnica del anestesiólogo. Por lo tanto, es esencial considerar las condiciones específicas de cada parto y evaluar cuidadosamente la relación riesgo/beneficio antes de optar por la anestesia epidural en embarazadas.

Dada la importancia clínica de este tema en el campo de la ginecobstetricia, se justifica realizar una revisión exhaustiva de la literatura para analizar la evidencia actual sobre el papel de la anestesia epidural como factor de riesgo para el trabajo de parto prolongado y su asociación con procedimientos obstétricos de emergencia en mujeres embarazadas. Este será el enfoque principal del presente escrito, con el propósito de determinar si el uso rutinario de la anestesia epidural en entornos obstétricos tiene un impacto directo en el riesgo de trabajo de parto prolongado, cesárea y parto vaginal instrumentado.

MATERIALES Y MÉTODOS

Se llevó a cabo una revisión de la literatura científica con el propósito de investigar la incidencia de procedimientos obstétricos de emergencia asociados con el uso de analgesia epidural durante el trabajo de parto, abarcando el período desde el año 2000 hasta enero de 2022. Para ello, se emplearon diversas fuentes de información, incluyendo las bases de datos Web of Science, Embase, Elsevier, y Pubmed Central. Se utilizaron palabras clave pertinentes, considerando los *Medical Subject Headings* (MeSH) en inglés y español, tales como “*Epidural anesthesia*”, “*Cesarean section*”, “*Obstetric Labor*”, “*Pain*”, “*Parto instrumentado*”, “*Hemorragia postparto*”. La búsqueda arrojó un total de 42 publicaciones, de las cuales se seleccionaron 14 que abarcaban el período de interés y que proporcionaban información relevante

sobre los desenlaces maternos y la posible asociación entre el uso de analgesia epidural y la recurrencia de procedimientos obstétricos de emergencia, como el parto instrumentado, la cesárea, la hemorragia posparto y los desgarros perineales maternos. Las publicaciones seleccionadas fueron ensayos aleatorizados, estudios observacionales, revisiones sistemáticas de literatura y estudios retrospectivos. Se excluyeron aquellos artículos que no presentaban evidencia significativa sobre la probabilidad de estos eventos obstétricos de emergencia tras la administración de analgesia epidural. En la Tabla 1 se presentan los criterios de inclusión y exclusión aplicados en la búsqueda bibliográfica.

RESULTADOS

Basándose en los estudios revisados, se presenta a continuación un análisis exhaustivo sobre los resultados maternos vinculados al uso de analgesia epidural durante el trabajo de parto, haciendo énfasis en la incidencia de cesáreas y partos instrumentados. La controversia en torno a los estudios que investigan las complicaciones asociadas con la analgesia durante el parto es considerable, ya que teóricamente ningún individuo debería experimentar un dolor que pueda ser mitigado mediante la administración de fármacos.⁷ Por ejemplo, en un ensayo aleatorizado que incluyó a 992 mujeres asignadas aleatoriamente a dos grupos, uno que recibió acompañamiento continuo con una partera y otro que recibió analgesia epidural, se observaron resultados notables. En este estudio, el 50% de las mujeres que utilizaron otros métodos de analgesia expresaron satisfacción con el alivio del dolor, en comparación con un 90% de satisfacción entre aquellas que recibieron analgesia epidural.⁸

Sin embargo, estudios como el de Liu en 2004 han comparado los efectos de las infusiones epidurales de baja concentración de bupivacaína con la analgesia parenteral de opioides, centrándose en las tasas de cesárea y parto vaginal instrumental en mujeres nulíparas. Los resultados de este estudio sugieren que la analgesia epidural administrada en dosis bajas no parece estar asociada con un mayor riesgo de cesárea (*odds ratio* 1,03, intervalo de confianza del 95%: 0,71 a 1,48), pero podría estar vinculada a un mayor riesgo de parto vaginal instrumental (2,11, 0,95 a 4,65). Además, la analgesia epidural se asoció con una segunda etapa del trabajo de parto más prolongada.⁹

Por otro lado, en un ensayo aleatorizado que incluyó a 750 mujeres nulíparas a término en trabajo de parto espontáneo o con ruptura espontánea de membranas con una dilatación cervical de menos de cuatro centímetros. Aleatoriamente se seleccionó un grupo para la administración analgesia epidural con fentanilo e hidromorfona sistémica, se observó que la tasa de cesárea no difería significativamente entre el grupo con analgesia intratecal (17,8 %) y el grupo con analgesia sistémica (20,7 %). Además, se concluyó que la analgesia neuraxial en el trabajo de parto

Tabla 1. Criterios de inclusión y exclusión aplicados en la búsqueda bibliográfica.

Criterios de inclusión	Criterios de exclusión
Publicaciones que abarcan el período de interés (2000 - Enero 2022).	Artículos que no presentan evidencia significativa sobre la probabilidad de eventos obstétricos de emergencia tras la administración de analgesia epidural.
Estudios que proporcionan información relevante sobre los desenlaces maternos.	
Investigaciones que exploraran la posible asociación entre el uso de analgesia epidural y la recurrencia de procedimientos obstétricos de emergencia, como el parto instrumentado, la cesárea, la hemorragia posparto y los desgarros perineales maternos.	

temprano no aumentó la tasa de cesárea, proporcionó una mejor analgesia y resultó en una duración más corta del trabajo de parto que la analgesia sistémica.¹⁰

En una revisión sistemática de literatura que evaluó la relación entre el momento de la analgesia epidural y la tasa de cesáreas o partos vaginales instrumentados en mujeres nulíparas en trabajo de parto espontáneo o inducido. Se analizaron 15.399 mujeres nulíparas en trabajo de parto espontáneo o inducido con solicitud de analgesia. Se encontró que el riesgo de cesárea (razón de riesgo combinada 1,02, IC del 95% 0,96-1,08) o parto vaginal instrumental (razón de riesgo combinada 0,96, IC del 95% 0,89-1,05) no difería significativamente entre los grupos, concluyendo que no había un mayor riesgo de cesárea o parto vaginal instrumentado en mujeres que recibieron analgesia epidural temprana con dilatación cervical de tres centímetros o menos en comparación con la analgesia epidural tardía.¹¹

En cuanto a las complicaciones maternas como los desgarros perineales, Lozano et al en 2022 reportaron una menor incidencia de desgarros perineales de primer grado en mujeres entre los 18 y 35 años que recibieron analgesia epidural en un estudio de cohorte de gestantes en trabajo de parto con dilatación cervical de 4 centímetros, aunque se observó una prolongación del periodo de dilatación y expulsivo en este grupo.¹²

En un estudio observacional donde se analizaron 10 casos de la

técnica combinada espinal epidural en pacientes obstétricas de alto riesgo, se reportó una mayor velocidad de dilatación cervical en nulíparas en comparación con técnicas epidurales convencionales, sugiriendo que tanto la analgesia epidural de baja dosis como la técnica combinada espinal epidural pueden reducir el uso de instrumentación periparto. Adicionalmente, se concluyó que la técnica combinada presentan un perfil favorable en la población general y más aún en las paciente obstétricas de alto riesgo.¹³

En un estudio retrospectivo se analizaron 506 mujeres gestantes, quienes formaron cuatro grupos según el tipo de analgesia recibida: epidural, intradural, sedación materna y sin analgesia. Se analizaron diferentes variables, como el tipo de parto, las razones para un parto instrumental o cesárea, la duración de la fase activa y expulsiva del parto, así como la duración total del mismo. Se observó que el grupo control tuvo una duración media de 164 minutos en la fase activa, mientras que el grupo con analgesia epidural alcanzó los 231 minutos. La diferencia entre la duración del período expulsivo entre el grupo control y el grupo con analgesia epidural fue de 27 minutos. La incidencia de partos vaginales instrumentados fue del 8,7% en el grupo control y del 34,6% en el grupo de analgesia epidural, mientras que la tasa de cesáreas fue del 8% y 20%, respectivamente.¹⁴

En otro estudio retrospectivo observacional, que abarcó tres años consecutivos e incluyó gestantes, se investigó la relación entre la administración de analgesia, el tipo de parto y el APGAR del recién nacido. Se encontraron diferencias significativas en el tipo de parto según la administración de analgesia epidural, con un mayor índice de partos instrumentados en mujeres que recibieron este tipo de analgesia. En el estudio, se observó un aumento en la proporción de partos con epidural (13,72%) en comparación con aquellos sin epidural (3,55%) para el año 2009.¹⁵

En un ensayo aleatorizado retrospectivo que revisó 861 historias clínicas de pacientes admitidas por parto vaginal en septiembre de 2006, se dividieron en nulíparas (334 pacientes) y múltiparas (527 pacientes). Luego, cada grupo se subdividió en aquellas que recibieron o no analgesia epidural. No se encontraron diferencias en la tasa de cesáreas entre los grupos de analgesia en ambas poblaciones. Sin embargo, se observó un aumento significativo en el uso de fórceps en pacientes que recibieron analgesia epidural en comparación con otros tipos de analgesia. Además, se reportaron niveles de satisfacción más altos en pacientes que recibieron epidural en comparación con otros tipos de analgesia.¹⁶

En un estudio retrospectivo publicado en 2004, se analizaron 2703 mujeres nulíparas en trabajo de parto espontáneo a término, asignadas aleatoriamente para recibir analgesia epidural o analgesia con opioides intravenosos. La analgesia epidural se inició con bupivacaína epidural o sufentanilo intratecal, manteniéndola con una dosis baja (0,0625% o 0,125%) de bupivacaína con fentanilo.

Se concluyó que no hubo diferencia en la tasa de cesáreas entre los grupos de analgesia (10,5% en el grupo epidural [140 de 1339] versus 10,3% en el grupo intravenoso con meperidina [141 de 1364]; razón de probabilidad ajustada, 1,04; intervalo de confianza del 95%, 0,81-1,34; P=0,920). Sin embargo, se observó que un número significativamente mayor de mujeres que recibieron analgesia epidural tuvieron partos vaginales instrumentados en comparación con las que recibieron analgesia con meperidina.¹⁷

Agraeal en 2014 llevó a cabo un estudio en India entre los años 2011 y 2014, se evaluó el efecto de la analgesia epidural con ropivacaína sobre la duración y el resultado de trabajo de parto con nulíparas que no recibieron analgesia. No se observó un aumento en la tasa de cesáreas o partos vaginales instrumentados en el grupo de analgesia epidural, y las puntuaciones APGAR a los cinco minutos fueron estadísticamente similares en ambos grupos.¹⁸

En otra revisión sistemática de la literatura, se seleccionaron ensayos aleatorizados que compararon la analgesia epidural durante el trabajo de parto utilizando bajas concentraciones de analgésicos locales con la analgesia no epidural. Se incluyeron diez estudios con 1809 mujeres. Se concluyó que, en comparación con la analgesia no epidural, la analgesia epidural con bajas concentraciones de anestésicos locales no se asoció con una prolongación de la segunda etapa del trabajo de parto ni con una mayor tasa de partos instrumentales.¹⁹

DISCUSIÓN

A lo largo de la evolución en el manejo del dolor en ginecobs-tetricia, la introducción de la analgesia epidural ha representado un hito significativo, mejorando sustancialmente la calidad de la atención durante el trabajo de parto. No obstante, la utilización de estos fármacos no está exenta de controversias, ya que se han documentado complicaciones específicas, planteando interrogantes sobre su uso como coadyuvante en el manejo del dolor durante el parto.²

Analgesia epidural y su relación con la realización de cesáreas

Dentro de los estudios analizados, se observa una tendencia a asociar los efectos adversos de la analgesia epidural con su administración, teniendo en cuenta la técnica y dosis. Algunos autores indican que su aplicación durante la fase latente del trabajo de parto no afecta significativamente el desenlace del parto, mientras que su uso en la fase activa podría estar relacionado con un incremento en partos estacionarios, que conllevan a cesáreas de emergencia y partos instrumentados.¹¹ Sin embargo, otros estudios sugieren que la analgesia neuraxial temprana no incrementa la tasa de cesáreas, ofreciendo además un mejor control del dolor y una posible reducción en la duración del trabajo de parto, comparada con la analgesia sistémica.¹⁰ Esto implica que

la analgesia epidural, como cualquier tratamiento farmacológico, requiere una evaluación cuidadosa de los factores asociados a su administración.

Analgesia epidural y su relación con el parto vaginal instrumentado

Existe una división entre los estudios revisados respecto al aumento del riesgo de parto vaginal instrumentado tras el uso de analgesia epidural. Basándose en la información proporcionada en los estudios, se determina que la proporción de gestantes que experimentaron un mayor número de partos instrumentados en relación con la analgesia epidural oscila entre aproximadamente el 8,7% y el 34,6%, por lo que esta relación no es concluyente. Además, una pequeña fracción de la literatura sugiere que la analgesia epidural de baja dosis o la técnica combinada espinal-epidural podrían reducir la necesidad de instrumentación periparto.

Analgesia epidural y la duración del Trabajo de Parto

Hay evidencia mixta sobre el efecto de la analgesia epidural en la duración del trabajo de parto. Algunos estudios reportan una segunda etapa del trabajo de parto más prolongada, mientras que otros, como un ensayo aleatorizado que incluyó a 750 mujeres, no encontraron un aumento en la tasa de cesáreas y reportaron una duración más corta del trabajo de parto con la analgesia neuraxial temprana.

Analgesia epidural y sus complicaciones

En cuanto a complicaciones como los desgarros perineales, se reportaron hallazgos variables, incluso se encontró que las gestantes con analgesia epidural durante el trabajo de parto pueden llegar a presentar una menor incidencia de desgarros perineales de primer grado en mujeres que recibieron analgesia epidural. Por lo tanto, se puede considerar que la analgesia epidural es un método seguro para el manejo del dolor durante el parto.

CONCLUSIÓN

De acuerdo a la revisión de literatura realizada, la analgesia epidural es una opción segura y eficaz para el manejo del dolor en el trabajo de parto. Se ha encontrado que ofrece un alivio significativo del dolor, mejorando la satisfacción de las madres durante el parto, sin incrementar significativamente el riesgo de complicaciones graves como cesáreas o partos instrumentados. La evaluación individualizada y la consideración cuidadosa de la relación riesgo/beneficio son esenciales, reconociendo que los resultados adversos pueden estar influenciados por múltiples factores. Por lo tanto, dentro de un enfoque humanizado de la atención obstétrica, la analgesia epidural representa una herramienta valiosa para mejorar la experiencia del parto, siempre que

se utilice de manera adecuada y considerando las características de cada paciente.

REFERENCIAS

1. Ortiz-Gómez JR, Palacio-Abizanda FJ, Fonet-Ruiz I. Técnicas analgésicas para el parto: alternativas en caso de fallo de la epidural. *Anales Sis San Navarra*. 2014; 37(3):411-427.
2. Eugenio Canessa B, Rodrigo Añazco G, Jorge Gigoux M, Jorge Aguilera S. Anestesia para el trabajo de parto. *Rev médica Clín Las Condes* [Internet]. 2014 [citado el 24 de octubre de 2022];25(6):979-86. Disponible en: <https://www.elsevier.es/es-revista-revista-medica-clinica-las-condes-202-articulo-anestesia-el-trabajo-parto-S0716864014706479>.
3. Rodríguez-Lopez M, Correa-Avenidaño EL, Martínez-Avila AM, Merlo J. Análisis multinivel del efecto del lugar de nacimiento en la proporción de partos por cesárea en Colombia. *Colombia Médica*. 2021; 52(3):e2044411-e2044411.
4. Cunningham G, MacDonald P, Gant N. *Williams Obstetricia*. 26a edición. Editorial Médica Panamericana: Bogotá; 2010.
5. Olivo-Aleja YA. Resultados obstétricos y complicaciones de la analgesia epidural del trabajo de parto en gestantes a término. Instituto Nacional Materno Perinatal. 2007.
6. Segado-Jiménez MI, Arias-Delgado J, Domínguez-Hervella F, Casas-García ML, López-Pérez A, Izquierdo-Gutiérrez C. Analgesia epidural obstétrica: fallos y complicaciones neurológicas de la técnica. *Revista de la Sociedad Española del Dolor*. 2011; 18(5):276-282.
7. Hawkins JL. Epidural analgesia for labor and delivery. *N Engl J Med*. 2010; 362(16):1503-10. DOI: 10.1056/NEJMct0909254
8. Dickinson JE, Paech MJ, McDonald SJ, Evans SF. Satisfacción materna con el parto y analgesia intraparto en parto nuliáparo. *Aust NZJ Obstet Gynaecol*. 2003; 43:463-468.
9. Liu EHC, Sia ATH. Rates of caesarean section and instrumental vaginal delivery in nulliparous women after low concentration epidural infusions or opioid analgesia: systematic review. *BMJ*. 2004; 328(7453):1410.
10. Wong CA, Scavone BM, Peaceman AM, McCarthy RJ, Sullivan JT, Diaz NT, et al. The risk of cesarean delivery with neuraxial analgesia given early versus late in labor. *N Engl J Med* [Internet]. 2005; 352(7):655-65. DOI: 10.1056/NEJMoa042573
11. Wassen MM, Zuijlen J, Roumen FJ, Smits LJ, Marcus MA, Nijhuis JG. Early versus late epidural analgesia and risk of instrumental delivery in nulliparous women: a systematic review. *BJOG*. 2011; 118(6):655-61. DOI: 10.1111/j.1471-0528.2011.02906.x
12. Lozano ML, Gonzales RM, Pinedo DS, Rojas GV, Velásquez AA. Bolos epidurales intermitentes programados para mantenimiento de la analgesia del trabajo de parto: Estudio observacional, analítico de tipo cohorte. *Revista Peruana de Investigación Materno Perinatal*. 2020; 9(3):28-34.
13. Arango MF, Arango CF, Salazar LF, Garcés CE, Mora JE, Olano CF. Técnica combinada espinal epidural en paciente obstétrica de

- alto riesgo. *Revista Colombiana de Anestesiología*. 2002; 30(2).
14. Santos JC, Ruano A, Beltrán PJ, Álvarez C, Coscolluela M. Efecto de la analgesia epidural sobre la duración y tipo de parto. *Clinica e Investigación en Ginecología y Obstetricia*. 2004; 31(2):36-43.
 15. Escribano MAR. Repercusión de la analgesia epidural en el test de apgar del neonato. *Revista Enfermería CyL*. 2013; 5(1):12-21.
 16. Hassan Bakhamees, Esmat Hegazy. Does epidural increase the incidence of cesarean delivery or instrumental labor in Saudi populations? *Middle East J Anaesthesiol*. 2007; 19(3):693-704.
 17. Shiv K. Sharma F, McIntire D, Wiley HJ, Leveno KJ. Labor analgesia and cesarean delivery. *Anesthesiology*. 2004; 100:142-8
 18. D. Agraeal, B. Makhija, P. Gurha. The effect of epidural analgesia on labour, mode of delivery and neonatal outcome in nullipara of India, 2011-2014. *Journal of Clinical and Diagnostic Research*. 2014; 8(10):OC03-OC06
 19. Ting Ting MD, Shen MD, Huang, S. Qiang MD. Effects of epidural labor analgesia with low concentrations of local anesthetics on obstetric outcomes: A systematic review and meta-analysis of randomized controlled trials. *Anesth Analg*. 2017; 124(5):1571-1580