

# Manejo del dolor en pacientes obstétricas

Andrés Hernando Gouzy Amortegui<sup>1</sup>  
Marilse Patiño Sandoval<sup>2</sup>  
Claudia Marcela Ramírez Espinosa<sup>3</sup>

---

## Resumen

El dolor en la paciente obstétrica puede estar asociado con los mecanismos de adaptación del organismo frente al embarazo, con alguna condición patológica concomitante con la gestación o con las circunstancias alrededor del nacimiento.

### Objetivo:

Realizar una revisión exploratoria acerca del dolor en obstetricia, haciendo énfasis en las estrategias del control del síntoma durante las diferentes etapas del procedimiento.

### Metodología:

Se llevó a cabo una revisión narrativa acerca del tema, incluyendo publicaciones científicas, artículos de revisión y documentos académicos relevantes, mediante la consulta en las bases de datos PubMed, Science Direct, Scielo y Google Scholar.

### Resultados:

Se identificaron los mecanismos subyacentes al dolor en obstetricia y las principales técnicas de manejo, incluyendo estrategias multimodales, las cuales proporcionan mejores resultados en las diferentes etapas del proceso.

---

<sup>1</sup> Médico cirujano de la Universidad Colegio Mayor de Nuestra Señora del Rosario. Especialista en Gerontología Social de la Fundación Universitaria del Área Andina. Especialista en Gestión Pública de la Escuela Superior de Administración Pública (ESAP). Facultad de Medicina de la Universidad de Ciencias Aplicadas y Ambientales (UDCA). Dirección: Calle 222 No 55-37. Correo electrónico: andresgouzy@gmail.com

<sup>2</sup> Instrumentadora quirúrgica de la Fundación Universitaria del Área Andina. Especialista en Pedagogía de la Universidad Nacional Abierta y a Distancia (UNAD). Coordinadora Académica del Programa de Instrumentación Quirúrgica. Fundación Universitaria del Área Andina. Correo electrónico: mpatinos@areandina.edu.co

<sup>3</sup> Instrumentadora quirúrgica de la Fundación Universitaria del Área Andina. Especialista en Auditoría en Salud de la Fundación Universitaria del Área Andina. Docente e investigadora del Programa de Instrumentación Quirúrgica. Fundación Universitaria del Área Andina. Correo electrónico: cramirez2@areandina.edu.co

### **Conclusiones:**

El artículo presenta información acerca del tema en tres categorías: dolor en la gestación, dolor relacionado con el trabajo de parto o la cesárea y dolor en el postoperatorio, con el fin de facilitar la comprensión del fenómeno. Se identificaron las causas y los abordajes específicos para cada una de las etapas mencionadas, planteándose las ventajas, las desventajas y el costo beneficio de las mismas.

### **Palabras clave**

Dolor, obstetricia, dolor obstétrico.

# **Pain management in obstetric patients**

Andrés Hernando Gouzy Amortegui  
Marilse Patiño Sandoval  
Claudia Marcela Ramírez Espinosa

### **Abstract**

The pain in the obstetric patient may be associated with the mechanisms of adaptation of the organism to the pregnancy, with some pathological condition concomitant with the gestation or with the circumstances around the birth.

### **Objective:**

Perform an exploratory review of pain in obstetrics, emphasizing the strategies of symptom control during the different stages of the procedure.

### **Methodology:**

A review of the document, including scientific publications, review articles and relevant academic documents, was carried out through the PubMed, Science Direct, Scielo and Google Scholar databases.

### **Results:**

The mechanisms underlying pain in obstetrics and the main management techniques were identified, including multimodal strategies, which provide better results in the different stages of the process.

**Conclusions:**

The article presents information about the topic in three categories: gestational pain, labor-related pain or cesarean section, and postoperative pain, in order to facilitate understanding of the phenomenon. The specific causes and approaches were identified for each of the mentioned stages, considering the advantages, the disadvantages and the cost benefit of the same ones.

**Key words**

Pain, obstetrics, pain in obstetrics.

## Introducción

El dolor es una experiencia de gran complejidad en la paciente obstétrica dada la subjetividad de la percepción nociceptiva y la gran variedad de eventos anatómicos, bioquímicos y psicológicos que se presentan en el marco de la gestación y el nacimiento (1, 2).

Estudios llevados a cabo para determinar el impacto del dolor en relación con el grado de satisfacción materna durante y después del nacimiento, han demostrado que los factores más importantes para garantizar la recuperación adecuada de la paciente obstétrica son las expectativas personales, el soporte ofrecido durante la atención de la paciente, la calidad de la relación médico-paciente y la participación activa en la toma de decisiones (1, 2).

De acuerdo con Lowe, el dolor en la paciente obstétrica no puede ser explicado únicamente como un mensaje sensorial generado a partir de una lesión tisular que se percibe a través de los receptores periféricos y se decodifica en el cerebro, sino que se encuentra influenciado por la edad, el nivel socioeconómico, la raza, el tipo de respuesta emocional asociada con el proceso nociceptivo, los mecanismos individuales de respuesta, el contexto social y cultural, el grado de preparación para el nacimiento, el ambiente físico en

que tiene lugar el parto y la continuidad de la atención sanitaria (1, 2).

En términos generales, el dolor en la paciente obstétrica puede estar asociado con los mecanismos de adaptación del organismo frente al embarazo, con alguna condición patológica concomitante con la gestación o con las circunstancias alrededor del nacimiento.

Con el objeto de dar mayor claridad a la caracterización de los diferentes tipos de dolor que pueden ser detectados en la paciente obstétrica, se ha organizado la información en tres categorías: dolor en la gestación, dolor relacionado con el trabajo de parto o la cesárea y dolor en el postoperatorio, las cuales serán abordadas a continuación.

## Dolor en el período gestacional

Durante el período de la gestación puede presentarse cualquier tipo de dolor agudo o crónico, sin embargo, algunos cuadros revisten especial importancia por las implicaciones que pueden tener en la calidad de vida de la madre y por las repercusiones subsecuentes en la salud del feto.

El dolor abdominal constituye uno de los principales retos en la atención médica de la paciente en estado de gravidez, teniendo en cuenta que el diagnóstico diferencial del mismo incluye una

gran variedad de patologías que pueden estar relacionadas con el curso normal del embarazo o representar una amenaza potencial para la salud de la madre y el feto (3).

La percepción de este tipo de dolor está determinada por la interacción de tres niveles de neuronas: el primero que se extiende desde las fibras nerviosas A tipo delta y C hasta las neuronas de la raíz dorsal de la médula espinal; el segundo que atraviesa la línea media y se ubica en la porción contralateral de la médula espinal ascendiendo hasta los tractos espinaldámico y espinoreticular, y el tercero que se dirige al sistema límbico y a la corteza sensorial donde tiene lugar la percepción del dolor (3).

El origen del dolor abdominal en la paciente obstétrica puede ser visceral (afección de órganos gastrointestinales), parietal (irritación peritoneal), somático (originado en la pared abdominal), neuropático (cuando hay compromiso de los nervios abdominales), extraintestinal (en casos de dolor referido) o central (secundario a trastornos neuropsiquiátricos o hipocondría) (3).

El diagnóstico es esencialmente clínico y debe estar fundamentado en los datos de la anamnesis y en los hallazgos del examen físico. Las características del dolor (cronología y evolución, patrón

temporal, localización, irradiación, naturaleza e intensidad), los síntomas asociados, los factores que exacerbaban o alivian el cuadro y los antecedentes médicos son elementos de gran valor en la configuración del diagnóstico definitivo (3).

Entre los exámenes paraclínicos recomendados en la valoración del dolor abdominal agudo en la paciente obstétrica se encuentran: cuadro hemático completo, parcial de orina, determinación de electrolitos séricos, realización de pruebas de función hepática, perfil de coagulación y cuantificación de amilasa sérica (3).

Las utilidades de las pruebas radiológicas y la tomografía computarizada se encuentran restringidas a causa de los posibles efectos que puedan tener en el producto de la gestación; el ultrasonido puede presentar problemas de interpretación por los cambios anatómicos y fisiológicos asociados al embarazo, la resonancia nuclear magnética es una buena alternativa en casos de duda diagnóstica (3, 4).

Las patologías incluidas en el diagnóstico diferencial son muy variadas y se clasifican en torno a la localización del síntoma. El dolor abdominal difuso puede presentarse asociado con peritonitis, uremia, disección de aneurisma aórtico, gastroenteritis, enfermedad inflamatoria

del colon, apendicitis temprana, pancreatitis, obstrucción o pseudobstrucción intestinal y porfiria; el dolor ubicado en el cuadrante superior derecho puede ser consecuencia de hepatitis, tumores hepáticos, colelitiasis, colecistitis, colangitis, preeclampsia, eclampsia, pielonefritis, urolitiasis, neumonía basal derecha, radiculopatía, infarto miocárdico de cara inferior, entre otras (3, 5, 6).

La localización del dolor en el cuadrante superior izquierdo orienta el diagnóstico hacia enfermedad ácido péptica y sus complicaciones, abscesos o infartos esplénicos, pielonefritis, nefrolitiasis o urolitiasis, patología esofágica, isquemia mesentérica o embolismo pulmonar; el compromiso del cuadrante inferior derecho sugiere la presencia de apendicitis, diverticulitis de Meckel, enfermedad de Crohn, patología ovárica, ruptura de embarazo ectópico, cistitis, pielonefritis, bursitis trocantérica, endometriosis, leiomiomatosis y cáncer de colon derecho; y, finalmente, la ubicación de dolor en el cuadrante inferior izquierdo debe orientar el diagnóstico hacia diverticulitis, cáncer de colon izquierdo, infección urinaria, enfermedad inflamatoria intestinal, ruptura de embarazo ectópico, ruptura de quiste ovárico, enfermedad pélvica inflamatoria, aborto, salpingitis aguda, cáncer ginecológico, nefrolitiasis y/o pielonefritis (3, 4).

Algunos efectos fisiológicos del embarazo pueden dar lugar a confusión en el diagnóstico de dolor abdominal: el desplazamiento de la localización anatómica de órganos y vísceras por el útero grávido, y la mayor laxitud en los tejidos del peritoneo y de la pared abdominal pueden dar lugar a la aparición de síntomas clínicos funcionales, a la aparición de modificaciones en el patrón del examen clínico del paciente y a la superposición u ocultamiento de masas neoplásicas o inflamatorias (3, 4).

Otras causas extraperitoneales de dolor abdominal incluyen migraña abdominal, insuficiencia cardíaca congestiva derecha, pericarditis, endocarditis, embolismo pulmonar, hernia discal, tumores vertebrales, hernia umbilical, herpes zoster, diabetes mellitus y compresión radicular (3, 4).

En algunas pacientes se puede presentar dolor abdominal y/o pélvico idiopático; la mayor proporción de estas pacientes presenta trastornos psicológicos asociados con síndrome de colon irritable, el diagnóstico de dolor idiopático debe ser considerado en aquellos casos en que se han descartado los diagnósticos diferenciales de origen orgánico, especialmente cuando existe el antecedente de estudios previos negativos para esta patología (3, 4).

El tratamiento debe estar enfocado de acuerdo con la patología de base. En los casos en que se requiere el uso de farmacoterapia se debe llevar a cabo una cuidadosa selección del medicamento, teniendo presentes los efectos colaterales que puedan derivarse de su utilización y las posibles consecuencias del mismo sobre el estado de la madre y del feto. Los avances tecnológicos alcanzados en el diagnóstico y el tratamiento laparoscópico han mejorado sensiblemente el pronóstico de las patologías que requieren manejo quirúrgico durante el período gestacional (3, 7).

## **Dolor durante el trabajo de parto**

De acuerdo con el modelo de Chapman, el estímulo nociceptivo originado durante el trabajo de parto es percibido e interpretado en el nivel central de acuerdo con los elementos motivacionales, sociales, emocionales, culturales y cognitivos individuales, hecho que determina la naturaleza personal de la experiencia dolorosa (1, 7).

La distensión del segmento inferior del útero y la dilatación del cérvix constituyen el estímulo que da inicio al proceso de nocicepción durante la fase inicial del trabajo de parto. El aumento progresivo en la intensidad del dolor

parece estar relacionado con la estimulación, producida por las contracciones uterinas, de receptores mecánicos de activación lenta y quimiorreceptores ubicados en el miometrio. Los estímulos de la fase de dilatación lenta son predominantemente de tipo visceral y se transmiten a través de la raíz posterior del nervio hasta los ganglios ubicados en el nivel T10 y L1, áreas de integración primaria del fenómeno nociceptivo en la paciente obstétrica (1, 7, 8).

La localización del dolor puede variar de una paciente a otra, teniendo en cuenta que la entrada nociceptiva originada a partir de las contracciones uterinas puede inducir un fenómeno de sensibilización central que da lugar al reclutamiento de neuronas vecinas inactivas, llevando a la expansión del estímulo inicial en el área de integración de la vía del dolor (1, 8).

La activación de las neuronas sensoriales responsables de la percepción en las áreas adyacentes al lugar donde se originó el estímulo inicial, trae como consecuencia la aparición de dolor referido en los tejidos y órganos cercanos. Así, aunque la mayoría de las pacientes en trabajo de parto experimentan dolor abdominal bajo durante las contracciones uterinas, un porcentaje variable de mujeres en trabajo de parto

presenta dolor referido al área lumbosacra, a la pared abdominal, a la cresta ilíaca o a la región glútea (1, 8).

A medida que avanza el trabajo de parto, el dolor somático, originado por la tracción de las estructuras pélvicas adyacentes a los órganos genitales, predomina sobre el visceral. La transmisión del estímulo nociceptivo durante los dos estadios de la fase de descenso se lleva a cabo a través del nervio pudendo, hasta alcanzar la rama anterior de las raíces S2 a S4. De acuerdo con el modelo de Chapman, la integración del dolor en las áreas del tallo cerebral, del cerebelo y del tálamo, permiten el análisis espacial y temporal del fenómeno, mientras que la percepción en el hipotálamo y el sistema límbico dan origen a la respuesta emocional y autonómica frente al mismo (1, 8).

La variación en la percepción del dolor durante la fase de dilatación en las mujeres nulíparas frente a las multíparas, parece estar relacionada con las diferencias estructurales de los órganos genitales, ya que la mayoría de los estímulos nociceptivos se originan a partir de la dilatación cervical y del segmento inferior del útero, áreas que tienen una mayor laxitud y en forma subsecuente una menor sensibilidad frente a la tracción en las pacientes multíparas. A medida que

avanza el trabajo de parto esta diferencia se hace menos notoria, e incluso aumenta en algunas mujeres multíparas durante la fase de desaceleración por la mayor velocidad en el descenso del feto a través del canal del parto (1, 7, 8).

Además de los fenómenos biológicos descritos, el modelo de Chapman recoge una serie de elementos de orden psicosocial y ambiental que influyen en la percepción del dolor durante el trabajo de parto: la etnia y la cultura, la afectividad, la concepción personal y la conducta frente al dolor, los mecanismos de adaptación, el nivel educativo, el estatus socioeconómico, la influencia familiar y social, las experiencias dolorosas previas, la capacidad para el manejo del estrés, el ambiente que enmarca el nacimiento, la disponibilidad de servicios de salud adecuados, el uso de técnicas médicas para el alivio del dolor y las características del personal responsable de la atención de la paciente (1, 2).

El manejo del dolor durante el trabajo de parto puede llevarse a cabo mediante la utilización de métodos no farmacológicos y la administración de analgésicos. Una aproximación al manejo integral del dolor en la paciente obstétrica fue planteada por Simkin (2002) en torno a las siguientes acciones: masaje terapéutico relajante (disminuye el estrés y mejora el



dolor lumbar), cambios frecuentes de posición (mejora la circulación sanguínea), movilización permanente, inmersión en agua tibia, aplicación de inyecciones intradérmicas de agua estéril (alivian el dolor lumbar) y administración de analgesia sistémica o anestesia epidural de acuerdo con las características individuales del caso (10, 11).

Los opioides parenterales constituyen una de las opciones más utilizadas para el alivio del dolor durante el trabajo de parto alrededor del mundo. Una revisión sistemática de las ventajas, desventajas y contraindicaciones del uso de estos fármacos en pacientes obstétricas fue llevado a cabo por Bricker y Laverder (2002), con los siguientes resultados (10, 11):

- La información disponible en los 48 estudios analizados no abarca todas las variables que deben tenerse en cuenta para conceptualizar acerca de la eficacia, la seguridad y la tolerabilidad de los opioides, especialmente en lo referente a la lactancia materna y al desarrollo del neonato.
- La eficacia analgésica alcanzada con el uso de estos medicamentos en los diferentes estudios no permite extrapolar los resultados obtenidos a la población general.

- Aunque el grado de satisfacción materna evidenciado en los estudios objeto de análisis fue elevado, no fue posible determinar con claridad el peso específico del papel de los opioides frente a otros aspectos de la atención médica.
- En algunos casos, el uso de opioides se vio asociado a la exacerbación de los efectos fisiológicos del trabajo de parto normal (hiperventilación, alcalosis respiratoria).
- Los efectos colaterales del uso de opioides durante el trabajo del parto fueron evidentes en una gran proporción de las pacientes, sin que este hecho fuera determinante para la suspensión del tratamiento analgésico.
- No existe suficiente evidencia para determinar el perfil de seguridad de los opioides en el neonato, por lo que se recomienda el análisis individual de su prescripción.

## **Dolor postoperatorio**

El control inadecuado del dolor en el postoperatorio inmediato de la cirugía obstétrica o durante el postparto tiene un efecto negativo en la salud de la madre y del recién nacido, dando lugar a limitación funcional variable en la deambulación, la ingesta de alimentos, la

respiración e incluso la lactancia materna. Algunas de las complicaciones más frecuentes en las pacientes obstétricas afectadas por dolor de difícil manejo incluyen el tromboembolismo, el íleo reflejo, el desarrollo de atelectasias y la neumonía (12).

La agresión tisular resultante del trauma generado como consecuencia de la atención del parto o de la práctica de la cesárea, trae como consecuencia la activación de los nociceptores periféricos tipo A delta (mecano térmicos) y tipo C (polimodales), como resultado de lesión directa de las terminaciones nerviosas libres y/o de la liberación de sustancias químicas proinflamatorias (potasio, prostaglandinas, bradicinina) (10, 13).

El impulso originado en la periferia es transmitido al ganglio de la raíz dorsal de la médula espinal, dando lugar a la liberación de sustancia P, neurocinina A y CGRP, mediadores responsables de la sensibilización de las fibras nerviosas periféricas y del incremento en la transmisión mediada por glutamato en el sistema nervioso central, hechos que determinan la activación de las vías espino-lámica lateral, espinomesencefálica y espinoreticular y la integración posterior en las diferentes áreas de la corteza cerebral encargada de la percepción del dolor (10, 13).

El manejo postoperatorio del dolor en la paciente obstétrica se fundamenta en el uso de medidas no farmacológicas y la administración de medicamentos analgésicos. Entre las primeras se cuentan estimulación eléctrica percutánea de los nervios periféricos (en algunos estudios ha demostrado ser efectiva en la reducción del requerimiento de analgésicos en una proporción del 50 % al 80 % en pacientes sometidas a cesárea) y otras técnicas alternativas en proceso de documentación clínica (10, 12, 13).

Las alternativas disponibles en la actualidad para el manejo analgésico incluyen los medicamentos no opiáceos, los anestésicos locales y los opiáceos. Las pacientes que han recibido analgesia epidural o intratecal con opiáceos pueden ser manejadas exitosamente con antiinflamatorios no esteroideos (AINE) u opioides suaves durante el postparto; mientras que aquellas sometidas a anestesia general requieren, usualmente, la aplicación de analgésicos parenterales opiáceos o no opiáceos (10, 14).

La eficacia analgésica de los AINE depende de la actividad antiinflamatoria local (resultado de la inhibición de la síntesis tisular de prostaglandinas) y del efecto antinociceptivo central (relacionado con el bloqueo en la vía de la ciclooxigenasa en el encéfalo y con la

disminución de la liberación de neurotransmisores excitatorios) (10, 14).

Desde hace aproximadamente una década los AINE, solos o en combinación con opiáceos, vienen siendo utilizados como una alternativa segura y eficaz para el control del dolor obstétrico. Algunas precauciones especiales han de ser tenidas en cuenta en las pacientes con trombocitopenia, alteraciones de la coagulación, trastornos gastrointestinales y disfunción renal (10, 13, 14).

La infiltración de la herida quirúrgica con anestésicos locales antes que se presente la injuria tisular asociada con el parto o con la cesárea (analgesia profiláctica), es una de las mejores alternativas de prevención del fenómeno de sensibilización neuronal y del dolor neuropático subsecuente. Diferentes estudios han reportado mejoría clínica temprana y disminución variable en el requerimiento de analgésicos durante el postoperatorio en las pacientes obstétricas, en quienes se utiliza esta técnica, que puede ser aplicada en forma aislada o en combinación con otras estrategias terapéuticas, tales como la analgesia multimodal (10).

Los opiáceos orales continúan siendo la mejor alternativa para el manejo del dolor postparto y postcesárea, teniendo en cuenta que los receptores opioides se

encuentran en las neuronas sensoriales del sistema nervioso en los niveles periférico y central, hecho que determina una acción inhibitoria más efectiva en la transmisión interneuronal del dolor (10, 11, 14).

En la actualidad se ha venido difundiendo el uso de la técnica de analgesia controlada por el paciente (PCA), procedimiento que permite la titulación por parte de la persona de acuerdo con las características del dolor y garantiza un control adecuado del síntoma según las necesidades individuales, siendo la principal indicación de la PCA el manejo de las pacientes con dolor leve a moderado de corta duración (10, 11, 14).

El tramadol, un opiáceo sintético del grupo del amino ciclohexanol, es un analgésico central con efecto agonista débil sobre los receptores opioides que se ha convertido en una alternativa segura y eficaz en el manejo del dolor obstétrico en diferentes estudios clínicos.

Las ventajas de la sustancia están relacionadas con su doble mecanismo de acción opiáceo-no opiáceo (efecto noradrenérgico o serotoninérgico), con la equivalencia de su potencia analgésica a la de los opiáceos fuertes y con la menor incidencia de efectos adversos y reacciones secundarias frente a los mismos (10, 15).

El tramadol puede ser utilizado en forma aislada, o en combinación con otros analgésicos (intervención multimodal), estrategia terapéutica que permite disminuir la dosis del fármaco, potenciar el efecto analgésico y minimizar los efectos colaterales del mismo (10, 15).

Entre las asociaciones más utilizadas en la actualidad se encuentra la combinación de tramadol y paracetamol, la cual ha demostrado una buena actividad farmacológica con un adecuado perfil de seguridad en diferentes estudios llevados a cabo en pacientes con dolor postoperatorio agudo, lo cual la ha convertido en una mejor opción terapéutica que las sustancias individuales sin toxicidad adicional (10, 15).

De acuerdo con las políticas de la Academia Americana de Pediatría (2001), antes de prescribir cualquier medicamento en una mujer que se encuentre lactando, se deben tener en cuenta

los siguientes aspectos: determinación clara de la necesidad de utilización de la terapia farmacológica, verificación de la seguridad y la tolerancia del medicamento de elección, titulación de las concentraciones sanguíneas en los casos en que sea imperiosa la administración de un fármaco y administración del medicamento en horarios que permitan minimizar el paso de la sustancia a la leche materna (10).

En este punto, vale mencionar el crecimiento que ha experimentado el uso de técnicas de medicina complementaria en el manejo del dolor antes, durante y después del alumbramiento, incluyendo técnicas de acupuntura, terapia neural, digitopuntura, masaje relajante con aceites esenciales, entre otras; las cuales son consideradas en la actualidad como parte del manejo interdisciplinario del dolor en las pacientes obstétricas (16-20).

## Referencias bibliográficas

1. **Lowe N.** The nature of labor pain. *Am J Obst Gyn.* 2002; 186 (5): S16 - 24.
2. **Hodnett E.** Pain and women's satisfaction with the experience of childbirth: A systematic review. *Am J Obst Gyn.* 2002; 186 (5): S160 - 172.
3. **Cappell M, Friedel D.** Abdominal pain during pregnancy. *Gastroenterology Clinics.* 2003; 32 (1): 1 – 58.
4. **Spalluto L, Woodfield CA, DeBenedictis CM, Lazarus E.** MR Imaging Evaluation of Abdominal Pain during Pregnancy: Appendicitis and Other Nonobstetric Causes. *RSNA Radiographics.* 2012; 32 (2). DOI: <http://dx.doi.org/10.1148/rg.322115057>
5. **Beddy P, Keogan MT, Sala E, Griffin N.** *Seminars in Ultrasound, CT and MRI.* 2010; 31 (5): 433-441.
6. **Mayer I, Hussain H.** Abdominal pain during pregnancy. *Gastr Clin North Am.* 1998; 27 (1): 1-36.
7. **Leeman L, Fontaine P, King V, Klein M, Ratcliffe S.** The nature and management of labor pain: Part I. Nonpharmacologic pain relief. *Am Fam Phys.* 2003; 68 (6): 1109-12.
8. **American Academy of Family Physicians.** Labor Pain: what to expect and ways to relieve pain. *Am Fam Phys.* 2003; 68 (6): 1121-2.
9. **Chang MY, Chen SH, Chen CH.** Factors related to perceived labor pain in primiparas. *J Med Sci.* 2002; 18 (2): 604–9
10. **Leung A.** Postoperative pain management in obstetric anesthesia new challenges and solutions. *Journal of Clinical anesthesia.* 2004; 16 (1): 57-65.
11. **Bricker L, Lavender T.** Parenteral opioids for labor pain relief: A systematic review. *Am J Obst Gyn.* 2002; 186 (5): 94-109.
12. **Kehlet H, Dahl J.** Anaesthesia, surgery and challenges in postoperative recovery. *The Lancet* 2003; 362: 1921-28.
13. **Kuczkowsky K.** Postoperative pain control in the parturient: new challenges and their solutions. *Journal of Clinical anaesthesia.* 2004; 16 (1): 1-3
14. **Lalkhen A, Grady K.** Non-Obstetric Pain in Pregnancy. *Rev Pain.* 2008; 1(2): 10-14.
15. **Bloor M, Paech MJ, Kaye R.** Tramadol in pregnancy and lactation. *International Journal of Obstetric Anesthesia.* 2012; 21 (2): 163-167.
16. **Covarrubias-Gómez A, Silva-Jiménez A, Nuche-Cabrera E, Téllez-Isaías M.** El manejo del dolor postoperatorio en obstetricia: ¿Es seguro?. *Rev Mex Anestesiología.* 2006; 29 (4): 231-39.
17. **Vargens OM, Silva AC, Progianti JM.** Non-invasive nursing technologies for pain relief during childbirth--the Brazilian nurse

- midwives' view. *Midwifery*. 2013; 29 (11): e99-e106.
18. **Vixner L, Schytt E, Stener-Victorin E, Waldenström U, Pettersson H, Mårtensson LB.** Acupuncture with manual and electrical stimulation for labour pain: a longitudinal randomised controlled trial. *BMC Complement Altern Med*. 2014; 9 (14):187.
19. **Jones L, Othman M, Dowswell T, Alfirevic Z, Gates S, Newburn M, Jordan S, Lavender T, Neilson JP.** Pain management for women in labour: an overview of systematic reviews. *Cochrane Database Syst Rev*. 2012; (3): CD009234.
20. **Carr D, Lythgoe J.** Use of acupuncture during labour. *Pract Midwife*. 2014;17(5):10, 12-5.