

módulo 1 Embarazo y lactancia

1. Cambios fisiológicos durante el embarazo y la lactancia
2. Patologías asociadas al embarazo y la lactancia
3. Farmacología y atención farmacéutica en la mujer embarazada
4. Manejo del dolor en el parto. Anestesia epidural
5. Utilización de fármacos en la mujer lactante y atención farmacéutica en la lactancia
6. Fitoterapia en el embarazo y la lactancia
7. Formulación magistral para la mujer embarazada y el lactante
8. Cuidados en el embarazo y la lactancia
9. Fisioterapia para los problemas del suelo pélvico
10. Alimentación saludable para la mujer en la gestación y la lactancia
11. Depresión posparto
12. Cordón umbilical

Manejo del dolor en el parto. Anestesia epidural

Vicente Muedra Navarro

Servicio de Anestesia, reanimación y tratamiento del dolor. Hospital Universitario de la Ribera. Alcira (Valencia)

Breve revisión histórica

El abordaje del dolor del parto siempre ha estado rodeado de un aura de incompreensión y profundo desconocimiento. Las referencias históricas son abundantes, pero relativamente recientes. No será hasta la publicación de *El parto sin dolor*, de Nikolaiev (1953), y la difusión de los *Métodos psicoprofilácticos*, de Lamaze (1950), cuando se populariza el tratamiento del dolor en el parto. En nuestro país, este fenómeno se daría más tarde, al publicarse *Principios y Práctica de la Analgesia* y la *Anestesia en Obstetricia*, de Bonica (1975). Se inicia así la introducción en España de la analgesia epidural en obstetricia.

Desde entonces hasta la actualidad, los avances tecnológicos (nuevas agujas, catéteres, filtros, equipos desechables, monitorización) y farmacológicos (nuevos anestésicos locales), junto al interés creciente de las nuevas generaciones de anesthesiólogos por las técnicas regionales, auspician un nuevo interés por la analgesia obstétrica.

Origen del dolor en el trabajo del parto

El dolor durante el parto se debe a la contracción uterina y la dilatación cervical. Se transmite a través de aferencias nerviosas viscerales (fibras simpáticas) hasta la médula espinal, a nivel de T10 a L1 (figura 1).

Más tarde (segundo estadio del parto), el estiramiento de las estructuras perineales y de la pelvis genera un nuevo estímulo doloroso que transmite el nervio pudendo y los nervios sacros hasta la médula, de S2 a S4.

La respuesta cerebral (cortical) al dolor y la ansiedad durante el parto es compleja, y en ella influyen varios factores: experiencia y

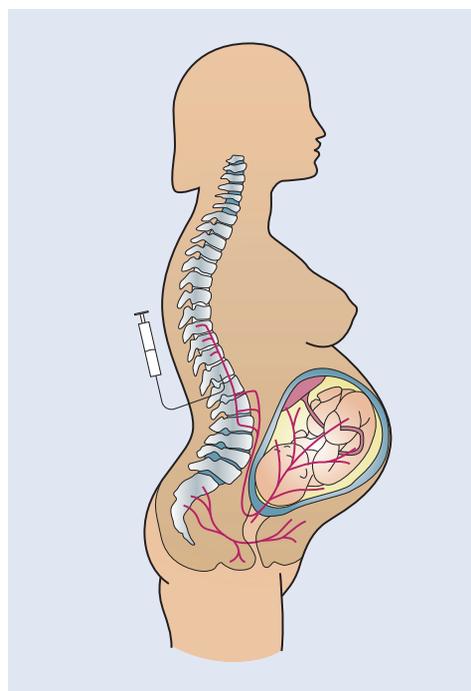


Figura 1. Origen y transmisión nerviosa del dolor

expectativas ante el nacimiento por parte de la parturienta; nivel de preparación; presencia de apoyo emocional (pareja); edad, e incluso nivel socioeconómico y cultural. La percepción del dolor se incrementa ante el miedo y la ansiedad, que pueden influir en el bienestar materno y fetal, y en el progreso del parto¹.

Repercusiones fisiopatológicas del dolor en la madre y el feto

El dolor permite avisar a la gestante de que el parto se ha iniciado. Una vez cumplida esta función, el dolor no tiene ninguna utilidad. No existe evidencia alguna de que el dolor duran-

te el parto tenga algún efecto beneficioso para la madre o el feto.

El estrés y la ansiedad materna asociados al dolor condicionan una respuesta neurohumoral responsable de la liberación al plasma de hormonas (corticotropa, cortisol, endorfinas) y catecolaminas (noradrenalina y adrenalina).

La activación de esta respuesta neurohumoral conlleva algunos cambios fisiopatológicos:

- Incremento de la frecuencia y volumen sistólico.
- Aumento del gasto cardíaco.
- Hipertensión arterial por vasoconstricción.
- Hiperventilación (disminución del CO_2 plasmático) y alcalosis respiratoria.
- Aumento del metabolismo (aeróbico/anaeróbico) de los hidratos de carbono y elevación de los niveles de ácido láctico (acidosis metabólica).
- Incremento del consumo metabólico de oxígeno.
- Disminución de la motilidad gastrointestinal, retardo en el vaciado gástrico, y aumento del riesgo de broncoaspiración.
- Disminución del flujo sanguíneo útero-placentario, con afectación fetal.
- Aumento de la frecuencia fetal, acidosis metabólica, depresión neonatal, y test de Apgar bajos.

Técnicas de analgesia para el trabajo del parto

El abordaje del dolor durante el trabajo del parto se puede realizar desde diferentes enfoques terapéuticos: bloqueo del neuroeje (epidural, intradural), bloqueos periféricos (paracervical, pudendo), administración por vía parenteral o inhalatoria, técnicas de relajación y psicológicas.

Las técnicas de analgesia para el trabajo del parto (ATP) tienen que reunir una serie de requisitos imprescindibles²:

- Seguridad para la madre y para el feto.

- Alivio del dolor de forma eficaz y controlable.
- No interferir en el desarrollo normal del parto.

No cabe duda de que los notables avances farmacológicos, tecnológicos, y de monitorización y protocolización de las técnicas anestésicas han contribuido a aproximarnos en gran medida a este triple objetivo. La técnica epidural es la más extendida, eficaz y segura para aliviar el dolor. Es en la inferencia sobre el parto donde con frecuencia se concentra la controversia actual.

A continuación, se revisan de un modo sucinto algunos de los métodos empleados en la terapia del dolor del parto.

Métodos no farmacológicos. Terapias alternativas

Una correcta información previa al parto puede contribuir a reducir las reacciones emocionales subjetivas asociadas al dolor, así como a aumentar el umbral de percepción del dolor. En este sentido, terapias psicológicas para el control de la ansiedad o el miedo, o técnicas de visualización, relajación, hipnosis y otras terapias de apoyo pueden resultar reconfortantes y plenamente útiles como medidas coadyuvantes.

Hoy en día se dispone de numerosas opciones no farmacológicas, como inyecciones con agua estéril³, acupuntura⁴, asistentes personales⁵ y terapia con agua en duchas o piscinas⁶. Estas técnicas –sobre todo en países anglosajones– se emplean habitualmente en fases precoces del parto, incluso si la analgesia epidural es requerida en fases más avanzadas.

Analgesia sistémica intravenosa

Los opiáceos, fundamentalmente la meperidina, se han utilizado de modo extenso. En la actualidad, su uso se ha limitado debido a los efectos adversos –especialmente la depre-



sión respiratoria– en la madre y el neonato. Un interesante metanálisis⁷, que incluía 2.703 nulíparas y en el que se comparaba la eficacia y satisfacción de la analgesia epidural frente a meperidina intravenosa, demostró mejores resultados ($p < 0,001$) para el grupo epidural.

El remifentanilo (potente opiáceo), introducido recientemente como analgésico en el medio hospitalario, puede aportar dado su particular perfil farmacocinético considerables ventajas en casos en que se contraindique la analgesia espinal (véase ficha técnica). No obstante, como opiáceo presenta efectos adversos característicos.

Analgesia sistémica inhalatoria

Aunque muchos agentes anestésicos inhalatorios usados en cirugía se han testado para la ATP, el óxido nítrico (N₂O/O₂, 50%) es el único que sigue utilizándose en algunos hospitales, ya que no se han documentado efectos adversos clínicamente detectables ni en la madre ni en el feto a término⁸. Algunos estudios, sin embargo, revelan una mayor predisposición a la hemorragia cerebral en fetos nacidos pretérmino⁹.

Si bien la analgesia inhalatoria (halogenados) ha llegado a ser muy popular, son fármacos de difícil uso en obstetricia, ya que resulta difícil ajustar las concentraciones analgésico-anestésicas de estos agentes, que con frecuencia pueden provocar en la parturienta amnesia, analgesia incompleta, pérdida de reflejos protectores de las vías respiratorias, e interferencia en la dinámica uterina (relajación de la fibra muscular lisa uterina).

La introducción de sevoflurano en la anestesia obstétrica, con buenos perfiles farmacocinéticos (inducción y eliminación rápidas) y sin efectos irritativos sobre las vías respiratorias, permitió disponer de una alternativa anestésica interesante.

Bloqueos nerviosos periféricos (no espinales)

- Bloqueo paracervical (inyección en el fondo vaginal, bloquea aferencias del cuello uterino y parte superior de la vagina) para el dolor del primer periodo del trabajo de parto, con escasa interferencia en la dinámica uterina. Se han descrito algunas complicaciones potenciales con este tipo de bloqueo: bradicardia fetal, inyección intravascular, síndrome vagal, punción de la cabeza fetal, etc.
- Bloqueo bilateral pudiendo, realizado en el segundo estadio del parto. Bloquea la sensibilidad del tercio inferior de la vagina, vulva, y peritoneo. Permite la instrumentación simple del parto (fórceps bajo, ventosa y espátulas) si es necesaria.
- Bloqueos nerviosos centrales, espinales o neuraxiales. Son las técnicas de elección para la ATP. Presentan una alta seguridad para el binomio madre-feto y, aunque no exentos de contraindicaciones y efectos adversos, son en la actualidad los bloqueos más frecuentemente solicitados por las parturientas, y los más utilizados

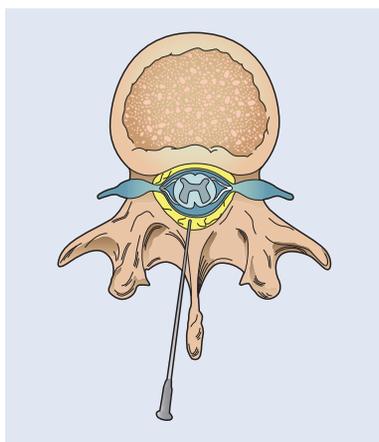


Figura 2. Espacio epidural (en amarillo)

por anesthesiólogos obstétricos. Distinguimos tres técnicas neuroaxiales:

- Bloqueo epidural.
- Bloqueo intradural.
- Bloqueo combinado (epidural-intradural).

Por ser la más extendida, centraremos nuestro interés en la técnica epidural.

¿En qué consiste la analgesia epidural?

La administración de un anestésico local (u opiáceo) en el espacio epidural desencadena un bloqueo temporal de los nervios de la zona. Este fenómeno provoca la atenuación o anulación del dolor (fibras nociceptivas), pero también de la sensibilidad (fibras sensitivas), de la fuerza (fibras motoras), y/o de la vasodilatación (fibras simpáticas), lo que dependerá de la concentración farmacológica y extensión del bloqueo.

La localización de este espacio «prácticamente virtual» (figura 2) se realiza a través de la «técnica de pérdida de resistencia», que exige un alto grado de percepción y precisión manual. La presión continuada sobre el émbolo de una jeringa (rellena de aire o suero) montada sobre la aguja epidural cede bruscamente –como si de un succionador se tratara– al hallar el espacio epidural. El paso de



Figura 3. Posición y localización del punto de acceso a la región lumbar



Figura 4. Búsqueda del espacio epidural por técnica de jeringa de baja resistencia

un catéter a través de la aguja, y su fijación posterior a la espalda, facilita la posterior administración de fármacos (figuras 3 y 4).

¿Hay alguna consideración previa a la técnica?

Cuando una paciente solicita analgesia epidural, deben darse las siguientes condiciones:

- La paciente debe saber que es una técnica voluntaria.
- Debe recibir amplia y detallada información, y aceptar y firmar el consentimiento informado.

TABLA 1

Fármacos y dosificación

Inyección intermitente				
Anestésico local	Concentración (%)	Opiáceo (mg/mL-1)	Volumen (mL)	Duración (min)
		Fentanilo		
Lidocaína	0,75-1	2	10-12	60-90
Bupivacaína	0,125	2	10-12	90
L-bupivacaína	0,125	2	10-12	90-120
Ropivacaína	0,12-0,2	2	10-12	120-180
Inyección continua				
Anestésico local y narcótico	Dosis inicial	Volumen (mL)	Dosis de mantenimiento	Ritmo de perfusión (mL/h-1)
Lidocaína y fentanilo	1% + 50 mg	12	Lidocaína 0,75% y fentanilo 1-2 mg/mL-1	10-12
L-bupivacaína y fentanilo	0,125% + 50-100 mg	12	L-bupivacaína 0,0625% y fentanilo 1-2 mg/mL-1	8-12
Ropivacaína y fentanilo	0,12% + 50-100 mg	12	Ropivacaína 0,06% y fentanilo 1-2 mg/mL-1	8-12

- Debe cumplimentarse una anamnesis, que indagará los antecedentes patológicos, alergias, consumo de fármacos, etc.
- Deben considerarse las contraindicaciones y potenciales complicaciones.
- Es necesaria la presencia de profesionales especializados (anestesiólogo, matronas, profesionales de enfermería), debe disponerse de monitorización específica (presión arterial materna, SatO₂ y frecuencia cardiaca fetal) y de un carro o equipo de emergencias.

Fármacos: dosificaciones y perfusiones. ¿Qué opciones tenemos?

En la actualidad, la calidad analgésica mejora con el uso combinado de un anestésico local y un opioide (fentanilo). Además de permitir una dosis menor del anestésico local (limitando toxicidad), el tratamiento combinado prolonga el efecto analgésico, reduce el bloqueo motor y mejora la satisfacción de la paciente. Estas opciones pueden ser útiles en pacientes que prefieren pasear durante el parto (*walking* epidural) o adoptar otras posiciones fuera del decúbito supino¹⁰⁻¹².

El mantenimiento analgésico en el tiempo se consigue administrando –de modo continuado– una perfusión del anestésico local diluido y asociado a opiáceos, a través del catéter epidural. Actualmente, la analgesia controlada por la paciente (PCA) es una alternativa interesante, presenta menores requerimientos anestésicos y bloqueo motor, mayor satisfacción de la paciente, y una reducción del intervencionismo del anestesiólogo¹³. Habitualmente se combina la admi-

nistración basal continua con bolos controlados por la paciente¹⁴ (tabla 1).

¿Cuándo está indicada la epidural?

Si bien la indicación más reconocida es el control del dolor del parto, la epidural en la mujer gestante puede plantearse con objetivo terapéutico en las siguientes indicaciones:

- Obstétricas: preeclampsia, presentación en nalgas, distocias dinámicas, parto prematuro, embarazo gemelar, parto vaginal tras cesárea anterior.
- Médicas: enfermedad pulmonar obstructiva crónica (EPOC) y asma bronquial, diabetes, cardiopatías (valvulopatía mitral, insuficiencia aórtica).
- Anestésicas: sospecha de intubación difícil.

¿Existen contraindicaciones para la epidural?

Las contraindicaciones relativas requieren una previa valoración cuidadosa de las ventajas y los riesgos (tabla 2).



Figura 5. Componentes básicos para la realización de la técnica epidural (jeringa, filtro bacteriano, aguja y catéter)

TABLA 2

Contraindicaciones	
Absolutas	Negativa de la paciente
	Inexperiencia del anestesiólogo
	Ausencia de medios para abordar complicaciones (monitor, carro de emergencias...)
	Infección local o sistémica
	Alteraciones hemodinámicas (hipovolemia no corregida, shock...)
	Trastornos de coagulación (congénitos o adquiridos)
Relativas	Obesidad mórbida
	Escoliosis importante o presencia de placas de artrodesis
	Heparinización profiláctica
	Enfermedades neurológicas evolutivas
	Cardiopatías congénitas con <i>shunt</i> I-D o estenosis aórtica

TABLA 3

Complicaciones	
Inmediatas	Analgesia incompleta o parcheada
	Hipotensión arterial materna
	Temblores
	Prurito
	Náuseas y/o vómitos
	Punción venosa epidural accidental
	Bloqueo epidural extenso
	Bloqueo epidural prolongado
	Rotura del catéter
	Síndrome de Claude Bernard-Horner
Tardías	Lumbalgias
	Cefalea pospunción dural (CPPD)
	Hematoma epidural
	Complicaciones infecciosas: meningitis, absceso epidural
	Neuropraxia o parálisis radicales
	Trastornos miccionales
	Isquemia medular

¿Existen complicaciones?

Las complicaciones más frecuentes suelen ser leves. La hipotensión materna (vasodilatación por simpaticolisis) suele ser frecuente, pero prevenible con una fluidoterapia previa¹². Su aparición –pese al establecimiento de hidratación– puede dar lugar a una disminución de la perfusión útero-placentaria, obligando al establecimiento de las siguientes medidas:

- Posicionamiento: colocar a la madre en decúbito lateral izquierdo y ligero Trendelenburg.
- Fluidoterapia: infusión intravenosa rápida de volumen (coloides o cristaloides).
- Farmacológicas: administración de vasoconstrictor (efedrina 5-10 mg, o fenilefrina 50-100 g i.v.), que puede repetirse si la situación continúa (cada 5-10 min).

La cefalea pospunción dural (CPPD) es otra complicación potencial, originada por la punción accidental de la duramadre y consiguiente fuga de líquido cefalorraquídeo (LCR). Se caracteriza por dolor de cabeza frontal u occipital de intensidad variable, desencadenado al incorporarse y que cede al acostarse. Suele acompañarse de náuseas, vómitos, mareos, fotofobia, nistagmo, vértigo, etc. Aparece durante las primeras 72 h tras la punción y, en la gran mayoría de los casos, solo precisa reposo, hidratación y analgésicos. En raras ocasiones se precisa la realización de un «parche hemático epidural», consistente en inyectar en el espacio epidural 15-25 mL de sangre de la propia paciente¹⁵.

Es posible que se presenten complicaciones de mayor gravedad, aunque son extremadamente raras y su pronóstico es bueno en un entorno seguro y con personal cualificado.

La inyección intratecal accidental de dosis elevadas de un anestésico local (dosis epidurales, pero en espacio intradural) puede ocasionar un bloqueo espinal alto, con compromiso respiratorio y hemodinámico; de igual modo, la inyección intravenosa accidental puede ocasionar convulsiones y parada cardíaca, resultado de la existencia de niveles plasmáticos elevados de anestésico local. Recientemente, se ha introducido el empleo de emulsiones lipídicas intravenosas, dada su efectividad en el tratamiento de la cardiotoxicidad derivada de la intoxicación por anestésicos locales liposolubles (bupivacaína, ropivacaína). Estos fármacos deben estar disponibles en el carro de emergencia siempre que se pretenda realizar un bloqueo regional^{16,17}.

Aunque las pacientes muestran preocupación por el dolor de espalda ulterior a la epidural, la incidencia a largo plazo de esta complicación no es mayor que la que se da con el uso de opiáceos intravenosos o en partos en los que no se ha utilizado analgesia¹⁸ (tabla 3).

¿Qué efectos tiene la epidural sobre el trabajo de parto? ¿Y en la madre y el feto?

Clásicamente se ha defendido la idea de que la epidural aumenta el riesgo de cesárea. Esta afirmación deriva de estudios observacionales¹⁹ que han generado una notable preocupación entre las mujeres. Sin embargo, actualmente no existe evidencia científica significativa que apoye esta afirmación, como así lo demuestra la revisión Cochrane²⁰.

La epidural incrementa la duración del segundo estadio del parto (de 15 a 30 min), la tasa de instrumentación del parto vaginal, y la administración de oxitocina²¹.

Se han documentado alteraciones en el ritmo cardiaco fetal en un 10-20% de los pacientes tras el inicio de la analgesia epidural, aunque sin resultados adversos en el neonato²².

La epidural puede evitar buena parte de los efectos generados por el dolor, como la hiperventilación materna, las alteraciones de la frecuencia cardiaca o la hipertensión arterial, así como la liberación de hormonas de estrés. Esta atenuación contribuye a disminuir el metabolismo materno y el consumo metabólico de oxígeno, con lo que se reduce la tendencia a la acidosis metabólica.

Los anestésicos locales pueden afectar directamente al feto (neurotoxicidad y cardiotoxicidad), e indirectamente, por disminución del flujo útero-placentario debido a la hipotensión materna que, si alcanza un valor crítico, provocar hipoxia fetal y acidosis. Estas eventualidades requieren dosis elevadas de anestésicos locales y/o absorción venosa del fármaco.

¿Existe algún tipo de controversia relacionada con la epidural?

En la actualidad, existen algunos aspectos controvertidos con respecto al uso de la epidural:

Puntos clave

- El manejo del dolor en el parto es parte esencial de un correcto abordaje obstétrico. La presencia de dolor ni es útil ni está justificada.
 - Es la mujer la que debe decidir, tras ser adecuadamente informada, sobre la instauración o no de la analgesia epidural.
 - La relación beneficio-riesgo en términos de morbimortalidad y eficacia analgésica es favorable a la epidural frente a otras técnicas analgésicas.
 - La técnica debe instaurarse en un entorno y con un personal especializado, única garantía de éxito ante eventuales complicaciones.
 - Todo parto puede complicarse desde el punto de vista obstétrico; la presencia de una epidural previamente establecida posibilita su empleo en una situación de emergencia (por ejemplo, cesárea urgente por sufrimiento fetal), en que la anestesia general pudiera suponer un riesgo añadido.
- Fiebre materna. La hipertermia asociada a la epidural ha sido documentada en algunos estudios, pero su mecanismo es desconocido²³. La fiebre materna obliga al neonatólogo a descartar una sepsis en el recién nacido, si bien la incidencia de esta no difiere si se ha utilizado o no epidural²⁴. Por otro lado, la exposición del feto a hipertermia intraútero de cualquier causa incrementa el riesgo de encefalopatía y parálisis cerebral²⁵. Sin embargo, no existe evidencia de que la epidural pueda asociarse a estas complicaciones.
 - Lactancia materna. Numerosos estudios muestran resultados contradictorios cuando evalúan la epidural y la lactancia materna²⁶. No obstante, se ha demostrado que el empleo de altas dosis de opiáceos (>150 g de fentanilo) puede interferir en la lactancia precoz. Por ello, es aconsejable evitar bolos y/o infusiones con altas concentraciones de fentanilo²⁷.
 - Tatuajes. El arrastre del pigmento del tatuaje lumbar hacia el interior del espacio epidural, y su posterior depósito en el canal medular, genera lógica preocupación en el anesthesiólogo. Actualmente, la ausencia de evidencia científica obliga a ser cauto, y contraindica en estos casos la técnica.
 - Paraplejia. La afectación de la médula espinal por traumatismo directo de la aguja epidural es prácticamente imposible, ya que en la zona donde se realiza habitualmente la punción (espacios L3/L4 y L2/L3) la médula ya no existe, tan solo raíces nerviosas. La formación de un hematoma epidural que pudiera comprimir la médula y condicionar la aparición de una paraplejia es una situación extremadamente infrecuente, y más bien relacionada con pacientes tratadas con anticoagulantes y/o antiagregantes, o en situaciones en que la técnica de punción haya sido muy dificultosa.

Bibliografía

1. Ortega JL, Neira F. Fisiología del dolor. En: Torres LM, Anestesia y Reanimación. Vol. I. Madrid: Aran Ediciones, 2001; pp. 685-734.
2. Miranda A. Analgoanestesia en el parto vaginal normal. En: Miranda A. Tratado de Anestesiología y reanimación en obstetricia. Principios fundamentales y ba-

- ses de aplicación práctica. Barcelona: Masson, 1997; pp. 383-445.
- Huntley AL, Coon JT, Ernst E. Complementary and alternative medicine for labour pain: a systematic review. *Am J Obstet Gynecol.* 2004; 191: 36-43.
 - Lee H, Ernst E. Acupuncture for labour pain management: a systematic review. *Am J Obstet Gynecol.* 2004; 191: 1.573-1.579.
 - Scott KD, Berkowitz G, Klaus M. A comparison of intermittent and continuous support during labour; a meta-analysis. *Am J Obstet Gynecol.* 1999; 180: 1.054-1.059.
 - Cluett ER, Pickering RM, Getliffe K, St George Saunders NJ. Randomised controlled trial of labouring in water compared with standard of augmentation for management of dystocia in first stage of labour. *BMJ.* 2004; 328: 314-317.
 - Sharma SK, McIntire DD, Wiley J, Leveno KJ. Labour analgesia and cesarean delivery: an individual patient meta-analysis of nulliparous women. *Anesthesiology.* 2004; 100: 142-148.
 - Marx GF, Katnelson T. The introduction of nitrous oxide analgesia into obstetrics. *Obstetrics Gynecol.* 1992; 80: 715-718.
 - Polvi HJ, Pirhonen JP, Efkola RU. Nitrous oxide inhalation: effects on maternal and fetal circulations at term. *Obstet Gynecol.* 1996; 87: 1.045.
 - Helb JR. The importance and implications of aseptic techniques during regional anesthesia. *Reg Anesth Pain Med.* 2006; 31: 311-323.
 - Arzola C, Davies S, Rofaeel A, Carvalho JCA. Ultrasound using the transverse approach to the lumbar spine provides reliable landmarks for labour epidurals. *Anesth Analg.* 2007; 104: 1.188-1.192.
 - Hawkins JL. Epidural analgesia for labour and delivery. *N Engl J Med.* 2010; 362: 1.503-1.510.
 - Van de Vyver M, Halpern S, Joseph G. Patient-controlled epidural analgesia versus continuous infusion for labour analgesia: a meta-analysis. *Br J Anaesth Analg.* 2002; 89: 459-465.
 - Lim Y, Ocampo CE, Supandji M, Teoh WHL, Sia AT. A randomized controlled trial of three patient-controlled epidural analgesia regimens for labour. *Anesth Analg.* 2008; 107: 1.968-1.972.
 - Ayad S, Demian Y, Narouze SN, Tezlaff JE. Subarachnoid catheter placement alter wet tap for analgesia in labour: influence on the risk of headache in obstetric patients. *Reg Anesth Pain Med.* 2003; 28: 512-515.
 - Mazoit JX, Le Guen R, Beloeil H, Benhamou D. Binding of long-lasting local anesthetics to lipido emulsions. *Anesthesiology.* 2009; 110: 380-386.
 - Harvey M, Cave G. Bupivacaina-induced cardiac arrest: fat is good-Is epinephrine really bad? *Anesthesiology.* 2009; 111: 467-469.
 - Howell CJ, Dean T, Lucking L, Dziedzic K, Jones PW, Johanson RB. Randomised study of long term outcome alter epidural versus non-epidural analgesia during labour. *BMJ.* 2002; 325: 357-360.
 - Seyb ST, Berka RJ, Socol ML, Dooley SL. Risk of cesarean delivery with elective induction of labour at term in nulliparous women. *Obstet Gynecol.* 1999; 94: 600-607.
 - Anim-Somuah M, Smyth RMD, Howell CJ. Epidural versus non-epidural or no analgesia in labour. *Cochrane Database Syst Rev.* 2005; 4: CD000331.
 - Liu EHC, Sia ATH. Rates of caesarean section and instrumental vaginal delivery in nulliparous women alter low concentration epidural infusion or opioide analgesia: systematic review. *BMJ.* 2004; 328: 1.410-1.415.
 - Nielsen PE, Erickson FR, Abouleish EI, Perriatt S, Sheppard C. Fetal heart rate changes alter intrathecal sufentanil or epidural bupivacaina for labour analgesia: incidence and clinical significance. *Anesth Analg.* 1996; 83: 742-746.
 - Goetzl L, Rivers J, Zigelboim I, Wali A, Badell M, Suresh MS. Intrapartum epidural analgesia and maternal temperature regulation. *Obstet Gynecol.* 2007; 109: 687-690.
 - Lieberman E, Lang JM, Frigoletto F Jr, Richardson DK, Ringer SA, Cohen A. Epidural analgesia, intrapartum fever and neonatal sepsis evaluation. *Pediatrics.* 1997; 99: 415-419.
 - Impey LWM, Greenwood CEL, Black RS, Yeh PS-Y, Sheil O, Doyle P. The relationship between intrapartum maternal fever and neonatal acidosis as risk factors for neonatal encephalopathy. *Am J Obstet Gynecol.* 2008; 198(1): 49.e1-49.e6
 - Wiklund I, Norman M, Uvnäs-Moberg K, Ransjö-Arvidson AB, Andolf E. Epidural analgesia: breast-feeding success and related factors. *Midwifery.* 2009; 25(2): e31-e38.
 - Beilin Y, Bodian CA, Weiser J, et al. Effect labor epidural analgesia with and without fentanyl on infant breast-feeding: a prospective, randomized, double-blind study. *Anesthesiology.* 2005; 103: 1.211-1.217.

¡Acceda a www.aulamayo.com para responder a las preguntas del test de evaluación!