

¿Siente dolor el feto?

Drs. Saúl Kizer¹, Horacio Vanegas²

RESUMEN

Objetivo: Analizar una variedad de estudios publicados sobre el dolor fetal. Desde hace más de un siglo, investigadores clínicos y básicos han estudiado la posibilidad de que el feto sienta dolor. Este tema ha aumentado en relevancia debido al uso creciente de técnicas invasivas para diagnóstico y tratamiento fetal, y además por ser sustrato social de confrontación entre partidarios y adversarios del aborto. La pregunta fundamental es si el sistema nociceptivo del feto adquiere un desarrollo neurobiológico suficiente como para generar la experiencia mental que llamamos dolor. En el presente artículo, comenzamos con las etapas del desarrollo del sistema nociceptivo humano. Luego abordamos los aspectos éticos. Seguidamente discutimos si las manifestaciones conductuales, hormonales, hemodinámicas y electroencefalográficas del feto son evidencia de que ya tiene una mente y es capaz de sentir dolor.

Conclusiones: No parece probable que el feto sienta dolor antes de la semana 20 de gestación; quizás pueda comenzar a sentir dolor entre las semanas 22 y 26. Sea cual sea la respuesta definitiva a la pregunta fundamental planteada más arriba, ante abordajes invasivos del feto, es recomendable usar analgesia o anestesia.

Palabras clave: Desarrollo fetal. Dolor fetal. Aborto. Mente. Nocicepción. Relación materno-fetal. Estrés fetal.

SUMMARY

Objective: To analyze a variety of published studies on fetal pain. For a long time now, clinical and basic researchers have dealt with the question of whether the fetus is able to feel pain. The relevance of this subject has augmented in view of the increasing use of invasive techniques for fetal diagnosis and treatment, and also because of social strife between advocates and adversaries of abortion. The fundamental question here is whether the fetal nociceptive system has reached sufficient development for generating the mental experience that we call pain. We start with the developmental stages of the human nociceptive system. Then we approach the ethics of the problem. We further discuss whether the behavioral, hormonal, hemodynamic and electroencephalographic manifestations of a fetus are evidence for a mind capable of feeling pain.

Conclusions: It seems unlikely that a fetus feels pain before week 20 of gestation; the fetus might be able to start feeling pain at weeks 22-26. We finally conclude that, whatever the answer to the fundamental question posed above, upon invasive approaches to the fetus the use of analgesia or anesthesia is recommended.

Key words: Fetal development. Fetal pain. Abortion. Mind. Nociception. Mother-fetus relationship. Fetal stress.

INTRODUCCIÓN

Según la Asociación Internacional para el Estudio del Dolor (IASP (1), que es la máxima autoridad mundial en este tema, “el dolor es una vivencia sensorial y emocional desagradable asociada a un daño tisular real o potencial o descrita en términos

¹Miembro Correspondiente de la Academia Nacional de Medicina

²Miembro Correspondiente de la Academia Nacional de Medicina Instituto Venezolano de Investigaciones Científicas (IVIC).

de tal daño” Esta definición afirma que el dolor es una vivencia subjetiva, consciente, un fenómeno mental, un hecho con ontología en primera persona. Para que exista dolor es necesario que se cumplan dos condiciones: Primero, debe haberse desarrollado en el cuerpo un conjunto de estructuras neurales que detecten la presencia de un daño tisular real o potencial y además lleven esta información hasta excitar las neuronas de ciertas regiones de la corteza cerebral. Este conjunto de estructuras neurales se conoce como “sistema nociceptivo”. Y segundo, el cerebro debe haber alcanzado un desarrollo suficiente como para recibir esta información y generar el correspondiente fenómeno mental llamado dolor. El objetivo del presente artículo es analizar las publicaciones encontradas sobre la presencia de estas dos condiciones en el feto, y además hacer consideraciones y recomendaciones para los casos en que sea necesario ejecutar procedimientos que causen daño al feto.

Debemos destacar que no encontramos trabajos publicados en Venezuela sobre el dolor fetal. Krivoy y col. (2) publicaron sobre el dolor en la historia sin referencia al dolor fetal.

Aspectos neurobiológicos y neuroanatómicos

Cualquier discusión sobre si el feto es capaz de sentir dolor debe comenzar por preguntarse a partir de cuándo su sistema nociceptivo ha culminado las etapas del desarrollo necesarias para que la corteza cerebral reciba información sobre la presencia de daño en alguno de sus tejidos somáticos o viscerales. Cuando se ha completado el desarrollo, el primer eslabón del sistema nociceptivo está constituido por las neuronas aferentes primarias nociceptivas (Figura 1). Estas son neuronas cuyo cuerpo, ubicado cerca del neuroeje, emite un proceso que hace contacto con los tejidos (Figura 1, N° 1), donde sus receptores detectan el daño real o potencial, y emite además un proceso que entra en el neuroeje y hace sinapsis con las neuronas nociceptivas de segundo orden, ubicadas en la médula espinal (Figura 1, N° 2) o en los núcleos sensitivos de los nervios craneales.

A partir de las neuronas nociceptivas de segundo orden se originan dos grandes vías. Una es la vía de los reflejos defensivos (Figura 1), que se encarga de flexionar automáticamente el miembro afectado por el daño y así retirarlo del agente dañino. Esta vía no involucra a la corteza cerebral y por tanto su accionar, aunque es la respuesta a un daño tisular,

no constituye dolor; de hecho, se produce aunque no exista conexión alguna con el cerebro.

La otra gran vía es la vía ascendente, que informa sobre el daño tisular a una serie de estructuras supra espinales hasta llegar al tálamo (Figura 1, N° 5). Las neuronas talámicas se activan y excitan entonces a las neuronas de ciertas regiones de la corteza cerebral (Figura 1, N° 7), y es la actividad de las neuronas corticales lo que genera la experiencia consciente que llamamos dolor.

Seguidamente se presenta cómo en el feto se van cumpliendo las diversas etapas en el desarrollo del sistema nociceptivo a lo largo de las semanas del embarazo. En esta descripción, las semanas de gestación se presentan en *italicas*, y cada una está seguida por un número [entre corchetes] que se refiere a la ubicación anatómica del fenómeno según indican los números encuadrados de la Figura 1.

Semana 5 [2]: Aparecen sinapsis de axones (que podrían provenir de aferentes primarios nociceptivos) sobre neuronas del asta dorsal de la médula espinal (3).

Semana 8 [2]: Por microscopía electrónica se demuestran sinapsis excitatorias (que podría provenir de aferentes primarios nociceptivos) sobre neuronas de la lámina I del asta dorsal (4). (La lámina I es rica en neuronas nociceptivas de segundo orden.)

Semana 10 [2]: Aparecen fibras con encefalina (un opioide endógeno con actividad analgésica) en toda la médula espinal, incluidas las láminas superficiales del asta dorsal (5). (Estas láminas son ricas en neuronas nociceptivas de segundo orden.)

Semana 12 [2]: Aparecen fibras con sustancia P (un activador de neuronas nociceptivas) en láminas superficiales del asta dorsal espinal y algunas células del ganglio espinal (donde están los cuerpos de los aferentes primarios nociceptivos) (6).

Semana 8-15 [1]: Aparecen receptores sensoriales cutáneos periorales, palmares y abdominales. (Algunos podrían pertenecer a aferentes primarios nociceptivos) (7).

Semana 15-16 [6]: Desarrollo de la placa subcortical en el cerebro. Esta es una estructura provisional donde se organizan las conexiones tálamo-corticales (8).

Semana 17 [7]: En la corteza cerebral empieza la diferenciación de neuronas, fibras, neuroglías y vasos sanguíneos en capas V y VI (8).

Semana 20 [5]: Llegan conexiones al tálamo (9) (aunque no se especifica su origen).

Semana 20-22 [6]: Fibras no-nociceptivas del tálamo alcanzan la placa subcortical. (Hay

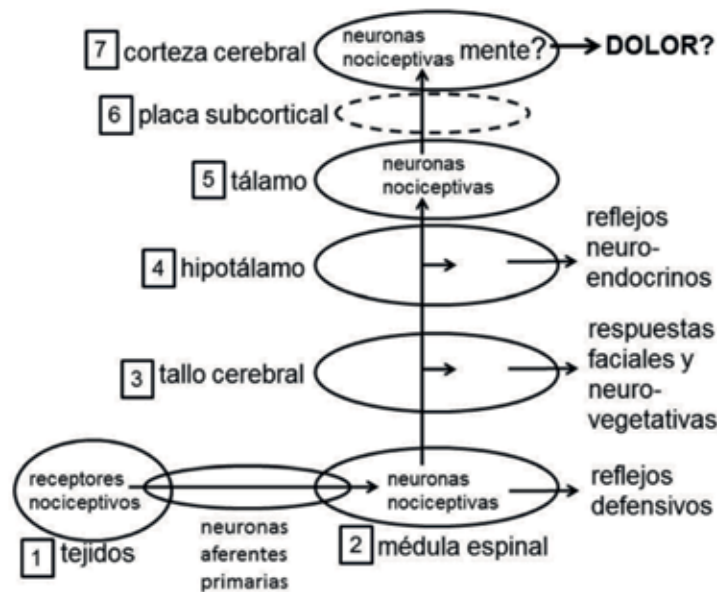


Figura 1. Diagrama esquemático del sistema nervioso central para ilustrar el desarrollo del sistema nociceptivo en el feto humano. Los números encuadrados indican ubicación anatómica y se corresponden con las descripciones en el texto principal del artículo.

sinapsis?) (7).

Semana 24 [6]: Comienza la disolución de la placa subcortical (10).

Semana 23-24 [7]: Eferentes no-nociceptivos del tálamo alcanzan la placa cortical en el cerebro (7).

Semana 24 [7]: Fascículos tálamo-corticales (nociceptivos???) establecen sinapsis (11).

Semana 28 [7]: Se completa la penetración de fibras tálamo-corticales nociceptivas (8).

Semana 29 [7]: Conexiones tálamo-corticales alcanzan madurez (9).

Semana 29 [1 y 7]: Comienzan a registrarse potenciales evocados somatosensoriales no-nociceptivos con componentes distinguibles constantes (7).

Semana 28-30 [3]: Se presentan movimientos faciales sugerentes de dolor (7).

Semana 29, neonatos [2]: Aparece el reflejo de retiramiento ante estimulación cutánea. La estimulación repetitiva disminuye el umbral (sensibilización, lo cual es típico del sistema nociceptivo) (12).

Semana 30 [7]: Se registran patrones

electroencefalográficos discontinuos de sueño activo y vigilia (7).

Semana 34 [7]: Se registran patrones normales de electroencefalograma con sincronía interhemisférica (7).

Semana 37 [7]. Comienza la mielinización de fascículos tálamo-corticales (11).

Si ya se ha desarrollado un sistema nociceptivo, ¿cumple el feto la segunda condición, es decir, tiene el cerebro fetal la capacidad de generar la vivencia subjetiva de dolor? Lo analizaremos a continuación.

Aspectos éticos

Hay factores éticos y religiosos que igualmente intervienen para aceptar o negar la existencia del dolor fetal, en el sentido de considerar al feto como paciente y/o persona. Uno de nosotros (13) analizó este tema, y las conclusiones fueron: 1) el feto es una unidad con su madre, y al mismo tiempo una dualidad con ella; 2) el feto no cumple con todos los requisitos para ser considerado paciente, como son el ser persona y tener status moral independiente; 3) una vez que el feto es

viable (22 o más semanas de gestación) y la madre autoriza toda la atención médica necesaria para que el feto tenga salud, este se convierte en paciente, ya sea intra o extrauterino. Warren, citado por Kaczor (14), opina que hay 5 criterios para considerar a un ser como persona: 1) tener conciencia de objetos internos y externos y capacidad de sentir dolor; 2) tener aptitud de razonar y de resolver problemas; 3) tener actividad automotivada; 4) tener disposición de comunicación por diversos medios y sobre muchos temas; y 5) tener conceptos y conocimientos propios. Si un ser no cumple con estos criterios, no se consideraría “persona”, y el feto no los cumple.

Los médicos que atienden a la embarazada deben tener claro si el feto siente dolor y si padece estrés, e igualmente si las respuestas a cualquier estímulo externo o interno son reflejas, tanto en calidad como en cantidad. Todo ello con el fin de informar a la madre para que esté enterada de cómo su conducta puede afectar a su hijo no nacido. El bienestar y la satisfacción de ambos son las bases para un desarrollo normal tanto presente como futuro.

La relación materno-fetal tiene características de unicidad ya que depende totalmente de la madre, y, al mismo tiempo, de dualidad, porque el feto es un ser e individuo diferente a ella. La autonomía de la madre tiene prioridad sobre la del feto y su beneficencia tiene prioridad con respecto a la autonomía de la madre (15). Los numerosos procedimientos médicos que existen actualmente, pueden originar conflictos por desacuerdos y rechazos entre madre, feto y equipo médico, por los intereses y prevalencia en cada uno de ellos. En el marco del conflicto materno fetal es importante tener presente la viabilidad fetal, es decir, la edad a partir de la cual el feto puede sobrevivir fuera de su madre. Actualmente es de 22 – 24 semanas y está relacionada con los recursos presentes para atenderlo. Todo lo anterior tiene relevancia sobre el aspecto que nos ocupa de si siente dolor el feto (16).

Jeremy Bentham, filósofo del siglo XVIII, escribió sobre animales lo siguiente: “la pregunta no es si pueden razonar o si pueden hablar, es si pueden sufrir”. Debido a ello, en el Reino Unido se requiere por ley que los animales sean protegidos, mediante anestesia, de probables sufrimientos debido a procedimientos invasivos. ¿Por qué no en los seres humanos? (8).

Actividad cerebral

Hay que tener en cuenta que el feto crece y se desarrolla normalmente a medida que cumple su

tiempo intrauterino, fundamentado en la genética de sus padres y las condiciones internas y externas del embarazo. En consecuencia, a medida que el feto va cumpliendo su edad gestacional, es un ser con mayor madurez anatómica y fisiológica, y adquiere de forma progresiva capacidad de respuesta ante los estímulos internos y externos, aunque sigue siendo diferente a los recién nacidos.

Debemos ser precavidos al interpretar la respuesta del feto a cualquier estímulo, como experiencia consciente, porque esta puede ser refleja. La presencia de las fibras tálamo-corticales es indispensable para la percepción del dolor, pero, aun estando estas presentes, no son suficientes ya que, además, estas deben ser funcionales (7,8). Lagercrantz (17) opina que, aunque el feto reacciona ante estímulos normalmente dolorosos y a las palabras de su madre, no tiene conocimiento de ello, lo cual es probable debido a su bajo nivel de oxígeno. Más aún, si asumimos que la conciencia está localizada principalmente en la corteza cerebral, la misma no puede surgir antes de la semana 24, ya que constituye el tiempo en el cual las conexiones tálamo-corticales de las vías sensitivas están establecidas. Además, apenas en la semana 28 es cuando las fibras tálamo-corticales nociceptivas completan su penetración en la corteza. Tener conciencia no implica autoconciencia como en el adulto, y el feto no es autoconsciente por cuanto carece de información sobre lo que está sucediendo en su mundo interior. No requiere comprender o tener conocimiento del mundo exterior, el cual es diferente a su mundo.

Como se mencionó previamente, en los humanos la mielinización de algunas vías nociceptivas ascendentes se observa a las 30 semanas de gestación, pero la de los fascículos tálamo-corticales ocurre a las 37 semanas. Sin embargo, la falta de mielinización no indica ausencia de funcionamiento sino lentitud en la conducción del impulso nervioso. Todo lo antes expuesto indica que el sistema nervioso fetal es potencialmente excitable, pero tiene respuestas pobres y disminuidas a las estimulaciones que le llegan por las vías aferentes (11).

Entre las pruebas para tratar de evidenciar la actividad de la corteza cerebral se ha utilizado el electroencefalograma (EEG), donde se observa la suma de los potenciales sinápticos de las neuronas corticales. A pesar de ello, la actividad electroencefalográfica sola no demuestra funcionalidad, porque los neonatos con anencefalia, carentes de tejido neural funcional por encima del tallo cerebral, pueden tener actividad en

el EEG. Igualmente, patrones electroencefalográficos de vigilia no son suficientes para establecer el nivel de conciencia, dado que pacientes inconscientes en estado vegetativo persistente pueden también presentar EEG de vigilia. Los potenciales evocados observados a las 29 semanas indican que las conexiones talámicas con la corteza somatosensorial son funcionales (8). A las 30 semanas, los potenciales evocados auditivos y visuales están presentes, al igual que las reacciones electrofisiológicas complejas ante estímulos externos (11). Sin embargo, estos hallazgos no demuestran que el sistema nociceptivo esté completamente desarrollado y con acceso a la conciencia.

Estrés y hormonas fetales

Los avances y desarrollos de la medicina materno-fetal han hecho que el feto sea sometido, cada vez con mayor frecuencia, a procedimientos diagnósticos y terapéuticos invasivos y no invasivos, los cuales pudieran causarle estrés, que puede manifestarse por movimientos y contracciones involuntarias, incremento de los latidos del corazón e hipo. Algunos de ellos, como la cirugía fetal para el tratamiento de las malformaciones congénitas, representan actos traumáticos en cualquier ser humano y cuya consecuencia, el dolor, debe ser suprimida. Además, en los países donde se permite legalmente el aborto, los grupos que lo apoyan señalan la ausencia del dolor fetal para defender su realización; y sus adversarios, quienes piensan que el feto sí siente dolor, se oponen firmemente a ello.

En algunos estudios (18-20) se ha cuantificado el aumento de las concentraciones plasmáticas de cortisol, beta-endorfinas y noradrenalina asociados a procedimientos intrauterinos con agujas. En efecto: en la semana 16, la punción abdominal produce elevación de noradrenalina plasmática en el feto (9) y, en las semanas 20 a 34 de gestación, se han realizado muestreos de sangre de la arteria intrahepática fetal guiados por ultrasonido, bajo indicación por cariotipaje rápido, evaluación de anemia fetal o transfusión intravascular en embarazo alloinmunizado. Los resultados obtenidos fueron, los siguientes: 1) Los valores plasmáticos de cortisol y beta-endorfina fueron iguales a los del cordón umbilical, pero a los 40 minutos los valores obtenidos de la arteria intrahepática aumentaron 590 % para beta-endorfina y 183 % para cortisol, mientras que los del cordón umbilical permanecieron invariables (18).

2) Durante la medición del índice de pulsatilidad de la arteria cerebral media (IPACM) mediante ultrasonografía Doppler, el muestreo de sangre en la arteria intrahepática, pero no en la inserción del cordón umbilical, produjo un descenso del IPACM. No hubo cambios en la frecuencia cardíaca (19). 3) Comparada con cero medicación y con punción en la inserción del cordón umbilical, la administración del opiáceo fentanilo durante la inserción en la arteria intrahepática redujo la elevación de beta-endorfina y el descenso del IPACM, aunque no la elevación del cortisol (20). Sin embargo, estas respuestas neuroendocrinas no constituyen evidencia de dolor fetal, porque el sistema nervioso autónomo y el eje hipotalámico-pituitario-suprarrenal las regulan sin que intervengan procesos corticales conscientes. Por otra parte, estas respuestas no son específicas para los estímulos dolorosos (20). También, hay que tener en cuenta que la madre puede transferirle el cortisol al feto cuando está estresada o por cualesquiera otros motivos que causen su incremento, como serían los cambios de conducta. Este cortisol materno puede modificar el ambiente fetal de tal manera que produzca efectos tardíos (21).

Fisk y col. (20) promovieron un vigoroso debate, en círculos académicos, acerca de si la respuesta estresante demostrada por el feto constituía dolor. De esta discusión resultaron opiniones diferentes; quienes expresaron que los fetos no sienten dolor porque no tienen una apreciación consciente del dolor; los que han argumentado que los fetos no pueden reconocer el dolor antes de la semana 26, debido a que las conexiones tálamo corticales no están establecidas; y, otros que sugirieron que los fetos, aún de 10 semanas, pueden ser capaces de percibir dolor y que el tálamo puede tener un papel en dicha percepción. Estos resultados y su valor científico deben ser tomados en cuenta con mucha prudencia, por la influencia que pudieran ejercer la vida fetal y su entorno sobre el investigador.

La supresión o disminución del estrés en el feto al ser sometido a cirugía intrauterina, requiere de analgesia y/o anestesia en manos de un especialista, cuyas indicaciones y uso están en relación con la edad fetal, las condiciones maternas y las características del procedimiento a realizar. Es importante considerar si es necesario inhibir los movimientos fetales, inducir atonía uterina, evitar las contracciones uterinas y prevenir posibles efectos secundarios a largo plazo a nivel del desarrollo neurológico (5). Anteriormente citamos que el uso de fentanilo en fetos de 20-35

semanas a quienes se les realizó transfusión sanguínea, indujo una reducción significativa de los niveles plasmáticos de endorfina y de la pulsatilidad de la arteria cerebral media; en comparación con los fetos que no lo recibieron (20). Falta establecer si este efecto se debe a la analgesia o a alguna otra de las múltiples acciones farmacológicas de los opiáceos.

Expresión facial y llanto

Las manifestaciones y expresiones de la cara fetal pueden sugerir que siente dolor; sin embargo, la gran variedad de aquellas que igualmente muestra el feto en situaciones no dolorosas, hace que los signos faciales no sean específicos de dolor fetal. De la misma forma, los movimientos de los miembros superiores e inferiores no son característicos de dolor fetal.

Si bien por ultrasonografía se ha identificado el llanto fetal y se ha interpretado como un signo de dolor, este no puede ser utilizado como única evidencia, ya que el hambre y las situaciones que le provoquen incomodidad pueden también originarlo (22).

Bellieni (22) opina que el líquido amniótico posee capacidades sedativas y en consecuencia el feto no siente dolor. Sin embargo, hay dos razones para dudar de ello: las respuestas fetales a los estímulos externos, y el llanto, casi de inmediato, de la mayoría de los fetos al nacer.

CONCLUSIONES

1. Debe tenerse presente que las respuestas a los estímulos internos y externos pueden ser expresiones reflejas, las cuales comenzarían desde la semana 8 de embarazo.
2. El desarrollo del sistema nervioso central del feto es progresivo en organocidad y funcionamiento. No es probable, debido a ello, que el feto sienta dolor antes de la semana 20 y quizás podría, dado al desarrollo más avanzado de su fisiología, comenzar a sentir dolor entre las semanas 22 y 26.
3. Es necesario conocer y diferenciar si lo que llamamos dolor tiene las mismas características de ser sentido y de manifestarse en los fetos, neonatos, niños y adultos. El feto en la semana 37 tiene un grado de madurez parecido al de un neonato de pocos días de nacido. Sin embargo, es difícil verificar en ambos si lo que definimos como dolor es lo que ellos sienten.
4. Aunque haya dudas razonables de que el feto

sienta dolor, es mejor usar analgesia o anestesia, muy juiciosamente, cuando el mismo vaya a ser sometido a procedimientos que conocidamente causen dolor en la vida extrauterina.

Agradecimiento

A las doctoras Ofelia Uzcátegui y Judith Toro Merlo por su interés y sugerencias en la realización de esta revisión.

Correspondencia

saulkizer@hotmail.com
horaciovan@gmail.com

REFERENCIAS

1. IASP Taxonomy. International Association for the Study of Pain. Disponible en: www.iasp-pain.org/Taxonomy (Revisado el 06.10.14).
2. Krivoy S, Tabasca M, Adelaide W, Díaz M. El dolor en la historia. En: Aoñin Soulie C, Briceño-Iragorri L, editores. Colección Razetti. Volumen X. Caracas: Editorial Ateproca; 2010.p.163-224.
3. Okado N. Onset of synapse formation in the human spinal cord. *J Comp Neurol.* 1981;201:211-219.
4. Rizvi TA, Wadhwa S, Mehra R, Bijlani V. Ultrastructure of marginal zone during prenatal development of human spinal cord. *Exp Brain Res.* 1986;64:483-490.
5. Charnay Y, Paulin C, Dray F, Dubois PM. Distribution of enkephalin in human fetus and infant spinal cord: An immunofluorescence study. *J Comp Neurol.* 1984;223:415-423.
6. Charnay Y, Paulin C, Chayvialle JA, Dubois PM. Distribution of substance P-like immunoreactivity in the spinal cord and dorsal root ganglia of the human foetus and infant. *Neuroscience.* 1983;10:41-55.
7. Lee SJ, Ralston HJ, Drey EA, Partridge JC, Rosen MA. Fetal pain: A systematic multidisciplinary review of the evidence. *JAMA.* 2005;294:947-954.
8. Glover V, Fisk NM. Fetal pain: Implications for research and practice. *Br J Obstet Gynaecol.* 1999;106:881-886.
9. Lowery CL, Hardman MP, Manning N, Hall RW, Anand KJ, Clancy B. Neurodevelopmental changes of fetal pain. *Semin Perinatol.* 2007;31:275-282.
10. Kostovic I, Rakic P. Developmental history of the transient subplate zone in the visual and somatosensory

- cortex of the macaque monkey and human brain. *J Comp Neurol.* 1990;297:441-470.
11. White MC, Wolf AR. Pain and stress in the human fetus. *Best Pract Res Clin Anaesthesiol.* 2004;18:205-220.
 12. Andrews K, Fitzgerald M. The cutaneous withdrawal reflex in human neonates: Sensitization, receptive fields, and the effects of contralateral stimulation. *Pain.* 1994;56:95-101.
 13. Kizer S. Reflexiones sobre el feto como paciente. Aspectos bioéticos y médicos. *Gac Méd Caracas.* 2013;121:101-116.
 14. Kaczor C. The ethics of abortion. Women's rights, Human life, and the Question of justice. New York: Routledge Taylor & Francis Group; 2011.
 15. Pardo Sáenz JM. El no nacido como paciente. Pamplona: Ediciones Universidad de Navarra, S.A.; 2011.
 16. Kizer S. El conflicto materno-fetal. *Rev Obstet Ginecol Venez.* 2013;73:1-5.
 17. Lagercrantz H. The emergency of consciousness: Science and ethics. *Semin Fetal Neonatal Med.* 2014;19:300-305.
 18. Giannakoulopoulos X, Sepulveda W, Kourtis P, Glover V, Fisk NM. Fetal plasma cortisol and beta-endorphin response to intrauterine needling. *Lancet.* 1994;344:77-81.
 19. Teixeira JM, Glover V, Fisk NM. Acute cerebral redistribution in response to invasive procedures in the human fetus. *Am J Obstet Gynecol.* 1999;181:1018-1025.
 20. Fisk NM, Gitau R, Teixeira JM, Giannakoulopoulos X, Cameron AD, Glover VA. Effect of direct fetal opioid analgesia on fetal hormonal and hemodynamic stress response to intrauterine needling. *Anesthesiology.* 2001;95:828-835.
 21. Van den Bergh BRH, Mulder EJM, Mennes M, Glover V. Antenatal maternal anxiety and stress and the neurobehavioural development of the fetus and child: Links and possible mechanisms. *Neurosci Biobehav Rev.* 2005;29:237-258.
 22. Bellieni CV. Pain assessment in human fetus and infants. *AAPS J.* 2012;14:456-461.

Obstetras y ginecólogos pueden prevenir y tratar laceraciones obstétricas durante el parto vaginal, dice nuevo ACOG Practice Bulletin

ACOG continúa recomendando no realizar la episiotomía de rutina
22 de junio de 2016

Washington, DC – Los obstetras y ginecólogos deben tomar medidas para mitigar el riesgo de laceraciones obstétricas durante el parto vaginal, en lugar de utilizar la episiotomía de rutina, según un nuevo Boletín de la práctica del Colegio Americano de Obstetras y Ginecólogos (ACOG). A pesar de que entre el 53 % y el 79 % de los partos vaginales incluirá algún tipo de laceración, la mayoría de las mismas no dan lugar a resultados funcionales adversos.

El nuevo Boletín para la práctica, “Prevención y manejo de las laceraciones obstétricas en el parto vaginal”, establece recomendaciones específicas para los proveedores de atención obstétrica para reducir el riesgo de laceraciones graves, incluidas las lesiones obstétricas del esfínter anal (LOEA). El masaje perineal, ya sea antes del parto o durante el segunda etapa del mismo, puede disminuir la resistencia muscular y reducir la probabilidad de laceración. Por otra parte, el uso de compresas calientes en el periné durante la expulsión puede reducir las laceraciones de tercero y cuarto grado.

Estas intervenciones profilácticas también pueden ser ventajosas para las mujeres con LOEA anteriores durante los embarazos futuros. Los estudios han demostrado que la mayoría de las mujeres con LOEA anteriores han tenido parto vaginal posterior. Sin embargo, el parto por cesárea puede ser ofrecido a una mujer con antecedentes de LOEA si: la paciente experimentó incontinencia anal después de un parto anterior, si tuvo complicaciones, incluyendo infecciones de la herida o la necesidad de repetir la reparación, o si sufrió de un trauma psicológico como resultado de la LOEA anterior y solicita un parto por cesárea. Las mujeres que eligen el parto por cesárea deben estar conscientes del aumento de la morbilidad asociada con el parto por cesárea, así como la posible necesidad de parto por cesárea en embarazos futuros.

Finaliza en pág. 142