



INVESTIGACIÓN ORIGINAL

FACTORES DE RIESGO PARA DESGARRO PERINEAL EN PARTOS SIN EPISIOTOMÍA ATENDIDOS POR PERSONAL EN ENTRENAMIENTO EN UN HOSPITAL UNIVERSITARIO DE BOGOTÁ (COLOMBIA) 2007

Risk factors for perineal tearing during births without episiotomy attended by personnel being trained at a teaching hospital in Bogotá, Colombia 2007

Francis Paulina Abril-González, M.D.,* Alexandra Sofía Guevara-Villareal, M.D.*, Alveiro Ramos-Cruz, M.D.*, Jorge Andrés Rubio-Romero, M.D., MSc**

Recibido: abril 30/09 – Aceptado: junio 11/09

RESUMEN

Objetivo: identificar los factores de riesgo para desgarros perineales grado II o superior durante el parto vaginal de pacientes atendidas por personal en entrenamiento en un hospital universitario con política selectiva de episiotomía.

Metodología: se realizó un estudio analítico de cohorte prospectivo, incluyendo mujeres atendidas por parto vaginal en el Hospital de Engativá ESE nivel II entre noviembre de 2006 y mayo de 2007. Entre ellas, se identificaron aquellas que presentaron desgarros perineales grado II o mayores y se excluyeron las pacientes a quienes se les realizó episiotomía, parto instrumentado o cesárea por cualquier indicación obstétrica.

Resultados: se incluyeron 149 pacientes de las cuales 81 (54,4%) presentaron desgarros perineales que requirieron sutura. Los factores de riesgo significativos para desgarro perineal durante el parto

vaginal sin episiotomía fueron la duración de la fase activa del trabajo de parto mayor de 420 minutos (RR=1,45; IC95% 1,10-1,91), peso del neonato mayor de 3.100 g (RR=1,43; IC95% 1,05-1,94) y la inducción del trabajo de parto (RR=1,38; IC95% 1,03-1,86). El nivel de educación del operador, la paridad, el perímetro cefálico y la duración del expulsivo no fueron estadísticamente significativos mientras que el análisis de regresión logística estableció que el peso (RR=2,6; IC95% 1,25-5,49) y la duración de la fase activa (RR=3,0; IC95% 1,33-6,48) fueron los factores de riesgo significativos.

Conclusiones: la duración de la fase activa y el peso del neonato son factores de riesgo para desgarro perineal. Por el contrario, ni la inducción del parto ni el nivel de formación del operador fueron factores de riesgo estadísticamente significativos.

Palabras clave: parto vaginal, obstetricia/eventos adversos, traumatismo perineal, factores de riesgo.

SUMMARY

Objective: identifying the risk factors associated with second degree or higher perineal tearing during vaginal delivery in patients attended by

* Médicos Especialistas en Obstetricia y Ginecología. Universidad Nacional de Colombia. Bogotá (Colombia).

** Profesor Asociado, Departamento de Obstetricia y Ginecología, Instituto de Investigaciones Clínicas, Universidad Nacional de Colombia. Bogotá (Colombia). Correo electrónico: jarubior@unal.edu.co

medical students at a teaching hospital having a selective episiotomy policy.

Methodology: this was a prospective analytic cohort study, including women who delivered vaginally at the Hospital de Engativa (medium complexity hospital) between November 2006 and May 2007. Those who had suffered second or higher degree of perineal tears were identified. Women who had undergone episiotomy, surgically-assisted vaginal delivery or caesarean section were excluded.

Results: 149 patients were included. 81 (54,4%) presented perineal tears requiring surgical correction. The significant risk factors identified for perineal tearing during vaginal delivery without episiotomy were: labour lasting more than 420 minutes (RR=1,45; 95%CI 1,10-1,91), neonatal weight greater than 3.100 g (RR=1,43; 95%CI 1,05-1,94) and induced labour (RR=1,38; 95%CI 1,03-1,86). The medical personnel's educational level/experience, parity, cephalic perimeter and second period duration were not statistically significant. Logistic regression analysis showed that only fetal weight (RR=2,6; 95%IC 1,25-5,49) and duration of labour (RR=3,0; 95%CI 1,33-6,48) were significant risk factors.

Conclusions: the main risk factors for perineal lacerations requiring repair were the duration of labour and neonatal weight. On the contrary, induced labour, the medical personnel's degree of experience or prolonged second period were not statistically significant risk factors.

Key words: delivery, obstetric/adverse effect, perineum/injury, risk factor.

INTRODUCCIÓN

El trauma perineal o lesión del tracto genital ocurre en más de 65% de los partos vaginales y generalmente es resultado de un desgarro espontáneo o secundario a la episiotomía. Como consecuencia, se estima que cerca de 1.000 mujeres por día, en Estados Unidos, requieren un reparo perineal luego del parto.¹ La episiotomía rutinaria se efectúa hasta en 60% de los partos vaginales, y hasta en 90% de las

pacientes primíparas.² Asimismo, se estima que más de 85% de las pacientes con parto vaginal sufrirán algún tipo de trauma perineal, entre 1 a 8% tendrán un desgarro perineal severo (lesión del esfínter anal con o sin mucosa rectal) y 60% a 70% de los desgarros requerirán sutura para su manejo.²

La morbilidad asociada a los desgarros perineales es un problema de salud ya que más de 91% de las mujeres reportan al menos un síntoma persistente hasta ocho semanas después del parto.³ Estos síntomas están dados por eventos adversos a corto plazo que incluyen: hemorragia, formación de hematomas, dolor perineal, infección, formación de abscesos, fístula y dispareunia; y eventos a largo plazo tales como prolapso genital, disfunción sexual e incontinencia urinaria y fecal.¹⁻³ Además, los desgarros perineales se clasifican según los tejidos comprometidos por el mismo: de primer grado (lesión del epitelio vaginal o la piel del periné únicamente), de segundo grado (involucra además los músculos perineales pero no el esfínter anal), de tercer grado (disrupción de los músculos del esfínter anal) y de cuarto grado (desgarro de tercer grado con disrupción del epitelio anal). Los desgarros de grado 3 y 4 son considerados severos.⁴⁻⁵ Anatómicamente, la episiotomía involucra los mismos planos que un desgarro de segundo grado y se asocia con complicaciones tempranas y tardías de mayor severidad y duración que los desgarros espontáneos, incluyendo prolapso genital e incontinencia urinaria y fecal.⁶

Por otro lado, diferentes estudios han sido realizados para identificar factores de riesgo asociados con el desarrollo de desgarros perineales durante el parto vaginal, con el fin de minimizar su ocurrencia. Los factores maternos y de parto identificados en trabajos previos incluyen la edad materna, la raza (mayor riesgo para las mujeres asiáticas y de la India), la nuliparidad, el uso de episiotomía, el parto vaginal instrumentado (fórceps y/o *vacuum*), la presión fúndica, el peso al nacer, la variedad de posición (occipito-posterior), la distocia de hombros, el expulsivo prolongado, la inducción del trabajo de parto y la anestesia epidural.⁷ Sin embargo, pocos

estudios han evaluado el papel de la restricción en el uso de episiotomía, así como el papel de la experiencia de quien realiza la atención del parto como factores de riesgo para desgarro perineal. Por ejemplo, la implementación de una política selectiva de episiotomía en un hospital universitario disminuyó significativamente la tasa global de episiotomía desde 47,3% hasta 12,2 % pero se acompañó de un incremento del riesgo de desgarros perineales de 25,1% a 37,6 % (RR=1,5; IC95% 1,34-1,67) respecto a la política rutinaria.⁸ Asimismo, la atención del parto por estudiantes de medicina incrementó el riesgo de desgarros perineales (OR=1,78; IC95% 1,37-2,32) comparado con la atención por parteras.⁹

Por consiguiente, el presente estudio se realizó con el objetivo de evaluar el riesgo asociado con la experiencia de quien realiza la atención del parto e identificar otros factores de riesgo relacionados con la presentación de desgarros perineales que requirieron sutura en un hospital universitario con política selectiva de episiotomía.

METODOLOGÍA

Diseño: se realizó un estudio analítico, de cohorte prospectivo a mujeres con parto vaginal atendidas entre noviembre de 2006 y mayo de 2007. El protocolo se diseñó bajo los lineamientos éticos de la resolución No. 008430 del Ministerio de Protección Social de Colombia y recibió la aprobación de los comités de investigaciones y de ética de las instituciones participantes.

Población y lugar: se incluyeron mujeres gestantes mayores de 16 años que ingresaron al Hospital de Engativá para atención de parto y que aceptaron participar en el estudio y firmaron el consentimiento informado. El Hospital de Engativá es una institución de nivel II de complejidad que atiende pacientes de los regímenes contributivos y subsidiados de seguridad social donde estudiantes de pre y posgrado realizan actividades de docencia. De acuerdo a los criterios de exclusión, se descartaron las pacientes a quienes se les realizó episiotomía, parto instrumentado o cesárea por cualquier indicación obstétrica.

Posteriormente, se calculó un tamaño de muestra de 130 individuos con una confiabilidad de 95%, un poder de 80% y bajo el supuesto de una incidencia de desgarros de 25% en los partos atendidos por personal con experiencia y un riesgo relativo de 2,0 para los partos atendidos por estudiantes según los resultados de los estudios previos.^{8,9} El muestreo fue consecutivo por conveniencia hasta superar el tamaño de muestra calculado.

Las pacientes fueron admitidas a la sala de maternidad, se realizó la vigilancia del trabajo de parto de acuerdo con los protocolos institucionales y fueron atendidas por el personal de sala de partos presente bajo la supervisión del personal de la institución. Inmediatamente después del parto, se procedió a evaluar la presencia de desgarros perineales y la severidad de los mismos y se excluyeron las pacientes a quienes se les practicó episiotomía, atención de parto instrumentado o cesárea por indicación obstétrica durante el trabajo de parto o en el expulsivo.

Variables a medir: para las variables se tuvo en cuenta la edad de la paciente en años cumplidos. Se definió, como criterio para establecer el riesgo, el valor de la mediana de la edad materna. Otras variables incluyeron: escolaridad, años de estudio finalizados (analfabeta, primaria, secundaria, técnica, universitaria); paridad, número de partos vaginales de la paciente previos al ingreso en el presente estudio; edad gestacional, semanas completas calculadas a partir de la fecha de la última menstruación confiable o por ecografía; inducción del trabajo de parto, administración de oxitócicos para desencadenar el trabajo de parto con el fin de terminar el embarazo por indicación médica; duración del trabajo de parto, tiempo en minutos desde el inicio de la fase activa (dilatación mayor de 5 cm detectada por el médico durante la hospitalización) hasta el inicio del expulsivo (se consideró prolongada una fase activa mayor de 7 horas [>420 min]); duración del expulsivo, tiempo en minutos desde la detección clínica de dilatación y borramiento cervical completos hasta

la expulsión de todas las partes fetales (se consideró expulsivo prolongado si la duración excedió los 60 minutos); categoría de operador, nivel de educación de la persona que atendió el parto; retención de hombros, incapacidad de extraer los hombros del feto luego de la rotación externa cefálica de rutina con la suave tracción de la cabeza fetal; peso del recién nacido, se consideró feto macrosómico el peso mayor de 4.000 g y se instauró como criterio para establecer el riesgo la mediana del valor del peso fetal encontrado; perímetro cefálico del recién nacido en centímetros, se estableció como criterio para establecer el riesgo la mediana del valor del perímetro cefálico encontrado; desgarro perineal, presencia de una lesión traumática de la pared vaginal posterior o del periné.

Por otro lado, los grados para el desgarro perineal que se establecieron fueron los siguientes: grado 1 (lesión de la mucosa vaginal que no requiere sutura), grado 2 (lesión de la mucosa y de los músculos del periné que requiere sutura), grado 3 (lesión de grado 2 con lesión del esfínter anal) y grado 4 (lesión grado 3 con lesión de la mucosa rectal).^{4,5}

Análisis: los datos fueron obtenidos por medio de formularios diseñados para ese fin y almacenados en una base de datos creada en Epi Info V. 3.8 de febrero de 2005 mientras que el análisis se realizó mediante el paquete estadístico Stata SE[®] versión 10.0 (StatCorp[®] 1987-2007) para Windows[®]. Las variables continuas se resumieron en medidas de tendencia central de acuerdo con su distribución, y las variables cualitativas nominales y categóricas mediante proporciones. Finalmente, los datos se presentaron en tablas y gráficos para su análisis respectivo.

Se realizó un análisis univariado para establecer la asociación mediante riesgo relativo y se desarrolló un modelo de regresión logística multivariado con las variables que resultaron estadísticamente significativas ($p < 0,05$) y aquellas con importancia clínica, evaluando todas las posibles fuentes de interacción o confusión. La validez del modelo multivariado se evaluó mediante el LR test (razón de verosimilitud)

para determinar la permanencia de las variables dentro del modelo.

RESULTADOS

Durante el período establecido aceptaron participar e ingresaron al estudio 168 pacientes, de las cuales se excluyeron 19 por episiotomía electiva. De los 149 casos restantes, 61 pacientes (40,9%) no presentaron desgarro perineal y 81 pacientes (54,3%) presentaron desgarros perineales que requirieron sutura (desgarros grado 2 o mayor). De los desgarros que requirieron sutura, 41,9% ($n=34$) ocurrieron en mujeres nulíparas. En total, 97,5% de los casos ($n=79$) se clasificaron como desgarro grado 2, 2,4% ($n=2$) fueron grado 3 y no se presentaron desgarros grado 4. Si se considera la episiotomía como un desgarro grado 2 de tipo quirúrgico, más de la mitad de las pacientes incluidas se pudieron beneficiar de una episiotomía realizada en forma electiva.

La **tabla 1** muestra las características demográficas y clínicas de las pacientes atendidas y sus neonatos. Por su lado, la **tabla 2** presenta el análisis univariado de los factores de riesgo para el desgarro con necesidad de sutura perineal. La duración del trabajo de parto (fase activa) mayor a 420 minutos, el peso del neonato mayor a 3.100 g y la inducción del trabajo de parto fueron estadísticamente significativos como factores de riesgo para presentar desgarro perineal que requiere sutura. Por el contrario, el nivel de educación del operador no se encontró como factor de riesgo estadísticamente significativo.

De otra parte, el modelo de regresión logística se ajustó evaluando las interacciones entre el peso al nacer, la paridad, la inducción y la duración del trabajo de parto y del expulsivo; sin embargo, ninguna de las interacciones evaluadas fueron significativas. El análisis reveló que el peso fetal y la duración del trabajo de parto fueron las únicas variables significativas involucradas en la presencia de desgarros perineales que requirieron sutura.

Tabla 3.

Tabla 1. Variables demográficas.

MATERNAS	n	(%)
Edad materna (años)	22*	(17-42)*
Edad gestacional (semanas)	39*	(32-42)*
Paridad		
Nulípara	55	36,9
1-3	87	58,4
≥ 4	7	4,7
Ausencia de control prenatal	5	3,4
Escolaridad		
Analfabeta	2	1,3
Primaria	29	19,4
Secundaria	110	73,9
Técnica	4	2,7
Universitaria	4	2,7
Estado civil		
Casada	16	10,7
Soltera	32	21,5
Unión libre	100	67,1
Viuda	1	0,7
Seguridad social		
Contributivo	1	0,6
Subsidiado	43	28,8
Vinculado	105	70,4
RECIÉN NACIDO		
Peso neonato (g)	3.100*	(1.730-4.150)*
Talla neonato (cm)	50*	(33-55)*
Perímetro cefálico (cm)	34*	(26-38)*
Sexo recién nacido		
Masculino	82	55,0
Femenino	67	45,0
TRABAJO DE PARTO Y PARTO		
Duración ruptura membranas anteparto (min)	122,5*	(4-1.600)*
Duración trabajo parto (min)	282,5*	(30-1.080)*
Duración del expulsivo (min)	28*	(3-90)*
Inducción del trabajo de parto	30	20,1
Conducción del trabajo de parto con oxitocina	73	49,0
Parto instrumentado (n)	3	2,0
Retención de hombros (n)	3	2,0
OPERADOR		
Atención de parto (n)		
Residente	46	30,9
Estudiante	103	69,1

* Mediana (rango)

Tabla 2. Factores de riesgo para desgarro perineal grado II o superior en pacientes sin episiotomía.

	Desgarro perineal	RR (IC 95%)	p (chi2)
MATERNAS			
Edad materna (años)			
< 22	45/78 (57,7)	1,13 (0,84-1,53)	0,3924
> 22	36/71 (50,7)		
Paridad			
Nulípara	35/55 (61,8)	1,23 (0,92-1,65)	0,1622
Múltipara	47/94 (50,0)		
RECIÉN NACIDO			
Peso neonato (g)			
≥ 3.100	49/77 (63,6)	1,43 (1,05-1,94)	0,0188
< 3.100	32/72 (44,4)		
Perímetro cefálico (cm)			
≥ 34	48/88 (55,7)	1,06 (0,78-1,43)	0,6977
< 34	31/61 (52,5)		
Talla neonato (cm)			
≥ 49	68/118 (57,6)	1,37 (0,88-2,13)	0,1185
< 49	13/31 (41,9)		
TRABAJO DE PARTO Y PARTO			
Duración fase activa (min)			
≥ 420	30/43 (69,8)	1,45 (1,10-1,91)	0,0162
< 420	51/106 (48,1)		
Inducción trabajo de parto			
Sí	21/30 (70,0)	1,38 (1,03-1,86)	0,0543
No	60/119 (50,4)		
Duración del expulsivo (min)			
≥ 30	40/72 (55,5)	1,04 (0,77-1,40)	0,7774
< 30	41/77 (53,2)		
Expulsivo prolongado (minutos)			
≥ 60	9/16 (56,2)	1,03 (0,65-1,64)	0,8725
< 60	72/133 (54,1)		
Conducción con oxitocina			
Sí	44/73 (60,3)	1,23 (0,92-1,66)	0,1557
No	37/76 (48,7)		
OPERADOR			
Estudiante	60/103 (58,3)	1,27 (0,89-1,82)	0,1537
Residente	21/46 (45,7)		

Tabla 3. Modelo de regresión logística para riesgo de desgarro perineal grado II o superior en pacientes sin episiotomía.[†]

VARIABLES	OR	IC 95%	P
Duración de fase activa > 420 min	3,0	1,33- 6,48	0,008
Peso fetal > 3.100 g	2,6	1,25- 5,49	0,011
Nuliparidad	2,0	0,93-4,38	0,075
Inducción trabajo parto	2,3	0,92- 5,74	0,071
Atención parto por estudiante	1,7	0,82-3,69	0,151
Expulsivo prolongado (> 60 min)	0,5	0,17-1,92	0,370

[†] LR Test chi2⁶ = 1,78 p=0,9384

DISCUSIÓN

El presente estudio permitió evaluar la incidencia de desgarros y establecer el riesgo relativo para desgarros perineales no severos (desgarros perineales grado 2) o mayor en un hospital donde la episiotomía se practica en forma selectiva y la atención es realizada principalmente por personal en entrenamiento, con el objetivo de evaluar la asociación entre la experiencia del operador y el riesgo de desgarros perineales. En conclusión, no se encontró asociación entre el nivel de experiencia y la presencia de desgarro vaginal; no obstante, sí se halló asociación con el peso fetal y la duración del trabajo de parto. Por el contrario, la mayor incidencia de desgarros en los partos atendidos por personal con entrenamiento determinó un riesgo menor y no significativo al esperado según las experiencias previas.^{8,9}

Por otro lado, los hallazgos del presente estudio son diferentes a los factores descritos en la literatura sobre desgarros severos, en los que se ha encontrado que la prolongación del expulsivo (segunda fase del trabajo de parto) y la macrosomía fetal son factores predisponentes para desgarros severos mientras que el uso de la oxitocina se ha considerado un factor protector en algunos estudios.¹⁰⁻¹⁷ Asimismo, el segundo período prolongado no resultó ser un factor de riesgo para desgarro perineal no severo. Este último hallazgo puede deberse a que la política selectiva de episiotomía permite una distensión

lenta del periné disminuyendo el riesgo de desgarros severos en presencia de fetos sin macrosomía o ante instrumentación del parto.

Igualmente, el peso fetal relacionado con el desarrollo de desgarros perineales ha sido establecido en los diferentes estudios¹⁰⁻¹⁹ como superior a 4.000 g o superior al percentil 95. El riesgo se explicaría por el mayor perímetro cefálico y el mayor diámetro biacromial del recién nacido, el aumento en la duración del trabajo de parto y la presencia de distocias durante el expulsivo. Del mismo modo, este peso fetal se ha asociado con lesión de la fascia pélvica y del nervio pudendo.²⁰⁻²² En este estudio sólo se encontró un recién nacido con peso fetal mayor a 4.000 g. No obstante, el peso fetal encontrado asociado con la presencia de desgarros es inferior al reportado en la literatura. La baja incidencia de fetos macrosómicos y la presencia de recién nacidos con peso menor de 3.000 g puede deberse a las características demográficas de la población atendida: predominio de estrato socioeconómico bajo y perteneciente al régimen subsidiado o sin seguridad social y al efecto que ejerce la altura sobre el nivel del mar a la que se encuentra la ciudad de Bogotá.

Del mismo modo, el uso de oxitocina durante la conducción del trabajo de parto se ha asociado con una disminución de las laceraciones perineales severas. Esto se ha explicado por el acortamiento de la duración del primer y segundo período del trabajo de parto y con la reducción del número de fetos en

variedad occipito posterior así como la necesidad de la instrumentación del parto. La asociación como factor de riesgo para desgarros no severos fue descartada por el modelo de regresión logística pero puede deberse a una progresión más rápida y dolorosa del trabajo de parto sin permitir el tiempo necesario para una adecuada adaptación y distensión de los tejidos del canal del parto y del periné. Por otra parte, los estudios sobre estrategias, como el masaje perineal anteparto, para disminuir los desgarros, no han sido conclusivos y en la actualidad esta práctica no se recomienda durante la atención del parto.^{23,24}

Una debilidad del estudio, que afectó su alcance, fue la sobreestimación del riesgo de desgarro con el personal menos entrenado. Sin embargo, no se evaluaron otros factores reconocidos como la variedad de posición, el uso de analgesia epidural (no se aplica durante el trabajo de parto en la institución), la retención de hombros (por la baja incidencia encontrada), los partos instrumentados (por protocolo a todos se les realiza episiotomía) y la edad materna temprana.

Por consiguiente, es necesario un estudio con una muestra mayor que permita establecer con certeza la magnitud del riesgo de presentar desgarros perineales asociado con la falta de experiencia o entrenamiento en la atención del parto así como identificar otros factores relacionados con la presencia de desgarros perineales no severos. Este conocimiento redundará en la identificación temprana de las gestantes que se beneficiarían de una episiotomía selectiva. Asimismo, obliga a evaluar las prácticas y técnicas durante la atención del parto por el personal calificado según las recomendaciones internacionales basadas en la mejor evidencia disponible.

CONCLUSIONES

La duración del trabajo de parto y el peso fetal son factores que influyen en el momento de decidir acerca de un uso electivo de episiotomía, ya que pueden aumentar el riesgo de desgarro perineal que requiere sutura. Sin embargo, es necesario corroborar y ampliar estos resultados para disponer

de mayor evidencia que permita identificar otros factores como la inducción del trabajo de parto, el uso de oxitócicos durante la conducción del trabajo de parto, el papel de la experiencia del operador y de las técnicas de distensión y relajación del periné y otras intervenciones destinadas a evitar el trauma genital durante el parto.

REFERENCIAS

1. Kozak LJ, DeFrances CJ, Hall MJ. National hospital discharge survey: 2004 annual summary with detailed diagnosis and procedure data. National Center for Health Statistics. *Vital Health Stat* 13 2006;(162):1-209
2. Graham ID, Carroli G, Davies C, Medves JM. Episiotomy rates around the world: an update. *Birth* 2005;32:219-23.
3. Viswanathan M, Hartmann K, Palmieri R, Lux L, Swinson T, Lohr KN, et al. The use of episiotomy in obstetrical care: a systematic review. *Evid Rep Technol Assess (Sum)* 2005:1-8.
4. Sultan AH, Thakar R. Lower genital tract and anal sphincter trauma. *Best Pract Res Clin Obstet Gynaecol* 2002;16:99-115.
5. Peleg D, Kennedy CM, Merrill D, Zlatnik FJ. Risk of repetition of a severe perineal laceration. *Obstet Gynecol* 1999;93:1021-4.
6. Rubio JA. Política selectiva de episiotomía y riesgo de desgarro perineal en un hospital universitario. *Rev Colomb Obstet Ginecol* 2005;56:116-26.
7. Glazener CM, Abdalla M, Stroud P, Naji S, Templeton A, Russell IT. Postnatal maternal morbidity: extent, causes, prevention and treatment. *Br J Obstet Gynaecol* 1995;102:282-7.
8. Jandér C, Lyrenäs S. Third and fourth degree perineal tears. Predictor factors in a referral hospital. *Acta Obstet Gynecol Scand* 2001;80:229-34.
9. Anthony S, Buitendijk SE, Zondervan KT, van Rijssel EJ, Verkerk PH. Episiotomies and the occurrence of severe perineal lacerations. *Br J Obstet Gynaecol* 1994;101:1064-7.
10. Fernando RJ, Sultan AH. Risk factors and management of obstetric perineal injury. *Curr Obstet Gynaecol* 2004;14:320-6.
11. O'Herlihy C. Obstetric perineal injury: risk factors and strategies for prevention. *Semin Perinatol* 2003;27:13-9.

12. Samuelsson E, Ladfors L, Lindblom BG, Hagberg H. A prospective observational study on tears during vaginal delivery: occurrences and risk factors. *Acta Obstet Gynecol Scand* 2002;81:44-9.
13. Combs CA, Robertson PA, Laros RK. Risk factors for third-degree and fourth-degree perineal lacerations in forceps and vacuum deliveries. *Am J Obstet Gynecol* 1990;163:100-4.
14. Sultan AH, Stanton SL. Preserving the pelvic floor and perineum during childbirth-elective caesarean section? *Br J Obstet Gynaecol* 1996;103:731-4.
15. Wolley RJ. Benefits and risk of episiotomy: a review of the English-language literature since 1980. Part II. *Obstet Gynecol Surv* 1995;50:806-35.
16. Carroli G, Belizan J. Episiotomy for vaginal birth. *Cochrane Database Syst Rev* 2000;(2):CD000081.
17. Weeks JD, Kozak LJ. Trends in the use of episiotomy in the United States: 1980-1998. *Birth* 2001;28:152-60.
18. Weber AM, Abrams P, Brubaker L, Cundiff G, Davis G, Dmochowski RR, et al. The standardization of terminology for researchers in female pelvic floor disorders. *Int Urogynecol J Pelvic Floor Dysfunct* 2001;12:178-86.
19. Albers LL, Sedler KD, Bedrick EJ, Teaf D, Peralta P. Factors related to genital tract trauma in normal spontaneous vaginal births. *Birth* 2006;33:94-100.
20. Handa VL, Danielsen BH, Gilbert WM. Obstetric anal sphincter lacerations. *Obstet Gynecol* 2001;98:225-30.
21. Zetterström J, López A, Anzén B, Norman M, Holmström B, Mellgren A. Anal sphincter tears at vaginal delivery: risk factors and clinical outcome of primary repair. *Obstet Gynecol* 1999;94:21-8.
22. Hudelist G, Gelle'n J, Singer C, Ruecklinger E, Czerwenka K, Kandolf O, et al. Factors predicting severe perineal trauma during childbirth: role of forceps delivery routinely combined with mediolateral episiotomy. *Am J Obstet Gynecol* 2005;192:875-81.
23. Stamp G, Kruzins G, Crowther C. Perineal massage in labour and prevention of perineal trauma: randomised controlled trial. *BMJ* 2001;322:1277-80.
24. Albers LL, Sedler KD, Bedrick EJ, Teaf D, Peralta P. Midwifery care measures in the second stage of labor and reduction of genital tract trauma at birth: a randomized trial. *J Midwifery Womens Health* 2005;50:365-72.

Conflicto de intereses: ninguno declarado.