

Factores de riesgo periparto para el desarrollo de incontinencia fecal en primigestas

Drs. Eduardo Reyna-Villasmil,¹ Jorly Mejia-Montilla,² Nadia Reyna-Villasmil,²
Duly Torres-Cepeda,¹ Andreina Fernández-Ramírez.²

RESUMEN

Objetivo: Establecer los factores de riesgo periparto para el desarrollo de incontinencia fecal en primigestas.

Métodos: Este fue un estudio prospectivo realizado en el Hospital Central "Dr. Urquinaona", Maracaibo, Venezuela. Entre enero de 2015 y diciembre de 2017 se seleccionaron embarazadas primigestas sanas. A todas las participantes se les aplicó un cuestionario sobre síntomas urinarios y gastrointestinales. Las variables analizadas fueron incontinencia flatal - fecal, tipo de parto, condición del periné y variables obstétricas - perinatales.

Resultados: Para el análisis final se tomaron los datos de 595 mujeres. La mediana de edad de las pacientes seleccionadas fue 21 años y del peso de los neonatos al nacer 3489 gramos. El uso de fórceps aumentó significativamente el riesgo de incontinencia flatal a los seis meses en comparación con el parto vaginal espontáneo y parto por cesárea ($p < 0,05$). La media total de la duración del trabajo de parto y el aumento de peso materno durante el embarazo fueron más elevados en mujeres que referían incontinencia flatal ($p < 0,05$). El uso de fórceps aumentó en forma significativa el riesgo de incontinencia fecal comparado con la cesárea ($p < 0,05$), pero no con el parto vaginal ($p=ns$).

Conclusión: El parto instrumental con fórceps aumenta de forma significativa el riesgo tanto de incontinencia flatal como fecal en comparación con el parto vaginal espontáneo y la cesárea. La duración del parto total también se asocia con mayor riesgo de incontinencia fecal.

Palabras claves: Incontinencia fecal, factores de riesgo, parto, primigesta.

SUMMARY

Objective: To establish peripartum risk factors for development of fecal incontinence in primigravid pregnant women.

Method: A prospective study conducted at Hospital Central "Dr. Urquinaona", Maracaibo, Venezuela was done. Between January 2015 and December 2017 healthy primigravid pregnant women were selected. All participants were given a questionnaire about urinary and gastrointestinal symptoms. Variables analyzed were flatal - fecal incontinence, type of delivery, condition of the perineum and obstetric - perinatal variables.

Results: For the final analysis the data of 595 women were selected. Median age of the selected patients was 21 years-old and weight of the neonates at birth was 3489 grams. Use of forceps significantly increased risk of flatal incontinence at six months compared to spontaneous vaginal delivery and cesarean delivery ($p < 0.05$). Mean total delivery time and maternal weight gain during pregnancy were higher in women who reported flatal incontinence ($p < 0.05$). Use of forceps significantly increased risk of fecal incontinence compared with caesarean section ($p < 0.05$), but not with vaginal delivery ($p = ns$).

Conclusion: Forceps instrumental delivery significantly increases risk of both flatal and fecal incontinence compared with spontaneous vaginal delivery and caesarean section. Total duration of delivery is also associated with an increased risk of fecal incontinence.

Keywords: Fecal incontinence, risk factors, birth, primigesta.

INTRODUCCIÓN

El parto puede producir alteraciones en las estructuras y funciones de los órganos pélvicos en algunas mujeres (1). Los cambios estructurales durante el periodo periparto incluyen modificaciones de los soportes pélvicos normales, estructuras perineales y esfínter anal externo (2). Los estudios de los nervios pélvicos

¹Especialista en Ginecología y Obstetricia. Hospital Central "Dr. Urquinaona". Maracaibo, Venezuela. ²Docente de la Universidad del Zulia. Maracaibo, Venezuela. Servicio de Obstetricia y Ginecología - Maternidad "Dr. Nerio Belloso" Hospital Central "Dr. Urquinaona". Maracaibo, Estado Zulia, Venezuela.

han demostrado latencia motora terminal prolongada y evidencia de la reinervación posterior a la aparición de la lesión (3, 4). Entre los factores que aumentan el riesgo de incontinencia anal posparto se incluyen: aumento de la edad materna, parto vaginal, parto vaginal instrumental, duración prolongada de la segunda fase del parto, rotura externa del esfínter anal e hipermovilidad articular (5 - 7). La cesárea electiva ha demostrado que evita la aparición de estas condiciones (5).

La laceración externa del esfínter anal se asocia con lesión del nervio motor periférico, reflejada por aumento de la latencia motora terminal del nervio pudendo (8, 9). Todos los factores que pueden estar relacionados en la incontinencia fecal posparto incluyen la reducción de la fuerza muscular del piso pélvico, disminución de la presión de compresión máxima anal y de la sensibilidad del canal anal (10 - 12). El objetivo de esta investigación fue establecer los factores de riesgo periparto para el desarrollo de incontinencia fecal en primigestas.

MÉTODOS

Este fue un estudio prospectivo realizado en el Hospital Central "Dr. Urquinaona", Maracaibo, Venezuela, el cual es un hospital terciario donde se atienden aproximadamente 2500 partos cada año. Entre enero de 2015 y diciembre de 2017 se seleccionaron embarazadas primigestas sanas durante las consultas prenatales de rutina que fueron invitadas a participar en la investigación. El protocolo fue aprobado por el comité de ética institucional y se obtuvo consentimiento informado por escrito de todas las participantes.

Se excluyeron aquellas embarazadas con antecedentes de anomalías del tracto urinario o gastrointestinal, con antecedentes de cirugía pélvica y enfermedad médica preexistente o uso de medicamentos que afecten la función del tracto urinario y/o gastrointestinal.

A todas las embarazadas se les aplicó un cuestionario con preguntas sobre síntomas urinarios y gastrointestinales. El cuestionario se dividió en tres secciones y se les pidió que eligieran la mejor respuesta sobre la base de su experiencia habitual. Cada sección comenzó con una pregunta básica: ¿Accidentalmente pierde orina (flatos o heces) de forma involuntaria? Si las participantes

respondieron afirmativamente a la primera pregunta en cada sección, se les pidió que completaran otras tres preguntas diseñadas para determinar frecuencia, severidad y el impacto de la incontinencia en las actividades diarias normales. Una única persona del equipo de investigación aclaró las dudas y completó el cuestionario con cada participante. Las respuestas al cuestionario reflejaban el estado de continencia de la paciente antes y después del embarazo.

Los datos del parto de cada participante se obtuvieron de la historia clínica hospitalaria. Cada paciente fue, posteriormente, contactada para completar el cuestionario con los datos antes del parto, a las seis semanas y a los seis meses después del parto. En el cuestionario a los seis meses, a las pacientes se le hicieron preguntas adicionales sobre la eficacia de los ejercicios de Kegel antes, durante y después del embarazo y se les pidió que registraran su peso.

El análisis de poder de la muestra de estudio, basado en la predicción de las tasas de incontinencia fecal del 5 % para el grupo de cesárea y 15 % para el grupo de parto vaginal, y usando un alfa de 0,05 y un beta de 0,02, indicó que 452 mujeres debían ser incluidas en el estudio. Este cálculo suponía una relación de tres partos vaginales por cada cesárea. Teniendo en cuenta la población actual y sus patrones de movilidad, se anticipó una tasa de pérdida del seguimiento de aproximadamente 30 %. Sobre la base de estos cálculos, se necesitaban incluir 590 embarazadas.

La variable dependiente fue la incidencia de incontinencia fecal. Las variables independientes incluyeron tipo de parto y eficacia de los ejercicios de Kegel antes, durante o después del embarazo. También se evaluaron la condición del periné en el momento del parto y el tipo de lesión y reparación. Las lesiones se describieron como intacto o lesión de primer grado (piel del periné), segundo grado (afección de piel y músculos perineales), tercer grado (desgarro que se extiende a través del esfínter anal externo) o cuarto grado (desgarro incluyendo la mucosa anal). Las seis categorías de reparación variaron desde la reparación del periné por laceraciones de primer grado a la reparación en capas del desgarro de cuarto grado. Los tipos de parto incluidos fueron: parto vaginal espontáneo; parto vaginal instrumental asistido con fórceps o con vacuum;

parto por cesárea electiva antes del inicio del trabajo de parto; cesárea en la primera fase del trabajo de parto y cesárea en la segunda fase del parto.

Adicionalmente, se registró la duración total del parto, definido como el periodo entre el inicio de trabajo activo y la obtención del recién nacido; la duración de la segunda fase del parto, que se definió como el periodo desde la dilatación cervical completa hasta el parto y el periodo de segunda fase activa, definida como el periodo en el que se produce inicio del estímulo del pujo activo materno, también se tomó nota del peso al nacer y la circunferencia cefálica del neonato, la edad materna en el momento de la finalización del cuestionario a los seis meses y el índice de masa corporal materna.

El análisis se realizó utilizando análisis de varianza o por la prueba de Kruskal-Wallis. Se utilizaron las pruebas Chi cuadrado y exacta de Fisher para comparar las variables nominales. Los resultados se presentan como riesgo relativo e intervalos de confianza. Para el análisis de regresión logística, se utilizó el parto vaginal espontáneo como variable de referencia. Se consideró $p < 0,05$ como estadísticamente significativo.

RESULTADOS

En el periodo de estudio, se seleccionaron 690 embarazadas para participar en la investigación. Noventa y cuatro fueron excluidas por no haber podido recolectar los datos completos, por lo cual, para el análisis final se tomaron los datos de 595 mujeres de las cuales 147 de las participantes (25 %) fueron sometidas a cesárea, 333 presentaron partos vaginales espontáneos (56 %) y 115 presentaron partos instrumentales (19 %). Dos embarazadas fueron retiradas del estudio por presentar muertes fetales. La mediana de edad de las pacientes seleccionadas fue 21 años (15 a 28 años) y la mediana del peso de los neonatos al nacer 3489 gramos (3130 a 6290 gramos). Treinta y cuatro mujeres no completaron el cuestionario a las seis semanas. Entre el periodo de seis semanas y el cuestionario final a los seis meses, 75 pacientes no completaron el seguimiento, resultando que el grupo de estudio final estuvo compuesto por 484 mujeres.

Trescientas quince mujeres refirieron continencia de

flatos antes del embarazo al completar su seguimiento por seis meses. La tasa de incontinencia fue: cesárea 18 %, parto vaginal espontáneo 17 %; parto con vacuum 33 % y parto con fórceps 44 %.

El riesgo de incontinencia flatal según el tipo de parto se muestra en la tabla 1. El uso de fórceps aumentó significativamente el riesgo a los seis meses en comparación con el parto vaginal espontáneo (riesgo relativo 2,5; intervalo de confianza 95 %, 1,6 – 4,0) y parto por cesárea (riesgo relativo de 2,5; intervalo de confianza del 95 % 1,4 – 4,5). La cesárea durante el parto activo se asoció con aumento significativo en la tasa de incontinencia en comparación con la cesárea electiva.

La necesidad de una reparación más compleja del periné ($p=0,04$) y desgarró mayor al tercer grado ($p=0,02$) se asociaron en forma significativa con una mayor tasa de incontinencia flatal. El análisis univariante del efecto de las variables de intervalo se muestra en la tabla 2. La media total del tiempo de trabajo y el aumento de peso materno durante el embarazo fueron más elevados en mujeres que referían incontinencia flatal. La tabla 3 muestra los resultados del análisis de regresión logística. Tanto el parto instrumental con fórceps como la duración del trabajo de parto fueron factores de riesgo independientes. La incapacidad para realizar los ejercicios de Kegel antes (riesgo relativo 0,9, intervalo de confianza del 95 %, 0,75 – 1,06) o durante el embarazo (riesgo relativo 0,6, intervalo de confianza del 95 %, 0,3 – 1,08) no modificó el riesgo de incontinencia. Entre las pacientes que experimentan incontinencia flatal a los seis meses, la frecuencia de episodios fue a diario en 19 mujeres (28 %), semanalmente en 20 mujeres (29 %), mensualmente en 13 mujeres (19 %) y menos de una vez al mes en 17 mujeres (25 %). Ninguna de las participantes indicó que este problema interfería con sus actividades diarias.

Las tasas de incontinencia fecal a los seis meses entre 470 mujeres continentales antes del embarazo fueron: cesárea 3 %, parto vaginal espontáneo 4 % y parto vaginal con fórceps 9 %. La incidencia y riesgo de incontinencia fecal en mujeres primigestas según el tipo de parto se muestran en la tabla 4. El uso de fórceps aumentó en forma significativa el riesgo

Tabla 1
Incidencia y riesgo de incompetencia flatal según el tipo de parto

Grupos de comparación	A las 6 semanas			A las 6 meses		
	Incidencia	Riesgo relativo	IC 95 %	Incidencia	Riesgo relativo	IC 95 %
Parto espontaneo comparado con cesárea	16 % comparado con 19 %	0,821	0,514 - 1,571	17 % comparado con 18 %	1,012	0,615 - 1,834
Parto con fórceps comparado con parto espontaneo	34 % comparado con 16 %	2,114	1,315 - 3,187	44 % comparado con 17 %	2,578	1,682 - 4,099
Parto con fórceps comparado con cesárea	34 % comparado con 31 %	1,865	1,033 - 3,187	44 % comparado con 18 %	2,618	1,444 - 4,571
Cesárea de emergencia durante el parto comparado con cesárea electiva	17 % comparado con 31 %	0,571	0,289 - 1,367	21 % comparado con 0 %	--	--
Cesárea de emergencia durante el parto comparado con parto espontaneo	17 % comparado con 16 %	1,034	0,671 - 1,972	21 % comparado con 17 %	1,298	0,712 - 2,254

Tabla 2
Factores periparto y posparto relacionados con la incontinencia a los 6 meses

	Incontinencia flatal			Incontinencia anal		
	Competente	Incompetente	p	Competente	Incompetente	p
Duración del trabajo de parto (minutos)	686±120	933±150	0,001	749±99	846±105	ns
Duración de la segunda fase del parto (minutos)	149 ± 40	177 ± 35	ns	154±30	182±25	ns
Duración de la fase pasiva (minutos)	47 ± 8	55 ± 10	ns	51 ± 10	67 ± 12	ns
Duración de la fase activa (minutos)	97 ±14	113 ± 18	ns	99 ± 18	123±19	ns
Circunferencia cefálica del neonato (cm)	35 ± 2	35 ± 1	ns	35 ± 1	36 ±2	0,02
Peso del recién nacido al nacer (g)	3458±351	3499±360	ns	3486±360	3670±370	ns
Ganancia de peso durante el embarazo (Kg)	16 ± 2	20 ± 3	0,02	16 ±3	16 ± 4	ns
Peso materno (Kg)	70 ± 9	71 ± 10	ns	73 ± 8	78 ± 11	ns
Edad materna, años	28 ± 4	29 ± 5	ns	28 ± 3	30 ± 4	ns
Índice de masa corporal, Kg/m ²	27 ± 2	27 ± 3	ns	31 ± 2	29 ± 3	ns

Tabla 3
Efectos de los factores periparto sobre la incontinencia flatal a los seis meses

Factor de riesgo	Riesgo relativo	Intervalo de confianza del 95 %
Parto con fórceps	3,251	1,412 - 7,532
Tipo de reparación perineal	0,917	0,765 - 1,356
Duración del parto	1,061	1,027 - 1,118

de incontinencia fecal comparado con la cesárea ($p=0,05$), pero no con el parto vaginal ($p=ns$).

La tasa de incontinencia fecal en el grupo de embarazadas en el que se realizó episiotomía al momento del parto (4 %) no mostró diferencias significativas con el grupo en la que no se realizó (3 %) (riesgo

Tabla 4
Incidencia y riesgo de incompetencia fecal según el tipo de parto en pacientes con continencia antes del parto

Grupos de comparación	Tasa de incidencia	Riesgo relativo	Intervalo de Confianza del 95 %
Fórceps comparado con parto vaginal espontaneo	9 % comparado con 4 %	2,134	0,965 - 5,310
Fórceps comparado con cesárea	9 % comparado con 2 %	3,679	1,017 - 13,437
Parto vaginal espontaneo comparado con cesárea	4 % comparado con 2 %	1,790	0,532 - 5,914
Cesárea de emergencia durante el parto comparado con parto espontaneo	2 % comparado con 4 %	0,542	0,041 - 4,901

relativo 1,10; intervalo de confianza del 95 %; 0,4 – 3,1). Veinte pacientes experimentaron desgarros perineales de tercer grado o mayor. La incidencia de incontinencia fecal a los seis meses fue del 10 % en comparación con 3 % en las pacientes con menor grado de lesión perineal. Esta diferencia no fue estadísticamente significativa (riesgo relativo 3,4; intervalo de confianza del 95 %, 0,8 – 14,0). El análisis univariante de las variables de intervalo se muestra en tabla 2. Las mujeres que tuvieron recién nacidos con mayor circunferencia cefálica presentaban un aumento en el riesgo de incontinencia fecal. El análisis de regresión logística de los factores de riesgo para la incontinencia fecal no fue estadísticamente confiable debido al pequeño número de mujeres que referían incontinencia fecal.

A los seis meses, la frecuencia de la incontinencia fecal en las 16 mujeres fue semanal en 3 mujeres, una vez al mes en cuatro mujeres y mensual en nueve mujeres. Once mujeres experimentaron urgencia rectal antes de la incontinencia fecal. Una paciente indicó que la incontinencia interfería con sus actividades diarias.

DISCUSIÓN

La defecación y continencia anal son 2 funciones trascendentales del aparato digestivo: expulsión del contenido fecal y regulación de dicha expulsión para que se produzca en el momento deseado. Aunque aparentemente contrapuestos, comparten estructuras anatómicas, si bien con una respuesta fisiológica diferente para poder cumplir con sus cometidos que, en esencia, puede concretarlos en transporte de la materia fecal al recto, desencadenamiento del deseo defecatorio, capacidad de retrasar la defecación hasta el momento adecuado mediante una correcta continencia y, finalmente, evacuación. Estos mecanismos de continencia dependen de una pelvis intacta, músculos puborrectal y esfínter anal externo normales y sensibilidad normal del canal anorrectal (13). Los resultados de este estudio demuestran que el mecanismo de continencia anal se encuentra comprometido por el uso de fórceps para la atención del parto, lo que se traduce en un mayor riesgo de incontinencia flatal y fecal en comparación con aquellas mujeres sometidas a cesárea. Cuando se comparó con el parto vaginal

espontáneo, aquellas mujeres con antecedentes de parto instrumental por fórceps tenían el mayor riesgo de incontinencia fecal.

Otras investigaciones han encontrado hallazgos similares a los encontrados en esta investigación al mostrar que el parto vaginal espontáneo compromete la fisiología y estructura del mecanismo de continencia anal, y que este efecto se exagera con el uso de fórceps en partos instrumentales (12,14). El parto vaginal espontáneo altera la contractilidad del músculo estriado pélvico, lo que resulta en una disminución de las presiones intravaginales medidas por perineometría (10) y reducción de la presión voluntaria máxima por manometría de vectores (12,14). También se ha asociado con disminución en las presiones máximas del canal anal en reposo, presumiblemente como resultado de alguna lesión oculta del esfínter anal interno (2, 12, 14-17). Además de los efectos perjudiciales previamente nombrados, el parto con fórceps causa alteraciones en la sensibilidad del canal anal y disminución del índice de simetría del vector anal por manometría (12, 15).

El parto instrumental con fórceps va acompañado de mayor tasa de lesiones del esfínter anal, agravando el problema de incontinencia (2). En el análisis univariante realizado en esta investigación, la incontinencia flatal fue más frecuente en aquellas mujeres que necesitaron una reparación mayor del periné. Además, la tasa de incontinencia fecal en las mujeres con desgarro perineal de tercer grado o mayor eran más del doble comparado con las mujeres con menor grado de lesión perineal. Se ha reportado que la sensibilidad del canal anal vuelve a la normalidad en aquellas mujeres con parto vaginal espontáneo, excepto en aquellas que sufrieron desgarros de tercer grado al momento del parto (12). Las alteraciones del esfínter anal externo producen disminución de las presiones y áreas de compresión máxima medidos por manometría anal (11). Otras evidencias sugieren que el mecanismo de continencia anal puede ser más afectado por la neuropatía asociada (8) y las alteraciones posteriores a la reparación primaria del desgarro (2,18). La episiotomía se realiza con mayor frecuencia junto con la aplicación de los fórceps en partos instrumentales. En un estudio previo, la episiotomía produjo tasas más altas de incontinencia anal comparada con la rotura perineal espontánea de extensión similar (19).

En el grupo de pacientes sometidas a cesárea en esta investigación tenían un riesgo similar de incontinencia fecal comparado con aquellas pacientes con parto vaginal espontáneo. Sin embargo, 15 de las 21 cesáreas del grupo fueron realizadas en embarazadas durante el trabajo de parto. Esto contrasta con otros hallazgos que reportan que la cesárea en cualquier etapa del parto evita la incontinencia (20). La cesárea electiva parece proteger el mecanismo de continencia anal, debido a que no disminuye la fuerza de la musculatura pélvica (10) ni cambia las presiones y áreas de compresión máxima. El tamaño del esfínter anal no cambia después de la cesárea electiva (21). Sin embargo, la cesárea después que se ha iniciado el parto, produce aumento significativo en la latencia del nervio pudendo (1, 22) y la cesárea tardía después del inicio de parto produce disminución significativa en los parámetros manométricos del ano (22).

Los resultados de este estudio demostraron que la duración total del parto fue un factor independiente asociado con mayor riesgo de incontinencia flatal. Este hallazgo contrasta con otras investigaciones que encontraron que una segunda fase prolongada del parto, en lugar de la duración total de este, aumentó el riesgo de incontinencia anal (6, 14).

Durante el periodo de investigación, la frecuencia de incontinencia flatal se mantuvo casi constante durante el periodo de seguimiento. Otros estudios con cinco años de seguimiento han encontrado que la incontinencia fecal es un problema persistente (6, 23). Sin embargo, que solo una cuarta parte de las mujeres experimentaron incontinencia flatal sobre una base diaria y esta no interfería con sus actividades habituales.

Los hallazgos de esta investigación, en mujeres que tenían continencia anal antes del embarazo y el parto, respaldan la evidencia previa que claramente involucra al parto vaginal instrumental, en particular fórceps, en el deterioro posparto de la función fisiológica anal normal. Una encuesta encontró que el parto instrumental aumentó en forma significativa el riesgo de disfunción del piso pélvico (24). La alteración de los esfínteres anales internos y externos asociados al uso de fórceps y episiotomía parece ser necesaria para precipitar el desarrollo de la incontinencia fecal. El

parto prolongado puede ser suficiente para precipitar la aparición de esta, secundaria a deterioro neurológico sutil, incluso cuando la realización de la cesárea protege el esfínter (25). Si bien se necesitan más estudios para aclarar los mecanismos responsables de los diferentes tipos de incontinencia anal y el impacto del parto en estos mecanismos, el parto instrumental está claramente asociado al tener un impacto significativo en la etiología de la condición. Mientras que la cesárea realizada durante el trabajo de parto no parece proteger contra la incontinencia fecal, evita el trauma sobre el periné que se asocia en forma significativa con la incontinencia fecal, una condición que afecta la calidad de vida.

En conclusión el parto instrumental con fórceps aumenta de forma significativa el riesgo tanto de incontinencia flatal como fecal en comparación con el parto vaginal espontáneo y la cesárea. La duración del parto total también se asocia con mayor riesgo de incontinencia fecal.

REFERENCIAS

- Hallock JL, Handa VL. The epidemiology of pelvic floor disorders and childbirth: An update. *Obstet Gynecol Clin North Am.* 2016; 43 (1): 1 - 13.
- Naidoo TD, Moodley J. The effect of pregnancy and delivery on anal function in black Africans and Indians. *S Afr J Surg.* 2018; 56 (2): 22 - 28.
- Evers J, Jones JFX, O'Connell PR. Systematic review of animal models used in research of origins and treatments of fecal incontinence. *Dis Colon Rectum.* 2017; 60 (6): 614 - 626.
- Friedman S, Blomquist JL, Nugent JM, McDermott KC, Muñoz A, Handa VL. Pelvic muscle strength after childbirth. *Obstet Gynecol.* 2012; 120 (5): 1021 - 1028.
- Gartland D, MacArthur C, Woolhouse H, McDonald E, Brown SJ. Frequency, severity and risk factors for urinary and faecal incontinence at 4 years postpartum: a prospective cohort. *BJOG.* 2016; 123 (7): 1203 - 1211.
- Long E, Jha S. Factors that influence patient preference for mode of delivery following an obstetric anal sphincter injury. *Eur J Obstet Gynecol Reprod Biol.* 2018; 221: 28 - 33.
- Barnes KL, Stern TA, Berkowitz LR. Postpartum fecal and flatal incontinence: silence, stigma, and psychological interventions. *Prim Care Companion CNS Disord.* 2017; 19 (5). pii: 17f02164.
- Alouini S. Risk factors of anal sphincter injury during delivery. *BJOG.* 2013; 120 (12): 1575.
- Quintero Rojas L. Ruptura del esfínter anal durante el parto: factores de riesgo y evaluación de la reparación primaria. *Salus Militiae.* 2001; 26 (1): 17 - 21.
- Riesco ML, Caroci Ade S, de Oliveira SM, Lopes MH. Perineal muscle strength during pregnancy and postpartum: the correlation between perineometry and digital vaginal palpation. *Rev Lat Am Enfermagem.* 2010; 18 (6): 1138 - 1144.
- Ramage L, Yen C, Qiu S, Simillis C, Kontovounisios C, Tan E, et al. Does a missed obstetric anal sphincter injury at time of delivery affect short-term functional outcome? *Ann R Coll Surg Engl.* 2018; 100 (1): 26 - 32.
- Chaliha C, Sultan AH, Emmanuel AV. Normal ranges for anorectal manometry and sensation in women of reproductive age. *Colorectal Dis.* 2007; 9 (9): 839 - 844
- Rezvan A, Jakus-Waldman S, Abbas MA, Yazdany T, Nguyen J. Review of the diagnosis, management and treatment of fecal incontinence. *Female Pelvic Med Reconstr Surg.* 2015; 21 (1): 8 - 17.
- Jangö H, Langhoff-Roos J, Rosthøj S, Saske A. Long-term anal incontinence after obstetric anal sphincter injury-does grade of tear matter? *Am J Obstet Gynecol.* 2018; 218 (2): 232.e1 - 232.e10.
- Kohler A, Kirschner-Hermanns R, Staat M, Brehmer B. [Female stress incontinence: aspects of pathogenesis and functional anatomy]. *Aktuelle Urol.* 2018; 49 (1): 47 - 51. Alemán.
- Pereira GMV, Reis ZSN, Rodrigues BDES, Buzatti KCLR, da Cruz MC, de Castro Monteiro MV. Association between pelvic floor dysfunction, and clinical and ultrasonographic evaluation in primiparous women: a cross-sectional study. *Arch Gynecol Obstet.* 2018; 298 (2): 345 - 352.
- Broens PMA, Jonker JE, Trzpis M. The puborectal continence reflex: a new regulatory mechanism controlling fecal continence. *Int J Colorectal Dis.* 2018; 33 (5): 627 - 633.
- Thomas GP, Gould LE, Casunuran F, Kumar DA. A retrospective review of 1495 patients with obstetric anal sphincter injuries referred for assessment of function and endoanal ultrasonography. *Int J Colorectal Dis.* 2017; 32 (9): 1321 - 1325.
- Drusany Staric K, Lukanovic A, Petrocnik P, Zacesta V, Cescon C, Lucovnik M. Impact of mediolateral episiotomy on incidence of obstetrical anal sphincter injury diagnosed by endoanal ultrasound. *Midwifery.* 2017; 51: 40 - 43.
- Brown SJ, Gartland D, Donath S, MacArthur C. Effects of prolonged second stage, method of birth, timing of caesarean section and other obstetric risk factors on postnatal urinary incontinence: an Australian nulliparous

- cohort study. BJOG. 2011; 118 (8): 991 - 1000.
21. Schizas AM, Ahmad AN, Emmanuel AV, Williams AB. Synchronized functional anal sphincter assessment: maximizing the potential of anal vector manometry and 3-D anal endosonography. *Neurogastroenterol Motil.* 2016; 28 (7): 1075 - 1082.
 22. Räsänen S, Vehviläinen-Julkunen K, Cartwright R, Gissler M, Heinonen S. A prior cesarean section and incidence of obstetric anal sphincter injury. *Int Urogynecol J.* 2013; 24 (8): 1331 - 1339.
 23. De Meutter L, D van Heesewijk A, van der Woerd-Elting I, de Leeuw JW. Implementation of a perineal support programme for reduction of the incidence of obstetric anal sphincter injuries and the effect of non-compliance. *Eur J Obstet Gynecol Reprod Biol.* 2018; 230: 119 - 123.
 24. Tunestveit JW, Baghestan E, Natvig GK, Eide GE, Nilsen ABV. Factors associated with obstetric anal sphincter injuries in midwife-led birth: A cross sectional study. *Midwifery.* 2018; 62: 264 - 272.
 25. Martínez S, Wexner S. Long term results of biofeedback for constipation and fecal incontinence. *G E N.* 1999; 53 (1): 36 - 44.

Recibido: 04 de octubre de 2018
Aprobado: 26 de julio de 2019