



PROGRESOS de OBSTETRICIA Y GINECOLOGÍA

www.elsevier.es/pog



ORIGINAL

Incontinencia anal postparto y control evolutivo hasta los doce meses

Josep Grau ^{a,*}, Gloria Lacima ^b, Pere Roura ^c, Raimon Rovira ^a, Núria Estopiñá ^a,
Enric Cayuela ^a y Montserrat Espuña ^d

^a Servicio de Ginecología y Obstetricia, Consorci Hospitalari de Vic, Vic, Barcelona, España

^b Instituto de Enfermedades Digestivas y Metabólicas, Corporació Sanitària Clínic, Barcelona, España

^c Servicio de Epidemiología Clínica e Investigación, Consorci Hospitalari de Vic, Vic, Barcelona, España

^d Instituto de Ginecología, Obstetricia y Neonatología, Corporació Sanitària Clínic, Barcelona, España

Recibido el 26 de febrero de 2009; aceptado el 6 de abril de 2009

Accesible en línea el 24 de diciembre de 2009

PALABRAS CLAVE

Incontinencia anal;
Mujer;
Postparto;
Estudio observacional

Resumen

Objetivos: Determinar la prevalencia de la incontinencia anal (IA) para heces y gases y los factores asociados propios del parto y de la madre.

Diseño: Estudio observacional prospectivo longitudinal con seguimiento a los 2, 6 y 12 meses del parto.

Ámbito de estudio: El Hospital General de Vic como hospital general básico de la comarca de Osona (Cataluña central).

Sujetos de estudio: Mujeres con un parto a término de recién nacido vivo entre el 1 de Enero de 2001 y el 31 de Marzo de 2002.

Metodología: Durante el ingreso por parto se recogieron datos de 707 madres (edad, paridad, índice masa corporal, síntomas de incontinencia durante el embarazo), del tipo de parto (vaginal, cesárea) y del feto (peso, circunferencia craneal). A los dos meses del parto, fueron visitadas por un ginecólogo para detectar y establecer el diagnóstico clínico de incontinencia anal mediante un protocolo específico. Las mujeres con síntomas de incontinencia anal a los dos meses del parto, eran visitadas a los seis meses y a los 12 meses entrevistadas por teléfono. Se calculó la prevalencia de IA a los dos, seis y doce meses del parto y la asociación de los síntomas de IA con factores maternos, fetales y del parto.

Resultados: De las 531 mujeres visitadas a los dos meses del parto, 11 fueron diagnosticadas de incontinencia anal. A los 12 meses, 4 (36,4%) seguían con síntomas de incontinencia. La prevalencia de incontinencia anal a los dos meses del parto fue del 2,1% (IC 0,95: 1,0-3,7) y se asoció a la primiparidad ("odds ratio" [OR] = 7,21; p = 0,029) y al parto instrumental con fórceps (OR = 5,54, p = 0,021).

Conclusiones: La prevalencia de síntomas de incontinencia anal a los dos meses postparto es baja; en la mitad de las mujeres los síntomas de IA persisten a los 6 y los 12 meses del parto.

* Autor para correspondencia.

Correo electrónico: 15582jgg@comb.es (J. Grau).

KEYWORDS

Anal incontinence;
Female;
Postpartum;
Follow-up study

La primiparidad y el parto instrumental con fórceps, se asociaron a los síntomas de IA a los dos meses del parto.

© 2009 SEGO. Publicado por Elsevier España, S.L. Todos los derechos reservados.

12 months follow-up of post-partum anal incontinence**Abstract**

Objectives: To determine the prevalence of anal incontinence (AI) of faeces and gases, as well as the factors associated with the pregnancy, delivery and postpartum.

Design: Twelve-month follow-up study with visits at 2, 6 and 12 months.

Settings: Vic General Hospital as a basic general hospital in the Osona region (Central Catalonia, Spain).

Subject of the study: Women who had a live birth at full-term between the 1st of January 2001 and the 31st of March 2002.

Methodology: During admission for childbirth, data were collected on the mother (age, parity, body mass index, symptoms of incontinence during pregnancy), the type of delivery (vaginal, caesarean) and the foetus (weight, cranial circumference). Two months after parturition, the mothers were examined by a gynaecologist to detect and establish the clinical diagnosis of anal incontinence by means of a specific protocol. The women were asked whether they had symptoms of involuntary release of faeces or gases: women with symptoms of AI underwent a pelvic examination before being referred to a specialist in coloproctology for an assessment. Women with symptoms of AI at 2 months postpartum were recalled at 6 months for a new clinical assessment by the gynaecologist, and after 12 months all those who had shown persistence of symptoms at 6 months were contacted by phone. The prevalence of anal incontinence at 2 months postpartum was calculated and also the association of symptoms with maternal, foetal and delivery factors.

Results: A total of 531 women were visited at 2 months postpartum. Of these, 11 were diagnosed with anal incontinence. At 12 months post partum, 4 (36.4%) of these 11 women continued to have symptoms of incontinence. The prevalence of anal incontinence at 2 months after delivery was 2.1% (95% CI: 1.0-3.7) and was associated with primiparity (Odds ratio [OR] = 7.21, $P = 0.029$) and forceps use (OR = 5.54, $P = 0.021$).

Conclusions: The prevalence of AI symptoms at 12 months after parturition was low but in a half of the patients the symptoms were prevalent for more than 6 months. Primiparity and forceps use are associated with the AI symptoms at 2 months postpartum.

© 2009 SEGO. Published by Elsevier España, S.L. All rights reserved.

Introducción

La incontinencia anal (IA) se define como la pérdida involuntaria de heces o gases que causa un problema higiénico o social¹. La incontinencia fecal (IF) se refiere más a la pérdida involuntaria de heces sólidas, líquidas o mucosas. Las cifras de prevalencia global de la IA en población general que vive en la comunidad varían según la muestra estudiada y el tipo de incontinencia que se considere^{2,3}. Cuando se excluye los casos de incontinencia a gases y se consideran solo datos de estudios que utilizan cuestionarios validados la prevalencia de IF en población general oscila entre el 11-15%⁴.

La IA en la mujer tiene un interés especial por el impacto potencial que el parto puede tener en su aparición. Existen datos contradictorios sobre el papel que pueden representar algunos elementos de la práctica obstétrica y ginecológica, como son el parto instrumental, la cesárea^{5,6} y también la cirugía ginecológica⁷. La incidencia de IA en el postparto varía según la población estudiada y en el momento del postparto en que se haga la investigación, pudiendo alcanzar cifras, a los 3 y 6 meses postparto, de hasta el 29%, si incluyen los casos con incontinencia a gases⁸. Eason⁹ encuentra que la incontinencia de heces a los 3 meses postparto es del 3%, pero

un 26% de mujeres refieren escapes involuntarios de gases. La prevalencia de estos síntomas es máxima en el postparto inmediato y aunque hay escasez de datos de seguimiento de estas pacientes, la tendencia parece que es disminuir durante los primeros 12 meses postparto⁹. En el momento actual se acepta que los desgarros de tercer y cuarto grado¹⁰ y la denervación del esfínter anal^{11,12}, son las causas principales de la IA en el postparto y en los años inmediatos posteriores^{13,14}. El papel exacto que estas lesiones tienen como factor etiológico de la IA en la mujer mayor no está bien establecido y existen opiniones contradictorias¹⁵.

A pesar de que la IA afecta de forma muy importante a la calidad de vida de las mujeres que la padecen, solo una parte de ellas consultan por este problema, ya que lo consideran algo vergonzoso¹⁶. Por este motivo investigar este síntoma en la visita postparto debería considerarse algo obligatorio, ya que el impacto que este síntoma produce en las madres que acaban de tener a su primer hijo es difícil de medir por sus implicaciones en todos los niveles de la vida de esta mujer cuyos objetivos vitales inmediatos están ahora centrados en la atención de su hijo recién nacido.

En nuestro medio, no existen datos sobre la prevalencia de IA en el postparto y sobre la persistencia de estos síntomas a

lo largo del primer año después del parto. Por este motivo se incluyó la incontinencia anal, en un estudio de base epidemiológica para cuantificar los síntomas de incontinencia urinaria entre las mujeres atendidas por parto en un hospital general básico¹⁷. Los objetivos fueron determinar la prevalencia de síntomas de IA a los dos meses postparto, su persistencia a los 6 y 12 meses y analizar los factores maternos y propios del parto, asociados a la IA postparto.

Material y método

Se planteó un estudio longitudinal de seguimiento de 12 meses de mujeres que presentaban síntomas de IA a los dos meses del parto. Todas ellas habían ingresado por parto en nuestro hospital entre el 1 de Enero de 2001 y el 30 de Marzo de 2002. La metodología del estudio, la selección de pacientes y las variables recogidas y analizadas se publicó con los resultados sobre incontinencia urinaria en esta población¹⁷. Los criterios para la exclusión de las mujeres del estudio fueron los siguientes: parto prematuro (inferior a las 37 semanas de gestación), síntomas de incontinencia urinaria o fecal previos al embarazo en curso, cirugía pélvica o anal anterior al embarazo y enfermedades neurológicas o endocrinas que pueden ser causa de incontinencia fecal; también fueron excluidas las mujeres con incapacidad para comprender y contestar las preguntas del cuestionario y aquellas con residencia habitual en un municipio fuera del área de referencia del hospital por dificultar el seguimiento después del parto.

En la visita al ginecólogo, a los dos meses del parto, las mujeres respondieron a unas preguntas sobre sus hábitos intestinales y síntomas de incontinencia a gases o heces sólidas o líquidas (tabla 1) y se consideraban sintomáticas para incontinencia anal las que manifestaban escapes de heces sólidas o líquidas o a gases con repercusión en su actividad social. Las que manifestaron síntomas de IA fueron

Tabla 1 Cuestionario para identificar mujeres sintomáticas para incontinencia anal

Pregunta*	Respuesta
¿Cuántas veces "va de vientre" en una semana?	Número de veces
¿Utiliza algún tratamiento para el estreñimiento?	Sí No
¿Tiene dolor anal?	Sí No
¿Se le escapan las heces o gases?	No Gases Heces líquidas Heces sólidas
¿Mancha la ropa interior?	Sí No
¿Utiliza compresas?	Sí No
¿Utiliza productos o medicamentos astringentes?	Sí No

* Todas las preguntas se refieren a su estado desde que marchó del hospital después del parto.

nuevamente citadas para seguimiento a los seis meses del parto. Las pacientes con incontinencia a heces sólidas o líquidas en la visita a los 6 meses del parto, eran remitidas al servicio de coloproctología del hospital de referencia donde se les practicó una manometría rectal, ecografía endoanal, estudio electromiográfico anal y estudio del tiempo de latencia motora del nervio pudendo para ser evaluadas y tratadas. Indistintamente de los resultados de estas visitas y del plan terapéutico propuesto, todas fueron nuevamente contactadas en el marco del seguimiento del proyecto de investigación, a los 12 meses del parto.

Para el análisis estadístico se utilizó el programa SPSS versión 11.0. Para cada variable del estudio se realizó un análisis descriptivo, se determinó la prevalencia de incontinencia anal a los dos meses y su persistencia a los seis y doce meses de la inclusión, se calcularon los respectivos intervalos de confianza con una probabilidad superior al 95%. Se realizó un análisis bivariado para identificar asociación entre los factores del parto y del embarazo con la presencia o no de incontinencia (pruebas de la X^2); cuando las variables a probar fueron cuantitativas se realizó un contraste con la prueba t de Student. Si no se cumplían sus criterios de aplicación, las pruebas se realizaron con sus homólogos no paramétricos. Se realizó una regresión logística para estudiar los factores que se asociaban a los síntomas de IA a los dos meses del parto.

El estudio fue aprobado por el comité de ética del Hospital General de Vic y se obtuvo el consentimiento informado de todas las pacientes como requisito para su inclusión.

Resultados

Del total de 797 parteras que fueron invitadas a participar, 71 (8,9%) presentaban algún criterio de exclusión y 19 (2,6%) de las 726 que cumplían criterios de inclusión no dieron su consentimiento. Se dispuso de información clínica, social y demográfica de 707 mujeres que participaron en la primera visita aunque sólo 531, el 75,1%, realizaron la visita a los 2 meses del parto. Once mujeres (2,1%) presentaban síntomas de IA, 8 referían escapes involuntarios de gases y 3 incontinencia de heces). En la tabla 2 se muestran las características demográficas, tipo de parto y el peso y circunferencia craneal de los recién nacidos. Se observa como la primiparidad fue el único factor que se asociaba de forma significativa a los síntomas de IA a los 2 meses postparto. En la tabla 3 se muestran las características de los partos de las 405 mujeres que tuvieron un parto vaginal, distribuidos según la presencia o no de incontinencia anal en el postparto. Se observa que la variable que se asocia a incontinencia anal es la instrumentación del parto vaginal, se había aplicado un fórceps en el 44,4% de los partos de las mujeres que tuvieron síntomas de IA a los dos meses postparto, frente al 12,6% de las que no presentaron síntomas de incontinencia anal.

En la visita de los 6 meses del parto, de las 11 mujeres que a los 2 meses referían escapes involuntarios de gases o heces, en solo 5 mujeres persistían los síntomas de IA, lo que representa el 45,5% de las diagnosticadas de incontinencia anal a los dos meses del parto, las 5 referían incontinencia a gases y 3 de ellas además incontinencia a heces. A los 12 meses del parto, los síntomas de IA persistían en 4 mujeres

Tabla 2 Comparación de las características de las mujeres, partos y recién nacidos según la presencia o ausencia de síntomas de incontinencia anal a los dos meses del parto

CARACTERÍSTICAS DE LAS MADRES	Sin incontinencia anal n = 520	Con incontinencia anal n = 11	p
<i>Edad</i>	31,6 ± 4,5	31,8 ± 5,3	ns
<i>Primíparas*</i>	302 (58,1%)	10 (90,9%)	0,021
<i>IMC al inicio del embarazo</i>	23,1 ± 3,6	21,8 ± 2,5	ns
<i>IMC antes del parto</i>	27,9 ± 3,7	26,5 ± 3,0	ns
<i>Parto múltiple</i>	5 (1,0)	-	-
<i>Tipo de parto</i>			
Vaginal	396 (76,2)	9 (81,8)	ns
Cesárea	124 (23,8)	2 (18,2)	ns
<i>Presentación</i>			
Cefálica	497 (95,6)	11 (100,0)	ns
Nalgas	23 (4,4)	-	-
<i>Anestesia</i>			
Sin anestesia	20 (3,8)	-	-
Local	178 (34,2)	2 (18,2)	ns
Regional	314 (60,4)	9 (81,8)	ns
General	8 (1,5)	-	-
<i>Semanas de gestación</i>	39,5 ± 1,3	40,4 ± 1,0	ns
<i>Peso</i>			
≤ 2500 g	24 (4,6)	-	-
2501-3500	353 (67,9)	8 (72,7)	ns
3501-3800	89 (17,1)	-	-
> 3800 g	54 (10,4)	3 (27,3)	ns
<i>Circunferencia craneal</i>	34,3 ± 1,4	34,1 ± 1,9	ns

ns = diferencias no significativas.

n (%) para variables cualitativas; media ± desviación estándar para variables cuantitativas.

* La primiparidad se asoció de forma significativa a los síntomas de incontinencia anal a los 2 meses postparto.

Tabla 3 Características de los partos vaginales en las pacientes con o sin incontinencia anal a los 2 meses del parto

CARACTERÍSTICAS DEL PARTO	Sin incontinencia anal n = 396	Con incontinencia anal n = 9	P
Etapa de dilatación (horas)	4,9 ± 2,5	6,3 ± 3,8	ns
Etapa de expulsión (minutos)	36,7 ± 34,0	56,9 ± 40,1	ns
Instrumentado	103 (26,0)	4 (44,4)	ns
Fórceps*	50 (12,6)	4 (44,4)	0,029
Realización de episiotomía	256 (64,6)	7 (77,8)	ns
Presencia de desgarro	100 (25,3)	2 (22,2)	ns
Parto sin lesiones (ni episiotomía ni desgarro)	44 (11,1)	-	-

ns = diferencias no significativas.

n (%) para variables cualitativas; media ± desviación estándar para variables cuantitativas.

* El parto instrumental con fórceps se asoció de forma significativa a los síntomas de incontinencia anal a los 2 meses postparto.

(2 referían solo incontinencia a gases y dos a heces sólidas y gases), es decir, el 36,4% de las pacientes que presentaron IA a los dos meses del parto la seguían presentando al concluir nuestro período de seguimiento al año del parto (fig. 1).

Sólo dos de las tres pacientes que referían escapes involuntarios de heces en la visita a los dos meses del parto, debieron ser remitidas a una unidad especializada del hospital de referencia, para una valoración exhaustiva de la IF y su tratamiento específico. Una de ellas era una primípara que había tenido un parto instrumentado con fórceps y otra fue una mujer a quién se indicó cesárea urgente. La primera fue subsidiaria de una reparación quirúrgica del esfínter y

la segunda resolvió la incontinencia mediante electroestimulación y "bio-feed-back".

Discusión

No se han identificado datos españoles publicados sobre la IA en el postparto. No se conoce la incidencia, la historia natural, la resolución o persistencia y la gravedad de estos síntomas. Los autores desarrollaron un estudio de base epidemiológica para recabar información clínica y epidemiológica sobre la incontinencia urinaria y anal en el postparto¹⁷.

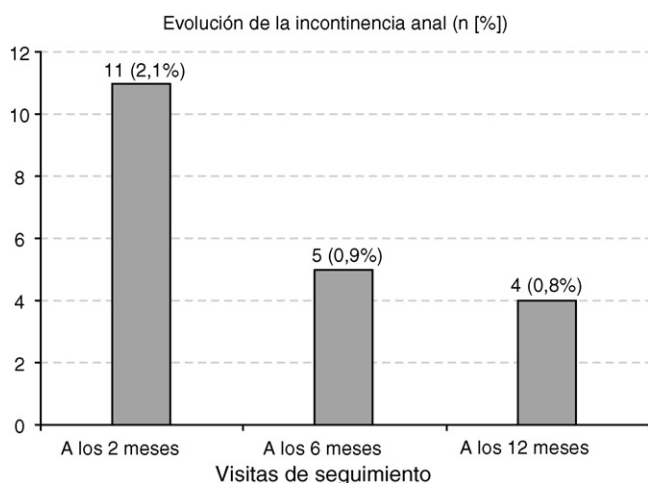


Figura 1 Evolución de la incontinencia anal a lo largo del estudio.

Los datos que se presentan en esta publicación corresponden a los de prevalencia de síntomas de IA a los dos meses postparto y la persistencia de estos síntomas, en estas mujeres, a los 6 y 12 meses. El estudio ha cuantificado la prevalencia de la incontinencia anal postparto, entre las pacientes atendidas en un hospital general básico y ha permitido conocer mejor la evolución de los síntomas de IA en una situación de práctica clínica habitual.

A los 2 meses del parto, la prevalencia de síntomas de incontinencia anal en la muestra estudiada fue del 2,1%. Existen datos sobre prevalencia de IA en mujeres en el postparto que oscilan entre 3% y 26%^{8,18,19}; la cifra hallada en nuestro estudio es incluso menor que la tasa más baja encontrada en estos estudios. Esto se explicaría en parte por la posible pérdida de seguimiento de pacientes y existe la posibilidad de que la forma directa de investigar la existencia de síntomas de IA (mediante interrogatorio directo del médico en la visita postparto), haya influido en una menor comunicación de los síntomas: las mujeres tienden a no expresar directamente los escapes de gases por vergüenza. Se acepta que, con poblaciones comparables, los estudios de prevalencia que utilizan encuestas anónimas obtiene una mayor tasa de casos positivos⁴. McArthur estudia 906 mujeres y encuentra 36 (4%) que presentaban síntomas de IF diez meses después del parto vaginal, aunque sólo cinco habían consultado al médico por este motivo²⁰. Otra explicación de la baja prevalencia encontrada en este estudio, podría ser debida a una práctica obstétrica con menos exposición a factores de riesgo para los desgarros de esfínter anal; no obstante, dado el poco volumen de pacientes y la no disponibilidad de datos exactos sobre los factores intraparto, no se utiliza este argumento para explicar la baja incidencia.

Solo dos pacientes precisaron ser atendidas en la unidad especializada en el hospital de referencia para diagnóstico y tratamiento específico. Una había tenido un desgarro de esfínter anal en un parto con fórceps y fue subsidiaria de una reparación quirúrgica secundaria del esfínter. En el análisis de los factores de riesgo propios del tipo de parto vaginal que se asocian a la IA, en la muestra estudiada, el factor que se asoció significativamente a incontinencia fecal fue la instrumentación con fórceps (OR 5,54). La asociación de los desgarros del esfínter anal con el parto con fórceps ha

sido señalada por otros autores y este tipo de parto se considera como un factor de riesgo independiente para los desgarros de esfínter anal y la subsiguiente IA^{6,10,21}. La IA postparto en mujeres que han tenido desgarros del esfínter anal, se estima que ocurre entre un 15% y un 59% de los casos aunque el desgarro haya sido indetectado y reparado^{6,19,22}. En un estudio realizado por Larrañaga²³, a los seis meses del parto, un 17% de las mujeres que habían tenido un parto con desgarro de esfínter anal sufrían incontinencia fecal y la incontinencia de gases se producía en el 23%. Hay que señalar que, aunque se pueda considerar la incontinencia a gases como la forma más leve de IA, esto no significa que no sea un problema que afecta la calidad de vida de muchas mujeres que padecen este tipo de incontinencia.

El otro caso que requirió tratamiento específico fue una mujer a quién se indicó cesárea urgente. En esta paciente la IA se resolvió con tratamiento conservador mediante "bio-feed-back" anal. Este caso, aunque único en nuestra serie, permite comentar el papel que la cesárea pueda tener para la prevención de la IA del postparto. Existen datos de buena calidad que permiten afirmar que no se puede considerar la cesárea como la forma de parto que protege de la IU y de la IA a largo plazo^{8,22}.

En cuanto a la relación de la IA postparto con factores maternos se observó, en el análisis bivariado, una asociación significativa de la IA a la primiparidad (OR 7,21). No se encontró asociación con la edad materna ni con el índice de masa corporal y tampoco con otros factores obstétricos como son la presentación y el peso fetal o el tipo de anestesia.

Entre las limitaciones de los resultados de nuestra cohorte se debe señalar el porcentaje de pérdidas del seguimiento o, con más precisión, el porcentaje de mujeres que aceptaron su inclusión y no se presentaron a la primera visita a los dos meses del parto; pese a ello se ha alcanzado el tamaño muestral previsto. Dado que, entre las mujeres que no participaron en el seguimiento, hay una proporción significativamente superior de partos vaginales y, por ser, el parto vaginal instrumentado con fórceps, un factor de riesgo para incontinencia anal, nuestro estudio podría seguir infraestimando el riesgo de incontinencia anal en el postparto vaginal.

En resumen, se ha encontrado una prevalencia baja de síntomas de IA, la mitad de las mujeres con síntomas a los dos meses postparto no presentan síntomas a los 12 meses del parto. Nuestros resultados identifican la primiparidad y la instrumentación con fórceps como factores que se asociaron a la IA a los dos meses del parto. Aunque no se puede concluir sobre la causalidad y aunque nuestros datos apoyan una baja prevalencia de la IA en el postparto, debería considerarse incuestionable la necesidad de investigar su existencia en la visita postparto e instaurar un seguimiento específico para las mujeres que tienen síntomas, especialmente si han tenido un desgarro del esfínter anal. Dada la persistencia de síntomas al año del parto en casi todas las mujeres que referían IA a los seis meses, debería aconsejarse el inicio del estudio diagnóstico en una unidad especializada a partir de los seis meses del parto en las mujeres con síntomas.

Financiación

Proyecto financiado por el Instituto de Salud Carlos III – Fondo de Investigación Sanitaria (FIS PI2000/0781).

Conflicto de intereses

Los autores declaran no tener ningún conflicto de intereses.

Bibliografía

- Norton C, Christiansen J, Butler U, Harari D, Nelson RL, Pemberton J, et al. In: Ambrams P, Cardozo L, Khoury S, Wein A, editors. *Incontinence: Second international consultation on incontinence*. Plymouth: Health Publications Ltd; 2002 ; p. 987–1043.
- Macmillan K, Merrie AE, Marshall RJ, Parry B. The prevalence of fecal incontinence in community-dwelling adults: a systematic review of the literature. *Dis Colon Rectum*. 2004;47:1341–9.
- Melville JL, Fan MY, Newton K, Fenner D. Fecal incontinence in US women: a population-based study. *Am J Obstet Gynecol*. 2005;193:2071–6.
- Lacima G, Espuña M. Patología del suelo pélvico. *Gastroenterol Hepatol*. 2008;31:585–93.
- Belmonte-Montes C, Hagerman G, Vega-Yépez PA, Hernández-Anda E, Fonseca-Morales V. Anal sphincter injury after vaginal delivery in primiparous females. *Dis Colon Rectum*. 2001;44:1244–8.
- Meyer S, Hohlfeld P, Ahtari C, Russolo A, De Grandi P. Birth trauma: short and long term effects of forceps delivery compared with spontaneous delivery on various pelvic floor parameters. *BJOG*. 2000;107:1360–5.
- Faltin DL, Sangalli MR, Curtin F, Morabia A, Weil A. Prevalence of anal incontinence and other anorectal symptoms in women. *Int Urogynecol J Pelvic Floor Dysfunct*. 2001;12:117–21.
- Guisse JM, Morris C, Osterweil P, Li H, Rosenberg D, Greenlick M. Incidence of fecal incontinence after childbirth. *Obstet Gynecol*. 2007;109:281–8.
- Eason E, Labrecque M, Marcoux S, Mondor M. Anal incontinence after childbirth. *CMAJ*. 2002;166:326–30.
- Sultan AH, Kamm MA, Hudson CN, Bartram CI. Third degree obstetric anal sphincter tears: risk factors and outcome of primary repair. *BMJ*. 1994;308:887–91.
- Gregory WT, Lou JS, Simmons K, Clark AL. Quantitative anal sphincter electromyography in primiparous women with anal incontinence. *Am J Obstet Gynecol*. 2008;198:550.e1–6.
- Snooks SJ, Setchell M, Swash M, Henry MM. Injury to innervation of pelvic floor sphincter musculature in childbirth. *Lancet*. 1984;2:546–50.
- Pollack J, Nordenstam J, Brismar S, Lopez A, Altman D, Zetterstrom J. Anal incontinence after vaginal delivery: a five-year prospective cohort study. *Obstet Gynecol*. 2004;104:1397–402.
- Faltin DL, Otero M, Petignat P, Sangalli MR, Floris LA, Boulvain M, et al. Women's health 18 years after rupture of the anal sphincter during childbirth: I. Fecal incontinence. *Am J Obstet Gynecol*. 2006;194:1255–9.
- Goldberg J. The effect of exposure misclassification in a long-term study of women's health 18 years after rupture of the anal sphincter during childbirth. *Am J Obstet Gynecol*. 2007;196:e10. author reply e10-1.
- Johanson JF, Lafferty J. Epidemiology of fecal incontinence: the silent affliction. *Am J Gastroenterol*. 1996;91:33–6.
- Grau J, Espuña M, Arnau A, Estopiña N, Roura P. Incontinencia urinaria a los 2 meses posparto. Persistencia de los síntomas a los 6 y 12 meses. *Prog Obstet Ginecol*. 2008;51:253–5.
- Hannah ME, Hannah WJ, Hodnett ED, Chalmers B, Kung R, Willan A, et al. Outcomes at 3 months after planned cesarean vs planned vaginal delivery for breech presentation at term: the international randomized Term Breech Trial. *JAMA*. 2002;287:1822–31.
- Zetterstrom JP, Lopez A, Anzen B, Dolk A, Norman M, Mellgren A. Anal incontinence after vaginal delivery: a prospective study in primiparous women. *Br J Obstet Gynaecol*. 1999;106:324–30.
- MacArthur C, Bick DE, Keighley MRB. Faecal incontinence after childbirth. *Br J Obstet Gynaecol*. 1997;104:46–50.
- Pretlove SJ, Thompson PJ, Toozs-Hobson PM, Radley S, Khan KS. Does the mode of delivery predispose women to anal incontinence in the first year postpartum? A comparative systematic review. *BJOG*. 2008;115:421–34.
- Dudding TC, Vaizey CJ, Kamm MA. Obstetric anal sphincter injury: incidence, risk factors, and management. *Ann Surg*. 2008;247:224–37.
- Larrañaga C. Prevención de las disfunciones del suelo pélvico en la atención al parto. En *IV Congreso Nacional de Suelo Pélvico*. Barcelona: Ediciones Mayo SA; 2008. p. 149.