

Original breve

Variabilidad en el porcentaje de cesáreas y en los motivos para realizarlas en los hospitales españoles

Ana Redondo*, Mercedes Sáez, Patricia Oliva, Maria Soler y Antoni Arias

Iasist S.A.U, Barcelona, España

INFORMACIÓN DEL ARTÍCULO

Historia del artículo:

Recibido el 23 de abril de 2012

Aceptado el 2 de agosto de 2012

On-line el 14 de diciembre de 2012

Palabras clave:

Cesárea

Porcentaje

Cesárea previa

Keywords:

Cesarean section

Ratio

Previous cesarean

R E S U M E N

Objetivo: Describir la variabilidad entre niveles hospitalarios del porcentaje de cesáreas y los motivos para realizarlas en mujeres sin y con cesárea previa.

Métodos: Estudio transversal descriptivo de la actividad obstétrica de 111 hospitales (año 2010) clasificados en seis niveles. Se crearon 10 grupos de motivos de cesárea partiendo del diagnóstico principal. Se calcularon medidas descriptivas de tendencia central y de dispersión, y se utilizó el test de Kruskal-Wallis para la comparación entre niveles.

Resultados: El porcentaje global de cesáreas fue del 25,4%. Los hospitales privados y públicos de menor nivel tecnológico presentaron mayores porcentajes de cesáreas en mujeres sin cesárea previa (34,7% y 30,4% en los privados y 22,4% en los públicos de menor nivel). Entre los niveles públicos no hubo diferencias en el porcentaje de cesáreas indicadas.

Conclusiones: Investigaciones sobre factores no clínicos podrían aclarar las diferencias en los porcentajes de cesáreas entre los hospitales privados y los públicos, y entre los niveles de los públicos.

© 2012 SESPAS. Publicado por Elsevier España, S.L. Todos los derechos reservados.

Variability in the cesarean ratio and indications for the procedure among Spanish hospitals

A B S T R A C T

Objective: To describe variability in the cesarean ratio and indications for this procedure in women with and without a previous cesarean section.

Methods: We conducted a cross-sectional study of 111 hospitals (year 2010) categorized in six levels. Ten groups of indications for cesarean section were developed. Measures of central tendency and diversity were used to determine variability and the Kruskal-Wallis test was used for comparisons among hospital levels.

Results: The percentage of cesarean sections was 25.4%. In women without a previous cesarean section, the percentage was higher in private and public hospitals with a lower technological level (34.7% and 30.4% in private and 22.4% in lower level public hospitals). Among public hospital levels, no differences in the percentage of cesarean sections indicated were observed.

Conclusions: Research on non-clinical factors could clarify the differences in the ratio of cesarean sections in private hospitals compared with public hospitals and among distinct levels of public hospitals.

© 2012 SESPAS. Published by Elsevier España, S.L. All rights reserved.

Introducción

En España, el porcentaje de cesáreas supera la recomendación de la Organización Mundial de la Salud (OMS), de 1985, que establece una tasa de cesáreas máxima del 15% de los partos¹⁻³ aplicable a mujeres sin cesárea previa y con bajo riesgo (nulíparas, embarazo único a término y presentación cefálica)⁴. Este porcentaje varía entre hospitales y disminuye conforme aumenta el nivel tecnológico, aunque estos resultados no son concluyentes^{5,6}.

Las variaciones en la práctica clínica frente a situaciones obstétricas frecuentes podrían condicionar la variabilidad entre hospitales en la realización de cesáreas. El análisis de los motivos

para realizar una cesárea a partir del Conjunto Mínimo Básico de Datos de Alta Hospitalaria (CMBD-H) podría ser una herramienta útil en la determinación de la variabilidad.

El objetivo del presente estudio es determinar la variabilidad del porcentaje de cesáreas entre los hospitales españoles en mujeres sin y con cesárea previa, y establecer los motivos más frecuentes para realizarlas.

Métodos

Diseño

Estudio transversal descriptivo de la actividad obstétrica del año 2010. La población estaba compuesta por 163 hospitales participantes en la duodécima edición del programa HOSPITALES TOP 20, de los cuales 126 hospitales son públicos (representan el 49,6% de los

* Autora para correspondencia.

Correo electrónico: aredondo@iasist.com (A. Redondo).

Tabla 1
Descripción de la población del estudio y porcentaje de cesáreas en mujeres sin y con cesárea previa por nivel hospitalario, año 2010

	Hospitales públicos				Hospitales privados		Valor de p		Total ^a (n = 111)
	Nivel 1(n = 16)	Nivel 2(n = 26)	Nivel 3(n = 28)	Nivel 4(n = 23)	Nivel 5(n = 8)	Nivel 6(n = 10)	Todos	Públicos	
<i>Número de partos</i>	10.054	36.181	48.293	90.746	7.242	20.699			213.215
<i>Porcentaje de cesáreas (media, DE)</i>	27,4 (8,9)	21,4 (4,9)	23,8 (4,3)	20,3 (3,4)	40,6 (9,9)	36,6 (6,2)	<0,001 ^a	0,001 ^a	25,4 (8,9)
<i>Edad (media, DE)</i>	30 (0,56)	30 (0,73)	31 (0,60)	31 (0,74)	33 (0,61)	34 (0,51)			31 (1,31)
Mujeres sin cesárea previa (%)	89,5	90,9	91,7	91,3	89,1	89,0			90,9
<i>Porcentaje de cesáreas</i>									
Media (DE)	22,4 (7,2)	17,4 (4,0)	20,2 (3,7)	17,1 (2,7)	34,7 (9,9)	30,4 (5,6)	<0,001 ^a	0,001 ^a	21,2 (7,3)
Mediana (RI)	20,2 (4,5)	17,0 (5,1)	20,0 (4,0)	17,6 (3,0)	31,9 (10,7)	28,6 (6,8)			19,5 (7,0)
Coeficiente de variación	0,32	0,23	0,18	0,16	0,29	0,18			0,34
RV (5-95) y RV (25-75)	2,38 1,24	2,06 1,35	1,82 1,21	1,76 1,19	1,99 1,38	1,65 1,25			2,96 1,39
<i>Porcentaje de cesáreas indicadas</i>									
Media (DE)	81,8 (7,2)	81,1 (9,3)	78,4 (7,9)	78,0 (8,5)	64,7 (15,9)	72,0 (12,3)	0,018 ^a	0,386	77,9 (10,3)
Mediana (RI)	81,0 (10,7)	81,0 (10,2)	78,6 (10,5)	78,0 (10,5)	64,3 (16,2)	75,0 (18,1)			78,6 (11,6)
Coeficiente de variación	0,09	0,11	0,10	0,11	0,25	0,17			0,13
RV (5-95) y RV (25-75)	1,26 1,14	1,47 1,13	1,37 1,14	1,40 1,14	1,97 1,29	1,60 1,29			7,71 1,16
Mujeres con cesárea previa (%)	10,5	9,1	8,3	8,7	11,0	11,0			9,1
<i>Porcentaje de cesáreas</i>									
Media (DE)	68,1 (15,5)	62,0 (15,0)	65,5 (16,2)	55,6 (15,3)	91,5 (9,7)	87,3 (9,9)	<0,001 ^a	0,035 ^a	66,8 (18,0)
Mediana (RI)	67,3 (13,8)	61,8 (18,8)	64,8 (23,2)	52,3 (17,9)	96,0 (18,9)	87,6 (7,2)			66,3 (26,6)
Coeficiente de variación	0,23	0,24	0,25	0,28	0,11	0,11			0,27
RV (5-95) y RV (25-75)	2,01 1,23	2,29 1,36	2,32 1,42	2,12 1,38	2,61 1,23	1,39 1,09			2,57 1,50
<i>Porcentaje de cesáreas indicadas</i>									
Media (DE)	46,4 (22,6)	48,1 (20,7)	43,2 (20,1)	52,9 (21,6)	30,6 (29,2)	41,3 (31,1)	0,123	0,452	45,9 (22,8)
Mediana (RI)	55,4 (35,0)	44,9 (26,9)	43,8 (31,0)	48,8 (27,5)	21,3 (16,3)	24,9 (19,5)			44,5 (36,5)
Coeficiente de variación	0,49	0,43	0,47	0,41	0,96	0,75			0,50
RV (5-95) y RV (25-75)	5,23 2,37	4,29 1,78	4,77 2,29	4,33 1,68	12,72 2,00	4,96 1,87			5,86 2,43
<i>Porcentaje de cesáreas indicadas incluyendo el código 654.21 como indicación</i>									
Media (DE)	91,3 (6,0)	86,7 (14,8)	87,7 (8,0)	85,0 (8,9)	96,9 (3,8)	95,0 (4,1)	<0,001 ^a	0,107	88,7 (10,1)
Mediana (RI)	91,1 (7,4)	90,7 (9,8)	89,1 (8,6)	86,5 (10,4)	97,2 (3,7)	94,8 (4,5)			90,0 (9,5)
Coeficiente de variación	0,07	0,17	0,09	0,10	0,04	0,04			0,11
RV (5-95) y RV (25-75)	1,18 1,08	1,64 1,11	1,34 1,10	1,35 1,13	1,10 1,04	1,13 1,05			1,38 1,11

DE: desviación estándar; RI: rango intercuartílico; RV: razón de variabilidad.

Nivel 1-4: hospitales públicos de menor a mayor nivel tecnológico. Nivel 5 y 6: hospitales privados de menor a mayor nivel tecnológico. Código 654.21: cesárea previa.

^a Valor de p significativo.

centros del Sistema Nacional de Salud en 2010) y 37 son privados. Se excluyeron los hospitales con menos de 100 partos y menos de 20 casos de mujeres con cesárea previa registrados. Finalmente, se analizaron 111 hospitales pertenecientes a 16 comunidades autónomas.

Los hospitales se clasificaron de menor a mayor nivel tecnológico en función del número de partos y de la disponibilidad de unidad de cuidados intensivos (UCI) neonatal y de médicos residentes de especialidad (hospital docente o no docente). De este modo, los hospitales públicos se clasificaron en cuatro niveles: el nivel 1 lo formaron los hospitales con menos de 1000 partos anuales, sin UCI neonatal ni médicos residentes; el nivel 2, los hospitales con 1000 a 2400 partos anuales, no docentes y sin UCI; el nivel 3, los hospitales con 1000 a 2400 partos, docentes o con UCI; y el nivel 4 los hospitales con más de 2400 partos, docentes, con o sin UCI. Los hospitales privados se clasificaron en dos niveles: nivel 1, los hospitales con menos de 1200 partos anuales o sin UCI; y nivel 2, los hospitales con al menos 1200 partos o con UCI.

Variables del estudio

Del CMBD-H se extrajeron como variables administrativas la edad y el sexo, y como variables clínicas los diagnósticos y los procedimientos codificados según la Clasificación Internacional de Enfermedades (CIE-9-MC).

Las mujeres se clasificaron en dos grupos: con cesárea previa (si en cualquier posición diagnóstica aparecían los códigos diagnósticos 654.20, 654.21, 654.23) y sin cesárea previa.

Se crearon 10 grupos según el motivo de la cesárea, partiendo de la propuesta realizada por Anderson y Lomas en 1984⁷ y ampliada a partir del estudio de Kahn et al., que identificaron 31 posibles factores de riesgo de cesárea⁸ (los códigos CIE-9-MC de cada grupo se detallan en la [tabla I del Apéndice en la versión online](#) de este artículo). Cuando algún código de estos 10 grupos aparecía en la posición de «diagnóstico principal», se consideró motivo de cesárea médicamente indicada (en adelante «cesáreas indicadas»). La cesárea previa no fue considerada como motivo de indicación.

Análisis estadístico

Se calcularon medidas descriptivas de tendencia central y de dispersión para determinar la variabilidad intranivel. Para comprobar la existencia de diferencias estadísticamente significativas entre niveles se utilizó el test de Kruskal-Wallis. Se analizó la frecuencia de los códigos CIE-9-MC en la posición de diagnóstico principal para determinar otros motivos de cesárea diferentes a los seleccionados. Los datos fueron analizados con el programa IBM-SPSS versión 19.

Resultados

Se analizaron 111 hospitales que generaron 213.215 altas por parto en 2010 ([tabla 1](#)). El porcentaje global de cesáreas fue del 25,4%. El porcentaje en los hospitales privados en mujeres sin y con cesárea previa fue superior al porcentaje global (32,3% y 89,2% frente a 21,2% y 66,8%, respectivamente). En los hospitales públicos había diferencias estadísticamente significativas entre niveles, con un mayor porcentaje en los hospitales de menor nivel tecnológico (nivel 1) en mujeres sin y con cesárea previa (22,4% y 68,1%, respectivamente).

En las mujeres sin cesárea previa, el 77,9% eran cesáreas indicadas y había diferencias estadísticamente significativas entre niveles, que desaparecen en los hospitales públicos. En las mujeres con cesárea previa, el porcentaje de cesáreas indicadas fue inferior al de las mujeres sin cesárea previa (45,9% frente a 77,9%); esto ocurría en todos los niveles hospitalarios, sin diferencias

Tabla 2
Motivos de cesárea en cada nivel hospitalario, en 111 hospitales, año 2010

Motivos de cesárea (media, DE)	Hospitales públicos					Hospitales privados		Valor de p	
	Nivel 1 (n = 16)	Nivel 2 (n = 26)	Nivel 3 (n = 28)	Nivel 4 (n = 23)	Nivel 5 (n = 8)	Nivel 6 (n = 10)	Todos	Públicos	
Presentación anómala	9,3 (6,5)	11,4 (8,4)	11,8 (7,1)	12,2 (8,1)	6,9 (4,5)	9,6 (6,3)	0,322	0,322	0,644
Alteraciones del crecimiento intrauterino o SNC	0,9 (1,2)	0,7 (0,8)	0,5 (0,6)	0,8 (0,8)	0,1 (0,2)	0,4 (0,5)	0,108	0,108	0,519
Sufrimiento fetal agudo	16,4 (6,4)	15,8 (7,1)	14,9 (6,3)	15,5 (6,3)	8,7 (6,5)	10,4 (5,0)	0,034 ^a	0,034 ^a	0,936
Rotura prematura de membranas	4,9 (5,0)	5,3 (7,0)	9,2 (8,4)	9,1 (10,0)	2,5 (2,4)	3,3 (4,5)	0,106	0,106	0,106
Prematuridad	1,0 (1,0)	1,0 (1,3)	2,3 (2,4)	2,2 (1,6)	0,7 (1,0)	1,2 (1,0)	0,018 ^a	0,018 ^a	0,014 ^a
Hemorragia anteparto	2,8 (1,9)	2,9 (1,3)	3,2 (1,3)	3,2 (0,9)	1,8 (1,2)	1,8 (0,6)	0,320	0,320	0,320
Distocia y desproporción	6,3 (5,0)	6,2 (6,7)	5,6 (4,5)	4,0 (4,7)	8,8 (5,9)	7,2 (6,0)	0,343	0,343	0,375
Alteraciones durante el desarrollo del parto	24,0 (15,0)	25,0 (22,0)	17,2 (15,9)	17,2 (16,8)	19,6 (27,8)	24,5 (20,2)	0,319	0,319	0,189
Alteraciones maternas	4,4 (2,4)	3,0 (1,8)	4,7 (2,2)	6,1 (2,3)	3,5 (2,2)	3,8 (2,2)	<0,001 ^a	<0,001 ^a	<0,001 ^a
Alteraciones de la cavidad amniótica e isoimmunizaciones	1,5 (1,5)	1,0 (1,3)	1,2 (1,1)	1,9 (1,6)	1,8 (2,0)	1,0 (0,7)	0,230	0,230	0,095
Otros motivos de cesárea (media, DE)									
Embarazo posttérmino (40–42 semanas) (código 645.11)	4,1 (3,5)	5,8 (6,3)	4,3 (5,6)	5,7 (5,8)	7,2 (4,8)	4,4 (4,5)	0,814	0,814	0,853
Inercia uterina secundaria (código 661.11)	4,5 (3,7)	5,1 (7,1)	6,9 (4,9)	4,8 (4,0)	2,4 (2,1)	3,6 (2,3)	0,285	0,285	0,329
Parto mediante cesárea sin indicación (código 669.71)	1,9 (2,2)	2,8 (4,1)	1,7 (2,0)	1,7 (2,0)	11,5 (12,9)	4,0 (4,0)	0,034 ^a	0,034 ^a	0,742
Inercia uterina primaria (código 661.01)	1,6 (1,3)	9,1 (8,6)	3,7 (4,6)	4,7 (6,4)	1,7 (1,9)	1,9 (1,8)	0,416	0,416	0,265

DE: desviación estándar.

Nivel 1–4: hospitales públicos de menor a mayor nivel tecnológico. Nivel 5 y 6: hospitales privados de menor a mayor nivel tecnológico.

^a Valor de p significativo.

significativas entre niveles. Sin embargo, al incluir el código de cesárea previa (654.21) como motivo de cesárea se observó que el porcentaje aumentaba de manera global (88,7%) y en todos los niveles hospitalarios; había diferencias estadísticamente significativas entre niveles y se reducía la razón de variabilidad en todos los niveles.

En la **tabla 2** se presentan la media y la desviación estándar de los hospitales, por nivel hospitalario, de los 10 grupos de cesáreas indicadas. Las «alteraciones durante el desarrollo del parto» (20,8%) fue el motivo de cesárea más frecuente en todos los niveles hospitalarios, seguido por «sufrimiento fetal agudo» (14,6%) y «presentación anómala» (10,9%). La «hemorragia anteparto» y el «sufrimiento fetal agudo» tuvieron porcentajes más bajos en los hospitales privados, con diferencias estadísticamente significativas respecto a los públicos. Las «alteraciones maternas» fueron más frecuentes en los hospitales públicos de mayor nivel tecnológico (6,1% frente a 4,4% global), con diferencias significativas entre los niveles. Al analizar «otros motivos de cesárea» no se encontraron diferencias entre niveles en los códigos más frecuentes, excepto en el 669.71 (parto mediante cesárea sin indicación), que fue superior en los hospitales privados de menor nivel tecnológico (11,5% frente a 3,1% global).

Discusión

El porcentaje de cesáreas en mujeres sin cesárea previa es superior en los hospitales privados y en los públicos de menor nivel, y supera las recomendaciones de la OMS³. En estudios previos se han observado resultados similares^{2,6}.

En las mujeres con cesárea previa, la Sociedad Española de Ginecología y Obstetricia⁹ recomienda una tasa de partos vaginales superior al 40% (sin contraindicaciones para el parto vaginal), puesto que la probabilidad de éxito del parto vaginal tras una cesárea oscila entre el 72% y el 76%^{10,11}. En nuestro estudio, el porcentaje de cesáreas fue superior a lo recomendado tanto en los hospitales públicos (62% a 68%), excepto en los de mayor nivel tecnológico (55,6%), como en los privados (91,5% y 87,3%).

Respecto a las indicaciones de cesárea, las «alteraciones durante el desarrollo del parto» fueron la indicación más frecuente en todos los niveles. Sin embargo, en estudios previos el 80% de las indicaciones eran por distocia, presentación de nalgas, sufrimiento fetal agudo y cesárea previa¹, siendo esta última la que mayor porcentaje de cesáreas justificaría^{2,12} en mujeres con cesárea previa, igual que en nuestro estudio.

Como posibles causas de la variabilidad entre hospitales, algunos estudios han analizado factores no clínicos asociados a la planificación hospitalaria, circunstancias sociales^{13,14}, preferencias de las mujeres e incentivos económicos a los profesionales¹⁵ (no considerados en este estudio), que podrían condicionar las diferencias encontradas entre niveles públicos y entre públicos y privados. Un hallazgo interesante es el alto porcentaje de «partos mediante cesárea sin indicación» en los hospitales privados, lo que podría sugerir una mayor receptividad ante las demandas de las mujeres sobre la vía del parto.

La utilización de bases de datos clínico-administrativas conlleva limitaciones. Diferencias en los criterios de codificación o el infraregistro de diagnósticos constituirían una limitación, puesto que la no codificación de la cesárea previa habría clasificado a la paciente en el grupo de mujeres sin cesárea previa, y ello podría generar cambios en los porcentajes de cesárea y en los motivos para realizarlas entre hospitales y niveles.

Como fortaleza del estudio cabe destacar que el número analizado de hospitales públicos constituye una muestra considerable de los centros del Sistema Nacional de Salud.

Conclusiones

Hay una variabilidad entre hospitales y niveles en el porcentaje de cesáreas. Los hospitales públicos de menor nivel y los privados son los que presentan un mayor porcentaje de cesáreas en mujeres sin y con cesárea previa. Las alteraciones durante el desarrollo del parto fueron el motivo de cesárea más frecuente en todos los niveles hospitalarios.

¿Qué se sabe sobre el tema?

El porcentaje de cesáreas en España varía entre hospitales y supera la recomendación de la Organización Mundial de la Salud de una tasa de cesáreas máxima del 15% de los partos. Conocer los motivos por los que se realiza la cesárea podría explicar la variabilidad entre niveles hospitalarios.

¿Qué añade el estudio realizado a la literatura?

El estudio demuestra que hay variabilidad en el porcentaje de cesáreas entre niveles hospitalarios y entre hospitales de un mismo nivel, en mujeres sin y con cesárea previa. Este porcentaje es superior en los hospitales privados respecto a los públicos, y dentro de los públicos en los de menor nivel tecnológico. Además, determina los motivos más frecuentes por los que se realiza una cesárea y la variabilidad en cada nivel hospitalario.

Contribuciones de autoría

A. Redondo ha contribuido principalmente con la concepción y el diseño del estudio, la interpretación de los resultados y la escritura del artículo; M. Sáez con el análisis estadístico y la interpretación de los resultados; P. Oliva con la concepción del estudio y los análisis estadísticos preliminares; y M. Soler y A. Arias con la interpretación de los resultados. Además, todos los autores han contribuido aportando ideas durante el desarrollo del estudio, realizando revisiones críticas de los borradores y modificaciones oportunas hasta aprobar la versión final.

Financiación

Ninguna.

Conflicto de intereses

Ninguno.

Agradecimientos

Agradecemos la ayuda de Marta Manzano por sus aportaciones y colaboración durante el diseño del estudio y en los análisis preliminares; a Mercè Casas por sus comentarios y aportaciones a las versiones previas del manuscrito; y a Carolina Sais, Marta Albacar y Elisenda Martínez, miembros de la Unidad Técnica de Iasist, por sus aportaciones en metodología estadística.

Apéndice. Material adicional

Puede consultarse material adicional a este artículo en su versión electrónica disponible en <http://dx.doi.org/10.1016/j.gaceta.2012.08.001>

Bibliografía

1. Cabré S, Rodríguez MA, Vela A, et al. Porcentaje de cesáreas. Evolución. Causas. Análisis de 17 años. *Prog Obstet Ginecol.* 2002;45:192–200.
2. Bernal E, Aibar C, Villaverde MV, et al.; Grupo Atlas VPM. Variaciones en la utilización de cesárea en los hospitales públicos del Sistema Nacional de Salud. Instituto Aragonés de Ciencias de la Salud; 2009. Documento técnico N°: DT04/2009. Disponible en: <http://www.atlasvpm.org/avpm/nodoUser.navegar.do?idObjeto=50&hijos=462&indice=1&subindice=1&marcado=1&vieneDe=ppal>
3. World Health Organization. Appropriate technology for birth. *Lancet.* 1985;2:436–7.
4. Stivanello E, Rucci P, Carretta E, et al. Risk adjustment for inter-hospital comparison of caesarean delivery rates in low-risk deliveries. *PLoS One.* 2011;6:e28060.
5. Sarría-Santamera A, López-Madurga ET. Differences in the likelihood of caesareans, associated with dependency on hospitals, the volume of cases and the obstetric risk. *Aten Primaria.* 2003;32:389–90.
6. Libroero J, Peiró S, Calderón SM. Inter-hospital variations in caesarean sections. A risk adjusted comparison in the Valencia public hospitals. *J Epidemiol Community Health.* 2000;54:631–6.
7. Anderson GM, Lomas J. Determinants of the increasing caesarean birth rate. Ontario data 1979–1982. *N Engl J Med.* 1984;311:887–92.
8. Kahn EB, Berg CJ, Callaghan WM. Caesarean delivery among women with low-risk pregnancies: a comparison of birth certificates and hospital discharge data. *Obstet Gynecol.* 2009;113:33–40.
9. Sociedad Española de Ginecología y Obstetricia (SEGO). *Protocolos asistenciales en obstetricia. Parto vaginal tras cesárea.* Madrid: SEGO; 2010.
10. Society of Obstetricians and Gynaecologists of Canada (SOGC). Guidelines for vaginal birth after previous caesarean birth. *J Obstet Gynaecol Can.* 2005;27:164–74.
11. Eden KB, McDonagh M, Denman MA, et al. New insights on vaginal birth after caesarean: can it be predicted? *Obstet Gynecol.* 2010;116:967–81.
12. Henry OA, Gregory KD, Hobel CJ, et al. Using ICD-9 codes to identify indications for primary and repeat caesarean sections: agreement with clinical records. *Am J Public Health.* 1995;85:1143–6.
13. Lavender T, Hofmeyr GJ, Neilson JP, et al. Caesarean section for non-medical reasons at term. *Cochrane Database Syst Rev.* 2012;14.CD004660.
14. Márquez-Calderón S, Ruiz-Ramos M, Juárez S, et al. Caesarean delivery in Andalusia, Spain: relationship with social, clinical and health services factors (2007–2009). *Rev Esp Salud Publica.* 2011;85:205–15.
15. Mossialos E, Allin S, Karras K, et al. An investigation of caesarean sections in three Greek hospitals: the impact of financial incentives and convenience. *Eur Public Health.* 2005;15:288–95.