



clínica e investigación en ginecología y obstetricia

www.elsevier.es/gine



ORIGINAL

Análisis de la tasa de cesáreas en el Hospital Universitario Materno-Infantil La Paz de Madrid (2010-2018) a través de la clasificación de Robson



L. López-Mendizábal^{a,*}, J.L. Bartha^b, A. Ruiz de León^a y C. Varea^a

^a Departamento de Biología, Facultad de Ciencias, Universidad Autónoma de Madrid, Madrid, España

^b Departamento de Obstetricia y Ginecología, Hospital Universitario La Paz de Madrid, Madrid, España

Recibido el 13 de enero de 2023; aceptado el 14 de junio de 2023

Disponible en Internet el 13 de julio de 2023

PALABRAS CLAVE

Perfil materno;
Inducción del parto;
Intervencionismo
obstétrico

Resumen

Introducción: La necesidad de racionalizar y optimizar el uso de las cesáreas es un reto internacional en salud pública. Para ello, la OMS recomienda el uso de la clasificación Robson, que permite comparar las tasas de cesárea en función del perfil materno-fetal. El objetivo de este trabajo es evaluar la tasa de cesárea en el Hospital Universitario Materno-Infantil La Paz de Madrid entre 2010 y 2018 por medio de la clasificación Robson.

Material y métodos: La población analizada corresponde a los datos de los 41.037 partos registrados en el programa Obstetricia del Hospital Universitario Materno-Infantil La Paz de Madrid de 2010 a 2018. Por medio del programa SPSS, se evalúa el cambio temporal en a) el porcentaje de partos (vaginales y por cesárea) respecto al total de nacimientos, b) la tasa de cesárea respecto a los partos vaginales y c) la contribución relativa a la tasa global de cesárea.

Resultados: Las más elevadas contribuciones parciales a la tasa global de cesárea correspondieron a nulíparas con parto inducido, con cesárea previa, nulíparas con parto espontáneo y con gestaciones múltiples. El grupo de las nulíparas con parto inducido fue el único que registró un aumento significativo de su contribución a la tasa total de cesárea (30,4% en 2018).

Conclusiones: Los resultados de este trabajo indican que el reto en salud pública es seguir evaluando la relación entre inducción del parto y riesgo de cesárea intraparto, particularmente en mujeres nulíparas, el grupo que registra la más alta tasa relativa de cesárea y en aumento significativo.

© 2023 Elsevier España, S.L.U. Todos los derechos reservados.

* Autor para correspondencia.

Correo electrónico: laura.lopezmendizabal@estudiante.uam.es (L. López-Mendizábal).

KEYWORDS

Maternal profile;
Induction of labour;
Obstetric
interventions

Analysis of the Caesarean section rate at the La Paz Maternal-Child University Hospital in Madrid (2010–2018) through the Robson classification

Abstract

Introduction: The need to rationalise and optimise the use of caesarean sections is an international public health challenge. To this end, the WHO recommends the use of the Robson classification, which allows comparison of caesarean section rates according to the maternal-fetal profile. The aim of this study is to evaluate the rate of caesarean section in the Hospital Universitario Materno-Infantil La Paz in Madrid between 2010 and 2018 using the Robson classification.

Material and methods: The population analysed corresponds to data from the 41,037 deliveries registered in the Obstetrics programme of the Hospital Universitario Materno-Infantil La Paz of Madrid from 2010 to 2018. Using SPSS software, the temporal change in (a) the percentage of deliveries (vaginal and caesarean) with respect to total births, (b) the caesarean rate with respect to vaginal deliveries and (c) the relative contribution to the overall caesarean rate is evaluated.

Results: The highest partial contributions to the overall caesarean section rate were made by nulliparous women with induced labour, previous caesarean section, nulliparous women with spontaneous labour and multiple gestations. The group of nulliparous with induced labour was the only one with a significant increase in its contribution to the overall caesarean section rate (30.4% in 2018).

Conclusions: The results of this work indicate that the challenge in public health is to further assess the relationship between induction of labour and risk of intrapartum caesarean section, particularly in nulliparous women, the group with the highest and significantly increasing relative caesarean section rate.

© 2023 Elsevier España, S.L.U. All rights reserved.

Introducción

El parto por cesárea es un recurso efectivo para salvar las vidas de madres y fetos, pero solo cuando es requerido por razones médicas claras¹. Las cesáreas pueden ocasionar efectos negativos a corto y largo plazo sobre la salud de las madres y sus nacidos, que pueden extenderse a posteriores gestaciones, además de aumentar la mortalidad materno-fetal². La necesidad de racionalizar y optimizar el uso de las cesáreas constituye así un reto en salud pública, incluida la gestión de recursos sanitarios³.

Sin embargo, la tasa mundial de cesáreas se ha incrementado un 19% entre 1990 y 2018, hasta alcanzar un 21,1%⁴. La más alta se mantiene en los países de ingresos altos (27,2%), aunque la tendencia al aumento en esta área económica se ha ralentizado en 2010-2018⁴. Las tasas de cesárea varían llamativamente en Europa, con valores nacionales entre un 15% y por encima del 50%, y un valor medio del 27,0%⁵. Estas disparidades pueden deberse a las diferencias en las características demográficas y clínicas de las madres, y en los sistemas de salud⁵. La tasa media de cesárea en España es del 24,6% (2015), con una muy discreta reducción (−0,7%) respecto a 2010⁵; es más alta en hospitales privados que en públicos (en 2018, 36,5% y 21,8%, respectivamente)⁶ y, en estos, más elevada en centros con menos recursos tecnológicos⁷.

La tasa global de partos por cesárea no permite evaluar los perfiles materno-fetales asociados a los partos por cesárea. Para poder definir una tasa óptima de cesárea y procurar aproximarse a ella es preciso disponer de un sistema de clasificación internacional que permita estandarizar los datos a fin de valorar tendencias temporales y comparar poblaciones³. La OMS ha recomendado⁸ el uso de la clasificación en 10 grupos obstétricos elaborada por Robson⁹ (tabla 1), que clasifica a la totalidad de las madres independientemente de su tipo de parto, de tal manera que pueden compararse las tasas de cesárea absolutas y relativas de los 10 grupos pero también respecto a los partos vaginales.

La Red Euro-Peristat recomendó en 2015 a los Estados miembros una recogida de información perinatal que permitiera establecer los grupos Robson⁵. Hasta el momento, 18 países europeos recogen esta información, evaluada en Zeitlin et al. (2021)¹⁰. No es el caso de España, y el análisis de las tendencias en cesárea por medio de esta clasificación se limita a un número reducido de hospitales¹¹⁻¹⁶. El presente trabajo evalúa retrospectivamente las tendencias en los grupos Robson en el período 2010 a 2018 en el Hospital Universitario Materno-Infantil La Paz de Madrid en el contexto del cambio en el perfil materno, con un incremento sostenido de mujeres nulíparas de edad avanzada. La Paz es un hospital terciario que atiende el mayor número de partos en la Comunidad de Madrid, con una tasa creciente en la

Tabla 1 Definición de los grupos y subgrupos Robson (WHO, 2017)

Grupo Robson	Definición
Grupo 1	Mujeres nulíparas con embarazo único con presentación cefálica, a término y con trabajo de parto espontáneo o estimulado
Grupo 2a	Mujeres nulíparas con embarazo único con presentación cefálica, a término con parto inducido
Grupo 2b	Mujeres nulíparas con embarazo único con presentación cefálica, a término con cesárea programada o urgente previa al trabajo de parto
Grupo 3	Mujeres multíparas sin una cesárea previa, con embarazo único con presentación cefálica, a término con parto espontáneo o estimulado
Grupo 4a	Mujeres multíparas sin una cesárea previa con embarazo único con presentación cefálica, a término con parto inducido
Grupo 4b	Mujeres multíparas sin una cesárea previa, con embarazo único con presentación cefálica, a término con cesárea programada o urgente previa al trabajo de parto
Grupo 5	Mujeres multíparas con al menos una cesárea previa, con embarazo único con presentación cefálica, a término
Grupo 6	Mujeres nulíparas con embarazo único con presentación de nalgas
Grupo 7	Mujeres multíparas con embarazo único con presentación de nalgas, incluidas las que han tenido una o varias cesáreas previas
Grupo 8	Mujeres con embarazo múltiple, incluidas las que han tenido una o varias cesáreas previas
Grupo 9	Mujeres con embarazo único con situación transversa u oblicua, incluidas las que han tenido una o varias cesáreas previas
Grupo 10	Mujeres con embarazo único con presentación cefálica, pretérmino, incluidas las que han tenido una o varias cesáreas previas

última década, el 13,4% del total de partos de la Comunidad en 2020¹⁷.

Material y métodos

Para la realización de este trabajo se ha empleado los datos de la base Obstetricia correspondientes a los partos que se produjeron en La Paz entre 2010 y 2018, 41.037. Para incluir a cada mujer y su gestación en uno de los 10 grupos Robson se siguió el denominado Diagrama de flujo¹⁸ (anexo). Los partos que han podido ser clasificados corresponden al 81,6% (n = 5.928) del total de partos por cesárea y al 79,7% (n = 25.713) de los vaginales, en conjunto, al 80,19% (n = 31.641) del total de nacimientos. En relación con los grupos 6, 7 y 9, no es posible determinar los partos vaginales en situación transversa o presentación de nalgas, de tal manera que las tasas de cesárea de estos 3 grupos son del 100%, cuando la práctica clínica del centro confirma que no es así. La [tabla 2](#) muestra las características materno-fetales y tipo de parto de la población original y de aquella para la que se han podido establecer los grupos Robson. La tasa de cesárea de esta subpoblación es del 18,7% (18,4% en total poblacional).

La [tabla 3](#) corresponde al informe tabular para el conjunto de los nacimientos de La Paz en el período estudiado. El informe tabular permite aprovechar al máximo la información derivada de la clasificación Robson¹⁸. En el presente trabajo se evalúan las tendencias temporales entre 2010 y 2018 de 3 de las variables que incluye el informe promedio de correlaciones no paramétricas: el porcentaje de partos (vaginales y por cesárea) en cada grupo Robson respecto al total de nacimientos, la tasa de cesárea de cada grupo (es decir, respecto a los partos vaginales) y la contribución relativa de cada grupo a la tasa global de cesárea.

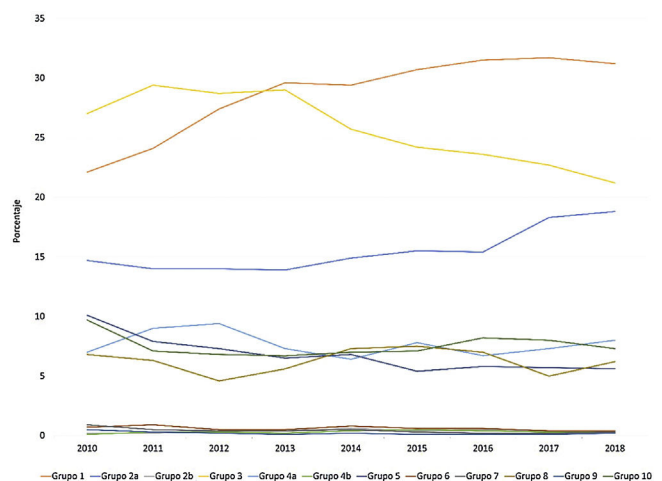


Figura 1 Cambio temporal en la distribución poblacional de los grupos Robson, partos vaginales y por cesárea conjuntamente (Hospital Universitario Materno-Infantil La Paz de Madrid, 2010-2018).

Resultados

La [figura 1](#) (datos en la [tabla 1A del anexo](#)) muestra el cambio temporal entre 2010 y 2018 en la contribución de cada grupo Robson al total de nacimientos. Los dos grupos predominantes son los de las mujeres nulíparas (grupo 1) y multíparas (grupo 3) con un embarazo único en presentación cefálica, a término y parto espontáneo. El primero ha aumentado significativamente hasta el 31,0% en 2018, mientras que el segundo se ha reducido también significativamente hasta el 21,0%. El tercer grupo poblacional es el de las mujeres nulíparas con embarazo único en presentación cefálica, a

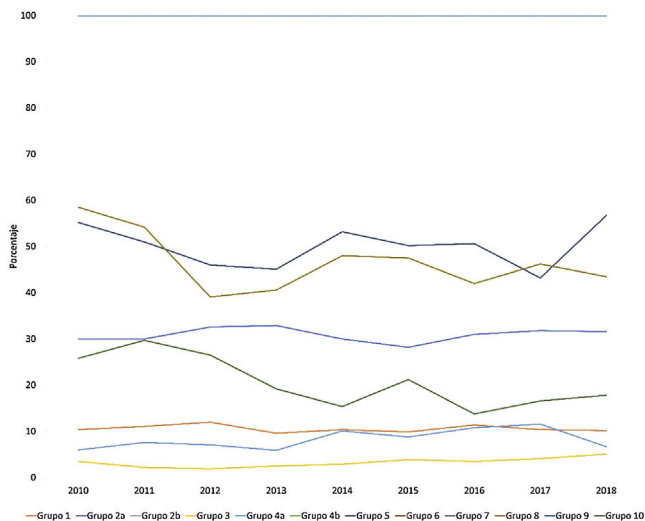
Tabla 2 Características materno-fetales y del parto en la población original y con grupos Robson (Hospital Universitario Materno-Infantil La Paz, Madrid, 2010-2018)

Variables	Grupo Robson	
	Sí	Total poblacional
<i>Año</i>		
2010	3,0 (954)	4,4 (1.807)
2011	12,5 (3.945)	14,5 (5.941)
2012	13,4 (4.242)	13,5 (5.539)
2013	12,5 (3.944)	11,9 (4.887)
2014	13,2 (4.171)	12,3 (5.049)
2015	13,3 (4.207)	12,7 (5.217)
2016	13,7 (4.328)	12,9 (5.284)
2017	12,6 (3.999)	12,2 (5.005)
2018	5,9 (1.851)	5,6 (2.308)
<i>Área geográfica de la madre</i>		
España	62,8 (15.600)	62,1 (19.308)
Latinoamérica	22,3 (5.552)	22,5 (6.987)
Rusia y Europa del Este	4,6 (1.142)	4,8 (1.482)
Magreb	3,5 (862)	3,5 (1.101)
Otros	6,8 (1.687)	7,1 (2.202)
<i>Edad de la madre</i>		
< 20 años	2,0 (628)	2,0 (797)
20-24 años	6,6 (2.067)	6,7 (2.696)
25-29 años	14,8 (4.661)	15,0 (6.043)
30-34 años	32,6 (10.249)	33,1 (13.344)
35-39 años	33,3 (10.442)	32,8 (13.234)
≥ 40 años	10,7 (3.348)	10,5 (4.238)
<i>Paridad</i>		
Primípara	53,1 (16.378)	52,2 (17.833)
Multipara	46,9 (14.474)	47,8 (16.310)
<i>Multiplicidad</i>		
Simple	93,8 (29.511)	94,8 (36.924)
Múltiple	6,2 (1.959)	5,2 (2.042)
<i>Sexo</i>		
Masculino	52,0 (16.327)	51,9 (20.981)
Femenino	40,0 (15.060)	48,1 (19.464)
<i>Semana de gestación</i>		
< 28 semanas	0,7 (224)	0,8 (342)
28-31,6 semanas	0,8 (240)	0,8 (335)
32-36,6 semanas	9,6 (3.032)	8,2 (3.336)
37-41,6 semanas	88,8 (28.074)	90,0 (36.735)
≥ 42 semanas	0,2 (56)	0,2 (75)
<i>Peso</i>		
< 2.500 g	10,1 (2.957)	9,3 (3.473)
2.500-4.000 g	85,8 (25.014)	86,6 (32.512)
> 4.000 g	4,0 (1.175)	4,1 (1.558)
<i>Inicio del parto</i>		
Sin información	1,8 (561)	4,3 (1.759)
Espontáneo	61,1 (19.324)	60,3 (24.757)
Inducido	27,0 (8.555)	26,4 (10.848)
Cesárea programada	4,7 (1.496)	4,0 (1.643)
Estimulación	5,4 (1.705)	4,9 (2.030)
<i>Tipo de parto</i>		
Vaginal	81,3 (25.713)	81,6 (32.267)
Cesárea	18,7 (5.928)	18,4 (7.264)

Tabla 3 Informe tabular de la población de estudio del Hospital Universitario Materno-Infantil La Paz, Madrid, en el período 2010-2018

Período 2010-2018						
Grupo	Número total de cesáreas en el grupo	Número total de mujeres en el grupo	Tamaño del grupo (%)	Tasa de cesáreas del grupo (%)	Contribución absoluta del grupo a la tasa global de cesáreas (%)	Contribución relativa del grupo a la tasa global de cesáreas (%)
1	981	9.218	29,1	10,6	3,1	16,5
2	1.645	4.991	15,8	33,0	5,2	27,7
2a	1516	4862	15,4	31,2	4,8	25,6
2b	129	129	0,4	100,0	0,4	2,2
3	250	8.190	25,9	3,1	0,8	4,2
4	311	2.537	8,0	12,3	1,0	5,2
4a	207	2433	7,7	8,5	0,7	3,5
4b	104	104	0,3	100,0	0,3	1,8
5	1.016	2.061	6,5	49,0	3,2	17,1
6	185	185	0,6	100,0	0,6	3,1
7	117	117	0,4	100,0	0,4	2,0
8	904	1.967	6,2	45,9	2,9	15,2
9	51	51	0,2	100,0	0,2	0,9
10	468	2.324	7,3	20,1	1,5	7,9
Total	5.928	31.641	100	18,7	18,7	100%

Tamaño del grupo (%) = n de mujeres del grupo / N total de mujeres que dan a luz en el hospital $\times 100$; Tasa de cesárea del grupo (%) = n total de cesáreas en el grupo / N total de mujeres en el grupo $\times 100$; Contribución absoluta (%) = n de cesáreas en el grupo / N total de mujeres que dan a luz en el hospital $\times 100$; Contribución relativa (%) = n de cesáreas en el grupo / N total cesáreas del hospital $\times 100$.

**Figura 2** Cambio temporal en la distribución de la tasa de cesárea respecto al total de nacimientos en cada grupo Robson (Hospital Universitario Materno-Infantil La Paz, Madrid, 2010-2018).

término y parto inducido (2a), que ha aumentado significativamente del 14,6 al 19,0%. Los restantes grupos no muestran cambio temporal significativo o tienen una representación inferior al 1% del total de nacimientos.

La figura 2 (datos en la tabla 2A del anexo) muestra el cambio temporal en la tasa de cesárea respecto al total de nacimientos en cada grupo. Cinco grupos mantienen tasas del 100% de cesáreas: son los grupos 2b y 4b (mujeres con

cesárea programada o urgente antes del trabajo de parto), 6 y 7 (mujeres con feto con presentación de nalgas) y 9 (mujeres con feto en disposición transversa u oblicua), que suman el 1,9% de las madres que dieron a luz en La Paz. Tras ellos, los grupos 5 (múltiparas con al menos una cesárea previa) y 8 (con embarazo múltiple) mantienen tasas anuales en torno al 50%, sin cambio significativo. El grupo 2a (núlparas con parto inducido) mantiene una tasa estable en torno al 30%. El grupo 10 (mujeres con nacido pretérmino) es el único que muestra una reducción significativa (del 25,8 al 17,8%). Los grupos 1 (núlparas con parto espontáneo) y 4a (múltiparas con parto inducido) mantienen tasas inferiores al 10%, mientras que el grupo 3 (múltiparas con parto espontáneo) registra la menor tasa, pero con un incremento significativo (5,1% en 2018).

Finalmente, la figura 3 (datos en la tabla 3A del anexo) muestra la contribución relativa de cada grupo a la tasa global de cesárea, también incluida. Desde 2011, la mayor tasa relativa de cesáreas corresponde a las mujeres núlparas con parto inducido (grupo 2a), con una tendencia significativa al aumento (hasta el 30,4%). El segundo grupo con mayor tasa relativa es el de las múltiparas con cesárea previa (grupo 5), que muestra, por el contrario, una reducción significativa (del 24,5 al 16,3%). Las núlparas con parto espontáneo (grupo 1) son el tercer grupo con mayor contribución relativa (16,5% en 2018), con tasas estabilizadas desde 2012, tras un fuerte aumento, y que constituyen el único grupo cuya reducción contribuye significativamente a la reducción de la tasa global de cesárea. Las mujeres con gestación múltiple (grupo 8) muestran una trayectoria muy oscilatoria, con un valor medio del 15,2%. El grupo de las mujeres con nacidos pretérmino (el 10) ha reducido signifi-

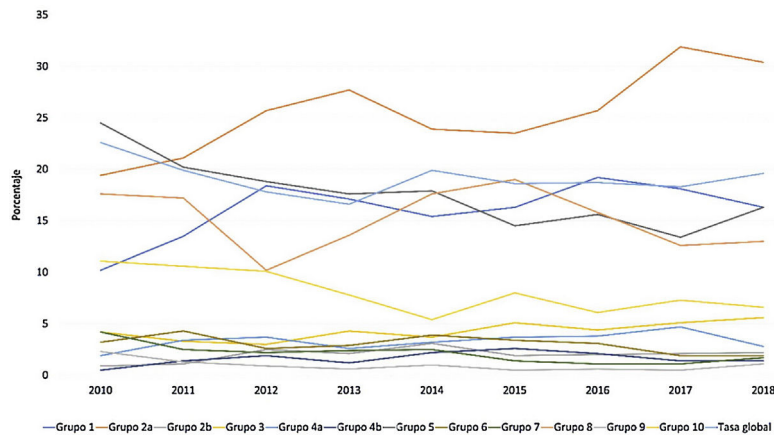


Figura 3 Cambio temporal en la distribución de la contribución relativa de los grupos Robson a la tasa global de cesárea y en tasa global (Hospital Universitario Materno-Infantil La Paz, Madrid, 2010-2018).

cativamente a la mitad su contribución (del 11,1 al 6,6%). Los restantes 7 grupos registran tasas por debajo del 5%, el 7 (múltiparas con presentación de nalgas) con una reducción significativa.

Discusión

Por encima del 10%, las más elevadas contribuciones parciales a la tasa global de cesárea en el Hospital Universitario Materno-Infantil La Paz de Madrid entre 2010 y 2018 corresponden, por este orden, a madres nulíparas con parto inducido (grupo 2a), con una o varias cesáreas previas (grupo 5), nulíparas con parto espontáneo (grupo 1) y con gestaciones múltiples (grupo 8). Las cesáreas de los grupos 1 y 2a fueron predominantemente intraparto, mientras que las de los grupos 5 y 8, programadas (tabla 4A del anexo). La tabla 5A del anexo aporta información complementaria sobre las causas de la cesárea en cada grupo Robson.

El grupo 2a fue el único que registró un aumento significativo de su contribución a la tasa de cesárea del centro, hasta superar el 30% en 2018. Es el tercer grupo en importancia entre las mujeres que dieron a luz en La Paz y su tasa de cesárea —estable a lo largo del período estudiado— fue del 30%. Una de las mayores controversias en relación con la inducción del parto es su contribución al incremento de la tasa de cesárea¹⁹. Como en el conjunto de las gestaciones de La Paz, las dos principales causas para la inducción del parto en el grupo 2a fueron la rotura prematura de las membranas (30,92%, n = 1.483) y una gestación prolongada (22,2%, n = 1.063). Ambos factores suponen graves riesgos para la salud materno-fetal²⁰, de tal manera que existe un amplio consenso a favor de la inducción del parto en estos casos, aun cuando pudiera determinar un incremento del riesgo de cesárea. La otra mitad de las causas de inducción corresponden a condiciones fetales o maternas de riesgo (diabetes, enfermedades autoinmunes, malformaciones fetales, etc.), que por sí mismas incrementan el riesgo de cesárea²⁰.

El segundo grupo obstétrico con más alta tasa relativa de cesárea fue el de las mujeres con al menos una cesárea previa (grupo 5), que registró una reducción significativa. Es un grupo obstétrico pequeño, que se ha reducido a la mitad entre 2010 y 2018 (hasta el 5,6%). Mantiene tasas anuales de cesárea en torno al 50%. El análisis comparativo de los daños y beneficios de un parto vaginal o por cesárea tras una cesárea previa confirma que hay muy pocas diferencias clínicas entre ambas alternativas en relación con la salud materna y neonatal²¹, de tal manera que un amplio consenso obstétrico apoya ofrecer a las mujeres que han tenido una cesárea previa una elección informada entre planificar otro parto por cesárea o intentar un parto vaginal. En el caso de La Paz, la opción de un parto vaginal se ofrece siempre que sea una única cesárea anterior y con un cuello uterino maduro, y, ya actualmente, aunque no tenga un cuello maduro, con inducción tras previa maduración con balón mecánico.

El tercer grupo obstétrico con más alta tasa relativa de cesárea fue el de las mujeres nulíparas con parto espontáneo, estabilizada en el 15-20%. En el período analizado es el grupo más numeroso de madres y en aumento (31% en 2018), con una tasa de cesárea reducida (en torno al 10%). A ello se debe que sea el único grupo Robson cuya tasa relativa se correlaciona negativamente con la tasa global de cesárea del centro en el período estudiado.

Finalmente, el cuarto grupo obstétrico con más alta tasa relativa fue el de las madres con gestaciones múltiples, el 8. No hay evidencias clínicas que apoyen el uso sistemático de cesáreas programadas para embarazos gemelares biciales²², de tal manera que se recomienda la vía vaginal con inducción, optándose solo por cesárea electiva y programada si el primer gemelo está en presentación no cefálica o si el segundo muestra un retraso en el crecimiento superior al 30% respecto al primero²³. Ello explica que en La Paz se hayan reducido tanto la tasa de cesárea del grupo como su contribución relativa a la tasa global, si bien es más elevada que en otros centros españoles¹¹⁻¹⁶.

El perfil materno y las pautas reproductoras han cambiado sustancialmente en las últimas décadas en el conjunto de países de ingresos altos, retrasándose sostenidamente la edad de maternidad e incrementándose la primiparidad, aumentando con ello el recurso a la reproducción asistida y las gestaciones múltiples. En España este cambio se inició más tardíamente, radicalizándose con la crisis económica de 2007²⁴. Este nuevo perfil materno ha sido asociado con embarazos de mayor riesgo y peores resultados perinatales, de tal manera que se ha propuesto como una explicación del incremento del intervencionismo obstétrico y de las tasas de cesárea^{25,26}.

El perfil de las mujeres que dieron a luz en La Paz entre 2010 y 2018 también registró este predominio creciente de mujeres nulíparas de edad avanzada, mayoritariamente españolas. En el período estudiado, la edad de primera maternidad aumentó de 31,2 a 32,6 años ($p=0,001$) y la nuliparidad del 46,5 al 56,5% ($p=0,001$). La mayor contribución de los grupos Robson 1, 2a, 5 y 8 a la tasa global de cesárea en La Paz puede asociarse a este cambio en el perfil reproductor, incluido el aumento de las gestaciones múltiples, asociado al retraso en la primera maternidad y al recurso a técnicas de reproducción asistida²⁷. En La Paz una edad maternal por encima de 40 años es el más importante factor de riesgo para un parto por cesárea²⁸. Pese a estas tendencias poblacionales y a pesar de tratarse de un centro terciario que asume gestaciones y partos de riesgo, la tasa de cesárea en La Paz se estabilizó en el período analizado en torno al 18%, muy por debajo de los valores nacionales.

Los resultados de este trabajo y los relativos a otros centros españoles¹¹⁻¹⁶ parecen indicar que el reto es seguir evaluando la relación entre inducción del parto y riesgo de cesárea intraparto, particularmente en mujeres nulíparas, el grupo que registra la más alta tasa relativa de cesárea y en aumento significativo. Las tasas de cesárea en mujeres multiparas, tanto con parto inducido como espontáneo, son muy reducidas. Adicionalmente, los nuevos protocolos relativos a la atención al parto en gestaciones múltiples y con cesárea previa^{19,23} están reduciendo en estos grupos el recurso a la cesárea programada, también en el grupo 7, de multiparas con presentaciones de nalgas.

Las tendencias interanuales estudiadas permitirán valorar en trabajos futuros la relación entre los cambios en el perfil materno y la evolución de la tasa de cesárea, así como evaluar el impacto de los diferentes protocolos asistenciales que se van creando o actualizando. La clasificación Robson ayuda a ajustar la práctica clínica para optimizar las tasas de cesárea en grupos específicos, mejorando los indicadores de salud maternos y perinatales. Pero tiene sus limitaciones, la principal que no tiene en cuenta ni las características maternas (más allá de la paridad) ni la presencia de complicaciones en el embarazo (tanto maternas como fetales) que puedan determinar un incremento del riesgo de cesárea en partos inducidos e incluso en aquellos que se inician espontáneamente. Exige además una mejora sustancial en

la recogida de información sobre la madre, la gestación y el parto, que idealmente debería registrarse de forma prospectiva, antes de que la mujer sea dada de alta tras el parto.

Responsabilidades éticas

Protección de personas y animales. Los autores declaran que para esta investigación no se han realizado experimentos en seres humanos ni en animales.

Confidencialidad de los datos. Los autores declaran que han seguido los protocolos de su centro de trabajo sobre la publicación de datos de pacientes.

Derecho a la privacidad y consentimiento informado. Los autores declaran que en este artículo no aparecen datos de pacientes.

Consideraciones éticas

L. López-Mendizábal, en nombre del resto de las personas firmantes, garantiza la precisión, transparencia y honestidad de los datos y la información contenida en el estudio; que ninguna información relevante ha sido omitida; y que todas las discrepancias entre autores/autoras han sido adecuadamente resueltas y descritas.

Consentimiento del paciente

Los datos se han recogido y anonimizado siguiendo los protocolos establecidos por la Universidad Autónoma de Madrid, habiendo superado el comité de Ética de dicha universidad.

Financiación

Ninguna.

Contribuciones de autoría

C. Varea y J.L. Bartha concibieron el estudio. L. López-Mendizábal preparó la base de datos a partir de los datos originales de la base Obstetricia. L. López-Mendizábal y A. Ruiz de León establecieron los grupos Robson y realizaron los análisis. L. López-Mendizábal y C. Varea analizaron los resultados y prepararon la primera versión del artículo, a la que J.L. Bartha realizó aportaciones esenciales sobre la experiencia clínica del Centro. Todas las personas firmantes revisaron y aprobaron la versión final del artículo para su publicación y en la totalidad de las sesiones que lo integran.

Conflicto de intereses

Ninguno.

Anexo A.**Tabla 1A** Cambio temporal en la distribución polacional de los grupos Robson, partos vaginales y por cesárea conjuntamente (Hospital Universitario Materno-Infantil La Paz de Madrid, 2010-2018)

Categoría Robson	% Año del parto (n)									
	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	
Grupo 1	22,1 (211)	24,1 (951)	27,4 (1.162)	29,6 (1.166)	29,4 (1.225)	30,7 (1.293)	31,5 (1.365)	31,7 (1.267)	31,2 (578)	
Grupo 2a	14,7 (140)	14,0 (553)	14,0 (596)	13,9 (550)	14,9 (622)	15,5 (653)	15,4 (667)	18,3 (733)	18,8 (348)	
Grupo 2b	0,2 (2)	0,2 (9)	0,4 (19)	0,4 (14)	0,6 (26)	0,4 (15)	0,5 (21)	0,4 (15)	0,4 (8)	
Grupo 3	27,0 (258)	29,4 (1.161)	28,7 (1.217)	29,0 (1.142)	25,7 (1.072)	24,2 (1.017)	23,6 (1.022)	22,7 (909)	21,2 (392)	
Grupo 4a	7,0 (67)	9,0 (356)	9,4 (397)	7,3 (286)	6,4 (268)	7,8 (329)	6,7 (288)	7,3 (293)	8,0 (149)	
Grupo 4b	0,1 (1)	0,3 (11)	0,3 (14)	0,2 (8)	0,4 (18)	0,5 (20)	0,4 (17)	0,3 (10)	0,3 (5)	
Grupo 5	10,1 (96)	7,9 (312)	7,3 (309)	6,5 (255)	6,8 (282)	5,4 (227)	5,8 (249)	5,7 (227)	5,6 (104)	
Grupo 6	0,7 (7)	0,9 (34)	0,5 (20)	0,5 (19)	0,8 (32)	0,6 (27)	0,6 (25)	0,4 (14)	0,4 (7)	
Grupo 7	0,9 (9)	0,5 (20)	0,4 (17)	0,4 (16)	0,5 (21)	0,3 (11)	0,2 (9)	0,2 (8)	0,3 (6)	
Grupo 8	6,8 (65)	6,3 (249)	4,6 (197)	5,6 (219)	7,3 (304)	7,5 (314)	7,0 (305)	5,0 (199)	6,2 (115)	
Grupo 9	0,5 (5)	0,3 (10)	0,2 (7)	0,1 (4)	0,2 (8)	0,1 (4)	0,1 (5)	0,1 (4)	0,2 (4)	
Grupo 10	9,7 (93)	7,1 (279)	6,8 (287)	6,7 (265)	7,0 (293)	7,1 (297)	8,2 (355)	8,0 (320)	7,3 (135)	
Total	100 (954)	100 (3.945)	100 (4.242)	100 (3.944)	100 (4.171)	100 (4.207)	100 (4.328)	100 (3.999)	100 (1.851)	

Cambio temporal de los grupos Robson, correlaciones no paramétricas Rho de Spearman: Grupo 1, $r=0,993^{**}$; Grupo 2a, $r=0,828^{**}$; Grupo 3, $r=-0,883^{**}$; Grupo 5, $r=-0,883^{**}$; Grupo 7, $r=-0,848^{**}$. ($^{**} p<0,01$.)

Tabla 2A Cambio temporal en distribución de la tasa de cesárea respecto al total de nacimientos en cada grupo Robson (Hospital Universitario Materno-Infantil La Paz, Madrid, 2010-2018)

Grupo Robson	% Año del parto (n)								
	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018
Grupo 1	10,4 (22)	11,1 (106)	12,0 (139)	9,6 (112)	10,4 (128)	9,9 (128)	11,4 (155)	10,4 (132)	10,2 (59)
Grupo 2a	30,0 (42)	30,0 (166)	32,6 (194)	32,9 (181)	30,0 (199)	28,2 (184)	31,0 (207)	31,8 (233)	31,6 (110)
Grupo 2b	100 (2)	100 (9)	100 (19)	100 (14)	100 (26)	100 (15)	100 (21)	100 (15)	100 (8)
Grupo 3	3,5 (9)	2,2 (26)	1,9 (23)	2,5 (28)	2,9 (31)	3,9 (40)	3,5 (36)	4,1 (37)	5,1 (20)
Grupo 4a	6,0 (4)	7,6 (27)	7,1 (28)	5,9 (17)	10,1 (27)	8,8 (29)	10,8 (31)	11,6 (34)	6,7 (10)
Grupo 4b	100 (1)	100 (11)	100 (14)	100 (8)	100 (18)	100 (20)	100 (17)	100 (10)	100 (5)
Grupo 5	55,2 (53)	51,0 (159)	46,0 (142)	45,1 (115)	53,2 (150)	50,2 (114)	50,6 (126)	43,2 (98)	56,7 (59)
Grupo 6	100 (7)	100 (34)	100 (20)	100 (19)	100 (32)	100 (27)	100 (25)	100 (14)	100 (7)
Grupo 7	100 (9)	100 (20)	100 (17)	100 (16)	100 (21)	100 (11)	100 (9)	100 (8)	100 (6)
Grupo 8	58,5 (38)	54,2 (135)	39,1 (77)	40,6 (89)	48,0 (146)	47,5 (149)	42,0 (128)	46,2 (92)	43,5 (50)
Grupo 9	100 (5)	100 (10)	100 (7)	100 (4)	100 (8)	100 (4)	100 (5)	100 (4)	100 (4)
Grupo 10	25,8 (24)	29,7 (83)	26,5 (76)	19,2 (51)	15,4 (45)	21,2 (63)	13,8 (49)	16,6 (53)	17,8 (24)
Total	22,6 (216)	19,9 (786)	17,8 (756)	16,6 (654)	19,9 (831)	18,6 (784)	18,7 (809)	18,3 (730)	19,6 (362)

Cambio temporal de los grupos Robson, correlaciones no paramétricas Rho de Spearman: Grupo 3, $r=-0,753^{*}$; Grupo 10, $r=-0,717^{*}$. ($^{*} p<0,05$.)

Tabla 3A Cambio temporal en la distribución de la contribución relativa de los grupos Robson a la tasa global de cesárea y en la tasa global (Hospital Universitario Materno-Infantil La Paz, Madrid, 2010-2018)

Grupo Robson	% Año del parto (n)								
	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018
Grupo 1	10,2 (22)	13,5 (106)	18,4 (139)	17,1 (112)	15,4 (128)	16,3 (128)	19,2 (155)	18,1 (132)	16,3 (59)
Grupo 2a	19,4 (42)	21,1 (166)	25,7 (194)	27,7 (181)	23,9 (199)	23,5 (184)	25,7 (207)	31,9 (233)	30,4 (110)
Grupo 2b	0,9 (2)	1,1 (9)	2,5 (19)	2,1 (14)	3,1 (26)	1,9 (15)	2,6 (21)	2,1 (15)	2,2 (8)
Grupo 3	4,2 (9)	3,3 (26)	3 (23)	4,3 (28)	3,7 (31)	5,1 (40)	4,4 (36)	5,1 (37)	5,6 (20)
Grupo 4a	1,9 (4)	3,4 (27)	3,7 (28)	2,6 (17)	3,2 (27)	3,7 (29)	3,8 (31)	4,7 (34)	2,8 (10)
Grupo 4b	0,5 (1)	1,4 (11)	1,9 (14)	1,2 (8)	2,2 (18)	2,6 (20)	2,1 (17)	1,4 (10)	1,4 (5)
Grupo 5	24,5 (53)	20,2 (159)	18,8 (142)	17,6 (115)	17,9 (148)	14,5 (114)	15,6 (126)	13,4 (98)	16,3 (59)
Grupo 6	3,2 (7)	4,3 (34)	2,6 (20)	2,9 (19)	3,9 (32)	3,4 (27)	3,1 (25)	1,9 (14)	1,9 (7)
Grupo 7	4,2 (9)	2,5 (20)	2,2 (17)	2,4 (16)	2,5 (21)	1,4 (11)	1,1 (9)	1,1 (8)	1,7 (6)

Tabla 3A (continuación)

Grupo Robson	% Año del parto (n)								
	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018
Grupo 8	17,6 (38)	17,2 (135)	10,2 (77)	13,6 (89)	17,6 (146)	19,0 (149)	15,8 (128)	12,6 (92)	13,8 (50)
Grupo 9	2,3 (5)	1,3 (10)	0,9 (7)	0,6 (4)	1,0 (8)	0,5 (4)	0,6 (5)	0,5 (4)	1,1 (4)
Grupo 10	11,1 (24)	10,6 (83)	10,1 (76)	7,8 (51)	5,4 (45)	8,0 (63)	6,1 (49)	7,3 (53)	6,6 (24)
Total	100 (216)	100 (786)	100 (756)	100 (654)	100 (831)	100 (784)	100 (807)	100 (730)	100 (362)
Tasa global de cesárea	22,6 (216)	19,9 (786)	17,8 (756)	16,6 (654)	19,9 (831)	18,6 (784)	18,7 (807)	18,3 (730)	18,7 (362)

Cambio temporal de los grupos Robson, correlaciones no paramétricas Rho de Spearman: Grupo 2a, $r=0,753^*$; Grupo 3, $r=0,820^{**}$; Grupo 5, $r=-0,867^{**}$; Grupo 7, $r=-0,807^{**}$. Grupo 10, $r=-0,750^*$. // Cambio temporal de la Tasa global de cesárea, correlaciones no paramétricas Rho de Spearman: ($r=-0,765^*$). (* $p<0,05$, ** $p<0,01$.).

Tabla 4A Tipo de cesárea por grupos Robson (Hospital Universitario Materno-Infantil La Paz, Madrid, 2010-2018)

Grupo Robson	% Tipo de cesárea (n)		
	Programada	Urgente	Intraparto
Grupo 1	0 (0)	35,0 (342)	65,0 (635)
Grupo 2a	0,1 (2)	30,2 (456)	69,7 (1.052)
Grupo 2b	100 (129)	0 (0)	0 (0)
Grupo 3	0 (0)	52,0 (130)	48,0 (120)
Grupo 4a	0 (0)	41,3 (85)	58,7 (121)
Grupo 4b	100 (104)	0 (0)	0 (0)
Grupo 5	53,8 (547)	18,2 (185)	28,0 (284)
Grupo 6	65,9 (122)	23,2 (43)	10,8 (20)
Grupo 7	54,7 (64)	30,8 (36)	14,5 (17)
Grupo 8	45,7 (411)	27,2 (245)	27,1 (244)
Grupo 9	45,1 (23)	33,3 (17)	21,6 (11)
Grupo 10	20,1 (94)	46,8 (219)	33,1 (155)
Total	25,3 (1.496)	29,7 (1.758)	45,0 (2.659)

Tabla 5A Causa de cesárea por grupos Robson (Hospital Universitario Materno-Infantil La Paz, Madrid, 2010-2018)

Grupo Robson	% Causa de cesárea (n)							
	Sin causa conocida y otras causas	Cesárea anterior y cérvix desfavorable	Presentación podálica	Gestación múltiple	Fracaso de inducción	No progresión del parto	Sospecha de desproporción pélvico-cefálica	Riesgo de pérdida de bienestar fetal
Grupo 1	5,2 (51)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	5,6 (55)	20,0 (196)	33,3 (327)	35,9 (352)
Grupo 2a	3,0 (45)	0,1 (1)	0 (0)	0 (0)	30,6 (454)	20,1 (305)	17,2 (260)	29,1 (441)
Grupo 2b	86,0 (111)	0 (0)	0 (0)	7,8 (10)	2,3 (3)	0,8 (1)	1,6 (2)	1,6 (2)
Grupo 3	7,2 (18)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	5,2 (13)	12,0 (30)	21,6 (54)	54,0 (135)
Grupo 4a	8,2 (17)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	16,4 (34)	21,7 (45)	15,5 (32)	38,2 (79)
Grupo 4b	96,2 (100)	0 (0)	1,0 (1)	1,0 (1)	0 (0)	1,0 (1)	0 (0)	1,0 (1)
Grupo 5	26,1 (265)	36,1 (367)	0 (0)	0 (0)	3,8 (39)	9,4 (96)	10,4 (106)	14,1 (143)
Grupo 6	1,1 (2)	0 (0)	98,9 (183)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)
Grupo 7	0 (0)	0,9 (1)	99,1 (116)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)
Grupo 8	13,8 (125)	2,1 (19)	10,4 (94)	45,6 (412)	2,9 (26)	10,1 (91)	3,0 (27)	12,2 (110)
Grupo 9	100 (51)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)
Grupo 10	34,4 (161)	1,9 (9)	4,1 (19)	1,9 (9)	16,5 (77)	6,6 (31)	3,4 (16)	31,2 (146)
Total	16,0 (946)	6,7 (397)	7,0 (413)	7,3 (432)	12,0 (711)	13,4 (796)	13,9 (824)	23,8 (1.409)

Bibliografía

1. Betran AP, Torloni MR, Zhang J, Ye J, Mikolajczyk R, Deneux-Tharaux C, et al. What is the optimal rate of caesarean section at population level? A systematic review of ecologic studies. *Reprod Health*. 2015;12:57, <http://dx.doi.org/10.1186/s12978-015-0043-6>.
2. Keag OE, Norman JE, Stock SJ. Long-term risks and benefits associated with cesarean delivery for mother, baby, and subsequent pregnancies: Systematic review and meta-analysis. *PLoS Med*. 2018;15:e1002494, <http://dx.doi.org/10.1371/journal.pmed.1002494>.
3. World Health Organization. WHO Statement on Caesarean Section Rates. 2015, <http://dx.doi.org/10.1111/1471-0528.13526>.
4. Betran AP, Ye J, Moller AB, Souza JP, Zhang J. Trends and projections of caesarean section rates: Global and regional estimates. *BMJ Glob Health*. 2021;6:e005671, <http://dx.doi.org/10.1136/bmjgh-2021-005671>.
5. Euro-Peristat Project. Core Indicators of the Health and Care of Pregnant Women and Babies in Europe in 2015; 2018 [consultado 27 Sep 2022]. Disponible en: www.europeristat.com
6. Ministerio de Sanidad. Atención Perinatal En España: Análisis de Los Recursos Físicos, Humanos, Actividad y Calidad de Los Servicios Hospitalarios, 2010-2018; 2021.
7. Redondo A, Sáez M, Oliva P, Soler M, Arias A. Variabilidad en el porcentaje de cesáreas y en los motivos para realizarlas en los hospitales españoles. *Gac Sanit*. 2013;27:258–62, <http://dx.doi.org/10.1016/j.gaceta.2012.08.001>.
8. Torloni MR, Betran AP, Souza JP, Widmer M, Allen T, Gulmezoglu M, et al. Classifications for Cesarean section: A systematic review. *PLoS One*. 2011;6:e14566, <http://dx.doi.org/10.1371/journal.pone.0014566>.
9. Robson MS. Classification of caesarean sections. *Fetal Matern Med Rev*. 2001;12:23–39, <http://dx.doi.org/10.1017/S0965539501000122>.
10. Zeitlin J, Durox M, Macfarlane A, Alexander S, Heller G, Loghi M, et al. Using Robson's Ten-Group Classification System for comparing caesarean section rates in Europe: an analysis of routine data from the Euro-Peristat study. *BJOG*. 2021;128:1444–53, <http://dx.doi.org/10.1111/1471-0528.16634>.
11. Redondo RA, Fuentes GM, Denaroso LMA, Martínez LD, Acosta VG, Velasco LA. Uso de la clasificación de Robson en un Hospital Comarcal de España para reducir la tasa de cesáreas. *Rev Chil Obstet Ginecol*. 2016;81:99–104, <http://dx.doi.org/10.4067/S0717-75262016000200003>.
12. Cabeza Vengoechea PJ, Calvo Pérez A, Betrán AP, Mas Morey MM, Febles Borges MM, Alcácer PX. Clasificación de cesáreas por Grupos de Robson en dos periodos comparativos en el Hospital de Manacor. *Prog Obstet Ginecol*. 2010;53:385–90, <http://dx.doi.org/10.1016/j.pog.2010.05.003>.
13. Carrillo-Aguirre G, Dalmau-Bueno A, Campillo-Artero C, García-Altés A. Caesarean section trends in Catalonia between 2013 and 2017 based on the Robson classification system: A cross-sectional study. *PLoS One*. 2020;15:e0234727, <http://dx.doi.org/10.1371/journal.pone.0234727>.
14. Vila-Candel R, Martín A, Escuriet R, Castro-Sánchez E, Soriano-Vidal FJ. Analysis of caesarean section rates using the Robson classification system at a university hospital in Spain. *Int J Environ Res Public Health*. 2020;17:1575, <http://dx.doi.org/10.3390/ijerph17051575>.
15. Palacios-Marques AM, Quijada-Cazorla MA, Marcos-Sanmartín J, García-Villalba A, Pérez-Silvestre L, Jiménez-Martínez MD, et al. Rationalisation of the caesarean section rate in a tertiary referral hospital using the Robson classification. *J Obstet Gynaecol (Lahore)*. 2021;41:200–6, <http://dx.doi.org/10.1080/01443615.2020.1718625>.
16. Valladolid A, Fraca M, Román MVS, Bilbao A, Andia D. Use of the Robson Classification System to Assess Cesarean Delivery Rate in a Tertiary Hospital in the Basque Country. *J Obstet Gynaecol Canada*. 2021;43:455–62, <http://dx.doi.org/10.1016/j.jogc.2020.06.030>.
17. Observatorio de resultados del Servicio Madrileño de Salud | Comunidad de Madrid. 2022 [consultado 27 Sep 2022]. Disponible en: <https://www.comunidad.madrid/servicios/salud/observatorio-resultados-servicio-madrileno-salud>
18. WHO. Robson Classification, Implementation manual. *J Chem Inf Model*. 2017;53:1689–99 [consultado 28 Sep 2022]. Disponible en: <https://www.who.int/publications/i/item/9789241513197>
19. Sociedad Española de Ginecología y Obstetricia. Inducción del parto (actualizado julio del 2013). *Prog Obstet Ginecol*. 2015;58:54–64, <http://dx.doi.org/10.1016/j.pog.2014.11.002>.
20. Mozurkewich E, Chilimigras J, Koepke E, Keeton K, King VJ. Indications for induction of labour: A best-evidence review. *BJOG*. 2009;116:626–36, <http://dx.doi.org/10.1111/j.1471-0528.2008.02065.x>.
21. Dodd JM, Crowther CA, Huertas E, Guise JM, Horey D. Planned elective repeat caesarean section versus planned vaginal birth for women with a previous caesarean birth. *Cochrane Database Syst Rev*. 2013, <http://dx.doi.org/10.1002/14651858.CD004224.PUB3>. Art. No.: CD004224.
22. Hofmeyr GJ, Barrett JF, Crowther CA. Planned caesarean section for women with a twin pregnancy. *Cochrane database Syst Rev*. 2015, <http://dx.doi.org/10.1002/14651858.CD006553.PUB3>. Art. No.: CD006553.
23. Sociedad Española de Ginecología y Obstetricia. Embarazo gemelar bicorial. *Prog Obstet Ginecol*. 2016;59:43–57.
24. Varea C, Terán JM, Bernis C, Bogin B. The impact of delayed maternity on foetal growth in Spain: An assessment by population attributable fraction. *Women Birth*. 2018;31:e190–6, <http://dx.doi.org/10.1016/j.wombi.2017.09.004>.
25. Joseph KS, Young DC, Dodds L, O'Connell CM, Allen VM, Chandra S, et al. Changes in maternal characteristics and obstetric practice and recent increases in primary cesarean delivery. *Obstet Gynecol*. 2003;102:791–800, [http://dx.doi.org/10.1016/S0029-7844\(03\)00620-3](http://dx.doi.org/10.1016/S0029-7844(03)00620-3).
26. Terán JM, Varea C, Bernis C, Bogin B, González-González A. Nuevas curvas de peso al nacer por paridad y tipo de parto para la población española. *Gac Sanit*. 2017;31:116–22, <http://dx.doi.org/10.1016/j.gaceta.2016.09.016>.
27. Cabañas F, López-Azorín M, Pellicer A. Assisted reproduction techniques and the health of the newborn. *An Pediatr*. 2009;70:319–22, <http://dx.doi.org/10.1016/j.anpedi.2009.02.001>.
28. De la Calle M, Bartha JL, García L, Cuerva MJ, Ramiro-Cortijo D. Women aged over 40 with twin pregnancies have a higher risk of adverse obstetrical outcomes. *Int J Environ Res Public Health*. 2021;18:13117, <http://dx.doi.org/10.3390/ijerph182413117>.