Clin Invest Gin Obst. 2014;41(1):17–22

clínica e investigación en
ginecología y obstetricia

www.elsevier.es/gine

ORIGINAL

Resultados perinatales en 492 presentaciones podálicas: cesárea vs. parto vaginal

S. Ortega Marcilla*, B. Royo Arilla, E.L. Tejero Cabrejas, R. Savirón Cornudella, B. Rodriguez Solanilla, S. Castán Mateo y J.M. Campillos Maza

Servicio de Ginecología y Obstetricia, Hospital Universitario Miguel Servet, Zaragoza, España

Recibido el 3 de julio de 2012; aceptado el 29 de octubre de 2012
Disponible en Internet el 15 de febrero de 2013

PALABRAS CLAVE
Gestación;
Presentación nalgas;
Resultados perinatales

Resumen
Objetivo: Analizar los resultados perinatales de nuestro hospital en fetos en presentación podálica en gestaciones únicas a término comparando partos vaginales y por cesárea.
Material y métodos: Se incluyen todos los fetos vivos anteparto en gestaciones únicas, en presentación de nalgas entre las semanas 37 a 41+ 6 días de gestación nacidos entre el 1 de julio de 2006 y el 1 de septiembre de 2010. Comparamos los resultados perinatales en función del parto por cesárea o vía vaginal.
Resultados: No se objetivaron diferencias en cuanto a la puntuación en el test de Apgar a los 5 min < 7, pH de cordón al nacimiento < 7, déficit de bases y ácido láctico, ingreso en UCI neonatal, ni en las muertes perinatales.
Conclusiones: Cuando se cumplen los criterios materno-fetales adecuados y se dispone de personal médico cualificado, puede ser correcto plantear un parto de nalgas vía vaginal, obteniéndose buenos resultados perinatales.
© 2012 Elsevier España, S.L. Todos los derechos reservados.

KEYWORDS
Gestation;
Breech presentation;
Perinatal results

Perinatal results in 492 breech presentation: cesarean section vs vaginal delivery

Abstract
Objective: To analyze the perinatal results in our hospital comparing vaginal delivery and cesarean section in breech presentation singleton pregnancies at term.
Material and Methods: All live ante-partum singleton fetuses in breech presentation, at 37 to 41+6 weeks and days who delivered between July 2006 and August 2010 were included in the study. We compared perinatal results between cesarean section and vaginal delivery.
Results: There were no differences in Apgar score at 5 minutes < 7, pH umbilical cord < 7, base deficits and lactate, neonatal intensive care unit admission or perinatal mortality.

* Autor para correspondencia.
Correo electrónico: sortegam83@gmail.com (S. Ortega Marcilla).

0210-573X/$ – see front matter © 2012 Elsevier España, S.L. Todos los derechos reservados.
http://dx.doi.org/10.1016/j.gine.2012.12.011

Conclusions: With appropriate maternal and fetal conditions and a qualified medical team, a breech vaginal delivery could be propose obtaining good perinatal outcomes.
© 2012 Elsevier España, S.L. All rights reserved.

Introducción

En la actualidad, la tasa de fetos en presentación podálica a término se estima entre un 3-4% de todas las presentaciones fetales, si bien la tasa presenta una correlación inversamente proporcional a la edad gestacional, llegando a ser de hasta el 35% a las 28 semanas de edad gestacional[1,2].

Los fetos en presentación de nalgas presentan una mayor morbimortalidad per se que aquellos fetos en presentación cefálica en gestaciones simples, derivado, principalmente, del riesgo de asfixia por compresión cordonal y de posibles traumatismos a nivel de la cintura escapular y cabeza fetal. Además, se asocian con mayor frecuencia a prematuridad, bajo peso fetal al nacimiento, oligoamnios, retraso del crecimiento intrauterino, defectos congénitos, placenta previa, prolapso de cordón e hipoxia[1,3–6].

En las últimas décadas se han publicado múltiples estudios sobre cuál es la mejor vía de elección de parto para dichas presentaciones, o lo que es lo mismo, cuál presenta menor morbimortalidad fetal y materna. Sin embargo, en la actualidad continúa siendo un tema de debate y controversia la correlación entre los resultados perinatales en las presentaciones de nalgas y la vía de asistencia del parto. En este sentido, debe tenerse en cuenta la presencia de factores de riesgo que pueden verse asociados con mayor frecuencia en estas presentaciones y que pudieran influir en el pronóstico perinatal.

Material y métodos

Se realizó un estudio, retrospectivo, analítico y observacional de los resultados perinatales en los fetos en presentación de nalgas a término de gestaciones simples, asistidos en nuestro centro, en función de la vía de parto: cesárea vs. parto vaginal.

Se incluyeron todos los fetos vivos $\geq$ 37 semanas de gestación, en presentación podálica (nalgas puras, completas o incompletas), en gestaciones simples asistidas desde el 1 de julio del 2006 hasta el 1 de septiembre del 2010, en el Hospital Universitario Miguel Servet (HUMS) de Zaragoza, España.

Se excluyeron los siguientes: las gestaciones múltiples, los fetos en presentación cefálica o transversa, fetos de < 37 semanas de edad gestacional, peso fetal estimado mediante ecografía < 2.500 g o > 4.000 g (exclusión de patología fetal de retraso del crecimiento intrauterino y macrosomía) y aquellos cuya muerte aconteció antes del parto (dado que en estos el parto se preinduce para su realización vía vaginal, preferentemente) (fig. 1).

Se estudiaron varios datos epidemiológicos de las gestantes y de los fetos: edad materna, paridad, edad gestacional (en semanas completas de gestación), peso fetal al nacimiento, diámetro biparietal y peso fetal estimado por ecografía en aquellos fetos nacidos vía vaginal (tabla 1).

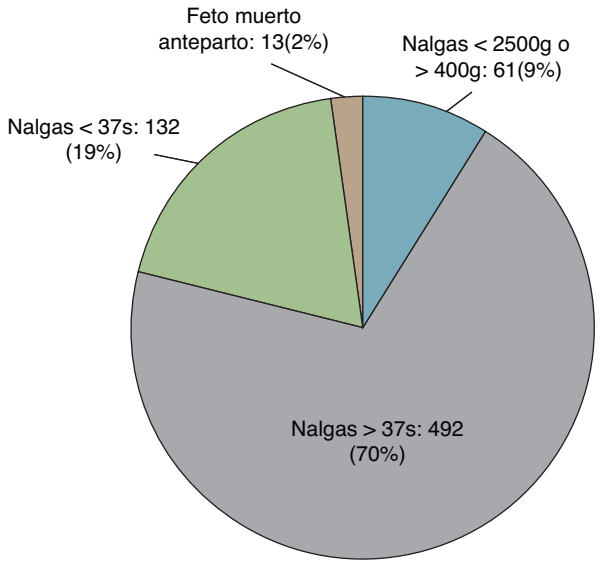

Figura 1 Características de los fetos del estudio.

Los datos de la vía de parto que se incluyeron en el estudio fueron los siguientes: inicio del parto (espontáneo/inducido/cesárea programada), vía de finalización del parto, e indicación de la cesárea si la hubo.

Los resultados perinatales que se analizaron en este estudio fueron: la puntuación en el test de Apgar al primer y quinto minuto, el valor de pH de cordón al nacimiento (arterial), los valores del déficit de bases y ácido láctico en aquellos pH por debajo de 7,15, necesidad de ingreso en la Unidad de Cuidados Intensivos (UCI) neonatal y la muerte posparto.

Con respecto al valor del pH intraparto se analizaron 2 valores: el pH < 7,15 considerándolo como acidosis intraparto[7–10]; y el pH < 7, puesto que es uno de los criterios esenciales, junto con la presencia de otros, para establecer una correlación entre la asfixia perinatal y el daño cerebral (sin embargo, hasta el 75% de las acidosis metabólicas no van a presentar secuelas a largo plazo)[11–14].

Tabla 1 Características de los fetos de nalgas asistidos vía vaginal

Diámetro biparietal (mm)	91 (81–96)
Peso fetal estimado por ecografía[a]	2963,71 ± 321, 63
Nalgas puras	53 (86,9%)
Nalgas completas	8 (13,1%)
Tiempo de preinducción (min)[a]	90 ± 76
Tiempo de parto (min)[a]	165 ± 103
Tiempo de expulsivo (min)[a]	39 ± 33

[a] Media ± desviación estándar.

Cuando se asistió un parto de nalgas vía vaginal, el caso fue seleccionado previamente de forma correcta, siguiendo los criterios de inclusión vigentes en la asistencia al parto de nalgas de nuestro centro. De igual modo fueron asistidos mediante la intercolaboración de al menos 2 obstetras y un neonatólogo experimentado en dicha modalidad de partos, previa obtención de un consentimiento informado por parte de la gestante. Esto implicó la realización de una ecografía fetal que valorase el peso fetal estimado, el diámetro biparietal y la actitud de la cabeza fetal. Además se debe tener en cuenta que durante los años 2006 y 2007 en nuestro centro solo se asistieron partos de nalgas vía vaginal en paciente multíparas; mientras que en los años posteriores se asistieron tanto en gestantes nulíparas como multíparas.

Análisis estadístico

Los datos de los partos en presentación de nalgas durante este periodo de tiempo en el HUMS se transcribieron a una base de datos informatizada, para lo cual se usó el programa informático Statistics Process Social Sciences (SPSS) en la versión 15.0 para Windows, con el que se llevó a cabo, posteriormente, el análisis estadístico de los datos.

Se realizó un estudio de cohortes, en el cual se comparó la población nacida mediante cesárea con la población nacida vía vaginal. En un primer lugar, se contrastaron las características demográficas con el fin de determinar si eran estadísticamente comparables y homogéneas.

Para ello, lo primero se confirmó si las variables presentaron una distribución normal mediante el estadístico de Z de Kolmogorov-Smirnov. Cuando la distribución de las variables equivale a normalidad, se utilizaron tests paramétricos (t de Student para variables cuantitativas, X^2 de Pearson). Cuando la distribución no equivale a la normalidad o la variable tiene una $n < 30$ se usan tests no paramétricos (U de Mann Whitney).

Se tomó como valor de referencia de significación estadística una $p < 0{,}05$, con un intervalo de confianza al 95%, para todas las pruebas estadísticas realizadas.

Resultados

Durante este periodo de tiempo se asistieron en nuestro centro un total de 18.774 partos, de los cuales 698 eran fetos en presentación de nalgas (3,7%). Se excluyeron del estudio un total de 206 fetos: 13 muertes anteparto y 132 fetos por tratarse de neonatos pretérmino y 61 fetos con peso < 2.500 o > 4.000 g. En total se estudiaron 492 gestaciones de nalgas.

La cohorte de los fetos asistidos mediante cesárea representó el 81,5% del total de partos (401 fetos) y la cohorte de los fetos nacidos por vía vaginal el 18,5% (91 fetos) en aquellos fetos en presentación podálica en gestaciones simples a término (fig. 2). La tasa de parto en presentación de nalgas vía vaginal máxima tuvo lugar durante el año 2008, con un 25% de los fetos a término y un mínimo del 15% durante el 2007 (fig. 3).

Con respecto a los resultados de las características epidemiológicas, se objetivaron diferencias estadísticamente significativas en lo que concierne a la paridad de las gestantes. En la cohorte de cesáreas se objetivó un mayor porcentaje de nulíparas que de multíparas (82,5 vs. 17,5% respectivamente; $p < 0{,}001$). Sin embargo, la proporción de gestantes nulíparas y multíparas que conformaban el grupo de partos de nalgas asistidos vía vaginal fue similar (48 gestantes nulíparas y 49 gestantes multíparas). También se objetivó un mayor número de cesáreas previas en el grupo de los nacidos mediante cesárea, puesto que en la mayor parte de los casos una cesárea previa implicó la realización de una cesárea ($p < 0{,}003$). En un único caso se asistió un parto de nalgas vía vaginal con feto a término en una gestante con antecedente médico de cesárea anterior (tabla 2).

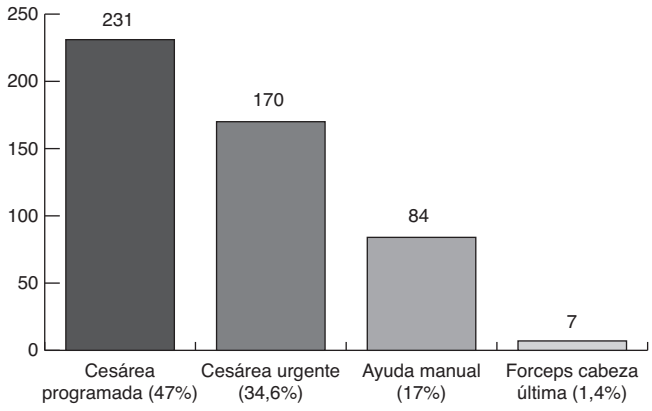

Figura 2 Tipo de finalización de parto de nalgas (n = 492).

La causa fundamental de indicación de cesárea fue el no deseo de la gestante de intento de parto vaginal (55,1%), seguido de la cesárea previa (10%) y en tercer lugar las nalgas incompletas o pies (7,3%). La indicación por riesgo de pérdida del bienestar fetal se produjo en 14 casos (2,8%) y la no progresión de parto en 7 (1,4%).

Cuando se analizaron las variables de la vía de parto, se objetivó un mayor porcentaje de inducciones/estímulos en

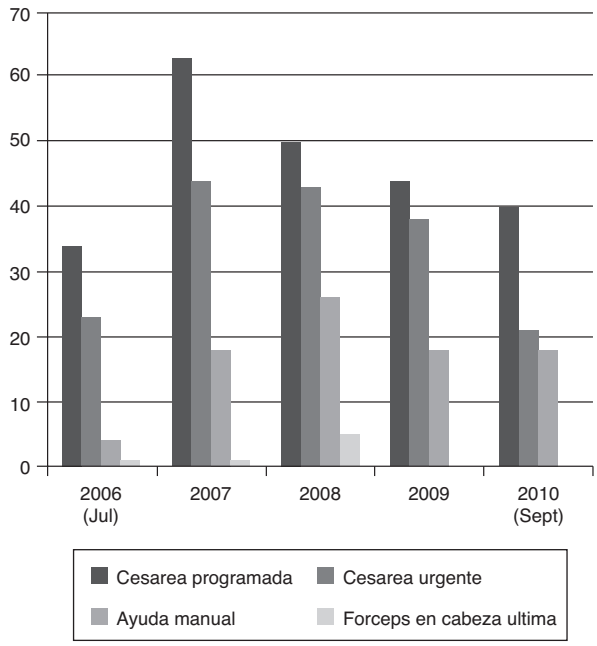

Figura 3 Vía de parto de gestaciones de nalgas desglosadas por año.

Tabla 2 Características de las gestantes con feto en presentación podálica > 37 semanas

	Cesárea	Vía vaginal	p
Edad materna[a]	31,7 ± 5,05	31,5 ± 4,56	0,73
Multíparas	74 (17,5%)	49 (50,5%)	0,001
Abortos previos (≥ 2)	26 (6,5%	4 (4,4%)	0,45
Cesárea anterior	47 (11,8%)	1 (1,1%)	0,006
Inducciones	15 (16,5%)	6 (1,5%)	0,002

[a] Media ± desviación estándar.

el grupo de los fetos asistidos vía vaginal, 15 casos (16,5%) vs. 6 casos en la cohorte de las cesáreas (1,5%) (p < 0,002).

La media en la puntuación en el test de Apgar al primer y quinto minuto fue mayor para aquellos fetos asistidos mediante cesárea (9,89 al quinto minuto en la cohorte de las cesáreas vs. 9,71 en el grupo de la vía vaginal [p < 0,049]). Sin embargo, no se objetivaron diferencias con respecto a los resultados perinatales adversos; solo hubo un caso con una puntuación en el test de Apgar < 7 a los 5 min de vida (p < 0,6).

La media en el pH de cordón al nacimiento fue significativamente mayor en el grupo de los partos asistidos mediante cesárea (7,30 vs. 7,22 [p < 0,001]). Del mismo modo, se encontró un mayor porcentaje de pH < 7,15 en el grupo de neonatos de nalgas asistidos vía vaginal, tratándose en el 92% de acidosis respiratorias. Sin embargo, no hubo diferencias estadísticamente significativas en ambos grupos con respecto al pH < 7 (p < 0,5) (tabla 3).

En el análisis del déficit de bases, CO_2 y ácido láctico en aquellos pH < 7,15, no se objetivaron diferencias estadísticamente significativas entre las 2 vías de parto (p < 0,36), por lo que no hubo diferencias en cuanto al tipo de acidosis (metabólica, respiratoria o mixta) en aquellos fetos cuyo pH cordonal fue < 7,15.

Un feto de nalgas asistido vía vaginal y 2 nacidos mediante cesárea (p < 0,088) fueron ingresados en UCI neonatal. No se objetivó ninguna muerte perinatal precoz. Las principales causas que motivaron el ingreso en la UCI neonatal en nuestro centro fueron el distrés respiratorio (2 casos) y la cardiopatía congénita (un caso), siendo la estancia media de ingreso en este servicio de 1,5 días para el neonato asistido vía vaginal y de 3 días en los asistidos mediante cesárea.

Tabla 3 Resultados de las presentaciones podálicas en gestaciones simples

	Cesárea	Vía vaginal	p
Apgar 1 min[a]	8,84 ± 0,97	8,37 ± 1,23	0,01
Apgar 1 min < 3	0 (0,0%)	0 (0,0%)	**0,075**
Apgar 5 min[a]	9,89 ± 0,56	9,7 ± 0,50	0,049
Apgar 5 min < 7	1 (0,5%)	0 (0,0%)	**0,6**
pH cordón[a]	7,30 ± 0,078	7,22 ± 0,089	0,001
pH cordón < 7,15	5 (2,9%)	9 (18,4%)	0,001
pH cordón < 7	2 (0,5%)	1 (1,1%)	**0,5**
Ingreso en UCI	2 (0,5%)	1 (1,1%)	**0,088**

[a] Media de la variable ± desviación estándar. En negrita: los resultados estadisticamente significativos.

Discusión

La literatura ubica la incidencia de las presentaciones podálicas en gestaciones simples a término en torno al 3-4%. En España, la incidencia en 1992 de las gestaciones en presentación podálica a término fue de un 3,8% del total. En nuestro estudio[1–3,6,11,15,16] los fetos en presentación podálica representan aproximadamente el 3,25% de todos los partos, si bien en nuestro estudio se observa un descenso del 3,5% durante el 2008 al 2,98% en el año 2009, lo que puede ser consecuencia del éxito de las versiones externas practicadas durante este tiempo en el HUMS.

La cesárea se ha convertido en el principal método de asistencia al parto de los fetos en presentación de nalgas en gestaciones simples en la actualidad, como queda reflejado en la mayor parte de los artículos y guías de asistencia al parto de nalgas[1,3,4,6,17]. Burke comenta el impacto en la asistencia en las gestaciones de nalgas a partir del estudio TBT en el año 2000, donde hubo un incremento de las cesáreas del 49 al 80%[18]. La tasa global de partos de nalgas publicada oscila entre un 5-49% según algunos datos publicados. En los datos publicados en el estudio del grupo PREMODA en 2006 (19.000 gestantes) la tasa de partos de nalgas vía vaginal es del 22,5% con una tasa de éxito del 70%[19]. Por ejemplo, en Australia la cifra se tasa en un 7,5% de partos vaginales de nalgas[1,16,20,21]. Incluso, en algunos hospitales la asistencia manual de los partos en presentaciones podálicas ha desaparecido por completo. En nuestro estudio el 81,5% de los partos se asistieron mediante cesárea y el 18,5% con asistencia manual o fórceps en cabeza última, llegando hasta el 25% de los fetos a término durante el periodo 2008.

La inducción o estímulo del parto de nalgas mediante oxitocina, o su uso para una correcta progresión del parto, es contemplada por autores como Krebs y Cruikdhand, así como en las guías de asistencia al parto de nalgas de la SEGO y RCOG[1,3,16,22]. En contraposición, la guía de asistencia al parto de nalgas de la SCOG desaconseja la inducción del mismo[8]. En este estudio un 6% de los partos fueron estimulados o inducidos por Bishop favorable y deseo materno de intento de parto vaginal de nalgas.

No existe un consenso establecido acerca del tiempo del periodo de expulsivo. En algunos artículos se dice que el expulsivo sin pujos debería completarse en un periodo máximo de 60 a 120 min o cuando existe pujo activo en un tiempo de 60 min para nulíparas y de 30 min para multíparas[23,24]. En la guía de asistencia al parto de nalgas de la SCOG se aconseja que la segunda parte del parto no se prolongue por encima de los 90 min cuando la gestante no realiza pujo, o 60 min con pujo activo[4]. En este estudio el tiempo medio de expulsivo de 39 min, lo cual está dentro de dicho rango.

Existen unos criterios de inclusión claros para poder optar a la realización de un parto de nalgas vía vaginal en los que todas las guías mantienen actualmente un consenso, y de los que podría depender el éxito del mismo; como son el diámetro biparietal ≤ 96 mm, adecuada pelvis materna, tipo de presentación de nalgas y obtención de un consentimiento informado materno[1,3,4]. En nuestro estudio todas las pacientes que fueron candidatas a la vía vaginal cumplieron los criterios de consenso básicos marcados por estas sociedades y el parto siempre fue consensuado con la gestante.

Sin embargo, en otros criterios de selección existen discrepancias:

Peso fetal y edad gestacional. La SEGO dice que podría ser adecuado un parto de nalgas con peso > 1.500 y < 3.600 g[1], la SCOG lo ubica entre 2.500-4.000 g[4,20] y Su et al. en su estudio encuentran peores resultados perinatales en fetos de < 2.800 g[25]. En este caso, el estudio se realiza en fetos a término de > 2.500 y < 4.000 g, a fin de excluir patología fetal de retraso de crecimiento intrauterino o macrosomía.

Cesárea anterior. Existen publicaciones que desaconsejan el parto de nalgas vaginal en gestantes con cesárea previa[4], si bien, el parto de nalgas en cesárea anterior se contempla en algunos estudios como el de Ophir et al.[26]. En nuestro hospital hubo una gestante con cesárea anterior y feto a término en la que se asiste un parto de nalgas vía vaginal y se objetivan unos correctos resultados perinatales.

Número de gestaciones previas. Algunos estudios afirman que el parto de nalgas vaginal solo debe asistirse en pacientes multíparas, porque parece existir una mayor morbimortalidad en nulíparas[18]. Sin embargo, los estudios más recientes dicen que es correcta la asistencia tanto en nulíparas como en multíparas[1,3,11,15,27]. Lo que sí que queda reflejado es que el parto en multíparas es más rápido y puede ser más sencillo[1,3,4]. En este estudio la paridad no es un factor discriminante para la asistencia al parto de nalgas vaginal, aunque durante los años 2006 y 2007 solo se asiste en multíparas.

Hoy en día, aún constituye causa de controversia la asociación entre los resultados perinatales de las presentaciones podálicas y la vía de parto. Algunos autores hablan de una mayor probabilidad de Apgar bajo en los neonatos de nalgas nacidos vía vaginal, como Melchor en 1987[28] y principalmente, en el estudio publicado en el año 2000 por Hannah et al. (cohorte de 2.100 gestantes) que ha sido el que más repercusión ha tenido en los cambios surgidos a partir de dicha fecha en la asistencia del parto de los fetos de nalgas[15]. En contraposición, en el estudio de Dublín compuesto por una cohorte de 641 gestantes no se objetivan diferencias para puntuaciones de Apgar bajas en los fetos de nalgas simples en función de la vía de parto; y en otros estudios retrospectivos como el PREMODA publicado en el año 2006 (cohorte de 8.105 gestantes) no se objetivan diferencias en la puntuación de Apgar en las 2 vías, aunque sí se obtiene una mayor frecuencia de Apgar ≤ 4 en los neonatos asistidos mediante un parto de nalgas manual[4,17,23,29]. Las diferencias entre los estudios pueden deberse a la existencia de sesgos en la selección de casos en la vía vaginal[12]. En este estudio no se hallan diferencias entre la cohorte de neonatos en presentación podálica, en gestaciones simples a término, nacidos mediante cesárea o vía vaginal y puntuaciones ≤ 3 en el test de Apgar al primer minuto o < 7 al quinto minuto de vida neonatal. En el estudio del grupo PREMODA no se objetivan diferencias en los resultados de pH de cordón al nacimiento en los neonatos nacidos de nalgas y la vía de asistencia del parto[19]. Mientras, en el estudio TBT se encontraron diferencias en contra de la vía vaginal en el déficit de bases > 15[15]. En este estudio se objetiva una mayor presencia de acidosis neonatal (pH < 7,15) en los partos de nalgas vía vaginal, probablemente derivado de la compresión cordonal. Sin embargo, en el mismo no se objetivan diferencias con respecto a los resultados perinatales adversos correlacionados con el pH de cordón < 7. Del mismo modo, no se objetivan diferencias para los valores promedios del déficit de bases y ácido láctico de una y otra vía de parto en las presentaciones podálicas simples. Si bien, se debe tener en cuenta que en nuestro estudio se coge como punto de corte para los resultados perinatales adversos 12 mmol/l de déficit de bases como se indica en la Guía del Control de Intraparto de la SCOG[13].

En el estudio publicado por Diro et al., se demuestra que los ingresos en UCI neonatal son mayores en los neonatos de nalgas cuyo parto es asistido manualmente comparado con la cesárea, como consecuencia del atrapamiento de la cabeza del feto[30]; también, en los resultados publicados por Mailàth-Pokorny et al. en Viena en 2009, donde los ingresos en UCI en el parto vaginal fueron del 50% frente al 20% de las cesáreas electivas[29]. Sin embargo, en el estudio retrospectivo de Daskalakis et al., publicado en 2007, se encuentran diferencias significativas, con un mayor número de ingresos en las cesáreas de las presentaciones podálicas que en la vía vaginal (1,2 vs. 0%)[31]. En el estudio que se presenta, no se objetivan diferencias en los ingresos de los neonatos en UCI de fetos en presentación podálica en gestaciones simples a término.

Algunos estudios publicados hablan de una mayor mortalidad en los fetos de nalgas asistidos vía vaginal frente a la cesárea (0,4 vs. 5,1%); principalmente las diferencias se objetivan en países con baja mortalidad perinatal[15]. Sin embargo, en el estudio PREMODA publicado en 2006 no se objetivan diferencias en la mortalidad neonatal de los fetos de nalgas y la vía de parto[4,19]; ni en el estudio de Irion et al. en 1999[32] o en el de Nahif [33]. En nuestro estudio no se produce ninguna muerte neonatal precoz.

Los correctos resultados neonatales de este estudio pueden deberse a que los casos han sido estrictamente seleccionados y los partos se asisten en quirófano por personal obstétrico y neonatólogos experimentados en este tipo de partos.

Conflicto de intereses

Los autores declaran no tener ningún conflicto de intereses.

Bibliografía

1. Sociedad Española de Obstetricia y Ginecología. Documento de consenso. Parto de nalgas. SEGO; 2001.
2. García S, Lailla JM. Parto en presentación pelviana. En: González-Merlo J, del Sol JR, editores. Obstetricia. 4ª ed. Barcelona: Masson; 1992. p. 497–505.
3. Royal College of Obstetricians and Gynaecologists. RCOG Green Top Guidelines: the management of breech presentation. Guideline no. 20b. London: RCOG; December 2006.
4. Lotaska A, Menticoglou S, Gagnon R, Farine D, Basso M, Bos H, et al. Vaginal delivery of breech presentation. SCOG Clinical Practice Guideline no. 226, June 2009.
5. Danielian PJ, Wang J, Hall MH. Long-term outcomes by method of delivery of fetuses in breech presentation at term: population-based follow up. BMJ. 1996;312:1451–3.
6. Andersen GL, Irgens LM, Skranes J, Salvesen KA, Meberg A, Vik T. Is breech presentation a risk factor for cerebral palsy? A Norwe-

gian birth cohort study. Dev Med Child Neurol. 2010;52:684–5, author reply 685-6.
7. Seelbach-Göbel B, Heupel M, Kühnert M, Butterwegge M. The prediction of fetal acidosis by means of intrapartum fetal pulse oximetry. Am J Obstet Gynecol. 1999;180 1 Pt 1:73–81.
8. Vintzileos AM, Nochimson DJ, Antsaklis A, Varvarigos I, Guzman ER, Knuppel RA. Comparison of intrapartum electronic fetal heart rate monitoring versus intermittent auscultation in detecting fetal acidemia at birth. Am J Obstet Gynecol. 1995;173:1021–4.
9. Dervaitis KL, Poole M, Schmidt G, Penava D, Natale R, Gagnon R. ST segment analysis of fetal electrocardiogram plus electronic fetal heart rate monitoring in labor and its relationship to umbilical cord arterial blood gases. Am J Obstet Gynecol. 2004;191:879–84.
10. Nickelsen C, Weber T. The current sta.tus of intrapartum continuous fetal tissue pH measurements. J Perinat Med. 1991;19:87–92.
11. Menkes JH, Curran J. Clinical and MR correlates in children with extrapyramidal cerebral palsy. AJNR Am J Neuroradiol. 1994;15:451–7.
12. Brady K, Duff P, Read JA, Harlass FE. Reliability of fetal buttock samplimg in assessing the acid- base balance of the breech fetus. Obstet Gynecol. 1989;74:886–8.
13. Liston R, Sawchuck D, Young D. Fetal health surveillance: antepartum and intrapartum consensus guidelines. Can J Obstet Gynecol. 2007;29:3–50.
14. Graham EM, Holcroft CJ, Rai KK, Donohue PK, Allen MC. Neonatal cerebral white matter injury in preterm infants is associated with culture positive infections and only rarely with metabolic acidosis. Am J Obstet Gynecol. 2004;191:1305–10;
a Acien P. Breech presentation in Spain, 1992: a collaborative study. Eur J Obstet Gynecol Reprod Biol. 1995;62:19–24.
15. Hannah ME, Hannah WJ, Hewson SA, Hodnett ED, Saigal S, Willan AR, Term Breech Trial Collaborative group. Planned cesarean section versus planned vaginal birth for breech presentation at term: a randomized multicentre trial. Lancet. 2000;356:1375–83.
16. Cruikdhand D. Presentaciones anormales y complicaciones del cordón umbilical. En: Scott J, di Saia P, Hammond C, Specally W, Danforth, editors. Tratado de obstetricia y ginecología, 27. México: McGraw- Hill Interamericana; 2000. p. 19–24.
17. Melchor JC. Epidemiología de la presentación podálica. En: Fabre E, editor. Manual del parto y puerperio patológicos. Grupo de trabajo sobre asistencia al parto y puerperio patológicos. Sección de Medicina Perinatal de la Sociedad Española de Ginecología y Obstetricia, 8. Zaragoza: Ino Reproducciones, S.A.; 1999. p. 155–63.
18. Burke G. The end of vaginal breech delivery. BJOG. 2006;113:969–72.
19. Goffinet F, Carayol M, Foidart JM, Alexander S, Uzan S, Subtil D, et al., PREMODA Study Group. Is planned vaginal delivery for breech presentation at term still an option? Results of an observational prospective survey in France and Belgium. Am J Obstet Gynecol. 2006;194:1002–11.
20. Alshaheen H, Abd-Karim A. Perinatal outcomes of singleton term breech deliveries in Basra. Mediterr Health J. 2010;16: 34–9.
21. Michel S, Drain A, Closset E, Deruelle P, Subtil D. Evaluation of decisional elements of vaginal delivery in case of breech presentation in 19 university hospitals in France. J Gynecol Obstet Biol Reprod (Paris). 2009;38:411–20. Epub 2009 Jun 17.
22. Krebs L. Breech at term. Early and late consequences of mode of delivery. Dan Med Bull. 2005;52:234–52.
23. Alarab M, Regan C, O'Conell MP, Keane DP, O'Herlihy C, Foley ME. Singleton vaginal breech delivery at term: still a safe option. Obstet Gynecol. 2004;103:407–12.
24. Hannah WJ, Allardice J, Amankwah K, Baskett T, Cheng M, Fallis B, et al. The Canadian Consensus on Breech management at term. JSOGC. 1994;16:1839–58.
25. Su M, Mc Leod, Ross S, William A, Hannah WJ, Hutton E, et al. Factors associated with adverse perinatal outcome in the Term Breech Trial. Am J Obstet Gynecol. 2003;189:740–5.
26. Ophir E, Ottienger M, Yagoda A, Markovits Y, Rojansky N, Schapiro H. Breech presentation after cesarean section: always a section? Am J Obstet Gynecol Scand. 1989;161:25–8.
27. Tunde-Byass MO, Hannah ME. Breech vaginal delivery at or near term. Semin Perinatol. 2003;27:34–45.
28. Melchor J. Actitud ante el parto en presentación podálica en la gestación a término. En: Fabre E, editor. Manual de asistencia al parto y puerperio patológicos, 11. Zaragoza: Ino Reproducciones S.A; 1999. p. 179–87.
29. Mailàth-Pokorny M, Preyer O, Dadak C, Lischka A, Mittlböck M, Wagenbichler P, et al. Breech presentation: a retrospective analysis of 12-years' experience at a single center. Wien Klin Wochenschr. 2009;121:209–15.
30. Diro M, Puangsricharen A, Royer O'Sullivan MJ, Burkett G. Singleton term breech deliveries in nulliparous and multiparous women: a 5-year experience at the University of Miami/Jackson Memorial Hospital. Am J Obstet Gynecol. 1999;181: 274–353.
31. Daskalakis G, Anastasakis E, Papantoniou N, Mesogitis S, Thomakos N, Antsaklis A. Cesarean vs vaginal birth for term breech presentation in 2 different study periods. Int J Obstet. 2007;96:162–6. Epub 2007 Jan 31.
32. Irion O, Almagbaly PH, Morabia A. Planned vaginal delivery vs elective caesarean section: a study of 705 singleton term breech presentations. Br J Obstet Gynaecol. 1998;105:710–7.
33. Nahif J. Outcome of singleton term breech cases in the pretext of mode of delivery. J Pack Med Assoc. 2000;50:81–5.