



# clínica e investigación en ginecología y obstetricia

[www.elsevier.es/gine](http://www.elsevier.es/gine)



## ORIGINAL

# Inducción del parto en gestaciones gemelares: estudio comparativo de oxitocina vs dinoprostona



E. Rodríguez González\*, A. Olalla Gómez, M.J. Cuerva González,  
J.L. Bartha Rasero y M. de la Calle Fernández-Miranda

Hospital Universitario La Paz, Madrid, España

Recibido el 18 de agosto de 2022; aceptado el 15 de enero de 2023  
Disponible en Internet el 17 de febrero de 2023

## PALABRAS CLAVE

Gemelos;  
Gestación;  
Inducción;  
Parto;  
Oxitocina;  
Prostaglandinas

## Resumen

**Introducción:** En los últimos años el número de gestaciones gemelares que alcanzan el término se ha incrementado. Aunque la vía vaginal ha demostrado ser una alternativa segura frente a la cesárea cuando el primer feto se encuentra en presentación cefálica, la evidencia disponible sobre los métodos de inducción aplicados a este tipo de gestaciones es limitada.

**Métodos:** Estudio observacional retrospectivo realizado en un hospital de tercer nivel. Se incluyeron 44 gestantes gemelares, con edad gestacional superior a 34 semanas y con el primer gemelo en presentación cefálica, que fueron sometidas a inducción del parto. En 17 casos se utilizaron prostaglandinas vaginales (dinoprostona) y en 27, oxitocina intravenosa. La indicación se realizó aleatoriamente según la práctica clínica diaria. Se compararon los resultados de ambos grupos en seguridad y eficacia.

**Resultados:** No se encontraron diferencias significativas en la tasa de cesárea por fracaso de inducción entre la oxitocina y las prostaglandinas (42,9% vs. 57,1%;  $p=0,3$ ). Tampoco se encontraron diferencias en complicaciones neonatales ni maternas. Dos gestantes presentaron hemorragia obstétrica, única complicación materna descrita, ambas en el grupo de oxitocina. El 100% de las cesáreas realizadas fueron en gestantes con índices Bishop  $\leq 6$ . Se encontró un mayor riesgo de cesárea en mujeres con IMC  $>30 \text{ kg/m}^2$  ( $p=0,001$ ) e índice de Bishop previo a la inducción  $\leq 6$  (RR: 2,06;  $p=0,005$ ).

**Conclusiones:** Tanto las prostaglandinas vaginales como la oxitocina intravenosa resultan similares en eficacia, seguridad materna y neonatal, cuando se utilizan en gestaciones gemelares. Un índice de Bishop  $\leq 6$  y un IMC  $>30$  se asocian con una mayor probabilidad de inducción fallida.

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

\* Autor para correspondencia.

Correo electrónico: [elenarogon@gmail.com](mailto:elenarogon@gmail.com) (E. Rodríguez González).

**KEYWORDS**

Twin;  
Pregnancy;  
Induction;  
Labour;  
Oxytocin;  
Prostaglandins

**Induction of labour in twin pregnancies: Comparative study of oxytocin vs. dinoprostone****Abstract**

**Introduction:** In the last few years the number of twin gestations that reach term has increased. Although vaginal delivery route has proven to be a safe alternative to caesarean section when first foetus is in cephalic presentation, available evidence on induction methods applied to this type of pregnancies is limited.

**Methods:** Retrospective observational study conducted in a tertiary hospital. Forty-four pregnant twins, with gestational age greater than 34 weeks, and with the first twin in cephalic presentation, who underwent induction of labour, were included. Vaginal prostaglandins (dinoprostone) were used in 17 cases and intravenous oxytocin in 27 cases, indication was randomised according to daily clinical practice. Results of both groups were compared in terms of safety and efficacy.

**Results:** No significant differences were found in the rate of caesarean section due to induction failure between oxytocin and prostaglandins (42.9% vs. 57.1%;  $P = .3$ ). No differences were found either in terms of neonatal or maternal complications. Two pregnant women presented obstetric haemorrhage, the only maternal complication described, both in oxytocin group. Higher risk of caesarean section was found in women with BMI  $> 30 \text{ kg/m}^2$  ( $P = .001$ ) and pre-induction Bishop's index  $\leq 6$  (RR: 2.06) ( $P = .005$ ).

**Conclusions:** Both vaginal prostaglandins and intravenous oxytocin are similar in efficacy, maternal and neonatal safety when used in twin gestations. Bishop's index  $\leq 6$  and BMI  $> 30$  are associated with higher probability of induction failure.

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

**Introducción**

Los embarazos gemelares suponen el 1-2% de las gestaciones espontáneas, aumentando hasta el 30-35% en relación al uso de técnicas de reproducción asistida y a la edad materna avanzada<sup>1</sup>. Esta mayor incidencia de gestaciones gemelares observada en edades maternas avanzadas se ha relacionado con una mayor concentración de hormona estimulante de folículo<sup>2</sup>, así como con el uso de técnicas de reproducción asistida, y en el caso de la fecundación *in vitro*, con la transferencia de más de un embrión. Además, la transferencia de embriones en estadio de blasto supone un incremento de gestaciones monocoriales<sup>3</sup>. Tanto la edad materna avanzada como el uso de técnicas de reproducción asistida resultan cada vez más habituales en nuestra sociedad, lo cual conlleva un aumento de las gestaciones gemelares.

Las gestaciones gemelares se consideran embarazos de alto riesgo debido al mayor número de complicaciones, tanto maternas como fetales, que pueden asociar<sup>2,4</sup>. Muchas de estas complicaciones implican la finalización de la gestación de forma prematura, lo cual, junto con la sobre-distensión uterina que provoca contracciones o la rotura prematura de membranas, supone un incremento de prematuridad asociada a estos embarazos. En aquellos casos exentos de complicaciones materno-fetales, las diferentes sociedades científicas recomiendan la finalización de la gestación monocorial/biamniótica en la semana 36-37 y de la gestación bicorial/biamniótica en semana 38<sup>5</sup>.

En cuanto a la vía del parto en las gestaciones gemelares, el parto vaginal ha demostrado seguridad tanto materna como fetal entre las semanas 32-38 de edad gestacional

y cuando el primer feto se encuentra en presentación cefálica<sup>3</sup>. Se ha observado que las gestantes suelen preferir la realización de una cesárea electiva frente a una inducción del parto en las gestaciones gemelares<sup>6</sup>, por lo cual es importante, en estos casos, informar de los posibles riesgos maternos que la cesárea implica<sup>7</sup>. Uno de los motivos por los que las gestantes prefieren la cesárea electiva es el riesgo de cesárea durante la inducción del parto. Este riesgo se ha relacionado, en gestaciones únicas, con el grado de madurez cervical o índice de Bishop, relacionándose inversamente con el riesgo de inducción fallida. Una vez que el parto se encuentra en fase activa, no se han observado diferencias en cuanto al progreso del mismo entre partos espontáneos e inducidos<sup>8</sup>.

Hasta la fecha, no se han objetivado diferencias en el riesgo de cesárea por fracaso de inducción entre los distintos métodos de inducción del parto en gestaciones gemelares<sup>9</sup>. Entre los métodos utilizados en la actualidad encontramos las prostaglandinas (orales o vaginales), la oxitocina y la inducción mecánica mediante balón intra-cervical. Este último, seguido de oxitocina intravenosa y amniotomía, ha demostrado seguridad y eficacia pese a la ausencia de estudios comparativos<sup>10</sup>. Se han realizado estudios retrospectivos comparativos de eficacia y seguridad de la dinoprostona, el misoprostol y la oxitocina, observándose resultados similares en cuanto a eficacia y seguridad en la inducción de parto en este tipo de gestaciones<sup>11</sup>. En la actualidad no existe un consenso en las diferentes guías nacionales e internacionales acerca del método más eficaz o de elección para la inducción del parto en gestaciones gemelares<sup>5,7,12</sup>.

La tasa de inducción de parto en gestaciones gemelares es similar a la descrita en gestaciones únicas. Sin embargo, existe evidencia limitada sobre la tasa de éxito, los factores pronósticos, la seguridad y el método óptimo de inducción del parto en este tipo de gestación, lo que hace que proporcionar recomendaciones específicas para la inducción del parto en embarazos gemelares suponga un desafío. La realización de estudios en gestaciones gemelares que permitan disponer de una mayor evidencia acerca de la eficacia de los distintos métodos de inducción y de las complicaciones maternas y neonatales asociadas resulta fundamental para incrementar la seguridad en los partos gemelares y poder realizar protocolos y recomendaciones específicas.

El principal objetivo de este estudio es comparar la eficacia y la seguridad de las prostaglandinas vaginales frente a la oxitocina intravenosa en la inducción del parto en gestaciones gemelares en una población española, además de identificar posibles factores asociados con el fracaso de la misma.

## Métodos

Se trata de un estudio observacional retrospectivo realizado por el Servicio de Obstetricia del Hospital Universitario La Paz, Madrid, España, en el que se incluyeron gestaciones gemelares sometidas a inducción del parto con oxitocina intravenosa o prostaglandinas vaginales entre enero de 2019 y marzo de 2022. La indicación del método de inducción utilizado se realizó de manera aleatoria, siguiendo la práctica habitual del Servicio. Todas las gestaciones gemelares incluidas presentaron una edad gestacional superior a 34 semanas y el primer feto en presentación cefálica. La recogida de datos se realizó a través de las historias clínicas.

Las variables estudiadas fueron: edad materna, índice de masa corporal (IMC), paridad, técnicas de reproducción asistida, tipo de gestación gemelar, diabetes gestacional, método de inducción (prostaglandinas vs. oxitocina), edad gestacional al parto, índice de Bishop al inicio del parto, horas de parto, tipo de parto e indicación de cesárea, peso de los recién nacidos, Apgar, pH de arterias umbilicales e ingreso en la unidad de cuidados intensivos neonatales (UCIN).

Los criterios de inclusión del estudio fueron: gestación gemelar, embarazo controlado, primer gemelo en presentación cefálica, edad gestacional mayor a 34 semanas y ausencia de contraindicaciones para el parto vaginal.

Se compararon los resultados en cuanto a eficacia y seguridad de ambos métodos, considerando que el método de inducción era eficaz cuando acababa en un parto vaginal.

En cuanto al análisis de los datos, las variables cuantitativas se describieron mediante la mediana y el rango intercuartílico [Q1; Q3], mientras que las variables cualitativas se describieron como su frecuencia relativa (%). Las comparaciones entre grupos se realizaron mediante la prueba U de Mann-Whitney y el contraste entre tablas de contingencia se realizó mediante la prueba exacta de Fisher. Cuando la asociación entre variables categóricas fue significativa, se reportó el riesgo relativo (RR). Los intervalos se expresan con un nivel de confianza del 95%. En todos los análisis se consideró una probabilidad (p) de error inferior

al 5%. Todos los análisis estadísticos se realizaron mediante el programa SPSS (v.25.1) IBMComp., NY, EE.UU.

El estudio presentado se realizó de acuerdo con los principios generales de la Declaración de Helsinki promulgada por la Asociación Médica Mundial. Este estudio fue aprobado el 13 de enero del 2022 por el Comité de Ética del Hospital Universitario La Paz (PI-5064) así como por el Comité de Ética de la Facultad de Medicina de la Universidad Autónoma de Madrid. Este estudio no tiene la posibilidad de generar riesgo alguno a las pacientes estudiadas, ya que ambos métodos han demostrado eficacia y seguridad en la inducción del parto en gestaciones gemelares y se emplean métodos de inducción que se utilizan de manera rutinaria en la práctica clínica diaria.

## Resultados

Se incluyeron un total de 44 gestantes: 17 (38,6%) con inducción del parto mediante prostaglandinas vaginales (dinoprostona) y 27 (61,4%) mediante oxitocina intravenosa.

No se encontraron diferencias significativas en la edad materna, en el IMC, en la prevalencia de diabetes gestacional, en el método de concepción, en el tipo de gestación gemelar ni en la paridad entre ambos grupos. Estos valores se resumen en la [tabla 1](#).

Al analizar la vía del parto tras la inducción, de toda nuestra muestra, encontramos que 26 (59%) gestantes tuvieron un parto vaginal, de los cuales 20 (45%) fueron partos vaginales sin asistencia, 4 (9,1%) mediante fórceps y 2 (4,5%) mediante ventosa tipo Kiwi. En 18 (40%) casos la vía del parto fue la cesárea; de ellos, en 7 (38,8%) casos la cesárea fue indicada por fracaso de inducción, en 5 (27,7%) por no progresión de parto, en 4 (22,2%) por desproporción pelvicocefálica y en 2 (11,1%) por riesgo de pérdida de bienestar fetal.

Al dividir los casos según el método de inducción utilizado se observó que, en el grupo de inducción con oxitocina, 16 (59,2%) casos terminaron en parto vaginal y 11 (40,7%) en cesárea, frente al grupo de inducción con prostaglandinas, en el que 10 (58,8%) casos tuvieron un parto vaginal y 7 (41%) acabaron en cesárea. No se encontraron diferencias significativas respecto al número de partos vaginales entre ambos métodos. En la [figura 1](#) se muestran estos resultados.

Respecto a las indicaciones de cesárea en cada grupo, no se encontraron diferencias significativas entre ambos métodos respecto al número de cesáreas por fracaso de inducción (oxitocina 42,9% vs. prostaglandinas 57,1%;  $p=0,331$ ); tampoco hubo diferencias en el número de cesáreas por no progresión del parto (oxitocina 40% vs. prostaglandinas 60%). Se observó una tendencia mayor en el número de cesáreas por ambas indicaciones en las gestaciones gemelares inducidas mediante prostaglandinas vaginales, sin significación estadística. Los casos de cesáreas por riesgo de pérdida de bienestar fetal y de desproporción aparecieron solo en el grupo de inducción mediante oxitocina. Estos resultados se describen en la [figura 2](#).

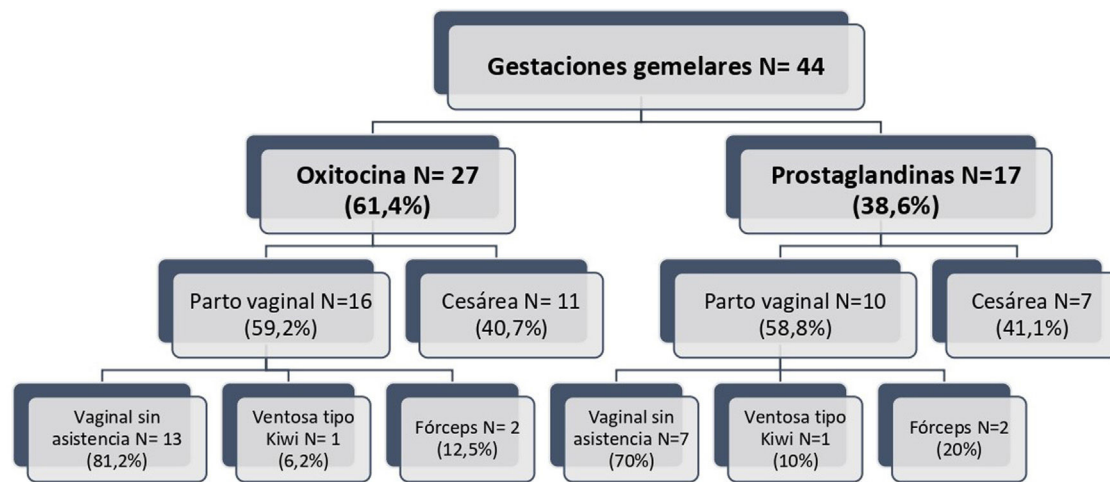
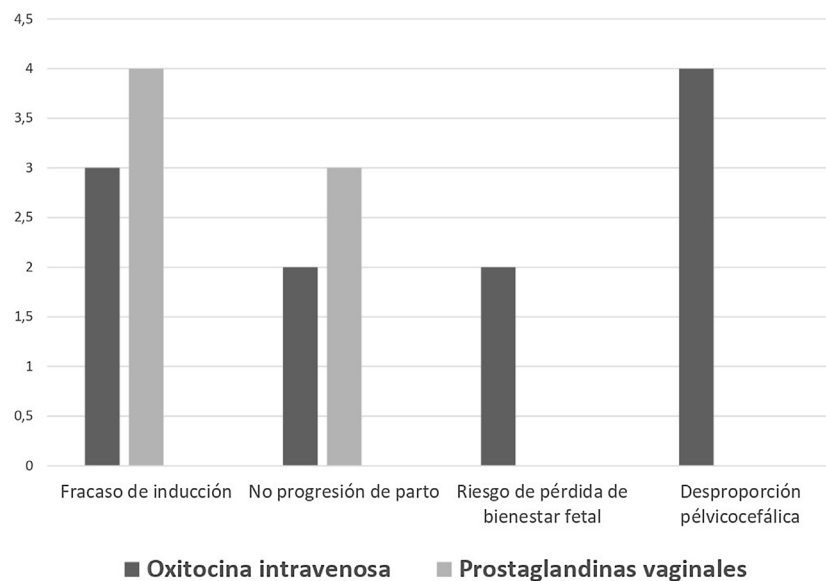
No se objetivaron diferencias en cuanto al índice de Bishop y a las horas de parto en ambos grupos. Los resultados se describen en la [tabla 2](#).

En cuanto a las complicaciones maternas, no encontramos diferencias significativas entre ambos grupos. No hubo

**Tabla 1** Frecuencias de las características demográficas maternas

Características demográficas	Tipo de inducción		p
	Oxitocina	Prostaglandinas	
<b>Paridad</b>			0,071
Nulíparas	15 (51,71%)	14 (48,21%)	
Múltiparas	12 (80%)	3 (20%)	
<b>Tipo de gestación (corionicidad)</b>			0,603
Bicorial/biamniótica	17 (58,6%)	12 (41,4%)	
Monocorial/biamniótica	10 (66,7%)	5 (33,3%)	
<b>Diabetes gestacional</b>			0,774
Sí	23 (60,5%)	15 (39,5%)	
No	4 (66,7%)	2 (33,3%)	

Los datos se expresan como n (casos en cada variable) (%)

**Figura 1** Vía del parto según el método de inducción: oxitocina vs. prostaglandinas.**Figura 2** Indicación de cesárea según cada método de inducción.

**Tabla 2** Frecuencias de las características del parto: índice de Bishop y horas de parto

Variable del parto	Tipo de inducción		p
	Oxitocina	Prostaglandinas	
<i>Índice de Bishop</i>			0,688
≤ 6	22 (62,9%)	13 (37,1%)	
> 6	5 (55,6%)	4 (44,4%)	
<i>Horas de parto</i>	10 (5)	12 (5)	0,521

Los datos se expresan como n (%) o mediana (rango intercuartílico).

ningún caso de histerectomía obstétrica, rotura uterina ni muerte materna. Dos gestantes presentaron hemorragia obstétrica, ambas fueron inducidas mediante oxitocina, se les realizó una cesárea por fracaso de inducción y la duración del parto fue superior a 12 horas. Estos resultados no fueron estadísticamente significativos ( $p=0,251$ ).

Respecto a las complicaciones neonatales, no encontramos diferencias significativas entre ambos grupos, como se muestra en la [tabla 3](#).

Al estudiar diferentes factores de riesgo asociados a una mayor probabilidad de cesárea encontramos que tanto el IMC materno  $> 30 \text{ kg/m}^2$  como el índice de Bishop  $\leq 6$  presentan una asociación estadísticamente significativa con una mayor probabilidad de cesárea durante la inducción del parto en estas gestantes. Las gestantes a las que se realizó una cesárea presentaron un IMC significativamente superior a aquellas que tuvieron un parto vaginal (parto vaginal =  $23,3 [20,5; 27,3] \text{ kg/m}^2$ , cesárea =  $30,5 [26,7; 35,6] \text{ kg/m}^2$ ;  $p=0,001$ ). Las gestantes con un índice de Bishop previo a la inducción  $\leq 6$  tuvieron una tasa estadísticamente mayor de cesárea (100% vs. 51,4%;  $p=0,005$ ) respecto aquellas gestantes con un índice de Bishop  $> 6$ . El riesgo relativo (RR) de cesárea con un índice de Bishop  $\leq 6$  es 2,06 [1,46; 2,90] veces más que con un índice de Bishop  $> 6$ .

No se encontraron diferencias significativas en cuanto a la edad materna ( $< 35$  años o  $> 35$  años) (42,1% vs. 40%;  $p=0,88$ ), ni en cuanto a la paridad (nulípara vs. multipara) (50% vs. 26%,  $p=0,1$ ) y la probabilidad de cesárea durante la inducción. Estos resultados se exponen en la [tabla 4](#).

## Discusión

Los resultados de nuestro estudio indican que tanto la oxitocina intravenosa como las prostaglandinas vaginales son similares en eficacia y seguridad para la inducción del parto en gestaciones gemelares. Ambos métodos de inducción del parto no muestran diferencias significativas respecto a la tasa de partos vaginales, horas de dilatación, complicaciones maternas ni complicaciones neonatales.

Según lo descrito en estudios previos, la inducción del parto ha demostrado ser segura y eficaz en gestaciones gemelares<sup>13</sup>; sin embargo, muchas de estas gestantes prefieren la cesárea como vía del parto. Entre los factores que influyen en esta decisión, se encuentra la falta de información sobre el procedimiento de inducción y su funcionamiento, así como sobre su seguridad y su eficacia<sup>6</sup>. Por ello, debemos ser capaces de aconsejar a las gestantes acerca de la seguridad de dicho procedimiento cuando el primer gemelo se encuentra en presentación cefálica<sup>3,14</sup>.

La tasa de cesáreas descrita en la literatura en las inducciones de gestaciones gemelares varía desde el 7% hasta el 46%<sup>11</sup>; entre los métodos descritos se encuentran la amniotomía, la oxitocina, el balón intracervical y las prostaglandinas. En cuanto a las prostaglandinas, se han realizado estudios comparativos de misoprostol y dinoprostona, sin encontrarse diferencias significativas entre ambos<sup>11</sup>. En nuestro estudio utilizamos la oxitocina en el 61% de los casos y la dinoprostona vaginal en el 38,6% de los casos. La indicación en cada caso se realiza de forma aleatoria y siguiendo los métodos de inducción de la práctica clínica en nuestro hospital. En nuestro centro no se utilizan balones intracervicales ni misoprostol para la inducción del parto en gestaciones gemelares. Objetivamos una tasa de cesárea del 40%, logrando una tasa de parto vaginal del 59%. Esta tasa de cesárea es similar a la descrita en otros estudios, aunque hay una gran variabilidad en los métodos de inducción utilizados, así como en los criterios de inclusión, entre ellos y con nuestro estudio<sup>11</sup>. Además, es importante tener en cuenta los criterios establecidos en cada estudio para la indicación de cesárea. En nuestro estudio, la indicación de inducción fallida se realiza tras 12 horas de dinámica uterina regular con bolsa amniótica rota y la de no progresión de parto, tras 6 horas con una misma exploración vaginal una vez iniciado el trabajo de parto.

En cuanto a las complicaciones maternas, hay estudios que han descrito una mayor tasa de complicaciones asociadas a la inducción del parto frente a la cesárea programada en gestaciones gemelares (11,3% vs. 7,3%)<sup>9,11</sup>. Muchas de estas complicaciones son derivadas de la necesidad de realizar cesáreas intraparto tras la inducción<sup>11</sup>. En nuestro estudio se describen dos casos de complicación materna, ambas hemorragias obstétricas con necesidad de transfusión sanguínea tras la realización de cesárea por inducción fallida. Por tanto, la selección adecuada de las gestantes sometidas a una inducción del parto es clave para disminuir la tasa de cesáreas por fracaso de inducción o no progresión de parto y, por tanto, la tasa de hemorragia obstétrica, siendo esta la principal complicación materna asociada.

Al diseñar el estudio establecimos una serie de posibles factores asociados a un mayor riesgo de cesárea en la inducción del parto en gestaciones gemelares. Estos factores fueron estudiados en las gestantes incluidas en el estudio. La determinación de los mismos puede ayudar a reducir la tasa de cesárea al seleccionar aquellas gestantes con mayor probabilidad de éxito de parto vaginal antes de iniciar la inducción del parto. En la literatura se han descrito que mujeres con menor madurez cervical presentan una mayor tasa de cesárea en comparación con gestantes con índice



**Tabla 3** Características de los recién nacidos

Características	Oxitocina	Prostaglandinas	p
Peso 1. <sup>er</sup> gemelo (g)	2.535 (480)	2.640 (490)	0,470
Peso 2. <sup>o</sup> gemelo (g)	2.490 (550)	2.570 (705)	0,531
Ingreso UCIN			0,211
Sí	5 (45,5%)	6 (54,5%)	
No	22 (66,7%)	11 (33,3%)	
Apgar 1	9 (0)	9 (1)	0,161
Apgar 2	8 (1)	9 (1)	0,598
pH arterial 1	7,32 (0,07)	7,29 (0,05)	0,315
pH arterial 2	7,31 (0,09)	7,27 (0,08)	0,061

Apgar 1: Apgar al minuto de vida del primer gemelo; Apgar 2: Apgar al minuto de vida del segundo gemelo; pH arterial 1: pH del primer gemelo al nacimiento; pH arterial 2: pH del segundo gemelo al nacimiento; UCIN: unidad de cuidados intensivos neonatales. Se representan las variables cualitativas como n (%) y cuantitativas como media/mediana (DE/rango intercuartílico).

**Tabla 4** Tabla cruzada: variables maternas y realización de cesárea durante la inducción del parto

Variables maternas	Cesárea		p
	Sí	No	
Índice de Bishop			0,005
≤ 6	0	9 (100%)	
> 6	18 (51,4%)	17 (48,6%)	
Edad materna (años)			0,888
> 35	10 (40%)	15 (60%)	
< 35	8 (42,1%)	11 (57,9%)	
Paridad			0,167
Nulíparas	14 (48,3%)	15 (51,7%)	
Múltiparas	4 (26,7%)	11 (73,3%)	
IMC	30,47 (8,9)	32,32 (6,89)	0,01

Datos cualitativos: n (%); datos cuantitativos: mediana (rango intercuartílico).

de Bishop mayor<sup>8</sup>. En nuestro estudio observamos un mayor riesgo de cesárea en mujeres con Bishop ≤ 6 (p=0,005). Estas gestantes tienen 2,06 más probabilidades de cesárea durante la inducción del parto que aquellas con un Bishop > 6. Por tanto, el índice de Bishop ≤ 6 al inicio de la inducción del parto se podría considerar un factor de riesgo de inducción fallida. Esta información resulta de utilidad para asesorar a las gestantes sobre la vía del parto una vez alcanzado el momento de finalizar la gestación.

La indicación más frecuente de cesárea en nuestro estudio ha sido el fracaso de inducción, seguida de la no progresión del parto. Se han publicado estudios que relacionan algunos factores con una mayor probabilidad de inducción no exitosa<sup>11</sup> y, por tanto, de cesárea intraparto. Entre estos factores se incluyen la nuliparidad, la edad materna por encima de los 35 años, las técnicas de reproducción asistida, la edad gestacional o el IMC. En nuestro estudio no hemos encontrado diferencias estadísticamente significativas, en cuanto a la edad materna (< 35 años o > 35 años), ni a la paridad (nulípara vs. múltipara). Sí se ha descrito una asociación significativa entre IMC > 30 y la cesárea durante la inducción del parto (p=0,001).

La edad gestacional se ha relacionado de forma inversa con la probabilidad de inducción exitosa<sup>11</sup>. En nuestro estudio el 66% de las cesáreas se realizaron en edades

gestacionales superiores a las 37 semanas, constituyendo su principal indicación el fracaso de inducción, seguida de la no progresión de parto.

Por tanto, podemos concluir, que además del método de inducción, hay otros factores independientes que debemos tener en cuenta a la hora de valorar la inducción del parto en una gestación gemelar, los cuales van a contribuir en el éxito o el fracaso de la misma.

En cuanto a las complicaciones neonatales, hay estudios que han observado una asociación de las prostaglandinas con alteraciones en la frecuencia cardíaca fetal o incluso roturas uterinas en gestaciones gemelares, aunque sin significación estadística<sup>15</sup>. Estudios recientes han mostrado que la morbilidad neonatal es similar entre el parto vaginal y la cesárea planificada (1,7% vs. 2%)<sup>11</sup>. En nuestro trabajo, solo encontramos dos casos de cesárea por riesgo de pérdida de bienestar fetal, ambas inducciones con oxitocina. No hubo diferencias entre los pH arteriales, en la puntuación Apgar ni en el traslado a la UCIN entre ambos métodos de inducción, por lo que ambos métodos parecen igual de seguros.

En cuanto a las horas de parto, hay estudios publicados en los que no se han objetivado diferencias en la duración del parto entre los distintos tipos de inducción en gestaciones gemelares<sup>8</sup>. En nuestro estudio tampoco se describen diferencias en cuanto a horas de parto entre los dos

métodos de inducción utilizados (12 horas con prostaglandinas y 10 horas con oxitocina). Los valores observados son similares o incluso menores a los descritos en inducciones de partos únicos<sup>8</sup>. Estos resultados pueden deberse a que el útero de las gestantes gemelares es capaz de contraerse igual que una gestación única durante una inducción, consiguiendo contracciones efectivas que permitan el éxito de la misma.

Somos conscientes de las limitaciones de nuestro estudio, al tratarse de un estudio no aleatorizado y con un tamaño muestral pequeño, pero, sin embargo, los resultados obtenidos pueden servir de base para realizar más estudios de tipo prospectivo y aleatorizados. Además, existen pocos estudios, en la actualidad, que comparen diferentes métodos de inducción en gestaciones gemelares, siendo escasa la evidencia actual al respecto. Por tanto, este trabajo arroja información acerca de la seguridad y la eficacia de los métodos de inducción empleados que puede ser de utilidad para los obstetras a la hora de aconsejar y tomar decisiones sobre la finalización de las gestaciones gemelares.

## 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 han obtenido el consentimiento informado de los pacientes y/o sujetos referidos en el artículo. Este documento obra en poder del autor de correspondencia.

## Financiación

La presente investigación no ha recibido ayudas específicas provenientes de agencias del sector público, sector comercial o entidades sin ánimo de lucro.

## Conflicto de intereses

Los autores no declaran ningún conflicto de intereses.

## Bibliografía

1. Sociedad Española de Fertilidad. Embarazo múltiple. Disponible en: <https://www.sefertilidad.net/docs/pacientes/embarazomultiple19-1-10.pdf>.
2. Chasen ST, Chervenak FA. Twin pregnancy: Prenatal issues (2020). Disponible en: [https://www.uptodate-com.bvscm.a17.csinet.es/contents/twin-pregnancy-prenatalissues?search=embarazo%20gemelar&source=search\\_result&selectedTitle=1~150&usage\\_type=default&display\\_rank=1](https://www.uptodate-com.bvscm.a17.csinet.es/contents/twin-pregnancy-prenatalissues?search=embarazo%20gemelar&source=search_result&selectedTitle=1~150&usage_type=default&display_rank=1).
3. Gupta R, Sardana P, Arora P, Banker J, Shah S, Banker M. Maternal and neonatal complications in twin deliveries as compared to singleton deliveries following in vitro fertilization. *J Hum Reprod Sci.* 2020;13:56–64, [http://dx.doi.org/10.4103/jhrs.JHRS\\_105\\_19](http://dx.doi.org/10.4103/jhrs.JHRS_105_19).
4. Grossman TB, Tesfamariam R, Chasen ST, Kalish RB. Maternal morbidity of induction of labor compared to planned Cesarean delivery in twin gestations. *J Matern Fetal Neonatal Med.* 2021;34:3562–7, <http://dx.doi.org/10.1080/14767058.2019.1688291>.
5. Vayssiere C, Benoist G, Blondel B, Deruelle P, Favre R, Gallot D, et al. Twin pregnancies: Guidelines for clinical practice from the French College of Gynaecologists and Obstetricians (CNGOF). *Eur J Obstet Gynecol Reprod Biol.* 2011;156:12e7, <http://dx.doi.org/10.1016/j.ejogrb.2010.12.045>.
6. Lewandowska M, Sajdak S, Więkowska B, Manevska N, Lubiński J. The influence of maternal BMI on adverse pregnancy outcomes in older women. *Nutrients.* 2020;12:2838, <http://dx.doi.org/10.3390/nu12092838>.
7. Zafarmand MH, Goossens SMTA, Tajik P, Bossuyt PMM, Asztalos EV, Gardener GJ, et al., Twin Birth Study Collaborative Group. Planned Cesarean or planned vaginal delivery for twins: secondary analysis of randomized controlled trial. *Ultrasound Obstet Gynecol.* 2021;57:582–91, <http://dx.doi.org/10.1002/uog.21907>.
8. Jonsson M. Induction of twin pregnancy and the risk of caesarean delivery: A cohort study. *BMC Pregnancy Childbirth.* 2015;15:136, <http://dx.doi.org/10.1186/s12884-015-0566-4>.
9. Dougan C, Gotha L, Melamed N, Aviram A, Asztalos EV, Anabusi S, et al. Cesarean delivery or induction of labor in prelabor twin gestations: a secondary analysis of the twin birth study. *BMC Pregnancy Childbirth.* 2020;20:702, <http://dx.doi.org/10.1186/s12884-020-03369-x>.
10. Manor M, Blickstein I, Ben-Arie A, Weissman A, Hagay Z. Case series of labor induction in twin gestations with an intrauterine balloon catheter. *Gynecol Obstet Invest.* 1999;47:244–6, <http://dx.doi.org/10.1159/000010114>.
11. Amikam U, Hirsch L, Barrett J, Melamed N. Labour induction in twin pregnancies. *Best Pract Res Clin Obstet Gynaecol.* 2022;79:55–69, <http://dx.doi.org/10.1016/j.bpobgyn.2021.10.001>.
12. Leduc D, Biringer A, Lee L, Dy J, Corbett T, Duperron L, et al. Induction of labour. *J Obstet Gynaecol Can.* 2013;35:840e57, [http://dx.doi.org/10.1016/S1701-2163\(15\)30842-2](http://dx.doi.org/10.1016/S1701-2163(15)30842-2).
13. Weisz B, Liat Hogen L, Yinon Y, Mazaki S, Gindes L, Schiff E, et al. Mode of delivery and neonatal outcome in uncomplicated monochorionic twin pregnancies. *J Matern Fetal Neonatal Med.* 2012;25:2721–4. doi:10.3109/14767058.2012.712560.
14. Suzuki S, Otsubo Y, Sawa R, Yoneyama Y, Araki T. Clinical trial of induction of labor versus expectant management in twin pregnancy. *Gynecol Obstet Invest.* 2000;49:24–7, <http://dx.doi.org/10.1159/000010207>.
15. Mei-Dan E, Asztalos EV, Willan AR, Barrett JF. The effect of induction method in twin pregnancies: A secondary analysis for the twin birth study. *BMC Pregnancy Childbirth.* 2017;17:9, <http://dx.doi.org/10.1186/s12884-016-1201-8>.