

Complicaciones maternas y neonatales en gestaciones gemelares según el modo de concepción: comparación entre reproducción asistida y concepción espontánea (España)

Maternal and neonatal complications in twin pregnancies according to the mode of conception: comparison between assisted reproduction and spontaneous conception (Spain)

Complicações maternas e neonatais em gestações gemelares segundo o modo de concepção: comparação entre reprodução assistida e concepção espontânea (Espanha)

Arantxa Vidal¹, Natalia Estrella¹, Ma. José Rivero¹

Resumen

Introducción: en los países desarrollados, las gestaciones mediante técnicas de reproducción asistida (TRA) representan entre el 1,5% y el 5,9% de los nacimientos. Los estudios que comparan las complicaciones maternas y neonatales entre gestaciones gemelares concebidas espontáneamente y mediante TRA muestran resultados contradictorios.

Objetivos: describir y comparar la prevalencia de complicaciones maternas y neonatales en gestaciones gemelares concebidas espontáneamente y mediante TRA.

Metodología: estudio observacional transversal analítico y retrospectivo que incluye a 124 gestantes y 248 neonatos en el período comprendido entre el 1 de enero de 2018 y el 31 de diciembre de 2023.

Resultados: se analizaron 84 gestaciones concebidas de forma espontánea (n=168 neonatos) y 40 mediante TRA (n=80 neonatos). La edad materna fue significativamente mayor en el grupo TRA (37,28 ± 4,73 años) frente al grupo espontáneo (32,63 ± 5,47 años), p<0,001. También se observó una mayor proporción de primíparas en el grupo TRA (70%) frente al espontáneo (25%), p<0,001. Las tasas de cesárea fueron más elevadas en gestaciones mediante TRA (77,5% vs 38,1%, p<0,001). No se hallaron diferencias significativas en la mayoría de las complicaciones maternas ni en los resultados neonatales.

Conclusiones: aunque las gestaciones mediante TRA se asocian con mayor edad materna y primiparidad, esto no parece implicar un incremento de las complicaciones maternas ni neonatales, salvo por una mayor tasa de cesáreas. Es posible que una atención prenatal protocolizada y multidisciplinaria desempeñe un papel protector frente a la morbilidad.

1. Servicio Pediatría. Hospital Universitario de Fuenlabrada. España.

Hospital Universitario de Fuenlabrada. Servicio de Pediatría. España.

Trabajo inédito.

Declaramos no tener conflictos de intereses.

Este estudio fue aprobado por el Comité de Ética del Hospital Universitario (código CEIC-HUF-23/73). Se garantizó la confidencialidad y el anonimato de los datos conforme a la normativa vigente (protección de datos personales) y al tratarse de un estudio retrospectivo con análisis de historias clínicas, no se requirió consentimiento informado individual, conforme a lo estipulado en la legislación nacional y los principios éticos de la Declaración de Helsinki.

Estamos de acuerdo con la licencia CC by que rige autorizando a Revista Archivos de Pediatría del Uruguay a la publicación y difusión de su trabajo.

Este trabajo ha sido aprobado unánimemente por el Comité Editorial.

Fecha recibido: 21 marzo 2025.

Fecha aprobado: 28 agosto 2025.

Palabras clave: Embarazo Gemelar
Fertilización
Técnicas Reproductivas
Asistidas

Summary

Introduction: in developed countries, assisted reproductive techniques (ART) account for between 1.5% and 5.9% of all births. Studies comparing maternal and neonatal complications in twin pregnancies conceived spontaneously versus via ART have shown contradictory results.

Objectives: of this study is to describe and compare the prevalence of maternal and neonatal complications in twin pregnancies conceived spontaneously and through ART.

Methodology: retrospective, cross-sectional, analytical study was conducted, including 124 pregnant women and 248 neonates between January 1, 2018, and December 31, 2023.

Results: a total of 84 spontaneously conceived twin pregnancies (n = 168 neonates) and 40 ART-conceived twin pregnancies (n = 80 neonates) were analyzed. Maternal age was significantly higher in the ART group (37.28 ± 4.73 years) compared to the spontaneous group (32.63 ± 5.47 years), p < 0.001. A higher proportion of primiparous women was also observed in the ART group (70%) compared to the spontaneous group (25%), p < 0.001. Cesarean section rates were higher in the ART group (77.5% vs. 38.1%, p < 0.001). No significant differences were found in most maternal complications or neonatal outcomes.

Conclusions: although ART-conceived pregnancies are associated with higher maternal age and primiparity, this does not appear to increase maternal or neonatal complications, except for a higher rate of cesarean deliveries. Standardized and multidisciplinary prenatal care may play a protective role against morbidity.

Key words: Twin Pregnancy
Fertilization
Assisted Reproductive Techniques

Resumo

Introdução: nos países desenvolvidos, as gestações por meio de Técnicas de Reprodução Assistida (TRA) representam entre 1,5% e 5,9% dos nascimentos. Os estudos que comparam as complicações maternas e neonatais entre gestações gemelares concebidas espontaneamente e por meio de TRA mostram resultados contraditórios.

Objetivos: descrever e comparar a prevalência de complicações maternas e neonatais em gestações gemelares concebidas espontaneamente e por meio de TRA.

Metodologia: estudo observacional transversal analítico e retrospectivo que incluiu 124 gestantes e 248 neonatos no período compreendido entre 1º de janeiro de 2018 e 31 de dezembro de 2023.

Resultados: foram analisadas 84 gestações concebidas de forma espontânea (n=168 neonatos) e 40 por meio de TRA (n=80 neonatos). A idade materna foi significativamente maior no grupo TRA (37,28 ± 4,73 anos) em comparação com o grupo espontâneo (32,63 ± 5,47 anos), p < 0,001. Também se observou uma maior proporção de primíparas no grupo TRA (70%) em comparação com o espontâneo (25%), p < 0,001. As taxas de cesariana foram mais elevadas nas gestações por TRA (77,5% vs. 38,1%, p < 0,001). Não foram encontradas diferenças significativas na maioria das complicações maternas nem nos resultados neonatais.

Conclusões: embora as gestações por meio de TRA estejam associadas a maior idade materna e primiparidade, isso não parece implicar um aumento das complicações maternas nem neonatais, exceto por uma maior taxa de cesarianas. É possível que uma atenção pré-natal protocolizada e multidisciplinar desempenhe um papel protetor contra a morbidade.

Palavras chave: Gravidez Gemelar
Fertilização
Técnicas de Reprodução
Assistida

Introducción

Las técnicas de reproducción asistida (TRA), como la fecundación in vitro (FIV), la inyección intracitoplasmática de espermatozoides (ICSI) y la inseminación artificial han permitido a muchas parejas superar la infertilidad desde su implementación hace más de cuatro décadas. Gracias al desarrollo de técnicas avanzadas y a la amplia disponibilidad de servicios de fertilidad, el número de recién nacidos fruto de la reproducción asistida ha aumentado de forma constante⁽¹⁾. En los países desarrollados, las TRA representan entre el 1,5% y el 5,9% de todos los nacimientos^(1,2). Su uso ha crecido de forma paralela al aumento en la edad materna al momento de la gestación, siendo este uno de los principales factores de infertilidad⁽³⁻⁵⁾. En España, el retraso de la maternidad es notorio: el 79,2% de las mujeres de entre 25 y 29 años no ha tenido hijos, y el mayor uso de TRA se concentra entre los 40 y 44 años (8,8%)⁽⁶⁾. Si bien estas técnicas han demostrado eficacia, han surgido preocupaciones sobre su impacto en la salud materna y neonatal. Algunos estudios indican un aumento del riesgo de diabetes gestacional, preeclampsia, parto pretérmino, bajo peso al nacer, defectos congénitos y mortalidad perinatal en gestaciones mediante TRA^(2,6-8). Sin embargo, otros autores no han encontrado diferencias significativas respecto a gestaciones espontáneas, sugiriendo que factores como la edad materna y la nuliparidad pueden actuar como variables de confusión⁽⁹⁻¹¹⁾.

Las gestaciones múltiples, especialmente gemelares, son más frecuentes con las TRA (hasta un 35%)⁽²⁾ que en concepción espontánea (alrededor del 1%)⁽²⁾. La gemelaridad implica un aumento del riesgo de complicaciones, tanto para la madre (trastornos hipertensivos, hemorragia posparto, colestasis intrahepática) como para el neonato (prematuridad, bajo peso, restricción del crecimiento intrauterino y defectos congénitos)^(3,6). Existen controversias en la literatura respecto a si las complicaciones observadas en embarazos gemelares mediante TRA son atribuibles a la técnica en sí o a características propias de las gestantes. Por ello, resulta pertinente continuar explorando este tema.

El objetivo de este estudio es describir y comparar la prevalencia de complicaciones maternas y neonatales en gestaciones gemelares concebidas espontáneamente y mediante técnicas de reproducción asistida en un hospital terciario.

Metodología

Se realizó un estudio observacional, transversal, analítico y retrospectivo, que incluyó 124 gestantes con

embarazo gemelar y sus 248 neonatos, nacidos entre el 1 de enero de 2018 y el 31 de diciembre de 2023 en un hospital universitario. El estudio fue aprobado por el Comité de Ética de la Investigación del centro, cumpliendo los principios de la Declaración de Helsinki. Se incluyeron gestaciones gemelares concebidas de forma espontánea y mediante TRA (FIV, ICSI, entre otras), excluyendo aquellas con pérdida de seguimiento. La determinación de la gemelaridad y la corionicidad se realizó mediante ecografía en el primer trimestre. Se recogieron variables maternas [edad, paridad, índice de masa corporal (IMC), patología hipertensiva, enfermedad diabética, colestasis intrahepática, patología placentaria e infecciosa], obstétricas (cantidad de líquido amniótico, amenaza de parto pretérmino [APP], administración de corticoides, crecimiento intrauterino retardado [CIR]) y neonatales (edad gestacional, tipo de parto, sexo, tiempo de bolsa rota [TBR], test de Apgar, peso del recién nacido [PRN], tipo de reanimación, pH de cordón [phc], ingreso en unidad de cuidados intensivos [UCIN], síndrome de distrés respiratorio [SDR], administración de surfactante, sepsis, hipoglucemia, hiperbilirrubinemia, enterocolitis necrosante [NEC], patología neurológica, defectos congénitos, cromosomopatías, seguimiento clínicos y/o secuelas y mortalidad).

El análisis estadístico se realizó con SPSS v29. Se utilizaron pruebas de chi cuadrado y t de Student para comparar variables categóricas y continuas, respectivamente. Se consideró significativo un valor de $p < 0,05$. Únicamente la prematuridad fue incluida como covariable en los modelos de regresión logística para los ajustes.

Resultados

Durante el período de estudio se incluyeron un total de 124 gestaciones gemelares, de las cuales 84 (67,7%) fueron gestaciones concebidas de forma espontánea y 40 (32,3%) mediante TRA. Por tanto, se incluyen en el estudio 168 neonatos concebidos espontáneamente y 80 concebidos mediante TRA.

Las características maternas y de la gestación y las complicaciones médicas maternas de cada uno de los grupos se describen en la tabla 1. En relación con la edad materna, en el grupo de las gestaciones concebidas de forma espontánea la media fue de $32,63 \pm 5,47$ años y en el grupo de gestaciones mediante TRA de $37,28 \pm 4,73$ años, siendo significativa la diferencia entre ambas poblaciones para la edad materna ≥ 35 años, a favor del grupo de TRA ($p < 0,001$). Con respecto a la paridad, en el grupo de embarazos concebidos de forma espontánea el porcentaje de primíparas fue de 25% ($n=21$) y secundíparas o mayor número de

Tabla 1. Características maternas y de la gestación y complicaciones médicas.

Variables	Gestaciones concebidas de forma espontánea (n=84)	Gestaciones concebidas mediante TRA (n=40)	OR (IC 95%)	P
Edad materna (media)	32,63 (DE 5,47)	37,28 (DE 4,73)	-	< 0,001
Paridad (n)				
Primípara	21 (25%)	28 (70%)	0,203 (0,099-0,417)	< 0,001
Secundípara o mayor número de gestaciones	63 (75%)	12 (30%)		
IMC (media)	28,83 (DE 5,88)	30,13 (DE 4,31)	-	0,286
Patología hipertensiva (n)				
No HTA	76 (90,5%)	34 (85%)	0,6 (0,19-1,85)	0,550
HTA crónica/preeclampsia/eclampsia	8 (9,5%)	6 (15%)		
Enfermedad diabética (n)				
No DM	69 (82,1%)	29 (72,5%)	0,57 (0,24-1,4)	0,319
DM pregestacional/DM gestacional	15 (17,9%)	11 (27,5%)		
Patología infecciosa (n)				
Ninguna	82 (97,6%)	37 (92,5%)	0,3 (0,05-1,88)	0,327
Corioamnionitis	2 (2,4%)	3 (7,5%)		
Colestasis intrahepática (n)				
No	82 (97,6%)	38 (95%)	0,46 (0,06-3,42)	0,594
Sí	2 (2,4%)	2 (5%)		
Patología placentaria (n)				
No	81 (96,4)	36 (90%)	0,46 (0,09-2,37)	0,386
Desprendimiento de placenta/placenta previa, hemorragia puerperal	3 (3,6%)	4 (10%)		
Líquido amniótico (n)				
Normal	79 (94%)	33 (82,5%)	0,3 (0,09-1,01)	0,088
Oligoamnios/Polihidramnios	5 (6%)	7 (17,5%)		
Placentación (n)				
Bicorial-biamniótico	66 (78,6%)	34 (85%)	0,4 (0,08-1,42)	0,532
Monocorial-biamniótico	18 (21,4%)	6 (15%)		
CIR (n)				
No	82 (97,6%)	37 (92,5%)	0,3 (0,05-1,88)	0,327
Sí	2 (2,4%)	3 (7,5%)		
APP (n)				
No	52 (62%)	21 (52,5%)	0,68 (0,32-1,46)	0,424
Sí	32 (38%)	19 (47,5%)		
Corticoides prenatales (n)				
No precisan	54 (64,3%)	22 (55%)	0,67 (0,3-1,48)	0,427
Ciclo incompleto/Ciclo completo	30 (35,7%)	18 (45%)		

TRA: técnicas de reproducción asistida; IMC: índice de masa corporal; HTA: hipertensión arterial; DM: diabetes mellitus; CIR: crecimiento intrauterino retardado; APP: amenaza de parto prematuro.

gestaciones de 75% (n=63). En el caso de los embarazos concebidos mediante TRA fue de 70% (n=28) y 30% (n=12), respectivamente. Esta diferencia entre ambos grupos es estadísticamente significativa ($p<0,001$). En relación con la corionicidad no existen diferencias estadísticamente significativas, por lo que en nuestro estudio no se presenta como un factor de confusión. En el grupo de gestaciones concebidas mediante TRA hubo un caso de desprendimiento de placenta que resultó con el exitus de uno de los neonatos. En ambas poblaciones hay dos casos de placenta

previa y un caso de hemorragia puerperal. El resto de variables maternas y obstétricas analizadas (IMC, patología hipertensiva, enfermedad diabética, patología infecciosa, colestasis intrahepática, cantidad de líquido amniótico, CIR, APP y administración de corticoides prenatales) no resultan significativas.

Los resultados del parto y las características neonatales de ambas poblaciones se describen en la tabla 2. En relación con el tipo de parto en el grupo de embarazos concebidos espontáneamente fue: eutócico 45,2% (n=76), instrumental 16,7% (n=28) y cesárea 38,1%

Tabla 2. Resultados del parto y características neonatales.

VARIABLES	Gemelos concebidos de forma espontánea (n=168)	Gemelos concebidos mediante TRA (n=80)	OR (IC 95%)	P
Sexo (n)				1
Varón	79 (47%)	38 (47,5%)	0,98 (0,58-1,67)	
Mujer	89 (53%)	42 (52,5%)		
Parto (n)				<0,001
Eutócico/Instrumental	104 (61,9%)	18 (22,5%)	0,18 (0,1-0,33)	
Cesárea	64 (38,1%)	62 (77,5%)		
TBR (mediana, p25-75)	0 (0-5,5)	0 (0-1)	-	0,900
PRN (media)	2389 g (DE 337)	2343 g (DE 427)	-	0,614
Peso (n)				0,813
PAEG	141 (83,9%)	67 (83,8%)	0,781 (0,468-1,305)	
PBEG	27 (16,1%)	13 (16,2%)		
APGAR (n)				0,117
Apgar al minuto ≥7	146 (86,9%)	59 (73,75%)	0,42 (0,22-0,83)	
Apgar al minuto <7	22 (13,1%)	21 (26,25%)		
Reanimación (n)				<0,001, pero 0,024 si ajuste por prematuridad
No precisa	132 (78,6%)	42 (52,5%)	0,368 (0,080-1,699)	
Aspiración de secreciones/PPI o mayor	36 (21,4%)	38 (47,5%)		
pHc (media)	7,27 (DE 0,07)	7,28 (DE 0,08)	-	0,797

TRA: técnicas de reproducción asistida; TBR: tiempo de bolsa rota; PRN: peso recién nacido; PAEG: peso adecuado para la edad gestacional; PBEG: peso bajo para la edad gestacional; PPI: presión positiva intermitente; pHc: pH venoso de cordón.

(n=64) y en el grupo concebido mediante TRA fue 18,7% (n=15), 3,8% (n=3) y 77,5% (n=62), respectivamente. La diferencia entre parto eutócico y cesárea es estadísticamente significativa ($p<0,001$). Con respecto al tipo de reanimación, en el grupo de gemelos concebidos de forma espontánea, el 78,6% (n=132) no precisó reanimación, el 8,3% (n=14) requirió aspiración de secreciones de orofaringe y el 13,1% (n=22) administración de presión positiva intermitente. En el grupo de gemelos concebidos mediante TRA, estos porcentajes fueron: 52,5% (n=42), 35% (n=28) y 12,5% (n=10), respectivamente. La diferencia en cuanto a no precisar reanimación o requerir aspiración de secreciones de orofaringe es estadísticamente significativa ($p<0,001$), pero desaparece al aplicar el ajuste por prematuridad como factor de confusión (se realiza regresión logística). Destacar que uno de los recién nacidos (RN) del grupo de TRA precisó reanimación cardiopulmonar avanzada a pesar de lo cual resultó en el exitus del neonato. Sólo hubo un caso de fallecimiento: en el grupo de TRA. Con respecto al sexo, PRN, TBR, test de Apgar y pHc, no existen diferencias estadísticamente significativas.

Los resultados neonatales y las complicaciones médicas neonatales de cada uno de los grupos se describen en la tabla 3. La edad gestacional media de los neonatos concebidos de forma espontánea fue de $36,04 \pm 1,56$ semanas, con 35,7% (n=30) de neonatos

pretérminos ≤ 36 semanas. La edad gestacional media en el grupo mediante TRA fue de $35,35 \pm 2,27$ semanas, con 55% (n=22) de RN pretérminos ≤ 36 semanas, sin existir en relación con la prematuridad diferencias estadísticamente significativas ($p=0,066$). Con respecto a la hipoglucemia en el grupo concebido de forma espontánea no presenta hipoglucemia el 53,6% (n=45), uno de los gemelos presenta hipoglucemia en 20,2% (n=17) y ambos gemelos la presentan en 26,2% (n=22). En el grupo concebido mediante TRA estos porcentajes son 30% (n=12), 25% (n=10) y 45% (n=18), respectivamente. Estas diferencias en cuanto a los gemelos que no presentan hipoglucemia y los que ambos gemelos la presentan son estadísticamente significativas ($p=0,023$), pero desaparece al aplicar el ajuste por prematuridad. Con respecto al SDR, destacar que ningún neonato precisó ventilación mecánica invasiva. En cuanto a la patología neurológica en el grupo de gemelos concebidos de forma espontánea cuatro neonatos (4,8%) presentaron hemorragia intraventricular (HIV) grado I y II y en el grupo concebidos mediante TRA cuatro neonatos (10%) presentaron HIV grado I y II y un neonato (2,5%) leucomalacia periventricular leve, sin existir diferencias estadísticamente significativas. Señalar que en el caso de las cromosomopatías sólo hubo un caso: en el grupo de TRA (trisomía 21). Con respecto al seguimiento clínico y las secuelas en el grupo de gemelos conce-

Tabla 3. Resultados neonatales y complicaciones médicas.

Variables	Gestaciones concebidas de forma espontánea (n=84)	Gestaciones concebidas mediante TRA (n=40)	OR (IC 95%)	P
Edad gestacional (media)	36,04 (DE 1,56)	35,35 (DE 2,27)	-	0,114
Prematuridad (n)				
≤ 36 semanas	30 (35,7%)	22 (55%)	1,20 (1,02-4,03)	0,052
> 37 semanas	54 (64,3%)	18 (45%)		
Ingreso en UCIN (n)				
Ninguno	31 (36,9%)	9 (22,5%)	1,46 (1,04-4,81)	0,045
Un solo gemelo/Ambos gemelos	53 (63,1%)	31 (77,5%)		
SDR que precisa ventilación no invasiva (n)				
Ninguno	64 (76,2%)	26 (65%)	1,68 (0,54-4,21)	0,377
Un solo gemelo/Ambos gemelos	20 (23,8%)	14 (35%)		
Administración de surfactante (n)				
Ninguno	80 (95,3%)	36 (90%)	0,71 (0,19- 1,85)	0,470
Un solo gemelo/Ambos gemelos	4 (4,7%)	4 (10%)		
Sepsis (n)				
Ninguno	82 (97,6%)	38 (95%)	1,96 (0,29-8,10)	0,457
Un solo gemelo/Ambos gemelos	2 (2,4%)	2 (5%)		
Hipoglucemia (n)				
Ninguno	45 (53,6%)	12 (30%)	1,16 (0,98-2,81)	0,023, pero 0,063 si ajuste por prematuridad
Un solo gemelo/Ambos gemelos	39 (46,4%)	28 (70%)		
Hiperbilirrubinemia (n)				
Ninguno	66 (78,6%)	29 (72,5%)	3,67 (1,94-5,8)	0,02
Un solo gemelo/Ambos gemelos	18 (21,4%)	11 (27,5%)		
Defectos congénitos (n)				
Ninguno	72 (85,7%)	31 (77,5%)	1,74 (0,69-3,39)	0,237
Un solo gemelo/Ambos gemelos	12 (14,3%)	9 (22,5%)		

TRA: técnicas de reproducción asistida; UCIN: unidad de cuidados intensivos neonatales; SDR: síndrome de distrés respiratorio.

bidos de forma espontánea existen dos parejas de gemelos (n=4, 4,8%) con diagnóstico de TEA y retraso del lenguaje, cinco neonatos (5,9%) presentan retraso psicomotor, dos (2,4%) retraso del lenguaje y un neonato (1,2%) retraso ponderoestatural y en el grupo de gemelos concebidos mediante TRA, una pareja de gemelos (n=2, 5%) y tres neonatos (7,5%) presentan retraso psicomotor, dos retraso del lenguaje (5%) y dos retraso ponderal (5%), sin existir diferencias estadísticamente significativas. En relación con la NEC, sólo hubo tres casos: en el grupo de TRA. Con respecto al ingreso en UCIN, SDR que precisa ventilación no invasiva, administración de surfactante, sepsis, hiperbilirrubinemia y defectos congénitos tampoco existen diferencias estadísticamente significativas.

Discusión

Los resultados de este estudio muestran que las gestantes con embarazos gemelares concebidos mediante

TRA presentan una edad materna significativamente mayor y una mayor proporción de primíparas en comparación con aquellas con concepción espontánea. Este hallazgo es coherente con estudios previos^(7,10) que destacan el perfil característico de mujeres que acceden a tratamientos de fertilidad, generalmente de edad reproductiva avanzada y nulíparas por antecedentes de infertilidad. No se observaron diferencias estadísticamente significativas en la mayoría de las complicaciones maternas (hipertensión arterial, diabetes, colestasis, patología placentaria o infecciosa), lo que contrasta con otros trabajos que han documentado mayor incidencia de estos eventos en gestaciones por TRA^(2,7). La atención prenatal protocolizada y especializada en nuestro centro podría haber contribuido a mitigar estos riesgos, coincidiendo con lo sugerido por Da Silva y colaboradores⁽⁸⁾. Gulersen⁽²⁾ y Lin⁽⁷⁾ manifiestan que el IMC es mayor y, por tanto, el porcentaje de obesidad, en el grupo de TRA, actuando como un factor de confusión. En nuestra muestra, no se identi-

ficaron diferencias en el IMC, lo que descarta su papel como factor de confusión. En cuanto a la corionicidad, si bien Luke y colaboradores⁽¹²⁾ señalan que las gestaciones mediante TRA presentan una mayor proporción de gemelos dicoriónicos, condición que se asocia a menor morbilidad, en nuestra cohorte no se encontraron diferencias significativas en la distribución de la corionicidad entre ambos grupos, por lo que no se identificó como factor de confusión.

Respecto al tipo de parto, se observó una tasa significativamente mayor de cesáreas en el grupo TRA, hallazgo coherente con la literatura^(3,11). Esta diferencia podría estar influida tanto por el perfil clínico de las gestantes como por una mayor tendencia médica a intervenir ante embarazos considerados de mayor riesgo. En cambio, el grupo espontáneo presentó mayor proporción de partos eutócicos e instrumentales.

Respecto a los resultados neonatales, no se encontraron diferencias significativas en el test de Apgar, pH de cordón, peso de recién nacido, ingreso en UCIN, SDR, sepsis, hiperbilirrubinemia, NEC, defectos congénitos, ni mortalidad. Este hallazgo apoya la evidencia de Da Silva y colaboradores⁽⁸⁾ y Chen y colaboradores⁽¹⁾, quienes no observaron un aumento de la morbilidad neonatal asociada al tipo de concepción en embarazos gemelares. La prematuridad (≤ 36 semanas) fue más frecuente en el grupo TRA (55% vs 35,7%), aunque el valor de *p* no alcanzó significación estadística. Esta tendencia podría influir en algunos desenlaces neonatales, como la necesidad de reanimación al nacimiento, que fue significativamente menor en neonatos concebidos espontáneamente. Sin embargo, al ajustar por prematuridad, estas diferencias desaparecen, indicando que la edad gestacional actúa como factor de confusión. Un patrón similar se observó con la hipoglucemia en ambos gemelos, más frecuente en el grupo TRA, aunque también se atenúa tras ajustar por prematuridad. No se observaron diferencias relevantes en complicaciones neurológicas, defectos congénitos, seguimiento clínico desfavorable ni mortalidad neonatal, aunque la baja frecuencia de eventos limita la potencia estadística para detectar diferencias. Esto coincide con lo reportado en otras series^(7,10), aunque se reconoce que la evaluación del desarrollo neurológico a largo plazo requiere seguimientos más prolongados.

Este estudio presenta varias limitaciones: su diseño retrospectivo y unicéntrico limita la generalización; no se calculó la potencia estadística, lo que podría haber influido en la detección de diferencias en eventos poco frecuentes (riesgo de error tipo II); no se ajustó por la no independencia de los gemelos (lo que implica que las observaciones de cada gemelo no son completamente independientes); no se aplicó una corrección

por comparaciones múltiples y no se discriminó entre diferentes tipos de TRA ni variables socioeconómicas o características del control prenatal.

A pesar de las limitaciones, la estandarización de los protocolos asistenciales en nuestro centro y la clara delimitación de los grupos comparados permiten generar evidencia robusta sobre una cuestión de alta relevancia clínica, aportando datos significativos en torno a la seguridad materna y neonatal en el contexto de las gestaciones gemelares según el modo de concepción. Nuestros hallazgos sugieren que, en un entorno con atención obstétrica especializada, el uso de TRA no conlleva un incremento en la morbilidad neonatal o materna, más allá de una mayor tasa de cesáreas. Estos resultados refuerzan la importancia de una atención prenatal protocolizada para minimizar riesgos y optimizar resultados perinatales en embarazos múltiples independientemente del modo de concepción.

Conclusiones

En este estudio se observó una mayor edad materna y un mayor porcentaje de primíparas entre las mujeres que accedieron a TRA, lo cual se asocia a una tasa significativamente más alta de partos por cesárea. Sin embargo, no se encontraron diferencias significativas en otras complicaciones maternas como hipertensión, diabetes, colestasis o patología placentaria.

A nivel neonatal, no se evidenciaron diferencias estadísticamente significativas en la mayoría de las variables evaluadas. Algunas diferencias observadas inicialmente, como la hipoglucemia o la necesidad de reanimación, desaparecieron tras ajustar por prematuridad.

Estos resultados sugieren que si bien las TRA se asocian a ciertos factores maternos de riesgo, su impacto en la morbilidad neonatal puede ser mitigado con una atención prenatal especializada y un seguimiento adecuado. El modo de concepción no parece influir de forma independiente en la tasa de complicaciones neonatales en gestaciones gemelares.

Estos hallazgos refuerzan la necesidad de un abordaje individualizado en gestaciones gemelares, especialmente en el contexto de reproducción asistida.

Referencias bibliográficas

- Chen L, Dong Q, Weng R. Maternal and neonatal outcomes of dichorionic twin pregnancies achieved with assisted reproductive technology: meta-analysis of contemporary data. *J Assist Reprod Genet* 2024; 41(3):581-9. doi: 10.1007/s10815-024-03035-7.
- Chervens M, Eliner Y, Grunebaum A, Lenchner E, Bar L, Chervenak F, et al. Adverse outcomes associated with twin pregnancies conceived via in vitro fertilization. *J Matern Fetal Neonatal Med* 2022; 35(25):10213-9. doi: 10.1080/14767058.2022.2122806.
- Duy N, Thu N, Khac N, Tuan D, Huyen P, Tra D, et al. Obstetric and perinatal outcomes of dichorionic-diamniotic twin pregnancies conceived by IVF/ICSI compared with those conceived spontaneously. *Clin Ter* 2022; 173(2):155-63. doi: 10.7417/CT.2022.2410.
- Arian S, Erfani H, Yadav G, Clark S, Gibbons W, Shamshirsaz A. Neonatal and maternal outcomes among twin pregnancies stratified by mode of conception in the United States. *Fertil Steril* 2021; 116(2):514-21. doi: 10.1016/j.fertnstert.2021.03.032.
- Wang J, Liu Q, Deng B, Chen F, Liu X, Cheng J. Pregnancy outcomes of Chinese women undergoing IVF with embryonic cryopreservation as compared to natural conception. *BMC Pregnancy Childbirth* 2021; 21(1):39. doi: 10.1186/s12884-020-03486-7.
- España. Instituto Nacional de Estadística. Encuesta de Fecundidad. Año 2018. Datos definitivos. Disponible en: https://www.ine.es/prensa/ef_2018_d.pdf [Consulta : 25 agosto 2023].
- Lin D, Li P, Fan D, Chen G, Wu S, Ye S, et al. Association between IVF/ICSI treatment and preterm birth and major perinatal outcomes among dichorionic-diamniotic twin pregnancies: a seven-year retrospective cohort study. *Acta Obstet Gynecol Scand* 2021; 100(1):162-9. doi: 10.1111/aogs.13981.
- da Silva S, da Silveira M, Bertoldi A, Domingues M, Dos Santos I. Maternal and child-health outcomes in pregnancies following Assisted Reproductive Technology (ART): a prospective cohort study. *BMC Pregnancy Childbirth* 2020; 20(1):106. doi: 10.1186/s12884-020-2755-z.
- Oberg A, VanderWeele T, Almqvist C, Hernandez S. Pregnancy complications following fertility treatment-disentangling the role of multiple gestation. *Int J Epidemiol* 2018; 47(4):1333-42. doi: 10.1093/ije/dyy103.
- Bensdorp A, Hukkelhoven C, van der Veen F, Mol B, Lambalk C, van Wely M. Dizygotic twin pregnancies after medically assisted reproduction and after natural conception: maternal and perinatal outcomes. *Fertil Steril* 2016; 106(2):371-377.e2. doi: 10.1016/j.fertnstert.2016.03.042.
- Chen H, Wan Y, Xi H, Su W, Cheng J, Zhu C, et al. Obstetric and perinatal outcomes of dizygotic twin pregnancies resulting from in vitro fertilization versus spontaneous conception: a retrospective study. *PeerJ* 2019; 7:e6638. doi: 10.7717/peerj.6638.
- Luke B, Gopal D, Cabral H, Stern J, Diop H. Adverse pregnancy, birth, and infant outcomes in twins: effects of maternal fertility status and infant gender combinations; the Massachusetts Outcomes Study of Assisted Reproductive Technology. *Am J Obstet Gynecol* 2017; 217(3):330.e1-330.e15. doi: 10.1016/j.ajog.2017.04.025.

Correspondencia: Dr. Arantxa Vidal.

Correo electrónico:

arantxa_vidal_esteban@hotmail.com

Disponibilidad de datos

El conjunto de datos que apoya los resultados de este estudio NO se encuentra disponible en repositorios de acceso libre.

Contribución de los autores - CRediT

Arantxa Vidal: Conceptualización; Curación de datos; Análisis formal; Captación de fondos; Investigación; Metodología; Administración del proyecto; Recursos; Software; Supervisión; Validación; Visualización; Redacción - borrador original; Redacción - revisión y edición.

Natalia Estrella: Conceptualización; Curación de datos; Análisis formal; Captación de fondos; Investigación; Metodología; Administración del proyecto; Redacción - borrador original; Redacción - revisión y edición.

Ma. José Rivero: Conceptualización; Recursos; Software; Supervisión; Validación; Visualización; Redacción - borrador original; Redacción - revisión y edición.

Arantxa Vidal, ORCID 0000-0003-1967-2563.

Natalia Estrella, ORCID 0000-0002-4331-5630

Ma. José Rivero, ORCID 0000-0003-2186-0475.