

PROGRAMA DE ADOPCIÓN EMBRIONARIA IN ÚTERO: EXPERIENCIA DE 10 AÑOS

Ivonne Jeannette Díaz Yamal¹, Jimmy Castañeda Castañeda², Fernando Gómez Corredor², Ramón Eduardo Sotolongo León², Jaime Edward Villamil Pérez², Yeisman Pineda Lechuga³, Claudia Patricia Zambrano⁴, Mónica Valencia Arango⁵

Resumen

Introducción: La donación de embriones, es una opción en parejas con infertilidad y en mujeres solas en la que no es posible concebir con sus propios gametos. El objetivo es evaluar el resultado de la transferencia embrionaria tanto en embriones donados por parejas a quienes se les realizó tratamiento de fertilidad y tuvieron embarazo cumpliendo paridad, como aquellos que se crearon a partir de la donación de gametos y fueron llevados a Fertilización in vitro/ICSI (FIV/ICSI). **Materiales y Métodos:** Estudio descriptivo, serie de casos, en pacientes con transferencia de embriones donados congelados-descongelados y embriones en fresco, entre enero 2007 y enero 2017. Los criterios de inclusión, fueron parejas con cualquier tipo de infertilidad y pacientes solas con deseo de embarazo, en los que no fue posible lograr embarazo con sus propios gametos. El análisis de datos se realizó mediante el paquete estadístico Stata 10. Se estudiaron dos grupos: el Grupo A, embriones donados a partir de donación de Gametos y el Grupo B, embriones donados por parejas. Se analizaron los resultados teniendo en cuenta: embriones donados por parejas, embriones creados por donación de gametos, calidad embrionaria al momento de la congelación, descongelación y transferencia, número de embriones descongelados, recuperados y transferidos, tasa de implantación, tasa de embarazo clínico y complicaciones. No existe conflicto ético por el tipo de estudio. **Resultados:** Se realizaron 117 ciclos en 91 pacientes. De ellos, 105 ciclos correspondieron al grupo A, y 12 ciclos al grupo B. La edad promedio de las receptoras fue 42 años; con una tasa de implantación en el grupo A del 21,3% y del 29,6% en el grupo B, se presentaron un total de 50 embarazos en el Grupo A, para una tasa de embarazo clínico por transferencia de 47,6%; en el Grupo B, se presentaron 7 embarazos, para una tasa de embarazo clínico por transferencia del 58,3%. La mayoría tuvieron parto por cesárea y las complicaciones más frecuentes

- 1 Especialista en Ginecología y Obstetricia. Coordinadora Fellow Reproducción humana, Fundación Universitaria Sanitas. Unidad de Procreación Medicamente Asistida (PMA), Clínica de Marly. Bogotá, Colombia.
- 2 Especialista en Ginecología y Obstetricia. Docente Fellow de Reproducción Humana, Fundación Universitaria Sanitas. Unidad de Procreación Medicamente Asistida (PMA), Clínica de Marly. Bogotá, Colombia.
- 3 Especialista en Ginecología y Obstetricia. Fellow de Reproducción Humana, Fundación Universitaria Sanitas. Unidad de Procreación Medicamente Asistida (PMA). Bogotá, Colombia.
- 4 Residente en Ginecología y Obstetricia Fundación Universitaria Sanitas en convenio con la Unidad de Procreación Medicamente Asistida (PMA). Bogotá, Colombia.
- 5 Bacterióloga. Especialista en embriología. Docente Fellow de Reproducción Humana, Fundación Universitaria Sanitas. Unidad de Procreación Medicamentos Asistida (PMA). Bogotá, Colombia.

fueron el parto pretérmino y la preeclampsia. **Conclusiones:** En el estudio, se muestran unas tasas de implantación y de embarazo clínico más altas en el grupo de embriones donados por parejas (41,6%). Dado que suscita gran interés definir qué hacer con los embriones restantes de parejas con ciclos que tuvieron embarazo y completaron paridad, la propuesta es recolectar la información del número de embriones donados y sus resultados en todas las clínicas de infertilidad del país.

Palabras clave: *(Mesh) Disposición de embriones; transferencia de embriones; crioconservación.*

IN UTERO EMBRYO ADOPTION PROGRAM: A 10 YEARS EXPERIENCE

Abstract

Introduction: Embryo donation is an option for infertile couples and single women where it is not possible to conceive with their own gametes. The objective is to evaluate the result of embryo transfer in both embryos donated by couples who underwent fertility treatment and had pregnancy compliance parity, as those that were created from the donation of gametes and were taken to (IVF / ICSI). **Materials and methods:** descriptive study, case series in patients with frozen embryos donated transfer - fresh embryos thawed and between January 2007 and January 2017. Inclusion criteria were couples with infertility and any patients alone desire for pregnancy, which was not possible to achieve pregnancy with their own gametes. Data analysis was performed using Stata 10 statistical package, the results were analyzed in terms of two groups: Group A: (donated embryos from donated gametes) and Group B: (Embryos donated by couples), having note: embryos donated by couples, embryos created by gamete donation, embryo quality when freezing, thawing and transfer, number of embryos thawed, recovered and transferred, implantation rate, clinical pregnancy rate and complications. There is no ethical conflict for the type of study. **Results:** 117 cycles were performed in 91 patients. 105 cycles corresponded to the group A, and 12 cycles group B. The average age was 42 years receiving; With an implantation rate in group A of 21,3% and 29,6% in Group B, a total of 50 pregnancies in Group A for a clinical pregnancy rate transfer 47,6% occurred, and in Group B: 7 pregnancies for a clinical pregnancy rate of 58,3% per transfer. Most had cesarean delivery and the most frequent complications were preterm delivery and preeclampsia. **Conclusions:** In the study, rates of implantation and higher in the group of embryos donated by couples (41,6%) clinical pregnancy is shown. Given the interest in defining what to do with the remaining embryos of couples with cycles were completed pregnancy and parity. The proposal is to collect information on the number of donated embryos and results in all infertility clinics in the country.

Key words: *(Mesh) embryo disposition; embryo transfer; cryopresevation.*

Introducción

La construcción de una familia con hijos no relacionados genéticamente plantea dos opciones: la adopción o el embarazo a través de la transferencia de embriones donados. Los niños que nacen con posterioridad a la donación de embriones, no tienen ninguna conexión genética con sus padres de crianza; sin embargo, este vínculo difiere de la relación que se establece en la adopción convencional porque la pareja ha tenido la oportunidad de experimentar el embarazo y el nacimiento.

Los primeros estudios sobre la colocación de embriones concebidos de un animal, en el útero de otro, fueron realizados en conejos en 1890 por Heape, quien realizó con éxito la primera transferencia y un nacimiento (1,2). La primera donación de embriones humanos fue realizada por Trouson en 1983 (3); después de ello, se han publicado múltiples estudios sobre la implantación exitosa, los embarazos clínicos y los nacimientos posteriores a esta técnica (4).

Debido a la complejidad del procedimiento, a los aspectos éticos, legales, psicosociales y emocionales que acarrea la donación de embriones, esta práctica es prohibida en múltiples países (5,6). En los países donde no es prohibida, se han creado guías que regulan tanto a los donantes de gametos para la creación de embriones, como a las parejas receptoras; ejemplo de ello son la guía de la Sociedad Europea de Reproducción Humana y Embriología (ESHRE) del 2002 (7), la guía de la Sociedad Americana de Medicina Reproductiva (ASRM) 2004 (8), 2006 (9), 2013 (10), la de Nueva Zelanda 2005 (11), y en el reino unido, el acta de fertilización y embriología (12). En Colombia no existe una reglamentación para la donación de embriones y el manejo de estos pacientes es provisto bajo los términos propuestos por otras sociedades científicas como la ASRM y/o la ESHRE.

La donación de embriones se presenta como una opción en aquellas parejas con problemas de infertilidad

secundaria por factores femeninos o por factor masculino severo, así como en mujeres solas que desean concebir y sus propios gametos no resultan ser una opción para tal fin; también es una alternativa para aquellas parejas que son portadoras de enfermedades hereditarias que pueden causar significativa morbilidad en el hijo que sea concebido (13).

Hay dos formas en las que los embriones pueden ser creados para donación: por una parte, embriones criopreservados, donados por parejas que se han sometido a tratamiento de fertilización in vitro y ya no los requieren para su uso y , por otra, embriones creados para tal fin con espermatozoides y óvulos donados (14).

En algunos países, hay un tiempo límite legalmente aceptado para el mantenimiento de los embriones congelados; y en los países que no, depende de cada institución (15). Para algunas parejas, con el tiempo, no será necesario usar los embriones congelados, situación que lleva a plantearse diferentes opciones para el destino de estos embriones restantes: descartarlos, donación para investigación o para otras parejas. La posibilidad de la donación de embriones a parejas que no han logrado un embarazo, plantea cuestionamientos éticos ya que involucra varios intereses por separado: la pareja donante, la pareja receptora y el niño (16).

En los últimos años, se ha incrementado el interés en el destino de estos embriones en las unidades de fertilidad (17). Varios centros, han promovido la opción de donar los embriones sobrantes a parejas que no pueden concebir por otros métodos, encontrando desde finales de los 80's una serie de reportes exitosos, basados en pequeñas series de casos publicados. A partir del 2000, la donación de embriones se propuso como alternativa para disponer de estos embriones, atrayendo la atención de médicos, abogados, bioeticistas, entre otros (18).

La donación de embriones provee múltiples ventajas: es menos invasiva, conlleva menor tiempo que la fer-

tilización in vitro y, además, es menos costosa que los procedimientos de FIV con ovocitos autólogos o donados y que una adopción tradicional (19, 20).

Estudios previos han reportado que las posibilidades de embarazo varían entre 19,1-52,4% (21); así también, la tasa de nacidos vivos con embriones donados congelados es alta (14-33%) comparada con embriones congelados homólogos (16-28%) y con fertilización in vitro homóloga (22-35%). Probablemente, esto se debe a la calidad de los embriones disponibles, pues ya se ha logrado embarazo con los embriones en fresco de estos ciclos de fertilización in vitro de las parejas que donaron sus embriones restantes. Otra razón de estas altas tasas, es que los embriones donados se lograron originalmente del óvulo donado de donantes sanas, con buena reserva ovárica y buena calidad ovocitaria, lo que favorece una mejor posibilidad de implantación (16). Tampoco se puede excluir la posibilidad de que la pareja que recibe embriones donados, tiene factores biológicos que no están asociados al embrión ni a su genética, con la ventaja sobre parejas que reciben sus propios embriones.

Teniendo en cuenta lo anterior, el propósito de este trabajo es describir el resultado de la transferencia embrionaria de embriones donados, congelados y en fresco, incluyendo los embriones que se originaron a partir de la donación independiente de gametos y embriones congelados donados por parejas de ciclos previos.

Materiales y Métodos

Se realizó un estudio descriptivo de una serie de casos, en una cohorte de pacientes que fueron llevadas a transferencia de embriones donados, congelados – descongelados, durante un periodo de 10 años (enero 2007 a enero 2017) en la Unidad de Fertilidad Procreación Médicamente Asistida. Para esto, se revisaron y se tabularon las historias y los datos de laboratorio sobre los ciclos realizados. Los criterios de inclusión

para este estudio fueron parejas con cualquier tipo de infertilidad: primaria, secundaria o terciaria, y pacientes solas con deseo de embarazo. Se trata de casos en los que no fue posible lograr embarazo con sus propios gametos, bien sea por factor femenino -como falla ovárica- o por factor masculino, a los que se les inició preparación endometrial para transferencia de embriones donados – descongelados o transferencia de embriones donados frescos.

Todos los ciclos provenían de embriones con gametos heterólogos, tanto para los óvulos como para los espermatozoides. La metodología de congelación y descongelación que se usó para todos los ciclos fue por vitrificación y por congelación lenta, y fue regulada por las normas de la Red latinoamericana del 2006 (22).

El análisis de datos se realizó mediante el paquete estadístico Stata 10, teniendo en cuenta las siguientes variables: embriones donados por parejas; embriones creados a partir de donación de gametos; calidad embrionaria al momento de la congelación, descongelación y transferencia; número de embriones descongelados, recuperados y transferidos; número de embriones transferidos; promedio de blastómeros por embrión transferido; edad del embrión en horas, tanto al momento de congelar como al descongelar; embarazo clínico (presencia de BHCG positiva y embrión con embriocardía al momento de la ecografía mayor de 5 semanas) y con resultado del mismo (aborto, embarazo ectópico y parto); embarazo múltiple; vía del parto (cesárea vs parto vaginal), complicaciones del embarazo.

Se calculó la tasa de embarazos clínicos: número de embarazos clínicos por 100 ciclos transferidos; tasa de implantación: número de sacos gestacionales dividido por el número de embriones transferidos; tasa de nacidos vivos: número de nacimiento de al menos un nacido vivo expresado por 100 ciclos transferidos.

Es preciso agregar que no existe ningún conflicto ético, ya que se realizó una revisión de historias clínicas en forma retrospectiva.

Resultados

Se analizaron en total 91 casos que cumplían los criterios de inclusión, en los cuales se realizaron 117 ciclos y se transfirieron el 100%; en 105 de los ciclos se transfirieron embriones obtenidos de donación de gametos heterólogos, los cuales fueron llevados a FIV (fertilización in vitro/ICSI); en 12 ciclos se transfirieron embriones donados por parejas sometidas a TRA que habían sido llevados a ICSI (inyección intracitoplasmática), quienes presentaron embarazo y cumplieron paridad y, en lugar de desechar los embriones restantes, los donaron. Del total de los ciclos, 5 fueron embriones transferidos en fresco y el resto congelados-descongelados. El tiempo de infertilidad de todas las parejas receptoras fue de 0,2 a 20 años (5,5 años promedio), la edad de las receptoras fue en promedio de = 42 (26 - 52) años, la edad de las donantes de óvulos

fue de 25 (19 - 35) años y la de los donantes de espermatozoides fue de 26,8 (23 - 30) años.

El total de embriones congelados fue 621. En la Tabla 1 se muestra el tiempo transcurrido de los embriones hasta la congelación y el grado en el que fueron congelados los embriones en ambos grupos. En primer lugar, el Grupo A (GA), embriones donados a partir de donación de Gametos y llevados a FIV/ICSI y, en segundo lugar, el Grupo B (GB), embriones donados por parejas de ciclos con embarazo y paridad satisfesa. No se congeló ningún embrión en el grado IV, pues de acuerdo con lo establecido por la Red Latinoamericana de Fertilidad (REDLARA), se deben congelar embriones hasta grado III.

En la Tabla 2 se muestran los datos de supervivencia embrionaria. En total se descongelaron 338 embriones en el grupo A y 36 embriones en el grupo B. De ellos, hubo una supervivencia de 286 (84,6%) para el grupo A y de 30 (83,3%) para el grupo B. La mayoría fueron

Tabla 1. Congelación embrionaria

CONGELACIÓN DE EMBRIONES DONADOS				
PARÁMETROS	GRUPO A		GRUPO B	
	Embriones (#)	Embriones (%)	Embriones (#)	Embriones (%)
DÍA AL CONGELAR	n=548	100%	n=73	100%
2PN2CP	138	25,0%	12	16,4%
Día 2	204	37,0%	39	53,4%
Día 3	196	36,0%	16	22%
Día 5	10	2,0%	6	8,2%
GRADO AL CONGELAR	N=548	100%	N=73	100%
Grado I	246	44,8%	30	41%
Grado II	265	48,4%	35	48%
Grado III	37	6,8%	8	11%
Grado IV	0	0%	0	0%
Grupo A: Número de embriones donados a partir de donación de Gametos y llevados a FIV/ICSI. Grupo B: Número de embriones donados por parejas con ciclos exitosos (Embarazo/RN en casa) y paridad satisfesa.				

Tabla 2. Descongelación embrionaria

DESCONGELACIÓN DE EMBRIONES DONADOS				
PARÁMETROS	GRUPO A		GRUPO B	
	Embriones (#)	Embriones (%)	Embriones (#)	Embriones (%)
Total embriones descongelados	n=338		n=36	
Supervivencia embrionaria	n=286	(84,6%)	n=30	(83,3%)
GRADO AL DESCONGELAR	N=286	100%	N=30	100%
Grado I	120	42,0%	10	33,3%
Grado II	137	48,0%	16	53,3%
Grado III	24	8,3%	4	13,4%
Grado IV	5	1,7%	0	0%
Grupo A: Número de embriones donados a partir de donación de Gametos y llevados a FIV/ICSI. Grupo B: Número de embriones donados por parejas con ciclos exitosos (Embarazo/RN en casa) y paridad satisfecha.				

grado II: en el Grupo A (GA), 137 (48%) y en el Grupo B (GB), 16 (53,3%).

Se transfirieron un total de 299 embriones (GA: 272 y GB: 27), es decir, en promedio 2,6 por ciclo para am-

bos grupos, con una tasa de implantación del 21,3% y del 29,6% en el grupo A y B respectivamente, tal como se muestra en la Tabla 3 y 4. La mayoría de embriones transferidos eran grado I y II y de 72 horas (GA: 49% y GB: 44,3%).

Tabla 3. Transferencia embrionaria

TRANSFERENCIA DE EMBRIONES DONADOS				
PARÁMETROS	GRUPO A		GRUPO B	
	Embriones (#)	Embriones (%)	Embriones (#)	Embriones (%)
GRADO AL TRANSFERIR	n=272	100%	N=27	100%
Grado I	120	44,1%	10	33,3%
Grado II	124	45,5%	16	53,3%
Grado III	24	8,9%	4	13,4%
Grado IV	4	1,5%	0	0%
DÍAS AL TRANSFERIR	N=272	100%	N=27	100%
24 Horas	25	9,0%	2	7,4%
48 Horas	103	38,0%	4	15%
72 Horas	133	49,0%	12	44,3%
Blastocisto	11	4,0%	9	33,3%
Promedio de embrión transferido por ciclo	2,25	Min. 1 – Max. 3		
Grupo A: Número de embriones donados a partir de donación de Gametos y llevados a FIV/ICSI. Grupo B: Número de embriones donados por parejas con ciclos exitosos (Embarazo/RN en casa) y paridad satisfecha.				

Tabla 4. Desenlace de los ciclos transferidos

DESENLAJE DE EMBRIONES DONADOS		
PARÁMETROS	GRUPO A	GRUPO B
CICLOS TRANSFERIDOS	105	12
DÍA DE TRANSFERENCIA	15,5 (10-23)	14,7 (10-22)
Grosor endometrial en la transferencia	6 – 14 mm	7 – 14 mm
EMBRIONES TRANSFERIDOS	272	27
PROMEDIO DE EMBRIÓN TRANSFERIDO	2,59 Min. 1 – Max. 3	2,62 Min. 1 – Max. 5
EMBRIONES IMPLANTADOS	58	8
Tasa de implantación (Único)	13,2	22,2
Tasa de implantación (Múltiple)	8,1%	7,4
Tasa de implantación por embrión transferido	21,3	29,6
Tasa de embarazo clínico por transferencia.	47,6%	58,3
TOTAL EMBARAZOS	50	7
Total Abortos	6	2
Total Embarazos ectópicos	2	0
Total Embarazos únicos	26	4
Total Embarazos múltiples	18	1
Total sacos Embarazos múltiples	2- 3	2
Nacimientos de al menos 1 nacido vivo	36	5
Embarazos en curso	4	0
TOTAL NACIDOS VIVOS	49	6
Tasa de nacidos vivos: # de nacimientos x 100 ciclos	34,28 x 100 ciclos	41,6 x 100 ciclos.
Grupo A: Número de embriones donados a partir de donación de Gametos y llevados a FIV/ICSI. Grupo B: Número de embriones donados por parejas con ciclos exitosos (Embarazo/RN en casa) y paridad satisfecha.		

El ciclo de preparación endometrial en la mayoría de los casos se realizó con valerato de estradiol 2 mg, en dosis ascendentes (4 mg a 8 mg en total), con mediciones de estradiol sérico seriado, y gesprogen 100 mg IM día, iniciado 3 días antes de la transferencia. Solo un caso se realizó con ciclo natural. La transferencia se realizó entre el día 12 a 23 del ciclo, con un promedio de 15 días, y se realizó cuando se obtuvo un grosor endometrial mayor de 6 mm en ambos grupos evaluados.

En términos de resultados de embarazo, se presentaron un total de 50 embarazos en el Grupo A, para una tasa de embarazo clínico por transferencia de 47,6%, y en el

Grupo B se presentaron 7 embarazos, para una tasa de embarazo clínico por transferencia del 58,3%. La tasa de nacimientos vivos fue en el GA (34,2x100 ciclos) y el GB (41,6 x 100 ciclos) con un total en el GA de 36 nacimientos y 49 nacidos vivos, y en el GB, 5 nacimientos y 6 nacidos vivos, incluyendo los productos gemelares, ambos resultados se ilustran en la Figura 1.

Según lo mostrado en la Tabla 4, se describen los desenlaces obstétricos y perinatales (aborto espontáneo, embarazo ectópico, embarazos únicos y múltiples) en cada uno de los grupos. Hay nueve ciclos que presentan embarazo de los cuales no se tiene la información

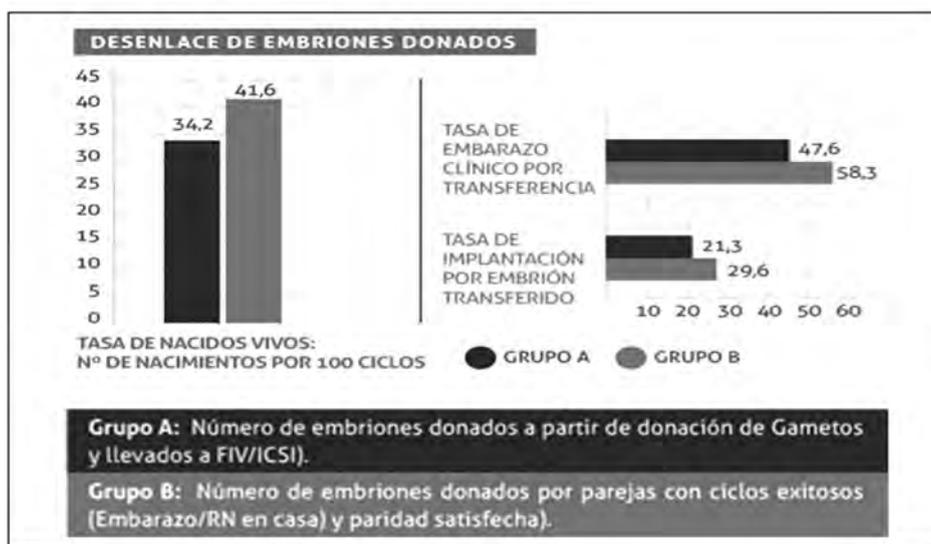


Figura 1. Desenlace de embriones donados

completa sobre el desenlace y cuatro embarazos que en el momento de la recolección de los datos se encontraba en curso.

En cuanto a la vía del parto, la mayoría tuvieron parto por cesárea. Las complicaciones más frecuentes que se presentaron en ambos grupos en general, fueron: el

parto pretérmino, preeclampsia, ruptura prematura de membranas y Diabetes gestacional. De manera menos frecuente, se presentaron complicaciones como la Pentalogía de Cantrell, muerte in útero, síndrome de Down, ACV hemorrágico, placenta previa. Tal como se muestra en la Tabla 5, algunas pacientes presentaron más de una complicación.

Tabla 5. Complicaciones del embarazo

COMPLICACIONES PRESENTADAS EN EL EMBARAZO				
COMPLICACIONES	GRUPO A (n=50)		GRUPO B (n=7)	
	#	%	#	%
Diabetes Gestacional	6	12%	1	14%
Preeclampsia	9	18%	1	14%
Ruptura prematura de membranas	5	10%	2	28%
Pentalogía de Cantrell	1	2%	0	0%
Parto Pretérmino	16	32%	3	42%
Muerte in útero	1	2%	0	0%
Síndrome de Down	1	2%	0	0%
ACV hemorrágico	1	2%	0	0%

Discusión

La donación de embriones es una posibilidad para parejas con infertilidad por factor femenino y masculino, o en quienes no han conseguido embarazo con FIV/ICSI o también en pacientes solas con mala respuesta y no candidatas a FIV/ICSI con sus propios óvulos. Estudios previos demuestran la ventaja costo-efectividad respecto a ciclos de ovodonación y adopción, lo que hace más factible la donación de embriones en nuestro medio al tratarse de un país en vía de desarrollo.

En nuestra experiencia, en los últimos 10 años, las tasas de implantación para la transferencia de embrión donado son de 29,6%, tasa similar o mayor a las publicadas en estudios previos que están reportadas entre 13,2 a 30%. De igual manera, las tasas de embarazo clínico en nuestra unidad son del 58,3% comparables a las de estudios previos que van de 17 a 57%. Las tasas de nacidos vivos, que en nuestra unidad son del 34,2% en donaciones de embriones producto de gametos donados, son equiparables o más altas en embriones donados por parejas con ciclos de embarazo y paridad satisfecha (41,6%) y en comparación con las reportadas de 16 a 48%.

Aunque la razón de la alta eficiencia de estos ciclos no es segura, existen varios factores probables que contribuyen a ello. En primer lugar, estos embriones provienen en general de parejas que ya han tenido ciclos de ET frescos y/o congelados exitosos. Por lo tanto, es probable que estos embriones tengan un mayor potencial de implantación, incluso después de la congelación y descongelación, que muchos embriones de los ciclos de IVF “frescos” heterólogos u homólogos. No se reportó ninguna complicación durante el procedimiento de la transferencia como tal.

Las tasas de cesárea en estas pacientes son mayores que las de parto, al igual que lo mostrado en reportes previos; esto puede estar relacionado con la edad de

las pacientes y con los embarazos múltiples, de la misma forma que las complicaciones durante el embarazo mencionadas anteriormente.

El conjunto de datos incluye una variable sobre el origen del embrión (embrión propio frente a embrión de ovocito / espermatozoides donado versus embrión donado de parejas con ciclos ya exitosos). Ahora bien, los problemas del presente trabajo, están enmarcados por el tipo de estudio retrospectivo descriptivo, por la población no equiparable en ambos grupos y la subóptima recopilación de datos integrada. De modo que lo anterior no permite realizar un análisis y una conclusión definitiva en este momento. Por lo tanto, la propuesta es realizar una encuesta, solicitando el número de TE donados y resultados de embarazos y nacimientos de todas las clínicas de infertilidad en los que se sabe que realizan transferencia de embriones donados. Mientras tanto, como se mencionó anteriormente, sabemos que los programas que combinan embriones de varias clínicas en Colombia, al igual que en países como los Estados Unidos, han logrado tasas comparables a las que corresponden a donantes con receptores en sus propias clínicas.

Por último, es preciso indicar que hay muy pocos estudios en la literatura que reportan la experiencia de los diferentes resultados de transferencia de embriones donados. En el caso de Colombia, este es el primer estudio realizado en el que se evidencian los resultados de la adopción de embriones y su desenlace; empero, conviene subrayar que no se tuvieron en cuenta los costos ni los resultados a largo plazo de los recién nacidos vivos y la principal limitación, como ya se mencionó, fue que al ser un estudio retrospectivo, no se contaba con la totalidad de los datos.

Conflicto de interés

Los autores declaran no tener ningún conflicto de interés.

Agradecimientos

Al personal de la Unidad de Fertilidad Procreación Medicamentos Asistida (PMA).

Referencias

1. Sauer M. Ethics, social, legal, counselling Oocyte and embryo donation 2006: reviewing two decades of innovation and controversy. *Reprod Biomed Online*. 2006; 12 (2): 153-62. Doi: 10.1016/S1472-6483(10)60855-3.
2. Heape W. Preliminary Note on the Transplantation and Growth of Mammalian Ova within a Uterine Foster-Mother." University of Cambridge. Communicated by Professor M. Foster, IV. "The Conditions of C. R Soc. 1890; 457-8.
3. Trounson A, Leeton J, Besanko M, Wood C, Conti A. Pregnancy established in an infertile patient after transfer of a donated embryo fertilised in vitro. 1983; 286 (March): 835-8.
4. Alden J, Bergh T, Svanberg AS, Wa K. Attitudes towards embryo donation among infertile couples with frozen embryos. 2013; 28 (9): 2432-9. Doi: 10.1093/humrep/det252.
5. Jones HW Jr, Cooke I, Kempers R, Brinsden P SD. International Federation of Fertility Societies Surveillance 2010 : preface. *Fertil Steril*. 2011; 95(2): 491. Doi:10.1016/j.fertnstert.2010.08.011.
6. Svanberg A, Boivin J BT. Factors influencing the decision to use or discard cryopreserved embryos. 2001; 80: 849-55.
7. Task E. III. Gamete and embryo donation. 2002; 17(5): 1407-8.
8. ASRM. Informing offspring of their conception by. *Fertil Steril*. 2004; 81(3): 527-531. Doi:10.1016/j.fertnstert.2003.11.011.
9. ASRM. 2006 Guidelines for gamete and embryo donation 2006 guidelines for gamete and embryo 2006 guidelines for gamete and embryo donation : a practice committee report. 2006; 86 (November): S38-S50. Doi:10.1016/j.fertnstert.2006.06.001.
10. ASRM. Recommendations for gamete and embryo donation : a committee opinion. *Fertil Steril*. 2013; 99 (9): 47-62.e1. Doi:10.1093/humrep/det252.
11. Committee E, Technology AR. Advisory Committee on Assisted Reproductive Technology : Guidelines on Embryo Donation for Reproductive Purposes Guidelines on Embryo Donation for Reproductive Purposes. 2008; (November).
12. McNab SL. Annual Report & Accounts 2005 - 2006. *Hum Fertil Embryol Auth.*:2-49.
13. Fellmann F, Francannet C, Eydoux P, Simon-bouy B, Jouannet P, Bresson JL, et al. How can the genetic risks of embryo donation be minimized ? Proposed guidelines of the French Federation of CECOS (Centre d' Etude et de). 2004; 19(8): 1685-8. Doi:10.1093/humrep/deh328.
14. Janata JW. Embryo donation programs and policies in North America: survey results and implications for health and mental health professionals. 2000; 73(2): 215-20.
15. Gerard JL, Weir RF. Establishment of a successful donor embryo program: medical, ethical, and policy issues. 1999; 71(4): 604-8.
16. Foudila T, Ripatti U, Siegberg R. Embryo donation : outcome and attitudes among embryo. 2001; 16(6): 1120-8.
17. Keenan J, Finger R, Check JH, Daly D, Dodds W, Stoddart R. Favorable pregnancy, delivery, and implantation rates experienced in embryo donation programs in the United States. 2008; 90(4): 1077-80. Doi:10.1016/j.fertnstert.2007.07.1327.
18. Keenan JA, Gissler M, Finger R. Assisted reproduction using donated embryos: outcomes from surveillance systems in six countries †. 2012; 27(3): 747-52. Doi:10.1093/humrep/der459.
19. Finger R, Sommerfelt C, Freeman M, Wilson CK, Wade A, et al. A cost-effectiveness comparison of embryo donation with oocyte donation. 2010; 93(2): 2009-11. Doi: 10.1016/j.fertnstert.2009.03.019.
20. Johnson ND. Excess Embryos: Is Embryo Adoption a New Solution or a Temporary Fix ? 2003; 68(3).
21. Julinda Lee CY. Embryo donation: a review. *Acta Obs Gynecol Scand*. 2003; 82: 991-996.
22. Ahumada A, Brugo S, Liebermann J, Mauri Ana, Medina R, Posada N. Latinoamericana R, Asistida DR. Manual de Procedimientos Laboratorio de Reproducción Asistida. 2006; 1-133.

Recibido: 30 de enero de 2019

Aceptado: 8 de marzo de 2019

Correspondencia:

Ivonne Díaz Yamal
 idiaz Yamal@gmail.com