

ORIGINAL

Registro de fecundación in vitro e inyección espermática intracitoplasmática de la Sociedad Española de Fertilidad de los años 2010 y 2011



Fernando Prados^a, Ester Vidal^b, Juana Hernández^c, Javier Marqueta^d, Julio Herrero^e, Yolanda Cabello^f, María J. de los Santos^g, Rosario Buxaderas^h, Ana Seguraⁱ, Sandra Zamora^{j,k,*}, Montserrat de Andrés^l, Irene Cuevas^m y Jose A. Castilla^{j,k,n}

^a U. Reproducción, Hospital Universitario Madrid-Montepríncipe, Boadilla del Monte, Madrid, España

^b U. Reproducción Asistida, H. Clínic i Provincial, Barcelona, España

^c Clínica Ginecológica Juana Hernández, Logroño, España

^d Instituto Balear de Infertilidad (Ibíláb), Palma de Mallorca, España

^e Centro de Reproducción Asistida, Hospital Universitari Vall d'Hebron, Barcelona, España

^f Unidad de Reproducción Asistida, Clínica Ruber, Madrid, España

^g Laboratorio FIV, IVI, Valencia, España

^h Servicio de Medicina de la Reproducción, Departamento de Obstetricia, Ginecología y Reproducción, Institut Universitari Quirón Dexeus, Barcelona, España

ⁱ Unidad de Andrología, Servicio de Urología, Hospital General Universitario de Alicante y Unidad de Reproducción, Clínica Vistahermosa, Alicante, España

^j MásVida Reproducción, Sevilla, España

^k Banco de semen Ceifer, Granada, España

^l Unidad de Reproducción, Hospital Universitario Reina Sofía, Córdoba, España

^m Unidad de Reproducción Humana-Salud Sexual, Hospital General Universitari, Valencia, España

ⁿ Unidad de Reproducción, Hospital Universitario Virgen de las Nieves, Granada, España

Recibido el 6 de septiembre de 2014; aceptado el 12 de septiembre de 2014

Disponible en Internet el 4 de diciembre de 2014

PALABRAS CLAVE

Registro Sociedad Española de Fertilidad;
Fecundación in vitro e inyección espermática intracitoplasmática;

Resumen

Introducción: Se presentan los resultados de actividad de FIV/ICSI del registro de la Sociedad Española de Fertilidad (SEF) correspondientes a los años 2010 y 2011.

Material y métodos: Estudio descriptivo de los datos recogidos de los ciclos realizados en 103 centros españoles en el año 2010 y 118 en el año 2011: Se analizan ciclos de FIV/ICSI con ovocitos propios (2010: 32.503; 2011: 36.766), ciclos de FIV/ICSI con recepción de ovocitos (2010: 7.749; 2011: 9.162), ciclos de descongelación de embriones (2010: 13.472; 2011: 17.027), ciclos de DGP (2010: 2.719; 2011: 2.612) y ciclos con ovocitos criopreservados (2010: 1.799; 2011: 5.612).

* Autor para correspondencia.

Correo electrónico: sandra.zamora@ceifercalidad.com (S. Zamora).

Tasa de gestación;
Criopreservación;
Diagnóstico genético
preimplantacional

Resultados: En FIV/ICSI con ovocitos propios se obtuvieron un total de 9.487 gestaciones clínicas en 2010 y 10.501 en 2011, que corresponden a un 38,3% y 37,8% de las transferencias en fresco respectivamente. El 25% de estas gestaciones fueron múltiples en 2010 y el 23,7% en 2011. En FIV/ICSI con ovocitos de donante en 2010 se realizaron 7.187 transferencias en fresco y 8.495 en 2011 que dieron lugar a 3.944 gestaciones (54,9%) de las que un 31,7% fueron múltiples en 2010 y 4.521 (53,2%) con un 29,8% en 2011. En 2010 de las 2.328 punciones para DGP se obtuvieron 543 gestaciones y en 2011 de las 2.553 se obtuvieron 562.

Conclusiones: El registro SEF recoge la mayoría de los ciclos de FIV realizados en España en 2010. Las tasas de gestación son muy satisfactorias, aunque faltan datos sobre el seguimiento del embarazo. La tasa de gestación múltiple sigue siendo elevada. Se observa un importante incremento en ciclos con ovocitos vitrificados durante 2010 y 2011.

© 2014 Asociación para el Estudio de la Biología de la Reproducción y Sociedad Española de Fertilidad. Publicado por Elsevier España, S.L.U. Todos los derechos reservados.

KEYWORDS

Spanish Fertility
Society registry;
In vitro fertilization
and intracytoplasmic
sperm injection;
Pregnancy rate;
Cryopreservation;
Preimplantation
genetic diagnosis

Spanish Fertility Society in vitro fertilization and intracytoplasmic sperm injection registry 2010-2011

Abstract

Introduction: This report presents the IVF/ICSI Registry activity of the Spanish Society of Fertility during 2010 and 2011.

Material and methods: A descriptive study was performed on the data registered from 103 Spanish centers during 2010, and 118 from 2011. An analysis was made of IVF/ICSI cycles with own eggs (32.503 in 2010, and 36.766 in 2011), IVF/ICSI cycles with egg received from egg donation (7.749 in 2010, and 9.162 in 2011), frozen embryo replacement cycles (13.472 in 2010, and 17.027 in 2011), pre-implantation genetic diagnosis/screening (PGD) cycles (2.719 in 2010, and 2.612 in 2011), cryopreserved oocytes cycles (1.799 in 2010, and 5.612 in 2011).

Results: A total of 9,487 clinical pregnancies were reported in 2010 with IVF own eggs treatment, and 10.501 in 2011 (38.3% and 37,8% pregnancy rate per embryo transfer, respectively), leading to 25% multiple pregnancies in 2010, and 23.7% in 2011. Egg donation cycles accounted for 3,944 (54.9%) pregnancies from a total of 7,187 fresh embryo transfers in 2010, and 4.521 (53.2%) from 8,495 in 2011, leading to 31.7% multiple pregnancies in 2010, and 29.8% in 2011. In 2010, 543 pregnancies were obtained from 2,328 egg collections by PGD treatment, and 562 from 2,553 in 2011.

Conclusions: The SEF registry includes the great majority of the IVF cycles performed in Spain during 2010 and 2011. Pregnancy rates are reassuring, but there is a lack in data concerning the outcome of the pregnancies. The multiple pregnancy rate is still high. The data show a significant increase in the number of cycles with cryopreserved oocytes during 2010 and 2011.

© 2014 Asociación para el Estudio de la Biología de la Reproducción y Sociedad Española de Fertilidad. Published by Elsevier España, S.L.U. All rights reserved.

Introducción

En este artículo se presenta un estudio descriptivo de los datos recogidos en el registro de la Sociedad Española de Fertilidad correspondiente a los años 2010 y 2011. Los datos reflejados aquí corresponden a casos de fecundación *in vitro* (FIV), tanto los realizados mediante fecundación clásica como mediante microinyección espermática (ICSI), y sea cual sea el origen de los ovocitos, espermatozoides y embriones empleados: propios o de donante, en fresco o criopreservados.

Materiales y métodos

Se presenta un estudio descriptivo sobre los casos de FIV/ICSI que se realizaron durante los años 2010 y 2011 en España y que fueron comunicados al registro SEF.

La población de estudio la constituyen clínicas españolas que desarrollan técnicas de FIV/ICSI. Los datos son recogidos como ciclos por clínicas. Han participado de manera voluntaria 103 centros en 2010 y 118 en 2011, lo que supone el 64,4% y 55,1% de los centros registrados por el Ministerio de Sanidad, Servicios Sociales e Igualdad.

En 2010 se iniciaron 32.503 ciclos de FIV/ICSI con ovocitos propios y en 2011 36.766. Con ovocitos de donante en 2010 se recogieron 7.749 ciclos de recepción de ovocitos procedentes de 6.808 punciones a donantes y en 2011 9.162 procedentes de 7.301.

Se presentan datos de las gestaciones y multiplicidad de partos en función del número de embriones transferidos de un total de 24.759 y 27.585 (2010 y 2011) transferencias con ovocitos propios frente a 7.187 y 8.495 (2010 y 2011) con ovocitos de donantes.

Se muestran los datos de punciones, transferencias, gestaciones y partos de FIV/ICSI en función de la edad materna procedentes de 30.297 ciclos en 2010 y 36.766 en 2011 con ovocitos propios y 7.258 en 2010 y 9.162 en 2010 ciclos de recepción de ovocitos.

El porcentaje de gestaciones acumuladas estimadas por ciclo se calcula sumando a las gestaciones en fresco las gestaciones obtenidas estimadas por ciclos de descongelación. Estas últimas se calculan utilizando la siguiente fórmula:

$$(\text{Gestaciones en ciclos de embriones congelados/descongelaciones}) \times \text{ciclos con congelación de embriones.}$$

Se reportan los datos de ciclos, punciones, transferencias, gestaciones y partos en función de la transferencia de embriones en fresco o congelados de un total de 2.352 ciclos de DGP en 2010 y 2.553 durante 2011.

Se incluyen los resultados de transferencias, gestaciones y partos obtenidos a partir de 1.799 casos de ovocitos desvitrificados en 2010 y 2.367 en 2011.

Resultados

En la [tabla 1](#) se muestran los datos generales de ciclos, punciones, transferencias, gestaciones y partos con ovocitos propios y de donante en función de la técnica realizada, FIV clásica vs. ICSI o mixta para los años 2010 y 2011. Con ovocitos propios se iniciaron 3.456 (2010) y 3.922 (2011) ciclos de FIV clásica frente a 29.047 (2010) y 32.844 (2011) ciclos de ICSI o mixta. Las tasas de gestación obtenida por ciclo iniciado fueron 28,2% (2010) y 28,7% (2011) con FIV clásica frente a 29,3% (2010) y 28,6% (2011) con ICSI o mixta.

La [tabla 2](#) recoge las gestaciones y multiplicidad de los partos en función del n.º de embriones transferidos, las tasas de embarazo por ciclo, por punción y por transferencia.

Se realizaron 24.759 transferencias de embriones procedentes de ovocitos propios en el año 2010 y 27.585 en 2011, frente a 7.187 y 8.495 (2010 y 2011 respectivamente) transferencias de embriones procedentes de ovocitos de donante. Las tasas de gestaciones por transferencias de embriones procedentes de ovocitos propios fueron 38,2% en 2010 y 37,8% en 2011, frente al 54,1% en 2010 y el 53,2% en 2011 con embriones procedentes de ovocitos de donantes. Estos datos se encuentran recogidos y desglosados en función de la edad en la [tabla 3](#), junto con los porcentajes de gestaciones acumuladas estimadas calculados según lo indicado en el apartado *Materiales y métodos*.

En la [tabla 4](#) se muestran los ciclos, punciones, transferencias, gestaciones y partos de DGP. Las indicaciones para realizar DGP más frecuentes tanto en 2010 como en 2011 fueron las enfermedades moleculares (14,9% y 12,4% respectivamente) y la edad materna avanzada (26,2% vs. 39,7%), aunque en el año 2011 se registra un alto porcentaje de un 29,9% de los casos que no procede de ninguna de las indicaciones señaladas anteriormente.

La [tabla 5](#) hace referencia a la criopreservación ovocitaria. Se registraron 4.398 punciones con criopreservación de ovocitos en 2010 y 5.612 en 2011. En 2010 se desvitrificaron 1.799 ovocitos y 2.367 en 2011. Se realizaron 1.542 y 2.048 transferencias embrionarias en 2010 y 2011 y se obtuvieron 761 y 963 gestaciones respectivamente.

Se recogieron las siguientes complicaciones derivadas de estas técnicas de reproducción humana asistida (son expresadas como porcentajes sobre el total de ciclos iniciados de todas las técnicas). La complicación sufrida en mayor proporción fue el síndrome de hiperestimulación ovárica (2010: 0,325%, 2011: 0,263%) seguida por la reducción embrionaria inducida (2010: 0,112%, 2011: 0,091%) y la hemorragia (2010: 0,049%, 2011: 0,046%).

El número total de centros participantes en 2010 fue 103, siendo 75 (72,8%) privados y 28 (27,2%) públicos. En 2011 participaron en el registro de la SEF 118 centros, de los cuales 84 (71,2%) eran privados y 34 (28,8%) públicos.

En la [tabla 6](#) se recogen los datos totales de actividad de los centros participantes en el registro SEF. El número total de ciclos recogidos en 2010 fue 58.268 y 70.030 en 2011. El procedimiento más frecuente fue el correspondiente a FIV con ovocitos propios (el 55,8% de los ciclos en 2010 y 52,5% en 2011).

La evolución anual de la multiplicidad de los partos según la técnica empleada se muestra en la [figura 1](#). En ellas se recogen los resultados comparados de las distintas técnicas.

La [figura 2](#) contiene los datos de la evolución anual del número de embriones transferidos por cada ciclo de FIV/ICSI con ovocitos propios. La [figura 3](#) contiene los datos de la evolución anual del número de embriones transferidos por cada ciclo de FIV/ICSI con ovocitos de donante. La [figura 4](#) contiene los datos de la evolución anual del número de embriones transferidos por cada ciclo de FIV/ICSI con transferencia de embriones criopreservados.

Discusión

Este estudio descriptivo presenta ciertas limitaciones. En primer lugar, en ciertos casos los datos se transmitieron al registro SEF tanto agregados como divididos en subgrupos (por ejemplo, por edad de las pacientes). En estas circunstancias es posible que haya discrepancias en los totales debido a que algún centro no disponga de los datos desagregados de todos los ciclos. Estas pequeñas discrepancias se deben tener en cuenta para realizar comparaciones entre los datos mostrados en diferentes tablas referidas a la misma técnica.

En segundo lugar, si bien las tasas de gestación registradas en las principales técnicas son muy satisfactorias, las de partos no lo son tanto. Esto es debido a que se mantienen unos elevados porcentajes de gestaciones de evolución desconocida. Sería de gran valor incrementar los esfuerzos dirigidos a que se informe a los centros de reproducción asistida sobre la resolución de los embarazos de FIV/ICSI.

A pesar de las limitaciones comentadas, los ciclos de técnicas asociadas a FIV/ICSI recogidos en este registro suponen 810 ciclos anuales por millón de habitantes, lo cual es similar al número registrado en países que cuentan con un registro que incluye a la totalidad de centros de reproducción asistida, como Gran Bretaña¹. Esto sugiere que los datos que se muestran en este artículo constituyen un elevado porcentaje del total de tratamientos realizados en nuestro país durante los años 2010 y 2011.

Tabla 1 Ciclos, punciones, transferencias, gestaciones y partos en FIV/ICSI

	FIV clásica		ICSI o mixta		Total	
	2010	2011	2010	2011	2010	2011
<i>Ovocitos propios</i>						
Pacientes tratadas	2.662	2.919	22.870	24.921	25.532	27.840
Ciclos iniciados	3.456	3.922	29.047	32.844	32.503	36.766
Ciclos cancelados (%)	576 (16,7)	486 (12,4)	3.053 (10,5)	3.224 (9,8)	3.629 (11,2)	3.710 (10,1)
Ciclos con punción	2.880	3.436	25.994	29.620	28.874	33.056
% punciones sin transferencia por congelación de todos los embriones	3,7	4,9	3,9	6,1	3,8	5,4
Transferencias	2.474	2.892	22.291	24.852	24.765	27.744
Gestaciones	974	1.124	8.513	9.377	9.487	10.501
Ectópicos, heterotópicos y abortos	191	203	1.585	1.702	1.776	1.905
Gestaciones con evolución desconocida	141	327	1.532	2.106	1.673	2.433
Partos	503	594	5.113	5.569	5.616	6.163
Recién nacidos vivos	718	702	6.252	6.707	6.970	7.409
% gestaciones por ciclos iniciados	28,2	28,7	29,3	28,6	29,2	28,6
% gestaciones por punciones	33,8	32,7	32,7	31,7	32,9	31,8
% gestaciones por transferencias	39,4	38,9	38,2	37,7	38,3	37,8
				Total		
				2010	2011	
<i>Ovocitos de donante</i>						
Ciclos de donantes iniciados			8.615		7.780	
Punciones			6.808		7.301	
Cancelaciones			1.807		479	
% punciones por ciclos de donantes iniciados			79,0		93,8	
% cancelaciones por ciclos de donantes iniciados			21,0		6,2	
Ciclos de recepción de ovocitos			7.749		9.162	
Transferencias			7.187		8.495	
Gestaciones			3.944		4.521	
Ectópicos, heterotópicos y abortos			733		765	
Gestaciones de evolución desconocida			600		1.071	
Partos			2.550		2.685	
Recién nacidos vivos			3.193		3.426	
Ciclos de recepción por punciones de donante			1,1		1,3	
% transferencias por ciclos de recepción			92,7		92,7	

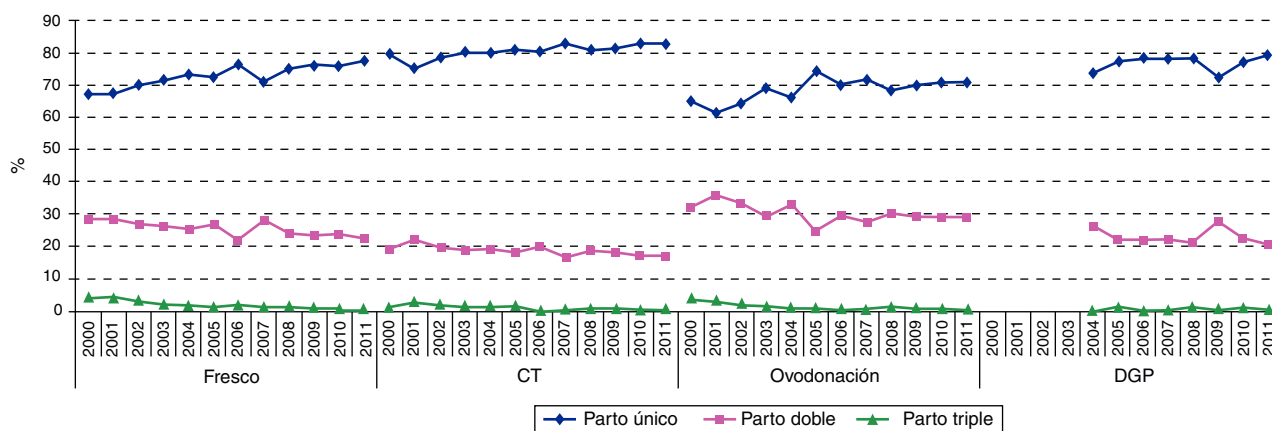
**Figura 1** Evolución de la multiplicidad de los partos según la técnica.

Tabla 2 Gestaciones y multiplicidad de los partos en función del n.º de embriones transferidos en FIV/ICSI

	Un embrión transferido		Dos embriones transferidos		Tres embriones transferidos		Total	
	2010	2011	2010	2011	2010	2011	2010	2011
<i>Ovocitos propios</i>								
Transferencias totales	4.304 (17,4%)	4.943 (17,9%)	17.193 (69,4%)	19.567 (70,9%)	3.262 (13,2%)	3.075 (11,1%)	24.759 (100,0%)	27.585 (100,0%)
Transferencias electivas totales	989 (9,8%)	1.095 (9,5%)	9.142 (90,2%)	10.391 (90,5%)	–	–	10.131 (100%)	11.486 (100,0%)
Gestaciones con un saco	993 (99,6%)	1.147 (98,8%)	5.216 (72,5%)	5.962 (73,4%)	885 (69,8%)	846 (74,3%)	7.094 (75,0%)	7.955 (76,3%)
Gestaciones con 2 sacos	4 (0,4%)	14 (1,2%)	1.963 (27,3%)	2.136 (26,3%)	317 (25,0%)	253 (22,2%)	2.284 (24,1%)	2.403 (23,1%)
Gestaciones con ≥ 3 sacos	0 (0,0%)	0 (0,0%)	16 (0,2%)	25 (0,3%)	66 (5,2%)	39 (3,4%)	82 (0,9%)	64 (0,6%)
Total gestaciones	997 (100,0%)	1.161 (100,0%)	7.195 (100,0%)	8.123 (100,0%)	1.268(100,0%)	1.138(100,0%)	9.460 (100,0%)	10.422 (100,0%)
% de implantación	23,2	23,5	26,7	26,3	17,5	15,9	24,5	24,2
% gestación/transferencia	23,2	23,5	41,8	41,5	38,9	37,0	38,2	37,8
Ectópicos y heterotópicos	13 (1,5%) ^a	22 (2,4%) ^a	123 (2,0%) ^a	200 (3,2%) ^a	25 (2,4%) ^a	30 (3,6%) ^a	161 (2,0%) ^a	252 (3,1%) ^a
Abortos	201 (23,5%) ^a	224 (24,6%) ^a	1.152 (18,9%) ^a	1.200 (19,1%) ^a	241 (23,1%) ^a	205 (24,3%) ^a	1.594(19,9%) ^a	1.629(20,3%) ^a
Gestaciones con evolución desconocida	140 (14,0%) ^b	251 (21,6%) ^b	1.090 (15,1%) ^b	1.832 (22,6%) ^b	224 (17,7%) ^b	295 (25,9%) ^b	1.454 (15,4%) ^b	2.378 (22,8%) ^b
<i>Ovocitos de donante</i>								
Transferencias totales	745 (10,4%)	1.138 (13,4%)	5.979 (83,2%)	6.922 (81,5%)	463 (6,4%)	435 (5,1%)	7.187 (100,0%)	8.495 (100,0%)
Transferencias electivas totales	577 (12,6%)	818 (14,3%)	3.984 (87,4%)	4.919 (85,7%)	–	–	4.561 (100,0%)	5.737 (100,0%)
Gestaciones con un saco	345 (98,9%)	534 (98,7%)	2.173 (66,0%)	2.516 (66,7%)	139 (55,6%)	123 (59,7%)	2.657 (68,3%)	3.173 (70,2%)
Gestaciones con 2 sacos	4 (1,1%)	7 (1,3%)	1.112 (33,8%)	1.250 (33,1%)	84 (33,6%)	68 (33,0%)	1.200 (30,8%)	1.325 (29,3%)
Gestaciones con ≥ 3 sacos	0 (0,0%)	0 (0,0%)	7 (0,2%)	8 (0,2%)	27 (10,8%)	15 (7,3%)	34 (0,9%)	23 (0,5%)
Total gestaciones	349 (100,0%)	541 (100,0%)	3.292 (100,0%)	3.774 (100,0%)	250 (100,0%)	206 (100,0%)	3.891 (100,0%)	4.521 (100,0%)
% de gestación por transferencia	46,8	47,5	55,1	54,5	54,0	47,4	54,1	53,2
% de implantación	46,8	47,5	36,9	36,0	27,9	23,3	36,5	35,8
Ectópicos y heterotópicos	12 (3,9%) ^a	3 (0,7%) ^a	61 (2,1%) ^a	28 (1,0%) ^a	0 (0,0%) ^a	0 (0,0%) ^a	73 (2,2%) ^a	31 (0,9%) ^a
Abortos	57 (18,6%) ^a	111 (25,9%) ^a	559 (19,6%) ^a	588 (20,4%) ^a	44 (25,6%) ^a	36 (25,0%) ^a	660 (19,8%) ^a	735 (21,3%) ^a
Gestaciones con evolución desconocida	42 (12,0%) ^a	113 (20,9%) ^b	446 (13,5%) ^b	895 (23,7%) ^b	78 (31,2%) ^b	62 (30,1%) ^b	566 (14,5%) ^b	1.070(23,7%) ^b

^a Porcentaje calculado respecto al total de gestaciones menos las gestaciones con evolución desconocida.^b Porcentaje calculado respecto al total de gestaciones.

Tabla 3 Ciclos, punciones, transferencias, gestaciones y partos en FIV/ICSI en función de la edad

	< 35 años		35-39 años		≥ 40 años		Edad no anotada		Total	
	2010	2011	2010	2011	2010	2011	2010	2011	2010	2011
<i>Ovocitos propios</i>										
Ciclos	11.814	13.290	14.233	16.734	4.250	5.615	-	1.127	30.297	36.766
Cancelaciones (% por ciclo)	275 (2,3)	781 (5,9)	782 (5,5)	1.404 (8,4)	391	896	-	629 (55,8)	1.448 (4,8)	3.710 (10,1)
Punciones	11.539	12.509	13.451	15.330	3.859	4.719	-	498	28.849	33.056
Transferencias	9.944	10.670	11.363	12.938	3.095	3.688	-	448	24.402	27.744
Ciclos con congelación de embriones	4.422	5.150	4.017	4.970	819	1.173	-	230	9.258	11.523
Gestaciones (% por ciclo)	4.414 (37,4)	4.714 (35,5)	4.108 (28,9)	4.729 (28,3)	743	876	-	182 (16,1)	9.265 (30,6)	10.501 (28,6)
Partos (% por ciclo)	2.814 (23,8)	2.956 (22,2)	2.431 (17,1)	2.741 (16,4)	345	399	-	67 (5,9)	5.590 (18,5)	6.163 (16,8)
% de gestaciones por punciones	38,3	37,7	30,5	30,8	19,3	18,6	-	36,5	32,1	31,8
% de gestaciones por transferencias	44,4	44,2	36,2	36,6	24,0	23,8	-	40,6	38,0	37,8
% de gestación con transferencia fresca sola	37,4	35,5	28,9	28,3	17,5	15,6	-	-	27,9	27,4
% de gestación acumulada: transferencia fresca + criopreservada (estimada)	49,1	48,3	36,4	36,3	21,3	19,8	-	-	35,6	34,9
<i>Ovocitos de donante</i>										
Ciclos de recepción de ovocitos	735	885	2.081	2.532	4.442	5.625	-	120	7.258	9.162
Transferencias	693	819	1.931	2.345	4.129	5.188	-	143	6.753	8.495
Ciclos con congelación de embriones	481	625	1.427	1.731	3.036	3.978	-	73	4.944	6.407
Gestaciones (% por ciclos de recepción)	383 (52,1)	435 (49,2)	1.071 (51,5)	1.276 (50,4)	2.251 (50,7)	2.747 (48,8)	-	63 (52,5)	3.705 (51,0)	4.521 (49,3)
Partos	233	287	716	800	1.449	1.569	-	29	2.398	2.685
% de gestaciones por transferencias	55,3	53,1	55,5	54,4	54,5	52,9	-	44,1	54,9	53,2
% de gestación con transferencia fresca sola	52,1	49,2	51,5	50,4	50,7	48,8	-	-	51,43	49,47
% de gestación acumulada: transferencia fresca + criopreservada (estimada)	75,2	73,4	76,7	72,6	76,0	73,6	-	-	75,97	73,2

Tabla 4 Ciclos, punciones, transferencias, gestaciones y partos de DGP

	Embriones en fresco		Embriones congelados		Total	
	2010	2011	2010	2011	2010	2011
Ciclos iniciados	2.719	2.612	-	-	-	-
Punciones/descongelaciones	2.328	2.278	24	275	2.352	2.553
Transferencias	1.363	1.278	20	192	1.383	1.470
Gestaciones (% por ciclos iniciados)	543 (20,0)	473 (18,1)	4 (-)	89 (-)	547 (-)	562 (-)
Ectópicos + heterotópicos	8	3	0	0	8	3
Abortos	106	80	2	24	108	104
Gestaciones con evolución desconocida	56	89	0	25	56	114
Partos	368	301	2	40	370	341
Recién nacidos vivos	437	356	1	52	438	408
% gestaciones por punciones	23,3	20,8	-	-	-	-
% gestaciones por descongelaciones	-	-	16,7	32,4	-	-
% gestaciones por transferencias	39,8	37,0	20,0	46,4	39,6	38,2
% partos por ciclos iniciados	13,5	11,5	-	-	-	-
% partos por punciones	15,8	13,2	-	-	-	-
% partos por descongelaciones	-	-	8,3	14,5	-	-
% partos por transferencias	27,0	23,6	10,0	20,8	26,8	23,2
Gestaciones con un saco	405 (74,6%)	371 (78,4%)	4 (100,0%)	64 (71,9%)	409 (74,8%)	435 (77,4%)
Gestaciones con 2 sacos	131 (24,1%)	100 (21,1%)	0 (0,0%)	24 (27,0%)	131 (23,9%)	124 (22,1%)
Gestaciones con ≥ 3 sacos	7 (1,3%)	2 (0,4%)	0 (0,0%)	1 (1,1%)	7 (1,3%)	3 (0,5%)
Total gestaciones	543 (100,0%)	473 (100,0%)	4 (100,0%)	89 (100,0%)	547 (100,0%)	562 (100,0%)
Ectópicos y heterotópicos	8 (1,6%) ^a	3 (0,8%) ^a	0 (0,0%) ^a	0 (0,0%) ^a	8 (1,6%) ^a	3 (0,7%) ^a
Abortos	106 (21,8%) ^a	80 (20,8%) ^a	2 (50,0%) ^a	24 (37,5%) ^a	108 (22,0%) ^a	104 (23,2%) ^a
Gestaciones con evolución desconocida	56 (10,3%) ^b	89 (18,8%) ^b	0 (0,0%) ^b	25 (28,1%) ^b	56 (10,2%) ^b	114 (20,3%) ^b

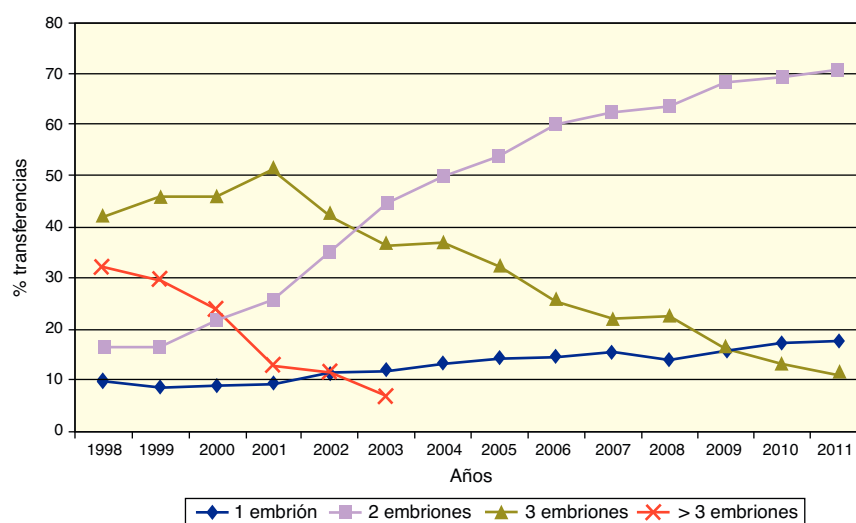
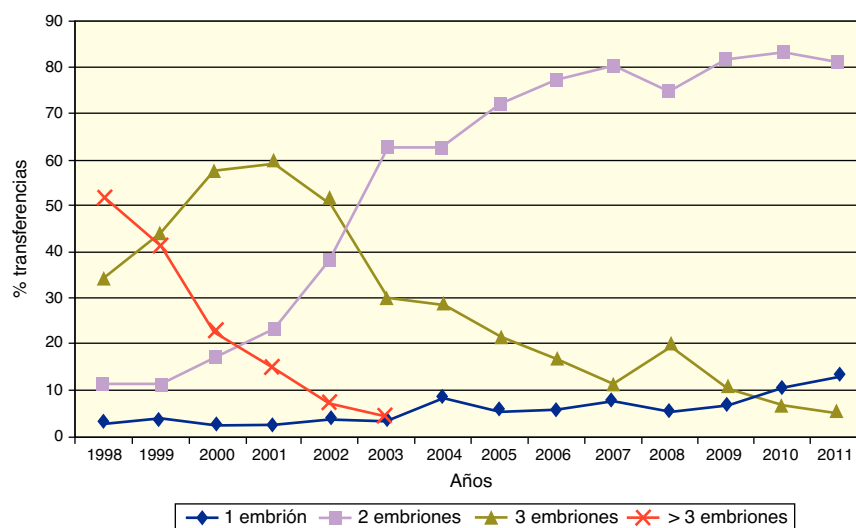
^a Porcentaje calculado respecto al total de gestaciones menos las gestaciones con evolución desconocida.^b Porcentaje calculado respecto al total de gestaciones.**Tabla 5** Ovocitos criopreservados: desvitrificaciones, transferencias, gestaciones y partos

	Ovocitos propios		Ovocitos de donante		Total	
	2010	2011	2010	2011	2010	2011
Punciones con criopreservación de ovocitos	2.813	3.167	1.585	2.445	4.398	5.612
Desvitrificaciones	496	616	1.303	1.751	1.799	2.367
Transferencias	399	471	1.143	1.577	1.542	2.048
Ciclos en que se congelaron embriones sobrantes	141	186	726	1.127	867	1.313
Gestaciones	142	188	619	775	761	963
Partos	96	117	334	433	430	550
Abortos, ectópicos y heterotópicos (% por gestación)	29 (20,4)	35 (18,6)	125 (20,2)	169 (21,8)	154 (20,2)	204 (21,2)
Recién nacidos vivos	115	141	426	543	541	684
% transferencias por descongelaciones	80,4	76,5	87,7	90,1	85,7	86,5
% de congelación de embriones en ciclos de descongelación de ovocitos	28,4	30,2	55,7	64,4	48,2	55,5

Tabla 6 Actividad de los centros participantes

Tipo de ciclo	N	
	2010	2011
Ciclos para obtención de ovocitos propios	32.503 (55,8%)	36.766 (52,5%)
Criotransferencias de embriones criopreservados procedentes de ovocitos propios	8.760 (15,0%)	11.132 (15,9%)
Ciclos de recepción de ovocitos de donante	7.749 (13,3%)	9.162 (13,1%)
Criotransferencias de embriones criopreservados procedentes de ovocitos de donante	4.313 (7,4%)	5.895 (8,4%)
Diagnóstico genético preimplantacional	2.743 (4,7%)	2.887 (4,1%)
Maduración <i>in vitro</i> de ovocitos	2 (0,003%)	4 (0,006%)
Ciclos con ovocitos criopreservados	1.799 (3,1%)	2.367 (3,4%)
Ciclos con donación de embriones	399 (0,7%)	570 (0,8%)
Total de ciclos	58.268	70.030

Los valores entre paréntesis corresponden al porcentaje que supone ese tipo de procedimiento respecto al total de ciclos.

**Figura 2** Evolución del número de embriones transferidos por ciclo en casos de ovocitos propios.**Figura 3** Evolución del número de embriones transferidos por ciclo en casos de ovocitos de donante.

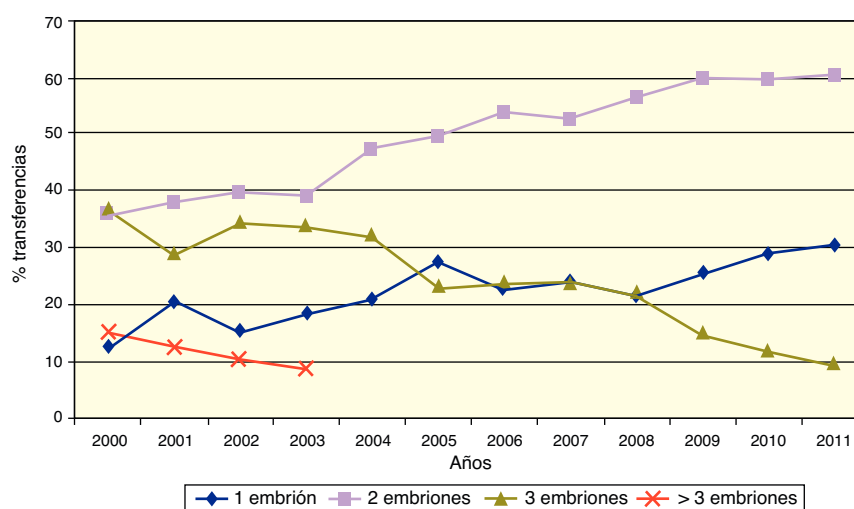


Figura 4 Evolución del número de embriones transferidos por ciclo en casos de criotransferencia embrionaria.

Alrededor del 10% de las punciones para la obtención de ovocitos propios se destinaron exclusivamente a FIV convencional. Este porcentaje se ha mantenido durante los últimos años²⁻⁸ y resulta claramente inferior al registrado en la mayoría de países⁹. El hecho de que en ciclos de FIV convencional no haya habido mayor tasa de cancelación de la transferencia embrionaria indica que se seleccionaron bien los casos. La tasa de éxito fue muy similar en ambas técnicas, FIV e ICSI.

La gestación múltiple sigue siendo demasiado frecuente en comparación con otros países de nuestro entorno¹, un 25% de los embarazos en los casos de ovocitos propios y cerca del 30% en los de donante. Aunque en ninguno de los casos la tasa de embarazos triples o superior llegó al 1%. La mayoría de las transferencias de un solo embrión (ovocitos propios) son forzadas por no tener más embriones, la transferencia electiva de un solo embrión (eSET) supuso menos del 5% de las transferencias. Más relevante aún es el caso de ovocitos de donante, ya que, aunque se realizaron el doble de eSET, la tasa de implantación tan elevada hubiera permitido hacerlo en muchas más ocasiones sin que probablemente afectara a la tasa de gestación. La tasa de implantación en transferencias de un embrión en casos de ovocitos de donante fue cercana al 50%. Si tenemos en cuenta que en algo más del 30% de los casos se transfirió el único embrión obtenido y que estos casos dan bajas tasas de implantación, es de suponer que en los casos de eSET la tasa de implantación fue incluso superior a la de gestación global en ovodonación (54,1%). Así lo han demostrado otros autores¹⁰.

La edad de la paciente influye significativamente en la tasa de gestación en el caso de ovocitos propios. Se observa la mitad de tasa de gestación en el grupo de mujeres > 40 años que en el de < 35 años. Sin embargo, estas diferencias no se observan con ovocitos propios. La edad de la receptora no influye en la tasa de gestación en ciclos de ovodonación.

La transferencia de embriones criopreservados (criotransferencia) contribuyó a incrementar considerablemente la tasa de gestación por ciclo. Los datos de criotransferencia corresponden a ciclos de descongelación realizados

en gran parte en durante el año anterior. Por lo tanto, no se puede calcular la tasa de gestación acumulada entre transferencia en fresco y criotransferencia de los mismos ciclos de obtención de ovocitos del mismo año, ya que en muchos casos el ciclo de descongelación será posterior al final de ese año. Se ha realizado una estimación de la tasa de gestación acumulada basada en asumir que los embriones criopreservados durante un año determinado tienen la misma capacidad de originar gestaciones que los embriones descongelados durante el mismo periodo en ese centro. De este modo, por ejemplo en el año 2010, la tasa de gestación acumulada por punción que se estimó para los casos de ovocitos propios sería de 50,2%, 38,6% y 23,5% para pacientes menores de 35 años, 35-39 y ≥ 40 respectivamente. En el caso de ovodonación la tasa de gestación acumulada por ciclo de recepción podría ser de alrededor del 76%. Estas elevadas tasas de gestación deben servir de estímulo para reducir el número de embriones que se transfieren en fresco, sabiendo que la criopreservación puede mantener intactas las posibilidades de implantación de los embriones. De este modo conseguiríamos reducir la tasa de gestación múltiple sin disminuir, o incluso aumentando, las probabilidades de gestación por ciclo iniciado de obtención de ovocitos.

El DGP es una poderosa herramienta de valoración embrionaria, pero requiere una cuidadosa selección de los casos a los que se debe aplicar. La causas más frecuentes para realizar DGP fueron la existencia de una enfermedad molecular y la edad materna avanzada. A pesar de lo comprometido de la población tratada, se lograron una tasas de gestación por transferencia embrionaria cercanas al 40% en ambos años, con una tasa de aborto en torno al 20%. Sin embargo, la tasa de cancelación de transferencia embrionaria supera el 50% en ambos años.

En los años 2010 y 2011 se registraron 4 veces más ciclos de FIV a partir de ovocitos criopreservados que en el año 2009². La inmensa mayoría de los casos (si no la totalidad) corresponde a ovocitos vitrificados en vez de congelados, por lo tanto, nos referimos al conjunto como casos de «desvitrificación». Las tasas de gestación obtenidas con ovocitos desvitrificados son muy parecidas a las obtenidas con ovocitos no criopreservados.

Además de la gestación múltiple, la complicación más frecuente de la FIV/ICSI fue el síndrome de hiperestimulación ovárica, suponiendo alrededor del 0,3% del total de ciclos iniciados en los años 2010 y 2011. Este porcentaje se ha mantenido con escasa variación durante los últimos años²⁻⁸.

Se observa, año tras año, una tendencia a la disminución del porcentaje de partos múltiples. Esta disminución de las gestaciones múltiples se debe al incremento en transferencias de un embrión y a la disminución de transferencias de 3 embriones que se refleja de las figuras 2 a 4 a lo largo de los años¹¹. Solo en los casos de DGP se mantienen los mismos valores de partos múltiples a lo largo de los últimos años.

Como conclusión, se puede decir que en el registro SEF se recogen la gran mayoría de los ciclos de FIV/ICSI realizados en España. La criopreservación de ovocitos se ha generalizado y los tratamientos con ovocitos vitrificados suponen un porcentaje apreciable del total de ciclos de FIV/ICSI. Las tasas de gestación clínica de las distintas técnicas son muy satisfactorias, pero no lo son tanto las tasas de partos debido a la falta de seguimiento de los embarazos. Continúa siendo muy elevada nuestra tasa de gestación múltiple. La buena tasa de implantación obtenida (principalmente en los casos de ovodonación) y la eficacia actual de la criopreservación embrionaria daría margen para aumentar el porcentaje de eSET en los programas de FIV/ICSI de calidad.

Conflicto de intereses

Los autores declaran no tener ningún conflicto de intereses.

Agradecimientos

Los autores agradecen a todos los centros participantes en el registro SEF (www.registrosef.com) el esfuerzo realizado para recoger todos los datos que se muestran en este artículo, así como la confianza depositada en el comité de registro de la SEF.

Bibliografía

1. Ferraretti AP, Goossens V, de Mouzon J, Bhattacharya S, Castilla JA, Korsak V, et al. European IVF-monitoring (EIM); Consortium for European Society of Human Reproduction and Embryology (ESHRE): Assisted reproductive technology in Europe, 2008: Results generated from European registers by ESHRE. *Hum Reprod.* 2012;27:2572-84.
2. Prados F, Fernández-Shaw S, Castilla JA, Cabello Y, de los Santos MJ, Buxaderas R, et al. Registro FIV-ICSI de La Sociedad Española de Fertilidad. Año 2009. *Rev Iberoam Fertil.* 2011;28 Supl 1:9-14.
3. Luceño F, Vidal E, Castilla JA, Gómez-Palomares JL, Fernández-Shaw S, Cabello Y, et al. Registro FIV-ICSI de La Sociedad Española de Fertilidad. Año 2008. *Rev Iberoam Fertil.* 2010;27 Supl 2:9-37.
4. Cabello Y, Gómez JL, Castilla JA, Hernández J, Marqueta J, Vidal E, et al. Registro FIV-ICSI de la Sociedad Española de Fertilidad. Año 2007. *Rev Iber Fert.* 2009;26 Supl 3:9-38.
5. Cabello Y, Gómez-Palomares JL, Castilla JA, Hernández J, Marqueta J, Hernández E, et al. Registro FIV-ICSI de la Sociedad Española de Fertilidad. Año 2006. *Rev Iber Fert.* 2009;26 Supl 2:13-40.
6. Marqueta J, Hernández J, Cabello Y, Gómez JL, Coroleu B, Castilla JA. Registro SEF 2005 -FIV-ICSI- IAC/IAD. *Rev Iber Fert.* 2008;25 Supl 4:5-46.
7. Marqueta J, Castilla JA, Hernández J, Cabello Y, Pajuelo N, Coroleu B. Registro FIV-ICSI de la Sociedad Española de Fertilidad. Año 2004. *Rev Iber Fert.* 2007;24 Supl 2:11-26.
8. Marqueta J, Cabello Y, Pajuelo N, Castilla JA, Hernández J, Coroleu B. Registro FIV-ICSI de la Sociedad Española de Fertilidad. Año 2003. *Rev Iber Fert.* 2007;24:213-24.
9. Orozco I, Segura A, Prados F, Buxaderas R, Hernández J, Marqueta J, et al. Evolución del método de fecundación in vitro en España: 1993-2010. *Rev Int Androl.* 2013;11 Supl 2:48-53.
10. Clua E, Tur R, Coroleu B, Boada M, Rodríguez I, Barri PN, et al. Elective single-embryo transfer in oocyte donation programmes: Should it be the rule? *A Reprod Biomed Online.* 2012;25(6):642-8.
11. Cabello Y, Gómez-Palomares JL, Castilla JA, Hernández J, Marqueta J, Pareja A, et al. Impact of the Spanish Fertility Society guidelines on the number of embryos to transfer. *Reprod Biomed Online.* 2010;21:667-75.