



ORIGINAL

Resultados de inseminación artificial (conyugales y de donante) del Registro Nacional de Actividad – Registro de la Sociedad Española de Fertilidad. Años 2016 y 2017



Mirian Canales^a, Isabel Pons^b, Fernando Prados^c, Irene Cuevas^d,
Lourdes Sánchez-Castro^e, Montserrat de Andrés^f, Rafael Lafuente^g,
María José de los Santos^h, Julio Herreroⁱ, Yolanda Cabello^j, Ana Belén Castel^k,
Patricia Muñoz^l y José Antonio Castilla^{m,n,o,*}

^a FIV4 Instituto de Reproducción Humana, Gijón, España

^b Unidad de Reproducción Humana García del Real, Instituto de Medicina EGR, Madrid, España

^c HM Fertility Center Montepríncipe, Boadilla del Monte, Madrid, España

^d Unidad de Medicina Reproductiva, Hospital General Universitari, Valencia, España

^e Unidad de Reproducción, HU Central de Asturias, Oviedo, España

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

^g CIRH, EUGIN, Barcelona, España

^h Laboratorio FIV, IVI, Valencia, España

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

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

^k Instituto de Fertilidad IFER, Mallorca, España

^l CREA, Valencia, España

^m Unidad de Reproducción, UGC Obstetricia y Ginecología, Hospital Universitario Virgen de las Nieves, Granada, España

ⁿ Instituto de Investigación Biosanitaria (ibs.GRANADA), Granada, España

^o CEIFER Biobanco, NextClinics, Granada, España

Recibido el 4 de febrero de 2020; aceptado el 7 de febrero de 2020

Disponible en Internet el 9 de marzo de 2020

PALABRAS CLAVE

Técnicas de
reproducción
asistida;
Inseminación
intrauterina;

Resumen

Introducción: Se presentan los datos del Registro Nacional Actividad en Reproducción Humana Asistida (RNA – Registro SEF), de inseminación artificial durante los años 2016 y 2017.

Material y métodos: Se analizan los datos de inseminación artificial conyugal (IAC) y de donante (IAD) recopilados por el RNA – Registro SEF durante los años 2016 y 2017 y se comparan con los datos obtenidos en años anteriores. La participación fue obligatoria para los centros de reproducción españoles y se recogen datos anuales agregados por centro, monitorizando de

* Autor para correspondencia.

Correo electrónico: josea.castilla.sspa@juntadeandalucia.es (J.A. Castilla).

Inseminación
artificial conyugal;
Inseminación
artificial de donante

forma aleatoria *in situ* los datos aportados por más del 15% de los centros participantes. Se analizaron un total de 36.463 ciclos en 2016 (24.130 ciclos de IAC y 12.333 de IAD) y 34.964 ciclos en 2017 (22.199 ciclos de IAC y 12.765 de IAD).

Resultados: No se han observado diferencias significativas en la tasa global de gestaciones por ciclo tanto para IAC (2016:13,0%; 2017: 12,6%) como para IAD (2016: 20,4 y 2017: 19,6%). El 10,4% de las gestaciones obtenidas mediante IAC fueron múltiples en 2016. Cifras cercanas aparecen en 2017 con 10,7%. Resultados similares se han observado en IAD, la tasa de gestación múltiple en 2016 fue 11,8% y en 2017 9,9%. En aquellos embarazos conseguidos con IAC, un 18,5% terminaron en aborto en 2016 y 18,9% en 2017. En la técnica con donante terminaron en aborto un 17,2% en 2016 y 17,7% en 2017.

Conclusiones: A pesar de un ligero aumento en el número de centros participantes, se observa un descenso en la indicación de IAC, esta tendencia no ocurre con la IAD.

© 2020 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

Assisted reproduction
techniques;
Intrauterine
insemination;
Conjugal artificial
insemination;
Donor artificial
insemination

Artificial insemination outcomes (conjugal and donor) according to the National Activity Register – Spanish Fertility Society Register for 2016 and 2017

Abstract

Introduction: The data from the National Register of Activity in Assisted Human Reproduction (RNA – Register SEF), for artificial insemination during 2016 and 2017 are presented.

Material and methods: The data for conjugal and donor artificial insemination (AI-C and AI-D respectively) collected by the RNA – Register SEF during 2016 and 2017 were analysed and compared with data obtained in previous years. Participation was mandatory for Spanish assisted reproduction centres and annual aggregate data was collected by centre and *in situ* monitoring was carried out at random on data provided by more than 15% of the participating centres. A total of 36,463 cycles were analysed in 2016 (24,130 AI-C cycles and 12,333 AI-D cycles) and 34,964 cycles in 2017 (22,199 AI-C and 12,765 AI-D cycles).

Results: No significant differences were observed in the overall gestation rate per cycle, either for AI-C (2016: 13.0%; 2017: 12.6%) or for AI-D (2016: 20.4%; 2017: 19.6%). In 2016, 10.4% of the pregnancies obtained through AI-C were multiple pregnancies. Similar figures (10.7%) were obtained in 2017. Similar results were observed in AI-D, where the multiple gestation rate was 11.8% in 2016 and 9.9% in 2017. In pregnancies obtained with AI-C, 18.5% resulted in miscarriage in 2016, and 18.9% in 2017. With the donor technique, 17.2% resulted in miscarriage in 2016 and 17.7% in 2017.

Conclusions: Despite a slight increase in the number of participating centres, a decrease is observed in the use of AI-C, but this trend does not occur with AI-D.

© 2020 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

La inseminación artificial (IA) es una técnica controvertida cuyo éxito, como en otras técnicas de reproducción asistida, depende principalmente de la edad de la mujer. España está entre los países que más ciclos realiza a nivel europeo (De Geyter et al., 2018).

En este trabajo presentamos los datos de IA conyugal (IAC) y de donante (IAD) del RNA-Registro SEF de los años 2016 y 2017 y se compara con años anteriores (Canales et al., 2018; Prados et al., 2017; Zamora et al., 2014; Prados et al., 2011; Fernandez- Shaw et al., 2010; Hernández et al., 2009a; Hernández et al., 2009b).

Material y métodos

Se trata de un registro con datos agregados de pacientes por clínicas. Se analiza la participación de centros a nivel nacional y autonómico. Se describen las siguientes variables de la IAC e IAD: ciclos, gestaciones y tipo de estas (única, gemelar, triple o superior), abortos, embarazos ectópicos, tipo de parto y complicaciones.

Resultados

El número de centros participantes en IA fue de 291 en 2016 y de 301 en 2017, siendo las Comunidades Autónomas de

Tabla 1 Centros participantes en el registro de inseminaciones (IAC-IAD) de la SEF en el año 2016 y 2017

	2016 N.º de centros participantes	2017 N.º de centros participantes	2016 Centros públicos	2017 Centros públicos	2016 Centros privados	2017 Centros privados	2016 N.º ciclos IAC	2017 N.º ciclos IAC	2016 N.º ciclos IAD	2017 N.º ciclos IAD	2016 Total ciclos	2017 Total ciclos
Total España	291 Total N (%) ^a	301	82	83	209	218	24.130 N (%)	22.199	12.333 N (%)	12.765	36.463 N (%)	34.964
Andalucía	64 (22,0%)	62 (20,6%)	15	14	49	48	3.514 (14,6%)	2.816 (12,7%)	1.761 (14,3%)	1.727 (13,5%)	5.275 (14,5%)	4.543 (13,0%)
Aragón	7 (2,4%)	8 (2,7%)	2	2	5	6	779 (3,2%)	828 (3,7%)	210 (1,6%)	255 (2,0%)	989 (2,7%)	1.083 (3,1%)
Asturias	5 (1,7%)	5 (1,7%)	1	1	4	4	354 (1,5%)	244 (1,1%)	115 (0,9%)	86 (0,7%)	469 (1,3%)	330 (0,9%)
Islas Baleares	9 (3,1%)	9 (3,0%)	5	5	4	4	553 (2,3%)	467 (2,1%)	205 (1,5%)	216 (1,7%)	758 (2,1%)	683 (2,0%)
País Vasco	18 (6,2%)	16 (5,3%)	4	4	14	12	1.902 (7,8%)	1.528 (6,9%)	1.099 (8,9%)	957 (7,5%)	3.001 (8,2%)	2.485 (7,1%)
Islas Canarias	10 (3,4%)	10 (3,3%)	3	3	7	7	587 (2,4%)	641 (2,9%)	393 (3,2%)	356 (2,8%)	980 (2,7%)	997 (2,9%)
Cantabria	4 (1,4%)	4 (1,3%)	1	1	3	3	414 (1,7%)	351 (1,6%)	145 (1,2%)	171 (1,3%)	559 (1,5%)	522 (1,5%)
Castilla-La Mancha	12 (4,1%)	12 (4,0%)	4	4	8	8	696 (2,9%)	607 (2,7%)	111 (0,9%)	125 (1,0%)	807 (2,2%)	732 (2,1%)
Castilla y León	11 (3,8%)	11 (3,7%)	5	5	6	6	1.343 (5,6%)	1.268 (5,7%)	268 (2,2%)	278 (2,2%)	1611 (4,4%)	1.546 (4,4%)
Cataluña	40 (13,7%)	42 (14,0%)	9	9	31	33	3.661 (15,2%)	3.224 (14,5%)	4.325 (35,5%)	4.789 (37,5%)	7.986 (21,9%)	8.013 (22,9%)
Extremadura	4 (1,4%)	4 (1,3%)	2	2	2	2	794 (3,3%)	745 (3,4%)	155 (1,3%)	248 (1,9%)	949 (2,6%)	993 (2,8%)
Galicia	13 (4,5%)	12 (4,0%)	4	3	9	9	1.146 (4,7%)	973 (4,4%)	633 (5,1%)	520 (4,1%)	1.779 (4,8%)	1.493 (4,3%)
Madrid	41 (14,1%)	44 (14,6%)	11	12	30	32	4.344 (18,0%)	4.041 (18,2%)	1.637 (13,3%)	1.615 (12,7%)	5.981 (16,4%)	5.656 (16,2%)
Murcia	11 (3,8%)	13 (4,3%)	1	1	10	12	671 (2,8%)	686 (3,1%)	199 (1,4%)	170 (1,3%)	870 (2,4%)	856 (2,4%)
Navarra	3 (1,0%)	4 (1,3%)	1	1	2	3	375 (1,6%)	318 (1,4%)	49 (0,4%)	87 (0,7%)	424 (1,2%)	405 (1,2%)
La Rioja	3 (1,0%)	5 (1,7%)	0	1	3	4	143 (0,6%)	618 (2,8)	32 (0,3%)	126 (1,0%)	175 (0,5%)	744 (2,1%)
Comunidad Valenciana	34 (11,7%)	38 (12,6%)	14	15	20	23	2.840 (11,8%)	2.827 (12,7%)	989 (8,0%)	1.031 (8,1%)	3.829 (10,5%)	3.858 (11,0%)
Melilla	2 (0,7%)	2 (0,7%)	0	0	2	2	14 (0,1%)	17 (0,1%)	7 (0,1%)	8 (0,1%)	21 (0,1%)	25 (0,1%)

^a Porcentaje respecto al total de centros participantes.

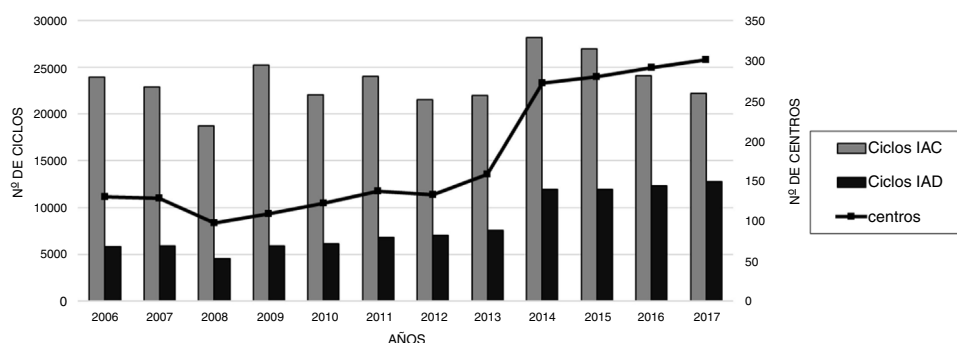


Figura 1 Evolución de los ciclos realizados y los centros participantes en inseminación artificial desde 2006 hasta 2017.

Cataluña y Madrid las que más ciclos reportan (tabla 1). La evolución de los ciclos realizados y de los centros participantes desde 2006 hasta 2017 se muestra en la figura 1.

El número total de ciclos recogidos del año 2016 fue 36.463, siendo 24.130 (66,2%) de IAC y 12.333 (33,8%) de IAD. El 93,4% de los ciclos se realizaron en mujeres con una edad inferior a los 40 años. En los ciclos de IAC, las mujeres menores de 40 años representan el 97,0% de los casos y en los ciclos de IAD eran menores de 40 años el 86,3% de los casos. En el año 2017 se recogieron 34.964 ciclos, siendo 22.199 (63,5%) de IAC y 12.765 (36,5%) de IAD. El 93,0% de los ciclos se realizaron en menores de 40 años. En IAC las mujeres menores de 40 años representan un 96,1% y en IAD un 87,6% (tabla 2). El porcentaje total de gestación en los últimos años se ha mantenido constante, tanto en IAC como en IAD (figs. 2 y 3).

En IAC la tasa de embarazo único fue mayor en mujeres a partir de 40 años que en las mujeres menores de 40 años (93,6% frente a 89,5% en 2016 y 96,1% frente a 89,2% en 2017). En IAD la tasa de embarazo múltiple fue superior en mujeres menores de 40 años que a partir de 40 años (12,1% frente a 7,9% en 2016 y de 10,0% frente a 8,4% en 2017).

Respecto al total de gestaciones, el porcentaje de gestaciones múltiples es 10,4% en IAC y 11,8% en IAD en 2016 y de 10,7% en IAC y 9,9% en IAD en el año 2017. En la figura 3 se muestra la evolución de las tasas de gestación múltiple en IAC e IAD respectivamente. El descenso de la tasa de embarazo múltiple en IAC observado desde el año 2007 se ha frenado en 2017, siendo del 10,7%. Lo contrario ocurre con la tasa de embarazo múltiple en IAD que continúa descendiendo y pasa de 13,2% en 2012 a 9,9% en 2017 (fig. 3). El porcentaje de embarazos triples y de más de tres sacos permanecen en cifras estables en torno al 1,0% para triples y 0,2% para más de tres sacos en ambos años (tabla 2).

Respecto a la evolución de los embarazos de IAC existe un mayor porcentaje de abortos en mujeres a partir de 40 años que en mujeres menores de 40 años (38,5% frente a 18,0% en 2016 y de 40,3% frente a 18,3% en 2017). En IAD el porcentaje de abortos vuelve a ser mayor en mujeres a partir de 40 años (31,6% frente a 16,1% en 2016 y de 35,5% frente a 16,4% en 2017). En relación al total de partos, observamos una tasa total de partos múltiples de 9,5% en IAC y de 11,7% en IAD en 2016, correspondiendo en 2017 unas cifras de 10,2% para IAC y de 9,8% para IAD, siendo en ambos casos superior en

Tabla 2 Ciclos y tipos de gestaciones según edad de la paciente en IA

	Mujeres < 40 años		Mujeres > 40 años		Total	
	2016	2017	2016	2017	2016	2017
IAC						
Ciclos	23.403 (97,0%)	21.330 (96,1%)	727 (3,0%)	869 (3,9%)	24.130 (100%)	22.199 (100,0%)
Gestaciones/ciclos	3.070 (13,1%)	2.728 (12,8%)	78 (10,7%)	77 (8,9%)	3.148 (13,0%)	2.805 (12,6%)
Únicas/gestaciones	2.747 (89,5%)	2.432 (89,2%)	73 (93,6%)	74 (96,1%)	2.820 (89,6%)	2.506 (89,3%)
Gemelares/gestaciones	294 (9,6%)	257 (9,4%)	4 (5,1%)	3 (3,9%)	298 (9,5%)	260 (9,3%)
Triples/gestaciones	23 (0,7%)	34 (1,2%)	0 (0,0%)	0 (0,0%)	23 (0,7%)	34 (1,2%)
> 3 sacos/gestaciones	6 (0,2%)	5 (0,2%)	1 (1,3%)	0 (0,0%)	7 (0,2%)	5 (0,2%)
Total múltiples/gestaciones	323 (10,5%)	296 (10,9%)	5 (6,4%)	3 (3,9%)	328 (10,4%)	299 (10,7%)
IAD						
Ciclos	10.648 (86,3%)	11.183 (87,6%)	1.685 (13,7%)	1.582 (12,4%)	12.333 (100%)	12.765 (100,0%)
Gestaciones/ciclos	2.338 (22,0%)	2.336 (20,9%)	177 (10,5%)	166 (10,5%)	2.515 (20,4%)	2.502 (19,6%)
Únicas/gestaciones	2.056 (87,9%)	2.102 (90,0%)	163 (92,1%)	152 (91,6%)	2.219 (88,2%)	2.254 (90,1%)
Gemelares/gestaciones	255 (10,9%)	208 (8,9%)	13 (7,3%)	11 (6,6%)	268 (10,7%)	219 (8,8%)
Triples/gestaciones	23 (1,0%)	22 (0,9%)	1 (0,6%)	3 (1,8%)	24 (1,0%)	25 (1,0%)
> 3 sacos/gestaciones	4 (0,2%)	4 (0,2%)	0 (0,0%)	0 (0,0%)	4 (0,2%)	4 (0,2%)
Total múltiples/gestaciones	282 (12,1%)	234 (10,0%)	14 (7,9%)	14 (8,4%)	296 (11,8%)	248 (9,9%)

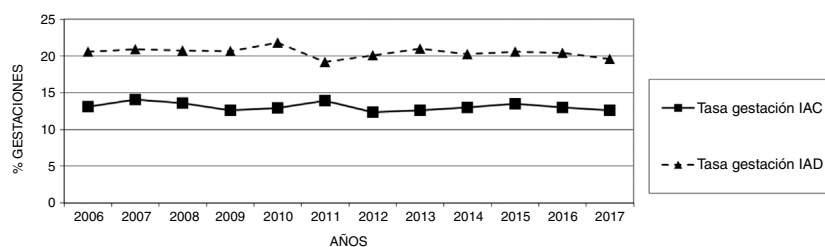


Figura 2 Tasa de gestación en IAC e IAD hasta 2017.

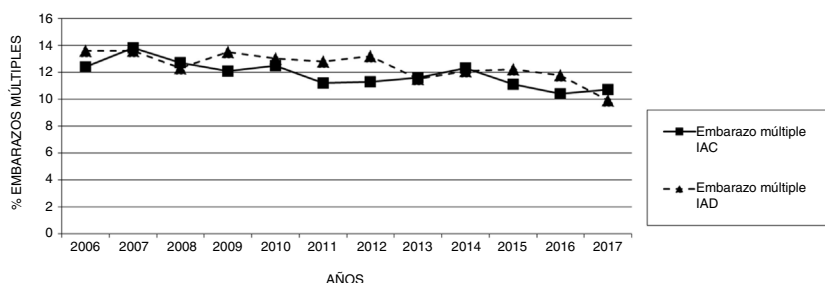


Figura 3 Tasa de embarazo múltiple en IAC e IAD hasta 2017.

Tabla 3 Tipos de partos y evolución de los embarazos según la edad de la paciente en IA

	Mujeres < 40 años		Mujeres > 40 años		Total	
	2016	2017	2016	2017	2016	2017
IAC						
Total gestaciones	3.070 (100%)	2.728 (100%)	78 (100%)	77 (100%)	3.148 (100%)	2.805 (100%)
Abortos/gestaciones	553 (18,0%)	500 (18,3%)	30 (38,5%)	31 (40,3%)	583 (18,5%)	531 (18,9%)
Ectópicos/gestaciones	52 (1,7%)	59 (2,2%)	2 (2,6%)	3 (3,9%)	54 (1,7%)	62 (2,2%)
Partos/gestaciones	2.359 (76,8%)	2.083 (76,4%)	45 (57,7%)	39 (50,6%)	2.404 (76,4%)	2.122 (75,7%)
Únicos/partos	2.132 (90,4%)	1868 (89,7%)	43 (95,6%)	38 (97,4%)	2.175 (90,5%)	1.906 (89,8%)
Gemelares/partos	220 (9,3%)	208 (9,9%)	2 (4,4%)	1 (2,6%)	222 (9,2%)	209 (9,8%)
Triples/partos	7 (0,3%)	6 (0,3%)	0 (0,0%)	0 (0,0%)	7 (0,3%)	6 (0,3%)
Cuádruples o más/partos	0 (0,0%)	1 (0,1%)	0 (0,0%)	0 (0,0%)	0 (0,0%)	1 (0,1%)
Total múltiples/ partos	227 (9,6%)	215 (10,3%)	2 (4,4%)	1 (2,6%)	229 (9,5%)	216 (10,2%)
IAD						
Total gestaciones	2.338 (100%)	2.336 (100%)	177 (100%)	166 (100%)	2.515 (100%)	2.502 (100%)
Abortos/gestaciones	377 (16,1%)	384 (16,4%)	56 (31,6%)	59 (35,5%)	433 (17,2%)	443 (17,7%)
Ectópicos/gestaciones	38 (1,6%)	23 (1,0%)	11 (6,2%)	4 (2,4%)	49 (1,9%)	27 (1,1%)
Partos/gestaciones	1.812 (77,5%)	1.819 (77,9%)	102 (57,6%)	96 (57,8%)	1.914 (76,1%)	1.915 (76,5%)
Únicos/partos	1.596 (88,1%)	1.639 (90,1%)	94 (92,2%)	89 (92,7%)	1.690 (88,3%)	1.728 (90,2%)
Gemelares/partos	208 (11,5%)	178 (9,8%)	7 (6,9%)	7 (7,3%)	215 (11,2%)	185 (9,7%)
Triples/partos	8 (0,4%)	2 (0,1%)	1 (1,0%)	0 (0,0%)	9 (0,5%)	2 (0,1%)
Cuádruples o más/partos	0 (0,0%)	0 (0,0%)	0 (0,0%)	0 (0,0%)	0 (0,0%)	0 (0,0%)
Total múltiples/ partos	216 (11,9%)	180 (9,9%)	8 (7,8%)	7 (7,3%)	224 (11,7%)	187 (9,8%)

mujeres menores de 40 años. En 2017 se registra un parto cuádruple procedente de IAC (tabla 3).

Se observa una tendencia a disminuir el porcentaje de embarazos de evolución desconocida, que se sitúa en un 4,0% del total de IA en 2016. En IAC un 3,4% de los embarazos fue de evolución desconocida (3,5% en mujeres menores de 40 años y 1,3% en mujeres a partir de 40 años) y un 4,7% para IAD (4,7% en mujeres menores de 40 años y 4,5% en mujeres a partir de 40 años). Estas cifras de embarazos de evolución

desconocida disminuyen en 2017, un 3,9% del total de IA, siendo de 3,2% para IAC (3,3% en mujeres menores de 40 años y 5,2% en mujeres a partir de 40 años) y un 4,7% para IAD (4,7% en mujeres menores de 40 años y 4,2% en mujeres a partir de 40 años).

La atención a los deseos reproductivos de parejas serodiscordantes mediante IA ha disminuido ligeramente, suponiendo un 3,8% de las IAC realizadas en 2016 y un 3,2% en 2017. El número total de ciclos IAC recogidos en parejas

Tabla 4 Complicaciones en IAC e IAD

	N.º de casos		% sobre el total de ciclos	
	2016	2017	2016	2017
Síndrome de hiperestimulación ovárica	10	5	0,0274	0,0143
Infección	7	4	0,0192	0,0114
Reacciones alérgicas	1	0	0,0027	0,0000
Otras	9	5	0,0247	0,0143
Reducción embrionaria	22	42	0,0603	0,1201
Total ciclos IAC + IAD	36.463	34.964	0,13	0,16

serodiscordantes en el año 2016 fue 1.392, de los que 134 (9,6%) dieron lugar a gestación. En el año 2017 el número total de ciclos de IAC recogidos en parejas serodiscordantes fue de 1.119, obteniéndose 164 gestaciones (14,7%).

Respecto a las complicaciones de la técnica, solo se ha registrado síndrome de hiperestimulación ovárica en un 0,03% en 2016 y 0,01% en 2017 de los ciclos de IA iniciados (tabla 4).

Discusión

El número de ciclos de IA en España es de los más altos de los realizados en Europa tanto en IAC como en IAD (De Geyter et al., 2018). En el caso de la IAD, puede deberse a la realización de esta técnica en mujeres procedentes de países vecinos como Francia o Italia, donde no se realizan IAD a mujeres solteras o parejas lesbianas (Shenfield et al., 2010).

La disminución observada en este registro en ciclos de IAC puede relacionarse con el retraso en la búsqueda de embarazo, lo que hace que las mujeres con deseos reproductivos no cumplidos acudan a edades más tardías a los centros de reproducción, edades en las que la IAC no sería la mejor indicación. Nuestros resultados confirman la importancia de la edad de las pacientes en los resultados de la IA, tal como han demostrado otros autores (ESHRE, 2009; Dinelli et al., 2016).

Aunque como viene ocurriendo en años anteriores la tasa de gestación múltiple en IA es menor que en FIV (De Geyter et al., 2018), el hecho de haber observado un repunte de la tasa de gestación múltiple en IAC en 2017 nos parece importante pues el número absoluto de embarazos múltiples obtenidos con esta técnica es bastante considerable. Por el contrario, el continuado descenso de la tasa de gestación múltiple en IAD sugiere un mejor uso de los protocolos de estimulación en estas mujeres de mejor pronóstico (Emperaire et al., 1982).

Entre las limitaciones de este trabajo, destaca que, al registrarse datos por centro, no es posible ajustar por número de espermatozoides inseminados ni por el número de ciclos realizados. Geisler et al., (2017) han recomendado realizar solo 2 ciclos de IAC, ya que la mayoría de los embarazos con esta técnica se consiguen en los dos primeros ciclos (Geisler et al., 2017).

En conclusión, parece que la realización de IAC está disminuyendo en nuestro país. No así la de IAD. Es necesario prestar atención a la evolución de las tasas de gestación

múltiple en IAC debido a que en números absolutos tiene un gran impacto socioeconómico.

Conflicto de intereses

Los autores declaran no tener ningún conflicto de intereses.

Agradecimientos

Los autores agradecen a todos los centros participantes en el Registro Nacional Actividad – Registro de la Sociedad Española de Fertilidad el esfuerzo realizado para recoger todos los datos que se muestran en este artículo, así como la confianza depositada en el comité de este registro.

Bibliografía

- Canales, M., Pons, I., Prados, F., Cuevas, I., Vidal, E., de Andrés, M. et al., 2018. *Resultados de inseminación artificial (conyugales y de donante) del Registro Nacional de Actividad – Registro de la Sociedad Española de Fertilidad. Años 2014 y 2015. Medicina Reproductiva y Embriología Clínica* 5, 90–96.
- De Geyter, C.H., Calhaz-Jorge, C., Kupka, M.S., Wyns, C., Mocanu, E., Motrenko, T. et al., 2018. *ART in Europe, 2014: results generated from European registries by ESHRE: The European IVF-monitoring Consortium (EIM) for the European Society of Human Reproduction and Embryology (ESHRE). Human Reproduction* 33 (9), 1586–1601.
- Dinelli, L., Courbiere, B., Achard, V., Jouve, E., Deveze, C., Gnisci, A. et al., 2016. *Prognosis factors of pregnancy after intrauterine insemination with the husband's sperm: conclusions of an analysis of 2.019 cycles. Fertility and Sterility* 101 (4), 994–100.
- Emperaire, J.C., Gauzere-Soumireu, E., Audebert, A.J., 1982. *Female fertility and donor insemination. Fertility and Sterility* 37 (1), 90–3.
- ESHRE Capri Workshop Group. *Intrauterine insemination. 2009; 15(3):265–77.*
- Fernandez- Shaw, S., Herrero, J., Castilla, J.A., Luceño, F., Vidal, E., Gómez-Palomares, J.L. et al., 2010. *Registro de Inseminaciones (IAC-IAD) de la SEF. Año 2008''.* *Revista Iberoamericana de Fertilidad* 27 (supl 2), 37–49.
- Geisler, M.E., Ledwidge, M., Bermingham, M., McAuliffe, M., McMenamin, M.B., Waterstone, J.J., 2017. *Intrauterine insemination – No more Mr. N.I.C.E. guy? European Journal of Obstetrics & Gynecology and Reproductive Biology* 210, 342–347.
- Hernández, J., Cabello, Y., Castilla, J.A., Gómez, J.L., Vidal, E., Fernandez- Shaw, S., et al., 2009a. *Registro de Inseminaciones (IAC/IAD) de la Sociedad Española de Fertilidad. Año 2007. Revista Iberoamericana de Fertilidad* 26, 39–50.

- Hernández, J., Marqueta, J., Castilla, J.A., Cabello, Y., Gómez, J.L., Coroleu, B., 2009b. Registro de Inseminaciones (IAC/IAD) de la Sociedad Española de Fertilidad. Año 2006. *Revista Iberoamericana de Fertilidad* 26, 41–49.
- Prados, F., Fernandez-Shaw, S., de los Santos, M.J., Cabello, Y., Buxaderas, R., Segura, A. et al., 2011. Registro de la Sociedad Española de Fertilidad: Técnicas de reproducción asistida (IA y FIV/ICSI). Año 2009. *Revista Iberoamericana de Fertilidad* 28, 11–49.
- Prados, F., Cuevas, I., Vidal, E., de Andrés, M., Hernández, J., Zamora, S. et al., 2017. Registro de inseminaciones intrauterinas (conyugales y de donante) de la Sociedad Española de Fertilidad. Años 2012 y 2013. *Medicina Reproductiva y Embriología Clínica* 4, 136–142.
- Shenfield, F., de Mouzon, J., Pennings, G., Ferraretti, A.P., Nyboe Andersen, A., de Wert, G. et al., 2010. Cross border reproductive care in six European countries. *Human Reproduction* 25, 1361–1368.
- Zamora, S., de Andrés, M., Herrero, J., Cabello, Y., Prados, F., Vidal, E. et al., 2014. Registro de inseminaciones intrauterinas (conyugales y de donante) de la Sociedad Española de Fertilidad. Años 2010 y 2011. *Medicina Reproductiva y Embriología Clínica* 1, 43–49.