



ORIGINAL

## Resultados de inseminación artificial (conyugales y de donante) del Registro Nacional de Actividad-Registro de la Sociedad Española de Fertilidad. Años 2014 y 2015



Mirian Canales<sup>a</sup>, Isabel Pons<sup>b</sup>, Fernando Prados<sup>c</sup>, Irene Cuevas<sup>d</sup>, Ester Vidal<sup>e</sup>,  
Montserrat de Andrés<sup>f</sup>, Juana Hernández<sup>g</sup>, María José de los Santos<sup>h</sup>,  
Julio Herrero<sup>i</sup>, Yolanda Cabello<sup>j</sup>, Rosario Buxaderas<sup>k</sup>, Ana Segura<sup>l</sup>,  
Maika García<sup>m</sup> y José Antonio Castilla<sup>a,n,n̄,\*</sup>

<sup>a</sup> U. Reproducción, UGC de Laboratorio Clínico, UGC Obstetricia y Ginecología, Hospital Universitario Virgen de las Nieves, Instituto de Investigación Biosanitaria de Granada (IBS.GRANADA), Granada, España

<sup>b</sup> U. Reproducción Humana García del Real, Instituto de Medicina EGR, Madrid, España

<sup>c</sup> HM Fertility Center Montepríncipe, Boadilla del Monte, Madrid, España

<sup>d</sup> U. Reproducción Humana- Salud Sexual, Hospital General Universitari, Valencia, España

<sup>e</sup> U. Reproducció Assistida, Hospital Clínic i Provincial, Barcelona, España

<sup>f</sup> U. Reproducción, Hospital Universitario Reina Sofía, Córdoba, España

<sup>g</sup> Clínica Ginecológica Juana Hernández, Logroño, La Rioja, España

<sup>h</sup> Laboratorio FIV, IVI, Valencia, España

<sup>i</sup> Centro de Reproducción Asistida, Hospital Universitari Vall d'Hebron, Barcelona, España

<sup>j</sup> Unidad de Reproducción Asistida, Clínica Ruber, Madrid, España

<sup>k</sup> S. Medicina de la Reproducción, Departamento Obstetricia, Ginecología y Reproducción, Institut Universitari Quirón Dexeus, Barcelona, España

<sup>l</sup> U. Andrología, Servicio de Urología, Hospital General Universitario de Alicante, U. Reproducción, Clínica Vistahermosa, Alicante, España

<sup>m</sup> Reproducción Bilbao, Bilbao, Vizcaya, España

<sup>n</sup> MásVida Reproducción, Sevilla, España

<sup>n̄</sup> Ceífer Biobanco, Granada, España

Recibido el 2 de marzo de 2018; aceptado el 5 de marzo de 2018

Disponible en Internet el 6 de junio de 2018

### PALABRAS CLAVE

Técnicas de  
reproducción asistida

### Resumen

**Introducción:** Se analiza el impacto de los cambios legislativos, que han hecho obligatoria la participación en el Registro de la Sociedad Española de Fertilidad al ser considerado por la administración como Registro Nacional Actividad en Reproducción Humana Asistida, en adelante RNA-Registro SEF, de Inseminación Artificial durante los años 2014 y 2015.

\* Autor para correspondencia.

Correo electrónico: [josea.castilla.ssipa@juntadeandalucia.es](mailto:josea.castilla.ssipa@juntadeandalucia.es) (J.A. Castilla).

Inseminación  
intrauterina;  
Inseminación  
artificial conyugal;  
Inseminación  
artificial de donante

**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 2014 y 2015, y se comparan con los datos obtenidos en años anteriores. La participación fue obligatoria para los centros de reproducción españoles y se recogen datos agregados por centro, monitorizando in situ los datos aportados por más del 15% de los centros participantes. Más del 75% de los centros autorizados por el Ministerio de Sanidad, Servicios Sociales e Igualdad participaron estos años. Se analizaron un total de 40.177 ciclos en 2014 (28.204 ciclos de IAC y 11.973 de IAD) y 38.903 ciclos en 2015 (26.959 ciclos de IAC y 11.944 de IAD).

**Resultados:** No se han observado cambios en la tasa global de gestaciones por ciclo tanto para IAC (2014:13,0%; 2015: 13,5%) como para IAD (2014: 20,3%; 2015: 20,6%). El 12,3% de las gestaciones obtenidas mediante IAC fueron múltiples en 2014. Cifras cercanas aparecen en 2015 con 11,1%. Resultados similares se han observado en IAD, la tasa de gestación múltiple en 2014 fue 12,1% y en 2015 12,2%. En aquellos embarazos conseguidos con IAC un 16,5% terminaron en aborto en 2014 y 18,7% en 2015. En la técnica con donante terminaron en aborto un 16,7% en 2014 y 18,7% en 2015.

**Conclusiones:** La participación obligatoria en el RNA-Registro SEF ha puesto en evidencia que lejos de ser una técnica en desuso, la IA es una técnica muy utilizada en España, manteniendo su nivel de eficacia a lo largo de los años.

© 2018 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 2014 and 2015

### Abstract

**Introduction:** This document analyses the outcomes due to the legislative changes in 2014 and 2015, which introduced mandatory participation in the Spanish Fertility Society register of artificial insemination, which is officially taken as the National Register of assisted human reproduction activity, henceforth RNA-Register SEF.

**Material and methods:** The RNA- Register SEF data on conjugal and donor insemination (AI-C and AI-D, respectively) for 2014 and 2015 are analysed and compared with the data for previous years. Participation was mandatory for Spanish assisted reproduction centres. Aggregate data were compiled for each centre, and in situ monitoring was carried out on the data provided from over 15% of them. More than 75% of the centres authorised by the Spanish Ministry of Health, Social Services and Equality supplied data during this period. In 2014, a total of 40,177 cycles were analysed (28,204 cycles of AI-C and 11,973 cycles of AI-D). The corresponding figures for 2015 were 38,903 cycles: 26,959 of AI-C and 11,944 of AI-D).

**Results:** No changes were observed in the overall rate of gestations per cycle, either for AI-C (13.0% in 2014 and 13.5% in 2015) or for AI-D (20.3% in 2014 and 20.6% in 2015). There were 12.3% and 11.1% multiple pregnancies obtained by AI-C in 2014 and 2015, respectively. Similar results were obtained by AI-D, for which the multiple gestation rates were 12.1% and 12.2% in 2014 and 2015, respectively. Of the gestations produced by AI-C, 16.5% resulted in miscarriage in 2014, and 18.7% in 2015. With the donor technique, 16.7% resulted in miscarriage in 2014, and 18.7% in 2015.

**Conclusions:** The mandatory participation in RNA- Register SEF has shown that, far from being an outmoded technique, artificial insemination is widely used in Spain, and remains effective over time.

© 2018 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

Son pocos los países que participan en el Registro de técnicas de reproducción asistida europeo que aportan datos sobre Inseminación Artificial. España está entre los países que más ciclos aporta ([Calhaz-Jorge et al., 2017](#)).

Sin embargo, hasta el registro correspondiente a la actividad de 2013 solo la mitad de centros españoles participaban en el Registro SEF dado su carácter voluntario. A partir de ese año, la participación se convirtió en obligatoria para los centros españoles (BOE, viernes 10 de julio del 2015, núm. 164. Sec. I. p. 57447. Disposición final primera. *Modificación de la Ley 14/2006, de 26 de mayo, sobre técnicas de*

**Tabla 1** Centros participantes en el registro de inseminaciones (IAC-IAD) de la SEF en el año 2014 y 2015

|                      | N.º centros participantes |           |          |      |          |      | N.º centros acreditados <sup>a</sup> |             | Nº Ciclos IAC |              | Nº Ciclos IAD |              | Total ciclos |              |
|----------------------|---------------------------|-----------|----------|------|----------|------|--------------------------------------|-------------|---------------|--------------|---------------|--------------|--------------|--------------|
| Total España         | 2014                      | 2015      | 2014     | 2015 | 2014     | 2015 | 2014                                 | 2015        | 2014          | 2015         | 2014          | 2015         | 2014         | 2015         |
|                      | 272                       | 280       | 79       | 82   | 193      | 198  | 349                                  | 365         | 28.204        | 26.959       | 11.973        | 11.944       | 40.177       | 38.903       |
|                      | Total, N.º <sup>b</sup>   |           | Públicos |      | Privados |      | N.º <sup>c</sup>                     |             | N.º           |              | N (%)         |              | N (%)        |              |
|                      | 2014                      | 2015      | 2014     | 2015 | 2014     | 2015 | 2014                                 | 2015        | 2014          | 2015         | 2014          | 2015         | 2014         | 2015         |
| Andalucía            | 49                        | 56        | 13       | 15   | 36       | 41   | 73 (67,1%)                           | 81 (69,1%)  | 3.414         | 3.553        | 1.396         | 1.591        | 4.810        | 5.144        |
|                      | (18,0%)                   | (20,0%)   |          |      |          |      |                                      |             | (12,1%)       | (13,2%)      | (11,7%)       | (13,3%)      | (12,0%)      | (13,2%)      |
| Aragón               | 8 (2,9%)                  | 8 (2,9%)  | 2        | 2    | 6        | 6    | 9 (88,9%)                            | 9 (88,9%)   | 1.001 (3,5%)  | 964 (3,6%)   | 213 (1,8%)    | 232 (1,9%)   | 1.214 (3,0%) | 1.196 (3,1%) |
| Asturias             | 5 (1,8%)                  | 5 (1,8%)  | 1        | 1    | 4        | 4    | 5 (100,0%)                           | 5 (100,0%)  | 311 (1,1%)    | 270 (1,0%)   | 82 (0,7%)     | 64 (0,5%)    | 393 (1,0%)   | 334 (0,9%)   |
| Islas Baleares       | 8 (2,9%)                  | 9 (3,2%)  | 4        | 4    | 4        | 5    | 13 (61,5%)                           | 13 (69,2%)  | 525 (1,9%)    | 556 (2,1%)   | 185 (1,5%)    | 198 (1,7%)   | 710 (1,8%)   | 754 (1,9%)   |
| País Vasco           | 15 (5,5%)                 | 18 (6,4%) | 4        | 4    | 11       | 14   | 21 (71,4%)                           | 23 (78,3%)  | 2.235 (7,9%)  | 2.035 (7,5%) | 1.021 (8,5%)  | 1.080 (9,0%) | 3.256 (8,1%) | 3.115 (8,0%) |
| Islas Canarias       | 10 (3,7%)                 | 10 (3,6%) | 3        | 3    | 7        | 7    | 10 (100,0%)                          | 10 (100,0%) | 687 (2,4%)    | 611 (2,3%)   | 333 (2,8%)    | 390 (3,3%)   | 1.020 (2,5%) | 1.001 (2,6%) |
| Cantabria            | 4 (1,5%)                  | 4 (1,4%)  | 1        | 1    | 3        | 3    | 4 (100,0%)                           | 4 (100,0%)  | 378 (1,3%)    | 435 (1,6%)   | 96 (0,8%)     | 132 (1,1%)   | 474 (1,2%)   | 567 (1,5%)   |
| Castilla-La Mancha   | 7 (2,6%)                  | 10 (3,6%) | 3        | 3    | 4        | 7    | 12 (58,3%)                           | 16 (62,5%)  | 645 (2,3%)    | 617 (2,3%)   | 96 (0,8%)     | 95 (0,8%)    | 741 (1,8%)   | 712 (1,8%)   |
| Castilla y León      | 9 (3,3%)                  | 10 (3,6%) | 4        | 5    | 5        | 5    | 15 (60,0%)                           | 14 (71,4%)  | 1.186 (4,2%)  | 1.537 (5,7%) | 235 (2,0%)    | 285 (2,4%)   | 1.421 (3,5%) | 1.822 (4,7%) |
| Cataluña             | 40                        | 39        | 9        | 9    | 31       | 30   | 55 (72,7%)                           | 57 (68,4%)  | 4.369         | 4.047        | 4.394         | 4.290        | 8.763        | 8.337        |
|                      | (14,7%)                   | (13,9%)   |          |      |          |      |                                      |             | (15,5%)       | (15,0%)      | (36,7%)       | (35,9%)      | (21,8%)      | (21,4%)      |
| Extremadura          | 4 (1,5%)                  | 4 (1,4%)  | 2        | 2    | 2        | 2    | 5 (80,0%)                            | 5 (80,0%)   | 799 (2,8%)    | 788 (2,9%)   | 216 (1,8%)    | 149 (1,2%)   | 1.015 (2,5%) | 937 (2,4%)   |
| Galicia              | 12 (4,4%)                 | 12 (4,3%) | 3        | 4    | 9        | 8    | 13 (92,3%)                           | 15 (80,0%)  | 1.682 (6,0%)  | 1.481 (5,5%) | 629 (5,3%)    | 612 (5,1%)   | 2.311 (5,8%) | 2.093 (5,4%) |
| Madrid               | 44                        | 42        | 13       | 12   | 31       | 30   | 48 (91,7%)                           | 46 (91,3%)  | 5.364         | 4.673        | 1.733         | 1.623        | 7.097        | 6.296        |
|                      | (16,2%)                   | (15,0%)   |          |      |          |      |                                      |             | (19,0%)       | (17,3%)      | (14,5%)       | (13,6%)      | (17,7%)      | (16,2%)      |
| Murcia               | 10 (3,7%)                 | 11 (3,9%) | 1        | 1    | 9        | 10   | 12 (83,3%)                           | 12 (91,7%)  | 1.106 (3,9%)  | 922 (3,4%)   | 217 (1,8%)    | 164 (1,4%)   | 1.323 (3,3%) | 1.086 (2,8%) |
| Navarra              | 2 (0,7%)                  | 2 (0,7%)  | 1        | 1    | 1        | 1    | 6 (33,3%)                            | 7 (28,6%)   | 519 (1,8%)    | 524 (1,9%)   | 70 (0,6%)     | 65 (0,6%)    | 589 (1,5%)   | 589 (1,5%)   |
| La Rioja             | 5 (1,8%)                  | 5 (1,8%)  | 1        | 1    | 4        | 4    | 5 (100,0%)                           | 5 (100,0%)  | 546 (1,9%)    | 562 (2,1%)   | 112 (0,9%)    | 77 (0,5%)    | 658 (1,6%)   | 639 (1,6%)   |
| Comunidad Valenciana | 39                        | 33        | 14       | 14   | 25       | 19   | 41 (95,1%)                           | 41 (80,5%)  | 3.432         | 3.368        | 938 (7,8%)    | 890 (7,5%)   | 4.370        | 4.258        |
|                      | (14,3%)                   | (11,8%)   |          |      |          |      |                                      |             | (12,2%)       | (12,5%)      |               |              | (10,9%)      | (10,9%)      |
| Melilla              | 1 (0,4%)                  | 2 (0,7%)  | 0        | 0    | 1        | 2    | 2 (50,0%)                            | 2 (100,0%)  | 5 (0,0%)      | 16 (0,1%)    | 7 (0,1%)      | 7 (0,1%)     | 12 (0,0%)    | 23 (0,1%)    |

<sup>a</sup> Dato obtenido del Registro de centros de reproducción humana asistida, del Ministerio Sanidad, Política Social e Igualdad (<http://www.cnrha.mspsi.es/registros/centros.htm>). En el caso de que el número de centros participantes supere el número de centros acreditados, se actualiza el número de centros acreditados hasta igualarlo al número de centros participantes.

<sup>b</sup> Porcentaje respecto al total de centros participantes.

<sup>c</sup> Porcentaje por comunidad autónoma de centros participantes respecto a centros acreditados.

reproducción humana asistida), pasando a denominarse Registro Nacional Actividad-Registro de la Sociedad Española de Fertilidad (RNA-Registro SEF). En este trabajo presentamos los datos de inseminación artificial (IA) de dicho registro de los 2 primeros años de participación obligatoria (2014 y 2015).

## 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 272 en 2014 y de 280 en 2015, esto supone un 77,9 y un 76,7%, respectivamente, de los centros registrados por el Ministerio de Sanidad, Servicios Sociales e Igualdad (tabla 1). La evolución de los ciclos realizados y de los centros participantes desde 2006 hasta 2015 se muestra en la figura 1.

El número total de ciclos recogidos del año 2014 fue 40.177, siendo 28.204 (70,2%) de IAC y 11.973 (29,8%) de IAD. El 93,5% de los ciclos se realizaron en mujeres con una edad inferior a los 40 años. En los ciclos de IAC eran menores de 40 años el 96,5% de los casos y en los ciclos de IAD eran menores de 40 años el 86,2% de los casos. En el año 2015 se recogieron 38.903 ciclos, siendo 26.959 (69,3%) de IAC y 11.944 (30,7%) de IAD. El 96,5% de los ciclos se realizaron en mujeres con una edad inferior a los 40 años. En IAC un 96,2% y en IAD un 85,9% de las mujeres eran menores de 40 años (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  $\geq 40$  años que en las  $< 40$  años (91,4% frente 87,6% en 2014 y 92,5% frente a 88,8% en 2015). En IAD la tasa de embarazo múltiple fue superior en mujeres  $< 40$  años que en  $\geq 40$  años (12,3% frente a 10,5% en 2014 y de 12,4% frente a 9,7% en 2015). Respecto al total de gestaciones, el porcentaje de gestaciones múltiples es 12,3% en IAC y 12,1% en

IAD en 2014, y de 11,1% en IAC y 12,2% en IAD en el año 2015. En la figura 2 se muestra la evolución de las tasas de gestación múltiple con IAC e IAD, respectivamente. La tasa de embarazo múltiple en IAC, desde el año 2007, tiende a disminuir del 13,8% en 2007 al 11,1% en 2015 (fig. 3). Algo similar ocurre con la tasa de embarazo múltiple en IAD, que pasa del 13,2% en 2012 al 12,2% en 2015 (fig. 3). El porcentaje de embarazos triples y de más de 3 sacos permanecen en cifras estables en torno al 1,5% para triples y 0,3% para más de 3 sacos en ambos años (tabla 2).

Respecto a la evolución de los embarazos de IAC existe un mayor porcentaje de abortos en mujeres  $\geq 40$  años que en  $< 40$  años (25,0% frente 16,3% en 2014 y de 34,0% frente a 18,2% en 2015). En IAD el porcentaje de abortos vuelve a ser mayor en mujeres  $\geq 40$  años (38,0% frente 14,8% en 2014 y de 31,8% frente a 17,6% en 2015). Con relación al total de partos, observamos una tasa total de partos múltiples del 12,1% en IAC y del 10,9% en IAD en 2014, correspondiendo en 2015 unas cifras de 11,1% para IAC y de 11,2% para IAD, siendo en ambos casos superior en mujeres  $< 40$  años. No se han registrado partos cuádruples procedentes de IAC ni de IAD durante 2014 y 2015 (tabla 3).

Se observa una tendencia a disminuir el porcentaje de embarazos con evolución desconocida. La evolución de los embarazos fue desconocida en un 10,4% del total de IA en 2014. En IAC un 7,8% fue desconocida (7,8% en mujeres  $< 40$  años y 9,5% en mujeres  $\geq 40$  años) y en IAD un 14,3% (14,9% en mujeres  $< 40$  años y 7,0% en mujeres  $\geq 40$  años). Estas cifras de embarazos de evolución desconocida disminuyen en 2015, un 6,7% del total de IA, siendo del 5,0% para IAC (4,7% en mujeres  $< 40$  años y 10,4% en mujeres  $\geq 40$  años) y en IAD un 9,1% (9,5% en mujeres  $< 40$  años y 9,1% en mujeres  $\geq 40$  años).

La atención a los deseos reproductivos de parejas serodiscordantes mediante IA ha experimentado un crecimiento. Suponiendo un 3% de las IAC realizadas en 2014 y un 6% en 2015. El número total de ciclos IAC recogidos en parejas serodiscordantes en el año 2014 fue 1.059, de los que 126 (11,9%) dieron lugar a gestación. En el año 2015 el número total de ciclos de IAC recogidos en parejas serodiscordantes fue de 2.061, obteniéndose 272 gestaciones (13,2%). Tan solo se ha registrado síndrome de hiperestimulación ovárica en un 0,06% en 2014 y 0,05% en 2015 de los ciclos de IA iniciados (tabla 4).

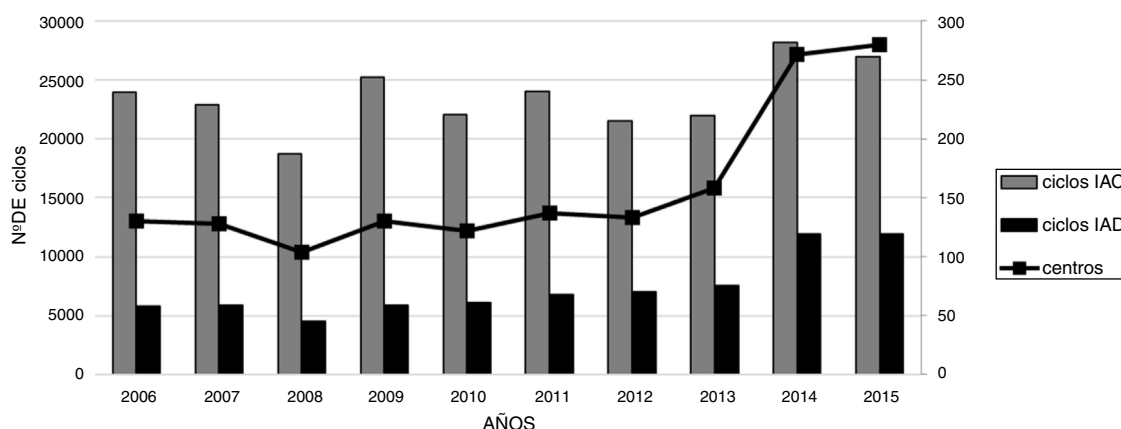
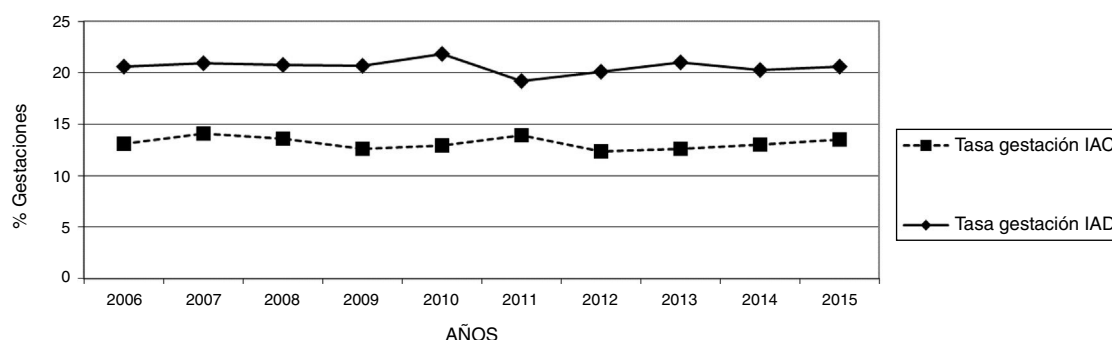
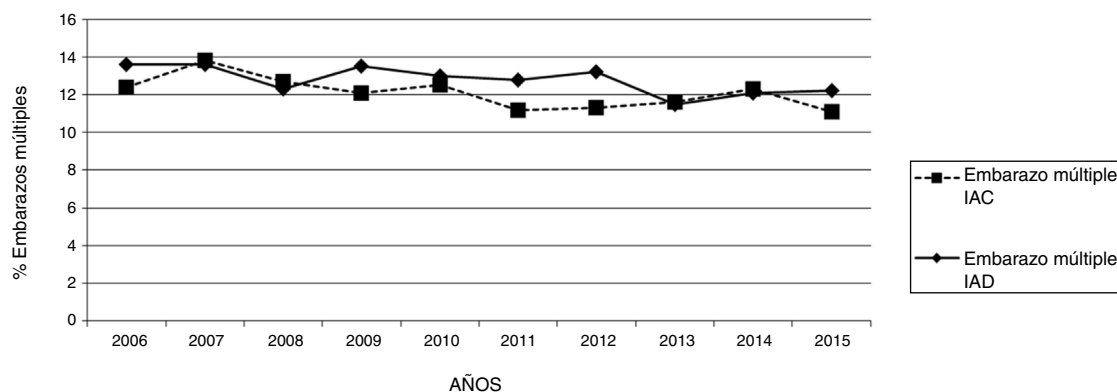


Figura 1 Evolución de los ciclos realizados y los centros participantes en inseminación artificial desde 2006 hasta 2015.

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

|                             | Mujeres < 40 años |                | Mujeres > 40 años |               | Total           |               |
|-----------------------------|-------------------|----------------|-------------------|---------------|-----------------|---------------|
|                             | 2014              | 2015           | 2014              | 2015          | 2014            | 2015          |
| <b>IAC</b>                  |                   |                |                   |               |                 |               |
| Ciclos                      | 27.230 (96,5%)    | 25.931 (96,2%) | 974 (3,5%)        | 1.028 (3,8%)  | 28.204 (100,0%) | 26.959 (100%) |
| Gestaciones/ciclos          | 3.556 (13,1%)     | 3.521 (13,6%)  | 116 (11,9%)       | 106 (10,3%)   | 3.672 (13,0%)   | 3.627 (13,5%) |
| Únicas/gestaciones          | 3.114 (87,6%)     | 3.126 (88,8%)  | 106 (91,4%)       | 98 (92,5%)    | 3.220 (87,7%)   | 3.224 (88,9%) |
| Gemelares/gestaciones       | 377 (10,6%)       | 357 (10,1%)    | 10 (8,6%)         | 7 (6,6%)      | 387 (10,5%)     | 364 (10,0%)   |
| Triples/gestaciones         | 54 (1,5%)         | 32(0,9%)       | 0 (0,0%)          | 1 (0,9%)      | 54 (1,5%)       | 33 (0,9%)     |
| > 3 sacos/gestaciones       | 11 (0,3%)         | 6 (0,2%)       | 0 (0,0%)          | 0 (0,0%)      | 11 (0,3%)       | 6 (0,2%)      |
| Total múltiples/gestaciones | 442 (12,4%)       | 395 (11,2%)    | 10 (8,6%)         | 8 (7,5%)      | 452 (12,3%)     | 403 (11,1%)   |
| <b>IAD</b>                  |                   |                |                   |               |                 |               |
| Ciclos                      | 10.320 (86,2%)    | 10.261 (85,9%) | 1.653 (13,8%)     | 1.683 (14,1%) | 11.973 (100,0%) | 11.944 (100%) |
| Gestaciones/ciclos          | 2.228 (21,6%)     | 2.285 (22,3%)  | 200 (12,1%)       | 176 (10,5%)   | 2.428 (20,3%)   | 2.461 (20,6%) |
| Únicas/gestaciones          | 1.955 (87,7%)     | 2.001 (87,6%)  | 179 (89,5%)       | 159 (90,3%)   | 2.134 (87,9%)   | 2.160 (87,8%) |
| Gemelares/gestaciones       | 241 (10,8%)       | 238 (10,4%)    | 21 (10,5%)        | 15 (8,5%)     | 262 (10,8%)     | 253 (10,3%)   |
| Triples/gestaciones         | 27 (1,2%)         | 36 (1,6%)      | 0 (0,0%)          | 2 (1,1%)      | 27 (1,1%)       | 38 (1,5%)     |
| > 3 sacos/gestaciones       | 5 (0,2%)          | 10 (0,4%)      | 0 (0,0%)          | 0 (0,0%)      | 5 (0,2%)        | 10 (0,4%)     |
| Total múltiples/gestaciones | 273 (12,3%)       | 284 (12,4%)    | 21 (10,5%)        | 17 (9,7%)     | 294 (12,1%)     | 301 (12,2%)   |

**Figura 2** Tasa de gestación en IAC e IAD hasta 2015.**Figura 3** Tasa de embarazo múltiple en IAC e IAD hasta 2015.

## Discusión

Era de esperar un aumento en el porcentaje de participación y número de ciclos recogidos respecto años anteriores (Hernández et al., 2009a; Hernández et al., 2009b; Fernandez-Shaw et al., 2010; Prados et al., 2011;

Zamora et al., 2014; Prados et al., 2017) por los cambios legislativos. El crecimiento observado debería haber sido similar en ambas técnicas. Sin embargo, hemos observado un mayor aumento en IAD (60%) que en IAC (30%) desde 2013. Esto puede deberse a que los centros de nueva participación realizan estas técnicas más frecuentemente o a causas

**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          |               |
|-------------------------|-------------------|---------------|-------------------|-------------|----------------|---------------|
|                         | 2014              | 2015          | 2014              | 2015        | 2014           | 2015          |
| <b>IAC</b>              |                   |               |                   |             |                |               |
| Total gestaciones       | 3.556 (100,0%)    | 3.521 (100%)  | 116(100,0%)       | 106 (100%)  | 3.672 (100,0%) | 3.627 (100%)  |
| Abortos/gestaciones     | 578 (16,3%)       | 642 (18,2%)   | 29 (25,0%)        | 36 (34,0%)  | 607 (16,5%)    | 678 (18,7%)   |
| Ectópicos/gestaciones   | 68 (1,9%)         | 51 (1,4%)     | 5 (4,8%)          | 3 (2,8%)    | 73 (2,0%)      | 54 (1,5%)     |
| Partos/gestaciones      | 2.634 (74,1%)     | 2.657 (75,5%) | 71 (61,2%)        | 56 (52,8%)  | 2.705 (73,7%)  | 2.713 (74,8%) |
| Únicos/partos           | 2.311 (87,7%)     | 2.360 (88,8%) | 66 (93,0%)        | 51 (91,1%)  | 2.377 (87,9%)  | 2.411 (88,9%) |
| Gemelares/partos        | 307 (11,7%)       | 285 (10,7%)   | 5 (7,0%)          | 5 (8,9%)    | 312 (11,5%)    | 290 (10,7%)   |
| Triples/partos          | 16 (0,6%)         | 12 (0,5%)     | 0 (0,0%)          | 0 (0,0%)    | 16 (0,6%)      | 12 (0,4%)     |
| 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  | 323 (12,3%)       | 297 (11,2%)   | 5 (7,0%)          | 56 (5,4%)   | 328 (12,1%)    | 302 (11,1%)   |
| <b>IAD</b>              |                   |               |                   |             |                |               |
| Total gestaciones       | 2.228 (100,0%)    | 2.285 (100%)  | 200 (100,0%)      | 176 (100%)  | 2.428 (100,0%) | 2.461 (100%)  |
| Abortos/gestaciones     | 329 (14,8%)       | 403 (17,6%)   | 76 (38,0%)        | 56 (31,8%)  | 405 (16,7%)    | 459 (18,7%)   |
| Ectópicos/gestaciones   | 30 (1,3%)         | 29 (1,3%)     | 6 (3,0%)          | 2 (1,1%)    | 36 (1,5%)      | 31 (1,3%)     |
| Partos/gestaciones      | 1.536 (68,9%)     | 1.645 (72,0%) | 104 (52,0%)       | 102 (58,0%) | 1.640 (67,5%)  | 1.747 (71%)   |
| Únicos/partos           | 1.368 (89,1%)     | 1.458 (88,6%) | 93 (89,4%)        | 93 (91,2%)  | 1.461 (89,1%)  | 1.551 (88,8%) |
| Gemelares/partos        | 163 (10,6%)       | 180 (11%)     | 11 (10,6%)        | 9 (8,8%)    | 174 (10,6%)    | 189 (10,8%)   |
| Triples/partos          | 5 (0,3%)          | 7 (0,4%)      | 0 (0,0%)          | 0 (0,0%)    | 5 (0,3%)       | 7 (0,4%)      |
| 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  | 168 (10,9%)       | 187 (11,4%)   | 11 (10,6%)        | 9 (8,8%)    | 179 (10,9%)    | 196 (11,2%)   |

**Tabla 4** Complicaciones en IAC e IAD

|                                       | N.º de casos |        | % sobre el total de ciclos |        |
|---------------------------------------|--------------|--------|----------------------------|--------|
|                                       | 2014         | 2015   | 2014                       | 2015   |
| Síndrome de hiperestimulación ovárica | 26           | 20     | 0,0647                     | 0,0514 |
| Infección                             | 6            | 1      | 0,0149                     | 0,0026 |
| Reacciones alérgicas                  | 2            | 2      | 0,0050                     | 0,0051 |
| Otras                                 | 22           | 9      | 0,0548                     | 0,0231 |
| Reducción embrionaria                 | 54           | 35     | 0,1344                     | 0,0900 |
| Total ciclos IAC + IAD                | 40.177       | 38.903 | 0,27                       | 0,172  |

clínicas. En los próximos años se podrá evaluar mejor esta tendencia.

El número de ciclos de IAC realizados en España es uno de los más altos de los realizados en Europa (Calhaz-Jorge et al., 2017). Y respecto a la IAD, el más alto. Esto puede deberse a la realización de esta técnica en mujeres procedentes de otros países, pues en países vecinos, como Francia o Italia, no se realizan IAD a mujeres solteras o parejas lesbianas (Shenfield et al., 2010).

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., 2014). Además, indican que la IAD se realiza a mujeres con mayor capacidad reproductiva, por lo que se podría plantear el uso de protocolos de estimulación menos agresivos (Emperaire et al., 1982).

Respecto al tipo de embarazo, la tasa de embarazo múltiple tras IA fue mucho menor que tras fecundación in vitro/inyección intracitoplasmática de espermatozoides, con ovocitos propios en los últimos años (11,1% vs. 20,9% en 2015), lo que coincide con lo observado en el Registro

europeo (Calhaz-Jorge et al., 2017). Dado el volumen de ciclos de IA, el número absoluto de embarazos múltiples obtenidos con esta técnica es bastante considerable.

Entre las limitaciones de este trabajo, destaca que, al registrarse datos agregados por centro, no es posible ajustar por el número de ciclos realizados. Recientemente, 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 2 primeros ciclos.

En conclusión, la IA es una técnica ampliamente usada en nuestro país, por lo que, aunque el porcentaje de gestaciones múltiples sea bajo, su número absoluto tiene un gran impacto socio-económico. Sería conveniente actualizar las guías de sociedades científicas encaminadas a la reducción de estos.

## 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 de 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

- Calhaz-Jorge, C., de Geyter, C., Kupka, M.S., de Mouzon, J., Erb, K., Mocanu, E., et al., 2017. *European IVF-Monitoring Consortium (EIM) for the European Society of Human Reproduction and Embryology (ESHRE). Assisted reproductive technology in Europe 2013 results generated from European registers by ESHRE*. *Human Reproduction* 1 (10), 1957–1973.
- Dinelli, L., Courbiere, B., Achard, V., Jouve, E., Deveze, C., Gnisci, A., et al., 2014. *Prognosis factors of pregnancy after intra-uterine insemination with the husband's sperm: Conclusions of an analysis of 2.019 cycles*. *Fertility and Sterility* 101 (4), 100–994.
- Emperaire, J.C., Gauzere-Soumireu, E., Audebert, A.J., 1982. *Female fertility and donor insemination*. *Fertil Steril.* 37 (1), 90–93.
- ESHRE, Capri Workshop Group, 2009. *Intrauterine insemination*. *Hum Reprod. Update*, 15 15 (3), 265–277.
- 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 y reproducción humana* 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., Marqueta, J., Castilla, J.A., Cabello, Y., Gómez, J.L., Coroleu, B., 2009a. *Registro de Inseminaciones (IAC/IAD) de la Sociedad Española de Fertilidad Año 2006*. *Revista Iberoamericana de fertilidad y reproducción humana* 26, 41–49.
- Hernández, J., Cabello, Y., Castilla, J.A., Gómez, J.L., Vidal, E., Fernandez-Shaw, S., et al., 2009b. *Registro de Inseminaciones (IAC/IAD) de la Sociedad Española de Fertilidad. Año 2007*. *Revista Iberoamericana de fertilidad y reproducción humana* 26, 39–50.
- 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 año 2009. FIV/ICSI)*. *Revista Iberoamericana de fertilidad y reproducción humana* 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 6 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.