

Reproducción Asistida

Registro FIV-ICSI de la Sociedad Española de Fertilidad. Año 2001.

IVF-ICSI register of Spanish Society of Fertility. Year 2001.

Marqueta J¹, Hernández J¹, Coroleu B¹, Simon C¹, Pérez-Milán F¹, Arnott I¹, Blanes R¹,
Monzó A¹, Cabello Y², Matorras R¹.

¹Sociedad Española de Fertilidad, ²Instituto Balear de Infertilidad. Laboratorios.

Resumen

Se presenta el Registro FIV-ICSI de la Sociedad Española de Fertilidad (SEF) del año 2001 que recoge 15.355 ciclos de Fecundación in vitro (FIV) y 13.508 transferencias. El número de centros participantes fue 39. Los ciclos en fresco fueron 10.968, los criopreservados 2.367 y los de donación de ovocitos 1.766. Por primera vez se ha incluido el Diagnóstico Genético Preimplantacional (DGP) con 254 ciclos.

La microinyección espermática (ICSI) fue la técnica de fecundación más utilizada (66,6%) en los ciclos en fresco.

Las causas de esterilidad más frecuentes fueron las mixtas (31,4%) y las tubáricas (29,9%).

Se transfirieron 3 o más de 3 embriones en el 64,6% de las transferencias de embriones en fresco, el 41,2% de las transferencias de embriones criopreservados y el 74,3% de las transferencias de óvulos donados.

Casi el 50% de las pacientes tenían más de 34 años.

La pauta de tratamiento más utilizada fue el protocolo largo de agonistas de la GnRH α (83,9%) y la gonadotropina más utilizada fue la FSH recombinante.

La tasa de embarazo por transferencia en ciclos en fresco fue 32,7%, un 20,9% en ciclos de criopreservación y un 49,1% en ciclos de donación de ovocitos. En los ciclos de DGP la tasa de embarazo por transferencia fue 33,9%.

El 32,4% de los partos procedentes de ciclos de FIV-ICSI con transferencia de embriones en fresco y el 38,6% de los partos procedentes de los ciclos de óvulos donados fueron múltiples.

La evolución de los embarazos y las complicaciones de los tratamientos se encontraron dentro de las cifras esperadas.

Correspondencia: Dr. J. Marqueta
Sociedad Española de Fertilidad
C/ Claudio Coello, 124-7^a Pl.
28006 Madrid

Fue necesario transferir 12,2 embriones en fresco para la obtención de un embarazo y hubo 15,9 partos únicos por cada 100 transferencias.

Palabras clave: Registro FIV-ICSI. Resultados. Transferencia de embriones. Tasa de embarazo. Embarazo múltiple. Complicaciones. Reproducción Asistida. Sociedad Española de Fertilidad. España.

Summary

The following shows the IVF-ICSI Registry of the Spanish Fertility Society (SEF) for the year 2001, which includes 15.355 In vitro Fertilization (IVF) cycles and 13.508 embryo transfers. The number of centres that participated was 39. The fresh cycles were 10.968, the frozen-thawed cycles 2.367 and the egg donation 1.766. This is the first time the Preimplantational Genetic Diagnosis (PGD) has been included with 254 cycles. The ICSI was the fertilisation technique most used (66,6%) in the fresh cycles. The most frequent causes of sterility were the "mixed" (31,4%) and the tubal causes 29,9%. Three or more embryos were transferred in 64,6% of the fresh cycles transfers of, 41,2% of the frozen-thawed embryo transfer and 74,3% of the egg donation transfers.

Almost 50% of the patients were over 34 years old.

The most commonly used treatment was the long protocol agonist of the GnRH α (83,9%) and the most used gonadotrophins were recombinant FSH.

The pregnancy rate per transfer in the fresh cycles was 32,7%, 20,9% in frozen-thawed cycles and 49,1% in egg donation cycles. The pregnancy rate in the PGD cycles was 33,9%.

The study shows that 32,4% of the deliveries by IVF-ICSI with fresh cycles were multiple, as were 38,6% of the deliveries by egg donation transfers.

The development of the pregnancies and the complications of the treatments were no more than expected.

It was necessary to transfer 12,2 embryos from the fresh cycles in order to obtain one pregnancy and for each 100 transfers 15,9 single deliveries were obtained.

Key words: IVF-ICSI Register. Results. Embryo transfer. Pregnancy rate. Multiple pregnancy. Complications. Cancellations. Assisted Reproduction. Sociedad Española de Fertilidad. Spain.

INTRODUCCIÓN

El Registro FIV-ICSI de la Sociedad Española de Fertilidad (SEF) recoge los datos de los ciclos de Fecundación in vitro (FIV) y técnicas afines realizados a partir de óvulos propios o donados y con transferencias de embriones en fresco o criopreservados. En el registro correspondiente al año 2001, se incluyen por primera vez los ciclos de Diagnóstico Genético Preimplantacional (DGP).

El Registro es de carácter voluntario y es realizado por los socios de la SEF. Los resultados del Registro FIV-ICSI junto al Registro de inseminaciones forman parte del Registro de la Sociedad Europea de Reproducción Humana y Embriología (ESHRE).

El presente registro corresponde a los ciclos iniciados en el año 2001.

MATERIAL Y MÉTODOS

Se han recogido los datos de los ciclos de FIV-ICSI correspondientes al año 2001 referentes a ciclos de tratamiento, causas de esterilidad, número de embriones transferidos, grupos de edad de las pacientes, pautas de tratamiento, tasas de embarazo, evolución de las gestaciones, multiplicidad de los partos y complicaciones. En algunos casos se han realizado valoraciones comparativas con los registros SEF de los años 1998-2000 (1-3) y del registro ESHRE 2000-200 (4,5).

Los socios de la SEF fueron informados mediante correo postal y la página web de la sociedad (<http://www.sefertilidad.com>) de las fechas para la recogida de datos del registro. De igual forma tuvieron acceso al formulario de datos.

Treinta y nueve centros contestaron la encuesta (Tabla 1), dos más que en el año 2000. La falta de un registro nacional oficial de centros de reproducción asistida imposibilita conocer el número real de centros existentes que realicen ciclos de FIV-ICSI, aunque fuentes de la Secretaría General de Promoción de la Salud y Epidemiología del Ministerio de Sanidad y Consumo estimaban en 185 el total de centros en el año 20016 (tabla 2). Según estos datos, el 21,1% de los centros españoles participarían en el Registro FIV-ICSI de la SEF. Sin embargo, es muy posible que el número real de centros que realizan FIV-ICSI sea menor que los 185 referidos por el Ministerio. Esta discrepancia se produce por la persistencia en el registro de centros que han cesado su actividad o se han trasladado de domicilio. Algunos centros aparecen por duplicado al figurar de forma separada el propio centro y el centro hospitalario donde se realiza la extracción de ovocitos.

La evolución del número de centros de reproducción asistida y su participación en el Registro se reflejan en la Tabla 3.

En la Tabla 4 se recoge la distribución de los centros participantes según el número de ciclos realizados de todos los procedimientos.

El total de ciclos registrados en el año 2001 ha sido 15.355, de los que 10.968 corresponden a ciclos en fresco con óvulos propios, 2.367 a ciclos con embriones criopreservados, 1.766 a ciclos de ovodonación y 254 a ciclos con Diagnóstico Genético Preimplantacional (tabla 5). El procedimiento más frecuente fue el correspondiente a embriones en fresco procedentes de óvulos propios (el 71,4% de los ciclos).

Como en años anteriores, es destacable el bajo número de centros que participaron en el registro (21,1%). La falta de concordancia que puede observarse entre los resultados de diferentes tablas se debe a la existencia de algunos errores en los registros remitidos que no pudieron ser subsanados y a formularios que no fueron cumplimentados en su totalidad.

RESULTADOS

A. ciclos de tratamiento

1. Ciclos con transferencia de embriones en fresco.

En la Tabla 6 se recogen los ciclos con transferencia de embriones en fresco. Como en el registro ESHRE, en los formularios de datos del registro del 2001 no se recogieron por separado los ciclos mixtos (FIV+ICSI).

Tabla 1
Centros participantes en el registro FIV-ICSI 2001.

- CEFIVA	OVIEDO
- CENTRE REPRODUCCIÓ ASSISTIDA DEL VALLÈS (FECUNMED)	GRANOLLERS
- CENTRE MEDIC FUSTER	SABADELL
- CENTRO DE REPRODUCCIÓN HUMANA	MADRID
- CENTRO REPRODUCCIÓN ASISITIDA DE MARBELLA, S.L.	MARBELLA
- CIRH (C. DE INFERTILIDAD Y R. H. (CLÍNICA CORACHAN)	BARCELONA
- CLINICA BAU	CÓRDOBA
- CLINICA EUSKALDUNA	BILBAO
- CLINICA GIRONA	GIRONA
- CLINICA QUIRÚRGICA TAMBRE, S.A.	MADRID
- CLINICA SANABRIA	GRANADA
- CLINICA VISTA HERMOSA	ALICANTE
- COMPLEJO HOSPITALARIO DE ALBACETE	ALBACETE
- CONSULTA DRA. PALUMBO	LA LAGUNA
- FIV MADRID	MADRID
- FUNDACION JIMENEZ DIAZ	MADRID
- GINEEFIV - CLINICA NTRA. SRA. DE BELEN	MADRID
- HOSP. MATERNAL LA PAZ	MADRID
- HOSPITAL CENTRAL DE ASTURIAS	OVIEDO
- HOSPITAL CLINICO Y PROVINCIAL DE BARCELONA	BARCELONA
- HOSPITAL DE CRUCES	BILBAO
- HOSPITAL LA FE	VALENCIA
- HOSPITAL MADRID-MONTEPRINCIPE	BOADILLA
- HOSPITAL MIGUEL SERVET	ZARAGOZA
- HOSPITAL UNIV. VIRGEN DE LAS NIEVES	GRANADA
- HOSPITAL VIRGEN DE LA SALUD	TOLEDO
- INSTITUTO EXTREMEÑO DE REPRODUCCIÓN ASISTIDA (IERA)	BADAJEZ
- INST. GINEC. Y MED. REPROD. DRES. ORDAS Y PALOMO	MADRID
- INST. GINECOLOGICO DE LA REPROD, S.A. (IMER)	VALENCIA
- INSTITUTO BALEAR DE INFERTILIDAD	P. MALLORCA
- INSTITUTO BERNABEU ALICANTE	ALICANTE
- IVI ALMERIA	ALMERÍA
- IVI INST. VALENCIANO DE INFERTILIDAD (CETE, S.A.)	VALENCIA
- IVI MURCIA (EQUIPO IVI, S.L.)	MURCIA
- NUEVA CLINICA QUIRON ZARAGOZA	ZARAGOZA
- POLICLINICA DE GUIPUZCOA	GUIPÚZCOA
- SERV. MEDICINA DE LA REPRODUCCION DE INSTITUTO UNIVERSITARIO DEXEUS	BARCELONA
- U.R.H. GARCIA DEL REAL	MADRID
- UN CENTRO SIN NOMBRE. ORIGEN ZARAGOZA	ZARAGOZA

Tabla 2

Distribución por Comunidades Autónomas de centros de R.H.A. Y Cifras de participación en el registro SEF. AÑO 2001.

CC.AA.	Centros acreditados		Centros participantes en el registro FIV-ICSI SEF 2001	
	Total	Total	Centros Públicos	Centros Privados
Andalucía	30	5	1	4
Aragón	14	3	1	2
Asturias	2	2	1	1
Baleares	7	1	0	1
Canarias	7	1	0	1
Cantabria	2	0	0	0
Castilla La Mancha	5	2	2	0
Castilla León	9	0	0	0
Cataluña	41	6	1	5
C. Valenciana	9	5	1	4
Extremadura	1	1	0	1
Galicia	9	0	0	0
Madrid	33	9	1	8
Murcia	3	1	0	1
Navarra	4	0	0	0
País Vasco	9	3	1	2
Rioja	0	0	0	0
Ceuta	0	0	0	0
Melilla	0	0	0	0
Total	185	39	9	30

Tabla 3

Evolución del número de Centros de R.H.A. en España.

	1998	1999	2000	2001
Centros participantes	33	43	37	39
Centros acreditados	-	129	143	185

Tabla 4

Número de Centros participantes según el número de ciclos iniciados

	Número de centros
< 100 ciclos	10
100 - 199 ciclos	8
200 - 499 ciclos	11
500 - 1.000 ciclos	5
> 1.000 ciclos	4
No registra número de ciclos	1

Tabla 5

Ciclos registrados

Ciclos en fresco	10.968
Ciclos de criopreservados	2.367
Ciclos de ovodonación	1.766
Ciclos de DGP	254
Total de ciclos	15.355

Tabla 6

Ciclos con transferencia en fresco.

	FIV	ICSI	TOTAL
Total ciclos iniciados	3661	7307	10968
Total punciones	3482	6997	10479
Total transferencias	3210	6434	9644
% ciclos con transferencia	87,7%	88%	88%
% punciones con transferencia	92,1%	91,9%	92%

La microinyección espermática (ICSI) fue la técnica de fertilización más utilizada (66,6%). El 88% de los ciclos iniciados y el 92% de las punciones tuvieron transferencia embrionaria.

2. Ciclos con transferencia de embriones criopreservados.

Se realizaron 2.079 transferencias embrionarias procedentes de 2.367 descongelaciones (el 87,8%) (Tabla 7).

3. Ciclos con transferencia de embriones procedentes de óvulos donados.

En la Tabla 8 se registran los ciclos y transferencias de embriones procedentes de óvulos donados. El porcentaje de ciclos con ICSI en donación de óvulos (64,9%) es similar al de ICSI en los ciclos de embriones procedentes de óvulos en fresco no donados (66,6%).

4. Ciclos con Diagnóstico Genético Preimplantacional.

Este es el primer año en que el Registro SEF incluye DGP. Se han recogido el número de ciclos realizados y la tasa de embarazo por ciclo, punción y transferencia. No se han registrado las indicaciones por las que se ha llevado a cabo esta técnica.

Diez centros han reportado datos de DGP con 254 ciclos iniciados y 226 punciones (88,9%). El 70,9% de los ciclos iniciados llegan a transferencia.

B. Causas de esterilidad

Se han recogido las causas de esterilidad en los ciclos en fresco procedentes de óvulos propios y su re-

Tabla 7*Ciclos con transferencia de embriones criopreservados*

	Total
Total descongelaciones	2367
Total transferencias	2079
% transferencias/descongelación	87,8%

Tabla 8*Ciclos con transferencia de embriones procedentes de óvulos donados*

	FIV	ICSI	Total
Total ciclos	620	1146	1766
Total transferencias	563	1042	1605
% ciclos con transferencia	90,8%	90,9%	90,8%

Tabla 9*Ciclos de diagnóstico genético preimplantacional*

	DGP
Total ciclos iniciados	254
Total punciones	226
Total transferencias	180
% punciones por ciclo	88,9%
% transferencia por ciclo	70,9%

lación con el porcentaje de transferencias por ciclo iniciado y la técnica de fecundación utilizada.

Las causas de esterilidad se reflejan en la Tabla 10. Las causas más frecuentes fueron la mixta y la masculina con un 31,4% y 29,9% respectivamente.

El porcentaje de transferencias por ciclo iniciado según la causa de esterilidad se recoge en la Tabla 11. La tasa de transferencia por ciclo iniciado más baja (82,3%) correspondió a las indicaciones por fracaso de IAC.

La técnica de fecundación realizada según la causa de esterilidad se recoge en la Tabla 12. Como era de esperar, la FIV fue la técnica más utilizada en factores tubáricos, mientras que la ICSI lo fue en los factores masculinos.

C. Número de embriones transferidos.

Se recogen sucesivamente el número de embriones transferidos en los ciclos en fresco de óvulos propios, ciclos de criopreservación y ciclos de donación de óvulos.

1. Número de embriones transferidos en ciclos con transferencia en fresco.

En la Tabla 13 se recoge el número de embriones transferidos por ciclo en los ciclos en fresco. En el año 2001 fueron transferidos 25.838 embriones en

Tabla 10*Ciclos iniciados según causa de esterilidad en ciclos en fresco procedentes de óvulos propios*

Causa de esterilidad	Ciclos iniciados	%
Factor tubárico	925	10
Factor femenino (otras)	1191	12,9
Factor masculino	2767	29,9
Causas mixtas	2909	31,4
Fracaso de IAC	570	6,1
E.O.D.	614	6,6
Causas no disponibles	280	3,1

Tabla 11*Ciclos iniciados y transferencias según causa de esterilidad en ciclos en fresco procedentes de óvulos propios*

Causa de esterilidad	Ciclos Iniciados	Transferencias	% Transferencia/Ciclo
Factor tubárico	925	833	90,1
Factor femenino (otras)	1191	1045	87,7
Factor masculino	2767	2605	94,1
Causas mixtas	2909	2396	82,4
Fracaso de IAC	570	469	82,3
E.O.D.	614	593	96,6
Causas no disponibles	280	275	—

Tabla 12*Causas de esterilidad y técnica de tratamiento en los ciclos en fresco procedentes de óvulos propios*

Causa de esterilidad	FIV	ICSI	FIV+ICSI
Factor tubárico	63,3 (557/880)	30,3 (267/880)	6,4 (56/880)
Factor femenino (otras)	50 (502/1005)	42 (422/1005)	8 (81/1005)
Factor masculino	10,9 (297/2727)	85,3 (2327/2727)	3,8 (103/2727)
Causas mixtas	21,9 (377/1725)	60,9 (1207/1725)	8,2 (141/1725)
Fracaso de IAC	17,6 (81/460)	53 (244/460)	29,3 (135/460)
Esterilidad de Origen Desconocido	39,5 (240/608)	42,6 (259/608)	17,9 (109/608)
Datos no disponibles	21,9 (38/173)	67,6 (117/173)	10,4 (18/173)

9644 ciclos, lo que representa una media de 2,7 embriones por transferencia, cifra idéntica a la del año 2003.

El 51,5% de los ciclos tuvieron transferencia de 3 embriones y el 13,1% más de 3 embriones. En el caso de la FIV las transferencias de más de 3 embriones alcanzaron el 18,1% de los ciclos.

En conjunto, en el 64,6% de los ciclos las transferencias fueron de 3 o más de 3 embriones.

Tabla 13

Número de embriones transferidos en los ciclos con transferencia en fresco

	FIV	ICSI	TOTAL
1 embrión transferido	9,6 (310/3210)	9,8 (630/6434)	9,7 (940/9644)
2 embriones transferidos	24,5 (786/3210)	26,3 (1691/6434)	25,7 (2477/9644)
3 embriones transferidos	47,7 (1532/3210)	53,3 (3432/6434)	51,5 (4964/9644)
>3 embriones transferidos	18,1 (582/3210)	10,6 (681/6434)	13,1 (1263/9644)

La evolución en el número de embriones transferidos entre los años 1998 y 2001 (1,2,3) (Figura 1, Tabla 14) demuestra que se ha producido un descenso continuo en las transferencias de más de 3 embriones y un ascenso paralelo de los ciclos con transferencias de 2 y 3 embriones. El aumento de los ciclos con transferencia de 3 embriones (6%), puede considerarse coyuntural por la absorción de parte del 10% de disminución de las transferencias de más de 3 embriones.

En el Registro ESRHE 20015 (Tabla 15) las transferencias de más de 3 embriones se realizaron en el 5,5% de los ciclos frente al referido 13,1% del registro SEF 2001 (Tabla 14). Las transferencias de 3 embriones se realizaron en el 30,8% de los ciclos ESHRE 2001 (Tabla 15) y en el 51,5% de los ciclos del registro SEF 2001 (Tabla 14).

En total, el 36,3% de los ciclos ESRHE 2001 tuvieron transferencias de 3 o más de 3 embriones frente a un 64,6% de los ciclos del registro SEF 2001.

La evolución observada en los Registros ESRHE 1998-2001 (4,5,7,8) (Tabla 15, Figura 2) es diferente a la apreciada en los registros SEF de estos mismos años (1-3) (Tabla 14, Figura 1). En los registros ESRHE se manifiesta una clara tendencia a la disminución en los ciclos con transferencias de 3 embriones no observada todavía en el registro español.

Sin embargo, la evolución del Registro SEF puede considerarse favorable, ya que se ha producido un 10,8% de disminución de las transferencias de más de 3 embriones frente al 1,3% observado en el Registro ESHRE.

2. Número de embriones transferidos en ciclos de criopreservación.

La Tabla 16 recoge el número de embriones transferidos en los ciclos de criopreservación embrionaria. Este número viene condicionado por la disponibilidad asociada a la supervivencia post-descongelación. En

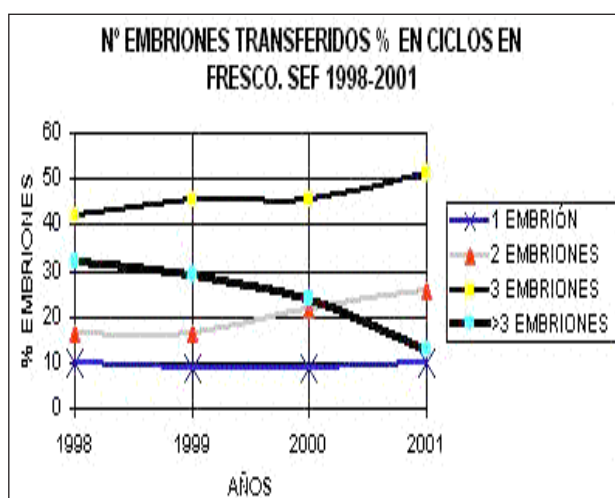


Figura 1

Número de embriones transferidos en ciclos en fresco. SEF 1998-2001

Tabla 14

Evolución en el número de embriones por transferencia. SEF 1998-2001

Fresco Embriones	1 Embrión	2 Embriones	3 Embriones	> 3
1998	9,8	16,3	41,8	31,9
1999	8,6	16,3	45,6	29,4
2000	8,9	21,6	45,6	23,9
2001	9,7	25,7	51,5	13,1

Tabla 15

Evolución en el número de embriones por transferencia. ESHRE 1998-2001

Fresco	1 Embrión	2 Embriones	3 Embriones	> 3 Embriones
1998	11,5	37,2	42	9,4
1999	11,9	39,2	39,6	9,3
2000	12,1	46,7	33,3	6,8
2001	12	51,7	30,8	5,5

la Figura 3 se observa la evolución entre los años 2000 y 2001.

3. Número de embriones transferidos en ciclos de donación de óvulos.

El 74% de los ciclos de donación de óvulos tuvieron transferencia de 3 ó más de 3 embriones frente a un 81% del año 2000. Este descenso se produce por la disminución en las transferencias de más de 3 embriones sin que se hayan modificado las de 3 embriones (Figura 4). Las transferencias de 2 embriones en el 2001 se realizaron en el 23,5% de los casos (Tabla 17).

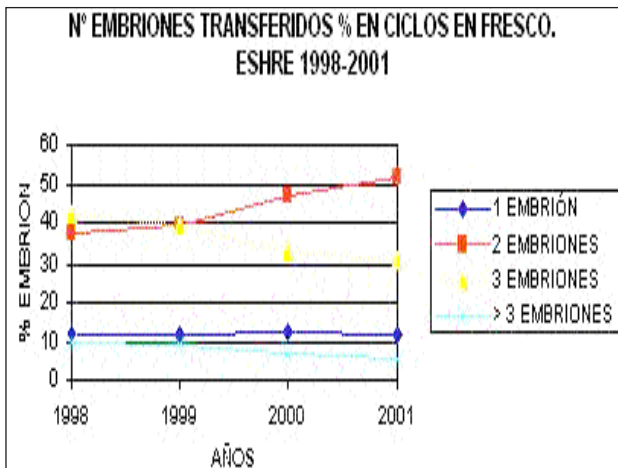


Figura 2

Número de embriones transferidos en ciclos en fresco ESHRE 1998-2001

Tabla 16

Número de embriones transferidos en los ciclos de criopreservación embrionaria

	Total
1 embrión transferido	20,6 (429/2079)
2 embriones transferidos	38,1 (793/2079)
3 embriones transferidos	28,8 (599/2079)
>3 embriones transferidos	12,4 (258/2079)

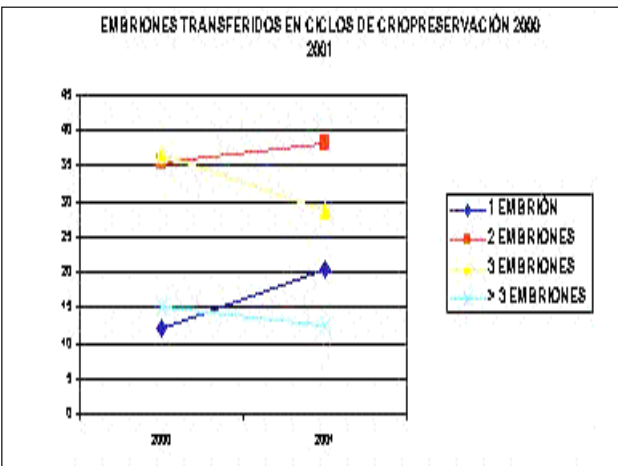


Figura 3

Número de embriones transferidos en ciclos de criopreservación embrionaria. SEF 2000-2001

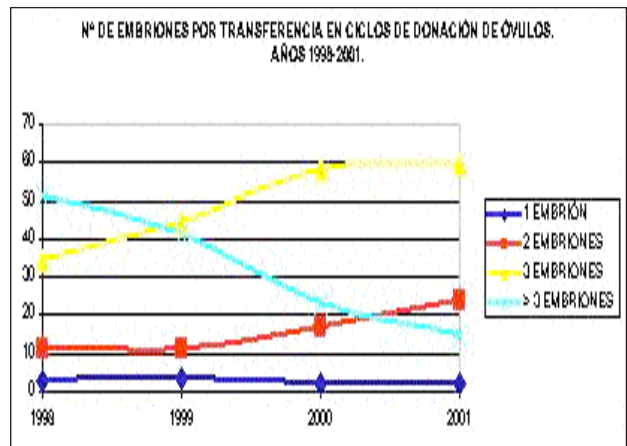


Figura 4

Número de embriones transferidos en ciclos de donación de óvulos. SEF 1998-2001

Tabla 17

Número de embriones transferidos en los ciclos de donación de óvulos

	Total
1 embrión transferido	2,2 (35/1605)
2 embriones transferidos	23,5 (378/1605)
3 embriones transferidos	59,6 (956/1605)
>3 embriones transferidos	14,7 (236/1605)

D. Grupos de edad

En la Tabla 18 y la Figura 5 se recoge la distribución por grupos de edad de las pacientes. Aproximadamente, el 50% de las mujeres que siguen un tratamiento de FIV/ICSI tienen más de 35 años.

E. Pautas de tratamiento

En la Tabla 19 se registran los ciclos iniciados según los fármacos utilizados para la estimulación ovárica y en la Tabla 20 según los protocolos de frenado. La FSH recombinante y el protocolo largo con agonistas fueron los más utilizados.

F. Tasas de embarazo

1. Tasas de embarazo en ciclos con transferencia de embriones en fresco.

La Tabla 21 recoge las tasas de embarazo por ciclo, por punción y por transferencia en los ciclos con

Tabla 18

Distribución por grupos de edad en los ciclos con óvulos propios y embriones en fresco y en los ciclos de donación de óvulos

Edad	FIV Grupos de edad/ Punciones	ICSI Grupos de edad/ Punciones	TOTAL FIV/ICSI Grupos de edad/Grupos de edad/ Punciones	OVODON Donación
<29	8,7 (345/3949)	10,5 (814/7734)	10 (1159/11683)	3 (61/2043)
30-34	37,2 (1470/3949)	39,4 (3046/7734)	38,6 (4516/11683)	16,3 (331/2043)
35-39	39,7 (1567/3949)	38,4 (2967/7734)	38,8 (4534/11683)	32,8 (671/2043)
40-44	12,9 (508/3949)	10,7 (830/7734)	11,4 (1338/11683)	35,2 (720/2043)
>45	1,5 (59/3949)	1 (67/7734)	1,2 (136/11683)	12,7 (260/2043)

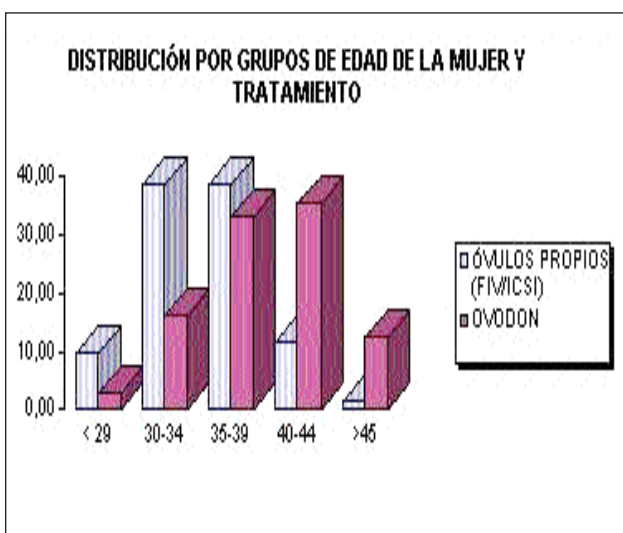


Figura 5

Distribución por grupos de edad en los ciclos con óvulos propios (FIV/ICSI) y embriones en fresco y en los ciclos de Ovodon

embriones en fresco. Los resultados observados en los ciclos en los que se realizó FIV o ICSI son semejantes.

2. Tasas de embarazo en ciclos con transferencia de embriones criopreservados.

Se han recogido un total de 436 embarazos en los ciclos en los que se realizó transferencia de embriones criopreservados, que representa un 18,4% de embarazo por descongelación y un 20,9% por transferencia (Tabla 22).

Tabla 19

Ciclos iniciados según fármacos utilizados para la estimulación ovárica

Ciclos iniciados	FIV	ICSI	FIV+ ICSI	Total Ciclos	% Total Ciclos
Clomifeno+Gn	15	36	5	56	0,7 (56/8139)
HMG	34	93	27	154	1,9 (154/8139)
FSH+HMG	961	1265	798	3024	37,2 (3024/8139)
FSHu	315	270	112	697	8,6 (697/8139)
FSHr	1006	2937	265	4208	51,7 (4208/8139)
TOTAL CICLOS REGISTRADO				8139	

3. Tasas de embarazo en ciclos con transferencia de embriones procedentes de óvulos donados.

Las tasas de embarazo en los ciclos de donación de ovocitos son muy elevadas reflejándose en este año casi un 50% de embarazo por transferencia (Tabla 23).

4. Tasas de embarazo en ciclos de Diagnóstico Genético Preimplantacional.

Los resultados recogidos en los ciclos de DGP muestran unas tasas de embarazo por ciclo, punción y transferencia (Tabla 24) superiores a las referidas en los datos del Consorcio de DGP de la ESHRE (9) correspondientes a los ciclos registrados entre mayo y

Tabla 20
Ciclos iniciados según pauta de frenado

Ciclos iniciados	FIV	ICSI	FIV+ ICSI	Total Ciclos	% Total Ciclos
Protocolo largo con agonistas	2101	4084	1178	7363	83,9 (7363/8775)
Protocolo corto o ultracorto con agonistas	367	771	91	1229	14,0 (1229/8775)
Protocolo con antagonistas	42	135	6	183	2,1 (183/8775)
TOTAL	2510	4990	1275	8775	

Tabla 21
Tasas de embarazo en los ciclos con transferencia en fresco

	FIV	ICSI	TOTAL
% embarazo por ciclo	28,3 (1037/3661)	29 (2122/7307)	28,8 (3159/10968)
% embarazo por punción	29,8 (1037/3482)	30,5 (2122/6997)	30,1 (3159/10479)
% embarazo por transferencia	32,3 (1037/3210)	32,9 (2122/6434)	32,7 (3159/9644)

Tabla 22
Tasa de embarazo (%) en ciclos de transferencia de embriones criopreservados

	Total
Por descongelación	18,4 (436/2367)
Por transferencia	20,9 (436/2079)

diciembre de 2001 (Tabla 25) y a los reflejados en el Registro ESHRE 20015 (19% de embarazo por punción y 25,4% por transferencia).

El elevado número de embarazos referidos en nuestro país puede estar condicionado por la indicación del DGP, dato que no ha sido solicitado en el registro SEF 2001 ni ESHRE 2001.

5. Tasas de embarazo según pautas de tratamiento.

Se han recogido las tasas de embarazo por ciclo según la pauta de estimulación (Tabla 26) y de frenado (Tabla 27).

Tabla 23
Tasa de embarazo por ciclo (%) en la donación de ovocitos con embriones en fresco

	Donación de ovocitos
Embarazo/ciclo	44,7 (789/1766)
Embarazo/transferencia	49,1 (789/1605)

Tabla 24
Tasa de embarazo en los ciclos de diagnóstico genético preimplantacional

	DGP
% embarazo por ciclo	24 (61/254)
% embarazo por punción	26,9 (61/226)
% embarazo por transferencia	33,9 (61/180)

6. Tasas de embarazo según etiología.

En la Tabla 28 se registran las tasas de embarazo por causa de la esterilidad en los ciclos con transferencia de embriones en fresco por ciclo iniciado, punción y transferencia.

G. Evolución de las gestaciones. En la Tabla 29 se recogen las gestaciones clínicas, abortos y embarazos ectópicos de las diferentes técnicas de tratamiento. Los resultados reflejados se encuentran dentro de los márgenes esperados.

H. Multiplicidad de los partos.

En la Tabla 30 se registra la multiplicidad de los partos resultantes de los ciclos de FIV-ICSI, criopreservación, donación de ovocitos y DGP. Los partos múltiples representan algo más de la tercera parte del total de partos y son especialmente frecuentes en los ciclos de donación de ovocitos donde suponen el 38,6% de los partos. De los 4.366 niños nacidos, 2.152 procederían de partos únicos y 2.214 de partos múltiples, que corresponderían a 1.854 gemelos, 348 triples y 3 cuádruples.

En la tabla 31 se registra la evolución de la multiplicidad de los partos de los años 2003 y 2001 para los ciclos de FIV-ICSI, criotransfer y donación de óvulos. La multiplicidad de los partos no ha observado grandes variaciones, aunque se aprecia una leve tendencia al incremento de los partos múltiples.

El porcentaje de partos múltiples del Registro SEF

Tabla 25

Tasa de embarazo en los ciclos de diagnóstico genético preimplantacional (DGP) y Screening genético preimplantacional (SGP) según ESHRE (PGD Consortium Data Collection IV: may-december 2001)

	DGP/SGP
% Embarazo por ciclo	15,8 (298/1890)
% Embarazo por punción	16,4 (298/1819)
% embarazo por transferencia	23,5 (298/1266)

Tabla 26

Gestaciones según fármacos utilizados para la estimulación ovárica

	Gestaciones	Ciclos	%
Clomifeno+Gn	7	56	12,5
HMG	39	154	25,3
FSH+HMG	877	3024	29,0
FSHu	232	697	33,2
FSHr	1368	4208	32,5

Tabla 27

Gestaciones según pauta de frenado

	Gestaciones	Ciclos	%
Protocolo largo con agonistas	2645	7363	35,9
Protocolo corto o ultracorto con agonistas	308	1229	25,1
Protocolo corto o ultracorto con antagonistas	51	183	27,9

Tabla 28

Tasa de embarazo y causa de esterilidad por ciclo iniciado, punción y transferencia en ciclos de embriones en fresco

Causa de esterilidad	Gestaciones	Ciclo	Puncion	Transfer
Factor tubárico	302	32,6 (302/925)	32,8 (302/920)	36,3 (302/833)
Factor femenino (otros)	385	32,3 (385/1191)	34 (385/1132)	36,8 (385/1045)
Factor masculino	1008	36,4 (1008/2767)	36,3 (1008/2775)	38,7
(1008/2605)				
Causas mixtas	954	32,8 (954/2909)	34,9 (954/2730)	39,8 (954/2396)
Fracaso de IAC	167	29,3 (167/570)	33,2 (167/503)	35,6 (167/469)
E.O.D.	191	31,1 (191/614)	29,2 (191/654)	32,2 (191/593)
Causas no disponibles	122	43,6 (122/280)	60,7 (122/201)	44,4 (122/275)
TOTAL	3129	33,8 (3129/9256)	35,1 (3129/8915)	38,1 (3129/8216)

2001 sigue siendo considerablemente más elevado que el reflejado en el Registro ESHRE (5) del mismo año (tabla 32).

I. Complicaciones.

La Tabla 33 registra el número de complicaciones. El 0,5% de los ciclos iniciados (FIV-ICSI y donación de óvulos) han presentado síndrome de hiperestimulación ovárica. La reducción embrionaria se realizó en 100 casos, lo que corresponde al 2,24% de los embarazos registrados.

J. Parámetros de excelencia

Las tasas de partos únicos se proponen como un camino para reflejar de forma más adecuada el éxito de los tratamientos de reproducción asistida. En el Registro SEF 2001 se han recogido 2.152 partos únicos resultantes de 13.508 transferencias, lo que supone 15,9 partos únicos por cada 100 transferencias. En el Registro ESHRE5 esta cifra es de 15,7.

Otro nuevo parámetro utilizado se refiere al número de embriones transferidos por embarazo obtenido o número de embarazos por embrión transferido. En los ciclos de FIV-ICSI se transfirieron 25.838 embriones y se lograron 3.159 embarazos, lo cual representa 12,2 embriones por embarazo. La cifra equivalente en el Registro ESHRE 20015 refiere 7,4 embriones por embarazo.

DISCUSIÓN Y CONCLUSIONES

El Registro SEF del año 2001 recoge los datos proporcionados por 39 centros, que representan el 21,1% de los centros estimados. Han participado 2 centros más que en el año 2000. En España la tasa de participación en el Registro fue de las más bajas de los 23 países europeos que participan en el Registro ESHRE del año 20015.

Se han recogido un total de 15.355 ciclos, de los que 10.968 correspondían a FIV-ICSI con transferencia de embriones en fresco, un 4% menos que los registrados en el año 2000.

Por primera vez se presentan los ciclos de Diagnóstico Genético Preimplantacional. Destaca el alto número de ciclos registrados, que podría atribuirse al elevado nivel de los centros españoles que participan en el Registro SEF. Son igualmente relevantes

Tabla 29
Evolución de las gestaciones

	FIV	ICSI	TOTAL FIV-ICSI	Embriones criopreservados	Donación ovocitos	DGP
Gestaciones clínicas	1037	2122	3159	436	789	61
Abortos	14,1 (146/1037)	16 (340/2122)	15,4 (486/3159)	25,5 (111/436)	21 (166/789)	19,7 (12/61)
Ectópicos	3,1 (32/1037)	1,5 (31/2122)	2 (63/3159)	3 (13/436)	0,9 (7/789)	1,6 (1/61)
Evolución desconocida	16,8 (174/1037)	9,6 (203/2122)	12 (378/3159)	10,1 (44/436)	12,7 (100/789)	1,6 (1/61)

Tabla 30
Multiplicidad de los partos (%)

PARTOS	FIV/ICSI (%)	Embriones congelados (%)	Donación de ovocitos (%)	DGP (%)
Parto único	67,6 (1545/2286)	75,3 (244/324)	61,4 (334/544)	65,9 (29/44)
Gemelar	28,3 (646/2286)	21,9 (71/324)	35,8 (195/544)	34,1 (15/44)
Triple	4 (92/2286)	2,8 (9/324)	2,8 (15/544)	0
Cuádruple o más	0,1 (3/2286)	0	0	0
Partos totales	2286	324	544	44
Evolución desconocida	356	44	99	1

Tabla 31
*Multiplicidad de los partos en ciclos de FIV-ICSI,
Criotransferencia embrionaria y donación de ovocitos. SEF
2000-2001*

Técnica	FIV+ICSI %		Criotransfer %		OVODON %	
Partos/año	2000	2001	2000	2001	2000	2001
Únicos	67,32	67,59	80,00	75,31	64,99	61,40
Dobles	28,68	28,26	18,78	21,91	31,37	35,85
Triples	3,96	4,02	1,22	2,78	3,64	2,76
Cuádruple o más	0,05	0,13	0,00	0,00	0,00	0,00

las cifras de embarazo obtenidas (33,9% por transferencia), dato que no puede ser valorado en su totalidad al no haberse registrado las indicaciones.

Existe un interés generalizado en disminuir la incidencia de gestaciones múltiples, por lo que el número de embriones transferidos por ciclo es un dato de especial interés.

La media de los embriones transferidos en el año 2001 (2,7) no se ha modificado con relación al año 2000. En el Registro SEF 2001 se observan unas tasas mantenidas e incluso un discreto aumento en las transferencias de 3 embriones y una amplia disminución de las de más de 3 embriones. Las transferencias

de 3 o más de 3 embriones (64,6%) son superiores a la media del Registro ESHRE. El amplio porcentaje de disminución (10,8%) observado en las transferencias de más de 3 embriones hace presagiar una próxima disminución de las transferencias de 3 embriones, cuyo número actual puede considerarse una estación intermedia en la evolución hacia transferencias de menor rango.

Aproximadamente un 50% de las pacientes de los tratamientos de reproducción asistida tiene más de 35 años. Esta cifra estaría asociada al retraso observado en la edad del matrimonio y del primer hijo en la población general como consecuencia de los cambios sociales.

Los partos múltiples muestran una ligera tendencia al aumento con relación al año 2003, probablemente como consecuencia del mantenimiento de las tasas de embriones transferidos por ciclo y la progresiva mejora de las tasas de implantación. Los partos múltiples siguen siendo considerablemente más numerosos en el Registro SEF 2001 que en el de la ESHRE 2001. Algo más de la mitad de los niños nacidos fruto de los tratamientos de reproducción asistida (51%) proceden de partos múltiples, por lo que han estado expuestos a los riesgos asociados a la multiplicidad.

Tabla 32

Multiplicidad de los partos en ciclos con transferencia FIV-ICSI de embriones en fresco y donación de óvulos. SEF-ESHRE 2001

	Ciclos FIV-ICSI En fresco 2001		Ciclos OVODON 2001	
	SEF	ESHRE	SEF	ESHRE
Únicos	67,59	74,5	61,40	84,3
Dobles	28,26	24	35,85	14,8
Triples	4,02	1,5	2,76	0,8
Cuádruple o más	0,13	0	0	0

Tabla 33
Complicaciones

Complicaciones	Número
Síndrome de hiperestimulación	55
Complicaciones en la punción ovárica	11
Hemorragia	9
Infección	1
Muerte materna	0
Reducción embrionaria	100

La tasa de reducción embrionaria es sensiblemente más alta que la media europea. Su evolución dependerá de la disminución del número de embriones transferidos, tanto por la mejoría de los resultados clínicos como por la normativa legal que limita este número.

Se han introducido nuevas formas de presentar las tasas de éxito en reproducción asistida con parámetros como el número de embriones en fresco necesarios para la obtención de un embarazo y el número de partos únicos. En el Registro SEF 2001 se recogen 15,9 partos únicos por cada 100 transferencias, cifra semejante a la reflejada en el Registro ESHRE 20015. El número de embriones en fresco transferidos por embarazo obtenido (12,2) es considerablemente superior al Registro ESHRE 20015.

Creemos en conjunto que los datos del Registro SEF siguen siendo excelentes y motivo de satisfacción para los Centros participantes. Algunos valores absolutos, en concreto los referentes al número de embriones y multiplicidad de los embarazos siguen siendo elevados pero se observa una clara tendencia hacia una mejoría importante en estos parámetros.

BIBLIOGRAFÍA

1. **Matorras R.:** Registro español de FIV-ICSI. 1998. Boletín de la Sociedad Española de Fertilidad.
2. **Matorras R, Ballecà JR, Viscasillas P, Peinado JA, Romeu A, Coroleu B, Bernabeu R, Cuadrado C, Martínez L, Palumbo A.:** Registro FIV-ICSI. Sociedad Española de Fertilidad. Año 1999. Revista Iberoamericana de Fertilidad. Vol 19. Nº1. 2002. Registros SEF 1998-2000.
3. **Marqueta J, Hernández J, Matorras R, Coroleu B, Simón C, Pérez Milán F, Báez D, López Villaverde V, Cabello Y, Romeu A.:** Registro FIV-ICSI de la Sociedad Española de Fertilidad. Año 2000. Revista Iberoamericana de Fertilidad. Vol 21. Nº3. 2004.
4. **The European IVF-monitoring programme (EIM) for the European Society of Human Reproduction and Embryology (ESHRE),** A. Nyboe Andersen, L. Gianaroli, and K.G. Nygren. Assisted reproductive technology in Europe, 2000. Results generated from European registers by ESHRE. Hum. Reprod., Mar 2004; 19: 490 - 503.
5. **The European IVF-monitoring programme (EIM), for the European Society of Human Reproduction and Embryology (ESHRE).** Assisted reproductive technology in Europe, 2001. Results generated from European registers by ESHRE. Hum. Reprod., May 2005; 20: 1158 - 1176.
6. **Catálogo de la S. G. de Promoción de La Salud y Epidemiología** del Ministerio de Sanidad y Consumo. Septiembre 2002.
7. **Nygren KG, Nyboe Andersen, A.:** Assisted reproductive technology in Europe, 1998. Results generated from European registers by ESHRE. Hum. Reprod., Nov 2001; 16: 2459 - 2471.
8. **The European IVF-monitoring programme, for the European Society of Human Reproduction and Embryology,** K.G. Nygren, and A.Nyboe Andersen. Assisted reproductive technology in Europe, 1999. Results generated from European registers by ESHRE. Hum. Reprod., Dec 2002; 17: 3260 - 3274.
9. **K. Sermon, C. Moutou, J. Harper, J. Geraedts, P. Scriven, L. Wilton, M.C. Magli, A. Michiels, S. Viville, and C. De Die.:** ESHRE PGD Consortium data collection IV: May-December 2001. Hum. Reprod., Jan 2005; 20: 19 - 34.