

## Particularidades de los tratamientos de Reproducción Asistida en una población inmigrante

### *Particularities in the assisted reproduction treatments in foreign population*

César Díaz García, Alicia Marzal Escrivá, Ana Monzó Miralles, Juan José Hidalgo Mora, Antonio Cabo Valle, German Herrero Vicente, Alberto Romeu Sarrió

Servicio de Reproducción Humana. Hospital Universitario La Fe. Valencia

#### **Resumen**

*La inmigración es un fenómeno en auge en los últimos años en nuestros países. La población inmigrante es esencialmente joven y en ella existen problemas en la esfera reproductiva. Las particularidades derivadas de las diferencias socioculturales y étnicas podrían afectar a ciertos aspectos del proceso diagnóstico-terapéutico de los problemas de reproducción. Nuestro objetivo fue analizar las características de la población extranjera atendida en nuestro centro y valorar diferencias en cuanto a características poblacionales, técnicas de reproducción asistida empleadas y resultados. El diseño del estudio es de cohortes retrospectivo, realizado entre los años 2005 y 2007. Se incluyeron todas las pacientes que cursaron primera visita en nuestro servicio durante dicho periodo. Las pacientes se estratificaron en función del origen geográfico, diferenciando un grupo de pacientes españolas de un grupo de pacientes extranjeras. 3483 pacientes cumplieron los criterios de inclusión: 3087 eran españolas (88,6%) y 396 extranjeras (11,4%). El mayor porcentaje correspondió a pacientes provenientes de Europa del este: 144 (36,1%) seguidas de Sudamericanas: 129 (32,3%). El principal motivo de consulta en ambos grupos fue la esterilidad primaria, aunque más entre las pacientes españolas (85,8% vs 73,3%,  $p < 0,05$ ). La esterilidad de causa masculina fue más prevalente entre las pacientes españolas (95% vs 75,7%,  $p < 0,05$ ) y el factor tubárico entre las inmigrantes (17,3% vs 6,5%,  $p < 0,05$ ). Se realizó un total de 2399 ciclos. En ICSI, la tasa de gestación fue significativamente mayor en el grupo de las pacientes españolas que en el de las extranjeras (27,6% vs 18,7%). Las tasas de cancelación fueron mayores en el grupo de las pacientes extranjeras (17,2% vs 13,7%,  $p < 0,05$ ). Conclusión: El origen geográfico de las pacientes sometidas a TRA, condiciona las características de las pacientes y podría influenciar el resultado de los mismos.*

**Palabras clave:** Etnicidad. Inmigración. TRA. Embarazo

---

**Correspondencia:** Dra. Ana Monzó Miralles  
Servicio de Ginecología (Reproducción Humana)  
Hospital Universitario La Fe  
Avda. Campanar, 21. 46009, Valencia  
e-mail: amonzo2000@yahoo.com

## Summary

*Immigration is a rising phenomenon in our country. Immigrant population is essentially young and fertility problems may be present. Ethnic, social and cultural background may play a role in diagnosing and healing fertility problems. The aim of our study is to analyze the immigrant population recruited in our fertility program and to compare it with a Spanish population in order to find differences in demographics, assisted reproduction techniques (ART) and pregnancy outcomes. A retrospective cohorts study was conducted between 2005 and 2007. All patients who join a fertility program for the first time in the study period were included. Two study groups were made according to geographic origin: Spanish patients and foreigners. 3483 patients met inclusion criteria: 3087 Spanish (83%) y 399 foreigners (11%). Main foreigners group were East-Europeans 144(36,1%), followed by South-Americans: 129(32,3%). Primary sterility was more prevalent in Spanish patients (85,8% vs 73,3%,  $p < 0,05$ ). Male factor was more prevalent in Spanish patients (95% vs 75,7%,  $p < 0,05$ ) and tubal factor in foreigners (17,3% vs 6,5%,  $p < 0,05$ ). A total of 2399 ART procedures were performed. In patients undergoing ICSI, pregnancy rate was higher in Spanish compared to foreigners (27,6% vs 18,7%). Cancelled cycles happened more frequently in foreigners (17,2% vs 13,7%,  $p < 0,05$ ). Conclusion: The geographic origin of patients undergoing ART procedures influences the patients characteristics and may modify ART outcomes.*

**Key words:** Ethnicity. Immigration. ART. Pregnancy

## INTRODUCCIÓN

La inmigración es un fenómeno en auge en los últimos años en toda Europa. Un gran número de personas traspasan nuestras fronteras movidos por distintas motivaciones: políticas, religiosas, sociales... y sobre todo para mejorar su calidad de vida aprovechando la oferta de trabajo y salario, mucho mejor que en sus países de origen. En las últimas dos décadas el flujo de extranjeras en España ha ido creciendo notablemente, pasando de llegar unos 20.000 al año en la década de los 80 hasta 696.284 que se registraron de novo en el censo del año 2005-2006. Según los datos actualizados del padrón de 2007, a principios de dicho año la cifra de extranjeros en nuestro país era de 4.482.568 personas, suponiendo un 9,9% sobre el total de la población censada. Esta población extranjera es una población esencialmente joven, en edad reproductiva, es por eso que al igual que en la población nativa, se plantearán una serie de problemas en esta esfera de la vida. La población extranjera tiene una serie de particularidades derivadas de las diferencias socioculturales que no hay que obviar. Estas particularidades podrían afectar a ciertos aspectos del proceso diagnóstico-terapéutico de los problemas de reproducción. No abunda la literatura sobre causas de esterilidad, factores demográficos, técnicas de reproducción asistida y diferencias raciales, étnicas o de origen geográfico-cultural, es por eso que la intención de este estudio fue analizar las características de la población extranjera atendida en nuestro centro y de-

terminar si existían diferencias en cuanto a técnicas empleadas y resultados obtenidos para solucionar dichos problemas reproductivos.

## MATERIALES Y MÉTODOS

Se realizó un estudio de cohortes retrospectivo en el periodo comprendido entre el 01/01/05 y el 31/12/07. Los criterios de inclusión/exclusión se pueden observar en la tabla 1.

Entre las pacientes incluidas en nuestro estudio se identificaron dos cohortes: Una de pacientes nacidas en el extranjero y otras de pacientes españolas. Las pacientes extranjeras se agruparon por origen geográfico: Centro y Sudamérica (Cuba, República Dominicana, Méjico, Ecuador, Perú, Bolivia, Venezuela, Colombia, Brasil, Argentina, Uruguay y Chile), Magreb (Marruecos, Argelia), África Subsahariana (Senegal, Mali, Costa de Marfil, Ghana, Nigeria, Camerún, República Democrática del Congo y Angola), Asia (China, Japón y Tailandia), Europa del Este (Lituania, Estonia, Ucrania, Rusia, Moldavia, Rumania, Bulgaria, Eslovenia y República Checa), Europa Occidental (Reino Unido, Francia, Italia y Portugal) y otros (Siria, Pakistan y Armenia)

Para ambas cohortes se estudiaron variables como el origen geográfico de las pacientes, hábitos sexuales y contraceptivos, tipo y causa de esterilidad y variables relacionadas con los tratamientos de reproducción asistida llevados a cabo en dichas cohortes.

Antes de iniciar un tratamiento de reproducción

**Tabla 1**  
Criterios de inclusión y exclusión

CRITERIOS DE INCLUSIÓN	CRITERIOS DE EXCLUSIÓN
Haber generado una primera visita en el servicio de reproducción humana del Hospital Universitario Maternidad La Fe	Pacientes que deseen realizar un TRA con más de 40 años
Infertilidad	Pacientes subsidiarias de FIV y/o ICSI con un hijo sano en la pareja actual
Esterilidad	Pacientes en las que previamente se ha realizado más de 3 FIV y/o ICSI con transferencia embrionaria

*\*Nota: Aquellas pacientes con más de 40 años que deseen un estudio de infertilidad/esterilidad serán aceptadas para el mismo, no realizándose ningún tipo de TRA.*

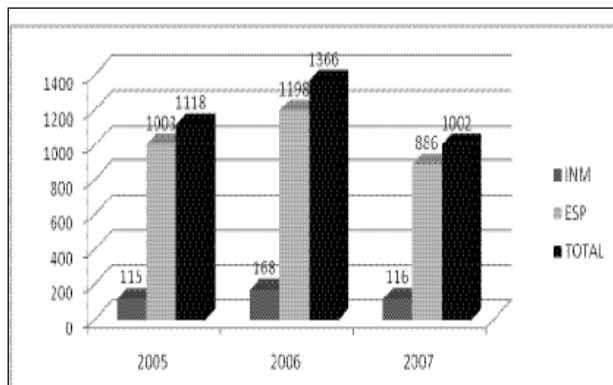
asistida la pareja es estudiada según los protocolos del servicio. Dicho estudio incluye de primera intención para la paciente: una anamnesis dirigida, un estudio hormonal completo, analítica general, serologías VHC, VHB, VIH y sífilis, estudio microbiológico cérvico-vaginal, ecografía pélvica, estudio de permeabilidad tubárica (si se contempla la posibilidad de inseminación artificial) y en segunda intención, si procede, intervencionismo diagnóstico-terapéutico quirúrgico. El estudio realizado a las parejas comprende igualmente anamnesis dirigida, una analítica general, serologías completas y espermograma y, en función de los hallazgos, estudios urológicos. Los TRA ofertados en nuestro centro son la inseminación artificial (IA), la fecundación in vitro clásica (FIV) y la inyección intracitoplasmática de espermatozoides (ICSI). En nuestro servicio no se realizan TRA con donación de ovocitos pero sí con semen de donante. La tasa de gestación se calculó en base a los ciclos iniciados y fue definido como test de embarazo positivo con identificación de saco gestacional y embrión con latido positivo. El semen fue clasificado según criterios de la OMS (2).

Se realizó un análisis estadístico sobre las variables estudiadas con el paquete estadístico spss(c) v12.0. Se utilizaron test paramétricos y no paramétricos en función de la distribución de las variables. El límite de significación estadística se definió en  $p < 0,05$ . La tasa de gestación en los distintos grupos fue analizada mediante análisis de regresión logística multivariante para la raza, edad de la paciente y causa de esterilidad.

## RESULTADOS

En el periodo de estudio 3483 pacientes cumplie-

ron los criterios de inclusión. De ellas 3087 eran españolas (83%) y 399 extranjeras (11%). Entre las extranjeras 118 (29,6%) tenían como pareja un varón un español mientras que en 281 (70,4%) el cónyuge era extranjero, generalmente de la misma nacionalidad. El número de primeras visitas generadas por pacientes extranjeras aumentó cada año aunque este incremento no fue significativo (figural).



**Figura 1**

Pacientes tratadas en nuestro centro durante el periodo de estudio

El trimestre del año en el que menos pacientes extranjeras fueron vistas fue el correspondiente a los meses de julio-septiembre, alcanzando un mínimo del 4% en 2005 y siendo las diferencias significativas en los tres años estudiados ( $p < 0,05$ ).

En cuanto al origen geográfico de las pacientes extranjeras atendidas también fue estadísticamente significativo. El mayor porcentaje correspondió a pacientes provenientes de Europa del este: 144(36,1%) seguidas de Centro y Sudamericanas: 129(32,3%),

Magrebíes 68(17%), África subsahariana 26(6,5%), Europa comunitaria 19(4,8%), Asia 8(2%) y otros orígenes 5(1,3%). El agrupamiento de las pacientes se hizo en función de criterios geográficos y no étnicos, aunque prácticamente en todos los casos coincidían etnia y origen geográfico, a excepción de un pequeño porcentaje de pacientes de raza negra en el grupo de pacientes sudamericanas.

Las características basales de los grupos estudiados podemos apreciarlas en la tabla 2. En cuanto a las conductas sexuales y anticonceptivas la frecuencia de coitos en el grupo de pacientes españolas fue de  $2,07 \pm 1,05$  veces por semana frente a las  $2,29 \pm 0,99$  veces por semana de las pacientes extranjeras ( $p < 0,05$ ). El número de años de uso de métodos anticonceptivos fue mayor entre las pacientes españolas ( $5,61 \pm 3,97$  años vs  $2,41 \pm 3,21$  años;  $p < 0,05$ ). Los diferentes métodos utilizados están resumidos en la figura 2.

El principal motivo de consulta entre en ambos grupos fue la esterilidad primaria. No obstante en el grupo de las españolas hubo más pacientes que con-

sultaron por este motivo (85,8% vs 73,3%,  $p < 0,05$ ). Sólo un 12,2% de las pacientes españolas consultaron por esterilidad secundaria, mientras que un 23,8% de las pacientes extranjeras consultaron por dicho motivo ( $p < 0,05$ ). Un pequeño porcentaje de pacientes consultó por problemas de infertilidad (2% entre las españolas y 2,9% entre las extranjeras [n.s.]).

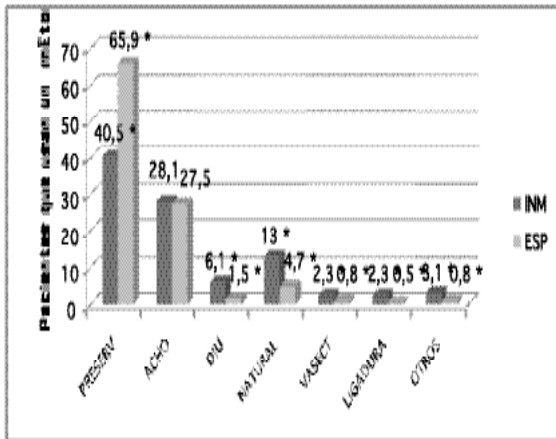
Los diagnósticos de las pacientes remitidas por esterilidad están resumidos en la tabla 3. La esterilidad de causa masculina fue mayor entre las pacientes españolas mientras que las pacientes extranjeras presentaron un mayor porcentaje de esterilidad de causa tubárica. Se dispuso de 2430 histerosalpingografías, 2149 en pacientes españolas y 281 en extranjeras. Entre las pacientes extranjeras un 20,8% tenía al menos una de las trompas obstruidas (12,1% en el grupo de las españolas) y en un 10,8% la obstrucción fue bilateral (6,5% en el grupo de las españolas. La prevalencia de cultivos cervicales positivos fue mayor entre las pacientes extranjeras (12,2% vs 6,7%,  $p < 0,05$ ). Así mismo el tipo de gérmenes aislado fue diferente en nuestros grupos de estudio (Tabla 4).

**Tabla 2**

*Características basales de las pacientes y sus parejas*

	EXTRANJERAS			
	ESPAÑOLAS	EXTRANJERAS	EXT- ESPAÑOL	EXT- EXTRANJERO
EDAD (años)	32,84±3,69	31,57±4,38*	32,39±3,94	31,20±4,52*
EDAD PAREJA (años)	35,02±4,91	35,58±6,22	37,60±6,78*	34,80±5,87
CONSANGUINIDAD	0,1%	0,8%*	0%	1,1%*
MENARQUIA (años)	12,53±1,59	13,33±1,69	13,30±1,81	13,37±1,64
DURACIÓN CICLO (días)	35,56±33,01	37,04±33,64	35,21±25,73	37,26±35,39
EDAD INICIO RELACIONES SEXUALES (años)	19,93±3,74	19,53±4,09	19,31±3,63	19,65±4,32
PACIENTES CON PAREJAS SEXUALES PREVIAS	392(12,7%)	126(31,5%)*	49(41,9%)*	76(27,1%)*
PAREJA SEXUAL ACTIVA (años)	9,33±4,64	7,09±4,12*	5,70±3,59*	7,63±4,16*
EVOLUCIÓN DE ESTERILIDAD (años)	3,36±1,96	4,33±3,07*	3,23±2,14	4,79±3,28*
FUMADORAS	1116(36,2%)	111(27,8%)*	39(36,1%)	71(25,3%)*
PAREJA FUMADOR	929(30,1%)	115(28,8%)	41(34,7%)	74(26,3%)
CONSUMIDORAS DE DROGAS	65(2,1%)	9(2,3%)	6(5,1%)*	3(1,1%)
PAREJA CONSUMIDOR DE DROGAS	172(5,6%)	13(3,3%)	7(5,9%)	6(2,1%)*
EMBARAZOS PREVIOS	831(26,9%)	187(47,4%)*	56(51,9%)*	129(45,9%)*
PARTOS PREVIOS	256(8,3%)	61(15,3%)*	24(22,2%)*	35(12,5%)*
ABORTOS PREVIOS	630(20,4%)	142(35,6%)*	39(36,1%)*	99(35,2%)*
ECTÓPICOS PREVIOS	117(3,8%)	38(9,5%)*	7(6,5%)*	31(11%)*

*Las variables cuantitativas están expresadas como media±desviación estándar. Las variables cualitativas están expresadas como porcentajes. El asterisco indica diferencias significativas respecto al grupo de pacientes españolas*



**Figura 2**

Métodos anticonceptivos utilizados previamente al tratamiento

**Tabla 3**

Causas de esterilidad

	Españolas	Extranjeras
Factor masculino	95%	75,7%*
Factor tubárico	6,5%	17,3%*
Anovulación	12,3%	9,5%
Otras	3,5%	2,7%
Idiopática	2,8%	1,7%

Las variables están expresadas como porcentajes. El asterisco indica diferencias significativas entre grupos. "otras" engloba causas cervicales, alteraciones de la cavidad uterina, causas inmunitarias, peritoneales, o coito no consumado.

**Tabla 4**

Gémenes aislados en cultivos cervicales

	Españolas	Extranjeras
Ureaplasma	45,4%	44,9%
Chlamydia/Mycoplasma	0,5%	4,1%*
Strep, Gard, Haem.	36,6%	18,3%*
Flora fecal	7,4%	10,2%
C. Albicans	10%	22,5

Las variables están expresadas como porcentajes. El asterisco indica diferencias significativas entre grupos. Strep: Streptococcus grupo B; Gard: Gardnerella sp; Haem: Haemophilus influenzae.

En el periodo de estudio se realizó un total de 2399 TRA, 263(11%) en pacientes extranjeras y 2136 (89%) en pacientes españolas. Los datos relativos al resultado de los mismos los podemos apreciar en la tabla 5. La distribución de las causas de esterilidad en los distintos tipos de tratamiento fue similar en las técnicas de FIV-ICSI e IA Mientras que la esterilidad tubárica fue más prevalente en el grupo de pacientes extranjeras respecto a las españolas, tanto en las pacientes subsidiarias de FIV (31,6% vs 12,9%,  $p < 0,001$ ) como de ICSI (14,3% vs 3,8%,  $p < 0,001$ ). Al analizar las causas de cancelación encontramos que en el grupo de las pacientes extranjeras se habían producido un alto porcentaje de cancelaciones originadas por causas no médicas derivadas del mal cumplimiento de las órdenes médicas o de errores en la administración de las gonadotropinas: 35% (13 de 45 pacientes) frente a un 25% (76 de 309 pacientes) en el grupo de las pacientes españolas ( $p < 0,05$ ).

## DISCUSIÓN

Los diversos factores religiosos, culturales, socio-económicos o étnicos ligados a la inmigración pueden condicionar aspectos fundamentales de la esterilidad: desde la percepción subjetiva de la misma hasta los resultados perinatales obtenidos (3-5). Numerosos estudios etnográficos subrayan la importancia de tener descendencia a la hora de condicionar aspectos del status social o de las relaciones con la familia y la comunidad tanto en hombres como en mujeres (6,7). Schimid y colaboradores describieron en 2004 cómo al comparar dos poblaciones con síndrome de ovario poliquístico, una de origen Austriaco y otra inmigrante de origen musulmán, ésta última veía significativamente mermada su calidad de vida debido al hecho de no tener descendencia (3).

En la literatura diversos grupos han publicado estudios sobre el papel de las diferencias raciales en los resultados de reproducción asistida (8-14). No obstante en dichos trabajos no se recoge el carácter de inmigrante o no de la población participante, existiendo determinantes de salud íntimamente relacionados con esta (15).

El heterogéneo acceso a las prestaciones sanitarias y en concreto a los tratamientos de reproducción asistida ha sido igualmente puesto de manifiesto por diversos autores. Para algunos dicho acceso puede incluso condicionar los resultados de los TRA (10,12), aunque no existe consenso sobre dicho sujeto (8-14). En España el acceso a la sanidad es igual para todo el mundo aunque algunas prestaciones requieren afilia-

**Tabla 5**  
TRA

	ESPAÑOLAS			EXTRANJERAS			
	Ciclos realizados	Tasa gestación	Tasa cancelación	Ciclos realizados	Tasa gestación	Tasa cancelación	OR gestación
FIV	269(12,6%)	24,2%	12,4%	69(26,2%)*	14,5%	14,4%	0,53[0,26-1,10]
ICSI	1160(54,3%)	27,6%	14,8%	128(48,7%)	18,7%*	19,7%	0,61[0,38-0,96]
FIV/ICSI	259(12,1%)	24,3%	14,2%	34(12,9%)	18,2%	11,8%	0,69[0,28-1,73]
IA	448(21%)	21,2%	11,9%	32(12,2%)*	27,8%	18,4%	1,45[0,65-3,25]

*Las variables están expresadas como porcentajes. El asterisco indica diferencias significativas respecto al grupo de pacientes españolas. Las tasas de gestación y cancelación son calculadas por ciclo iniciado*

ción a la seguridad social. A finales de 2005 en la comunidad autónoma de Valencia las tarjetas sanitarias derivadas directamente de la situación de actividad de sus titulares representan para la población extranjera casi un doce por ciento menos que para la población española, lo que se explica por la situación laboral irregular de parte de la población extranjera, que impide su acceso a la Seguridad Social (16). Así pues dicho acceso incluso en un sistema sanitario abierto como el español no es igualitario.

En la Comunidad Valenciana (área de referencia de nuestro centro) existen 742.416 extranjeros que se distribuyen de forma irregular tanto desde el punto de vista demográfico como desde el punto de vista de origen geográfico. La población extranjera incluida en nuestro estudio no es representativa del total de los extranjeros de nuestra comunidad. Esto es debido a que la población extranjera de la provincia de Alicante es una población en la que los mayores de 55 años representan un 20% del total de inmigrantes y cuyo origen es la Europa Comunitaria (excluida Rumanía). En el resto de la región la población es similar a la del resto de España en cuanto a características demográficas (menos de un 10% de población mayor de 55 años) y los orígenes geográficos son diversos (1). La muestra recogida en nuestro servicio en el periodo de estudio es representativa de este subgrupo poblacional.

La edad entre las pacientes extranjeras fue ligeramente menor en nuestra población. Estas diferencias sólo se encontraron en el grupo en el cual ambos miembros de la pareja eran extranjeros. La edad de las pacientes extranjeras emparejadas con un varón español no era diferente a la de las pacientes españolas. En la mayoría de estudios previos estas diferencias no fueron encontradas (8-12), aunque también

existen autores que sí que las encontraron (13,14). El sesgo que representa la edad en estos últimos estudios fue convenientemente cuantificado mediante modelos multivariantes.

Los hábitos anticonceptivos utilizados previos al deseo genésico fueron diferentes en ambos grupos, existiendo una predilección por los métodos de barrera entre las pacientes españolas. Otros grupos no observaron esta distribución en el uso de anticonceptivos por parte de las pacientes inmigrantes en España (encuesta SEGO-Organon). Esto posiblemente se deba a las diferencias en las características basales de ambas poblaciones: edad, motivo de consulta (sólo 14% de pacientes consultaron por esterilidad, mientras que más del 50% lo hicieron para control de una gestación ya en curso) y ámbito general del estudio. Es a destacar que los pacientes vasectomizados fueron todos españoles.

En nuestro estudio se observó un importante porcentaje de factor masculino en los dos grupos. En las series publicadas previamente la prevalencia de factor masculino es variable, aunque notablemente más baja, en torno al 17-40% (8-14). Nosotros achacamos estas diferencias a dos factores: el hecho de ser centro de referencia para el tratamiento de la esterilidad y para la realización de TRA que requieran técnicas de laboratorio y posiblemente a una disparidad de criterios en cuanto a la definición de factor masculino. Una mayor tasa de factor tubárico en pacientes no caucásicas ha sido puesta de manifiesto por otros grupos (8,10,13,14), llegando a justificar hasta el 50% de las causas de infertilidad en pacientes afroamericanas (8). En nuestra serie las pacientes extranjeras tuvieron una mayor tasa de factor tubárico y los hidrosalpinx disminuyen el éxito de los TRA (17).

Las diferencias observadas en cuanto a los resulta-

dos de los TRA según la raza o el origen pueden estar condicionadas por el tamaño muestral de los estudios(18). No obstante en los últimos años se han publicado tres largas cohortes (11,13,14), con muestras de entre 25000 y 140000 pacientes en las que la raza no caucásica parece estar asociada con una disminución en la tasa de embarazos tras ajustar las variables para distintos factores de confusión (tabla 6).

**Tabla 6**

*OR de embarazo y recién nacido según el grupo étnico*

	<b>OR Embarazo</b>	<b>OR RN vivo</b>
Pacientes Negras	1,09[0,99-1,20]	0,62[0,56-0,68]
Pacientes Asiáticas	0,86[0,80-0,93]	0,90[0,82-0,97]
Pacientes Hispanas	1,06[0,96-1,16]	0,87[0,79-0,96]

La variable de referencia es la raza blanca. Tras análisis multivariante las OR fueron ajustadas para causa de infertilidad, edad materna y número de embriones transferidos. Valores expresados como OR (intervalo de confianza del 95%)

En nuestra muestra la tasa de gestaciones fue significativamente menor en el grupo de pacientes extranjeras en las que se realizó un ciclo de ICSI. El número de gestaciones previas fue significativamente mayor en el grupo de las pacientes extranjeras, así como el número de recién nacidos vivos. Esto podría justificar una menor tasa de embarazo en las pacientes extranjeras, ya que hay estudios que demuestran una correlación negativa entre el número de gestaciones previas y los resultados de reproducción asistida, especialmente cuando éstas son abortos o ectópicos (19). El mayor número de cancelaciones en el grupo de las extranjeras también podría justificar éstos resultados. El consumo de tabaco fue mayor en las pacientes españolas y en las extranjeras con pareja española y dicho consumo de tabaco podría disminuir las tasas de gestación (20). Igualmente la duración de la esterilidad fue mayor en el grupo de las pacientes extranjeras, siendo este un conocido factor negativo de éxito en TRA (21)

Si bien en nuestro estudio se pueden adivinar las diferencias existentes en cuanto a los resultados de los TRA y el origen de las pacientes, mucho más difícil es explicar dichas diferencias, debido a las limitaciones del mismo: su carácter retrospectivo hace que porcentualmente los estatus socioeconómicos estén desigualmente distribuidos en ambos grupos; que ciertos aspectos de la recogida de datos como los hábitos tóxicos estén desigualmente recogidos. No se aportan datos sobre variables que podrían condicionar

los resultados de los TRA, tales como el índice de masa corporal o presencia de miomas uterinos (12). Tampoco disponemos de datos sobre el número de embriones transferidos, la calidad de los mismos ni sobre la tasa de recién nacidos vivos en cada grupo.

Como conclusión nuestros resultados parecen orientar a que la respuesta a los tratamientos de reproducción asistida es desigual en función del origen geográfico de las pacientes. Dichas diferencias pueden tener un sustrato racial de acuerdo con los datos publicados en la literatura aunque un estudio metodológicamente más exhaustivo sería necesario para poder afirmarlo.

## BIBLIOGRAFÍA

1. **Datos del Padrón municipal.** INE. En [www.ine.es](http://www.ine.es).
2. **WHO** laboratory manual for the examination of human semen and semen-cervical mucus interaction. 4th edn. Cambridge University press, Cambridge, p17.
3. **Schmid J, Kirchengast S, Vytiska-Binstorfer E, Huber J.:** Infertility caused by PCOS-health-related quality of life among Austrian and Moslem immigrant women in Austria. Human Reproduction. 2004 Vol.19, No.10 pp. 2251-2257.
4. **Inhom MC, Fakih MH.:** Arabs Americans, African Americans and Infertility: barriers to reproduction and medical care. Fertil Steril 2006;85(4):844-52.
5. **Domingo Puiggròs M, Figaró Voltà C, Loverdos Eserverri I, Costa Colomer J, Badia Barnusell J.:** Immigrant pregnancy and neonatal morbidity. An Pediatr (Barc). 2008 Jun; 68(6):596-601.
6. **Boerma JT, Mgalla Z.:** Women and infertility in Sub-Saharan Africa: a multi-disciplinary perspective. Amsterdam: Royal Tropical Institute, KIT publishers, 2001.
7. **Inhom MC.:** Middle East masculinities in the age of new reproductive technologies: male infertility and stigma in Egypt and Lebanon. Med Anthropol Q. 2004;5:238-58.
8. **Bendikson K, Cramer DW, Vitonis A, Homstein MD.:** Ethnic background and in vitro fertilization outcomes. Int J Gynecol Obstet. 2005; 88:342-6.
9. **Sharara FI, McClamrock HD.:** Differences in in vitro fertilization (IVF) outcome between white and black women in an inner-city, university-based IVF program. Fertil Steril 2000;73:1170-3.
10. **Nichols JE, Higdon HL, Crane MM, Boone WR.:** Comparison of implantation and pregnancy rates in African American and white women in an assisted reproductive technology practice. Fertil Steril 2001; 76(1):80-4.
11. **Purcell K, Schembri M, Frazier LM, Rall MJ, S**

- Shen, Croughan M, Grainger DA, Fujimoto VY.:** Asian ethnicity is associated with reduced pregnancy outcomes after assisted reproductive technology. *Fertil Steril* 2007; 87(2):297-302.
12. **Feinberg EC, Larsen FW, Catherino WH, Zhang J, Armstrong AY.:** Comparison of assisted reproductive technology utilization and outcomes between caucasian and african american patients in an equal-access-to-care setting. *Fertil Steril* 2006; 85(4):888-894
  13. **Seifer DB, Frazier LM, Grainger DA.:** Disparity in assisted reproductive technologies outcomes in black women compared with white women. *Fertil Steril* 2008; 90(5):1701-1710.
  14. **Fujimoto VY, Luke B, Brown MB, Jain T, Armstrong A, Grainger DA, Hornstein MD.:** Racial and ethnic disparities in assisted reproductive technology outcomes in the United States. *Fertil Steril*. In press.
  15. **Maffla C.:** Health in the age of migration: migration and health in the EU. *Community Pract*. 2008; 81(8):32-5.
  16. **La asistencia sanitaria a la población extranjera:** una necesidad y un derecho. Observatorio Valenciano de las Migraciones. Fundación CeiM. En [www.ceiM.net](http://www.ceiM.net).
  17. **Strandell A, Lindhard A, Waldenstrom U, Thorburn J.:** Hydrosalpinx and IVF outcome: cumulative results after salpingectomy in a randomized controlled trial. *Hum Reprod* 2001; 16: 2403-10.
  18. **Seifer DB, Golub ET, Lambert-Messerlian G, Benning L, Anastos K, Watts DH, Cohen MH, Karim R, Young MA, Minkoff H, Greenblatt RM.:** Variations in serum müllerian inhibiting substance between white, black and Hispanic women. *Fertil Steril* 2008. In Press.
  19. **Kupka MS, Dorn C, Richter O, Felberbaum R, van der Ven H.:** Impact of reproductive history on in vitro fertilization and intracytoplasmic sperm injection outcome: evidence from the German IVF Registry. *Fertil Steril*. 2003; 80(3):508-16.
  20. **Joesbury KA, Edirisinghe WR, Phillips MR, Yovich JL.:** Evidence that male smoking affects the likelihood of a pregnancy following IVF treatment: application of the modified cumulative embryo score. *Hum Reprod*. 1998; 13(6):1506-13.
  21. **Verberg MF, Eijkemans MJ, Macklon NS, Heijnen EM, Fauser BC, Broekmans FJ.:** Predictors of low response to mild ovarian stimulation initiated on cycle day 5 for IVF. *Hum Reprod*. 2007; 22(7):1919-24.