

Artículo original

Resultados del tratamiento de la infertilidad con el método sintotérmico en un estudio español

Results of infertility treatment with the sinto-thermal method in a Spanish study

I. Valdés de la Colina¹, M.T. de Jesús Gómez², E. Odeblad³, R. Conty Serrano⁴, C. Fernández Pérez⁵, J.L. Martin Conty⁶

¹PhD Matrona. Universidad Rey Juan Carlos I. Madrid. ²PhD. Universidad Europea. Villaviciosa de Odón (Madrid).

³Emeritus Doctor at Department of Medicine in Humea (Suecia). ⁴PhD. Universidad de Castilla-La Mancha. Toledo.

⁵PhD. Servicio de Medicina Preventiva. Unidad Transversal de Apoyo a la Investigación. IdISSC. Universidad Complutense. Madrid. ⁶PhD. Universidad de Castilla-La Mancha. Toledo

RESUMEN

Objetivo: Describir la efectividad del método sintotérmico (MST) en parejas tratadas de infertilidad en un grupo de población española.

Metodología: Estudio descriptivo retrospectivo de parejas que buscaban un embarazo y solicitaron atención durante el periodo de estudio (1994-2009). Fueron atendidas por una matrona en un centro de la sanidad pública en Madrid. Las parejas fueron derivadas desde atención primaria y especializada. Se calcularon los porcentajes netos de gestación y recién nacidos vivos, así como el tiempo para lograr el embarazo y la morbilidad.

Resultados: Se incluyó un total de 224 parejas que buscaban un embarazo. La media de edad de las mujeres era de 32 años (rango: 29-35), y la de los hombres de 34 años (rango: 30-38). El porcentaje obtenido de gestación fue del 41,5% (n= 93) y el de nacimientos vivos del 40,5% (n= 92). Entre las mujeres de 35 años o más se logró un embarazo en el 40,7% (n= 91). Del total de gestaciones, el 26,3% (n= 59) se lograron dentro de las 6 visitas comprendidas en el periodo del estudio, y el 15,2% (n= 34) tras finalizar dicho periodo. Sólo 5 de los 90 nacimientos vivos se produjeron después de un intento fallido de gestación.

Conclusiones: La alta efectividad del MST y la ausencia de efectos secundarios para las mujeres y los recién nacidos justifican que se dé la oportunidad a las parejas infértiles de recibir formación para identificar los signos de fertilidad, antes de someterlas a técnicas invasivas.

El estudio es parte de una tesis doctoral defendida en 2012 en la Universidad Rey Juan Carlos de Madrid.

©2020 Ediciones Mayo, S.A. Todos los derechos reservados.

Palabras clave: Embarazo, enfermería, matrona, fertilidad.

ABSTRACT

Objective: To describe the effectiveness of the sinto-thermal method (MST) in couples treated with infertility with a group of Spanish population.

Methodology: A retrospective descriptive study of 224 couples seeking a pregnancy, who requested care during the study period (1994-2009) attended by a midwife at a public health center in Madrid. The couples arrived from primary care and from specialized care. The net pregnancy and birth rates of live babies were calculated, as well as the time to achieve pregnancy and morbidity.

Results: A total of 224 couples in search of a pregnancy. The average age of the women was 32 years (29-35 years), and the average age of the men was 34 years (30-38 years). The percentage obtained during pregnancy was 41.5% (n= 93) and that of live births was 40.5% (n= 92). Among women aged 35 or over, pregnancy was achieved in 40.7% (n= 91) of the couples. Of the total gestations, 26.3 (n= 59) were achieved within the six visits included in the study period, and 15.2% (n= 34) after the end of that period. Only 5 of the 90 live births occurred after a failed attempt.

Conclusions: The high effectiveness of MST and the absence of side effects for women and newborns justify the opportunity for infertile couples to receive training to identify signs of fertility, before undergoing invasive techniques.

The study is part of a doctoral thesis defended in 2012 at the Universidad Rey Juan Carlos of Madrid.

©2020 Ediciones Mayo, S.A. All rights reserved.

Keywords: Pregnancy, nursing, midwife, fertility.

Fecha de recepción: 16/11/2018. Fecha de aceptación: 13/2/2020.

Correspondencia: J.L. Martin Conty. Universidad de Castilla-La Mancha. Avda. Real Fábrica de Seda, s/n. 45600 Talavera de la Reina (Toledo). Correo electrónico: Joseluis.martinconty@uclm.es

Valdés de la Colina I, De Jesús Gómez MT, Odeblad E, Conty Serrano R, Fernández Pérez C, Martin Conty JL. Resultados del tratamiento de la infertilidad con el método sintotérmico en un estudio español. *Matronas Prof.* 2020; 21(2): 63-70

INTRODUCCIÓN

Durante las últimas cinco décadas, la mayoría de las parejas han decidido cómo y cuándo debían nacer sus hijos; sin embargo, se estima que el 15-20% de la población tiene dificultad para concebir un hijo cuando lo desea¹. Este problema de fertilidad puede tener diferentes causas, como un comportamiento contraceptivo previo, el retraso en la decisión del primer intento, un estilo de vida asociado al estrés, y distintas patologías masculinas y femeninas². Por consiguiente, la infertilidad es un problema importante de salud reproductiva que afecta tanto a hombres como a mujeres.

De acuerdo con la definición clínica de la Organización Mundial de la Salud (OMS), la infertilidad «es una enfermedad del sistema reproductivo definida por la falta de consecución de un embarazo clínico al cabo de 12 meses o más de actividad sexual regular sin protección»³, pero la definición epidemiológica de la OMS extiende el periodo de búsqueda del embarazo a más de 2 años⁴.

España es un país con un nivel bajo/medio de infertilidad, según los estudios de la OMS. El predominio de la infertilidad primaria en la edad establecida fue en 2010 del 1,8% de media (rango: 1,1-2,8), y de la infertilidad secundaria del 8,7% de media (rango: 5,4-12,9). Esta prevalencia ha sido calculada de acuerdo con la tasa de nacimientos vivos en mujeres de 20-44 años de edad, expuestas a quedarse embarazadas. No se ha producido un aumento de esta prevalencia de la infertilidad desde 1990.

A pesar de que, según los estudios de la OMS⁵, no se ha observado en los últimos 20 años un aumento de la prevalencia de la infertilidad, existe una demanda creciente de los servicios de reproducción asistida en este país. Esto puede deberse al retraso en la concepción, ya que la fertilidad disminuye con la edad.

Una mujer es fértil sólo 2 días del ciclo, y no son necesariamente los mismos en cada ciclo. Incluso en días de pico de fertilidad se estima que la probabilidad de concepción ronda el 30%. De acuerdo con los estudios clásicos de Guttmacher⁶, el 93% de las parejas consiguen el embarazo tras 2 años de buscarlo. Numerosos estudios afirman que la actividad pautada en la fase de fertilidad reduce ese tiempo de búsqueda. En el estudio de Hull et al.⁷ se estimaba que el 90% de las parejas consiguen el embarazo en 12 meses, y en el estudio de Hillers et al.⁸, el 100% en 7 meses. Estos autores defienden que las relaciones pautadas en la fase de fertilidad pueden reducir el tiempo requerido para el diagnóstico de infertilidad a 6 meses.

La enseñanza de los signos de fertilidad y de la actividad pautada en la fase de fertilidad ha demostrado ser

eficaz para reducir el tiempo de consecución del embarazo o para prescribir subsiguientes estudios de infertilidad⁹.

La técnica natural procreativa (NPT) aplica este conocimiento de los signos de fertilidad para establecer las causas subyacentes y el tratamiento de la infertilidad. La NPT utiliza el sistema de biomarcadores de Creighton Model Fertility Care para detectar diferentes cambios hormonales durante el ciclo menstrual de manera fácil y objetiva¹⁰⁻¹³. En un estudio similar reciente se ha confirmado también la realidad clínica de este estudio¹⁴.

El método sintotérmico (MST) está basado en la observación y el registro del moco cervical, y en cambios en el cuello y la temperatura basal corporal (TBC), en la duración de los ciclos para identificar la fase fértil y en la actividad pautada para conseguir el embarazo en parejas de baja fertilidad o infértiles.

El objetivo de este artículo es describir la efectividad del MST en parejas tratadas de infertilidad en un grupo de población española.

METODOLOGÍA

Diseño

Estudio descriptivo retrospectivo.

Ámbito de estudio

Consulta de una enfermera-matrona, entre los años 1994 y 2009, en un centro de salud público de Madrid. Las parejas venían derivadas de atención primaria (70,5%) y especializada (16,1%).

Sujetos de estudio

Parejas que buscaban el embarazo. El criterio de inclusión era buscar el embarazo, y no había criterios de exclusión. Las variables fueron las siguientes:

1. Variables dependientes, o de resultado:
 - a) Gestación conseguida durante el periodo en el que se evaluaba a la pareja en consulta, o bien después del periodo de formación, que se estimaba en un mínimo de 3 ciclos para cada pareja.
 - b) Número de hijos vivos tras una gestación conseguida durante el periodo de formación o tras finalizarlo. Se recogió también la existencia de aborto tras gestación conseguida.
2. Otras variables recogidas:
 - a) Variables asistenciales. Se recogió información sobre el número de consultas por mujer/pareja, la existencia o no de estudios previos de esterilidad y el circuito de derivación por el cual la mujer acude a la consulta. Las

parejas fueron derivadas por un profesional de atención primaria, un profesional de atención especializada, desde la consulta de esterilidad o preconcepcional del hospital, a través del circuito del SERMAS (Servicio Madrileño de Salud) o por otro usuario.

b) Variables demográficas y derivadas de la historia médica y ginecoobstétrica:

I) Edad de la pareja. La edad de la mujer tiene más relevancia clínica, puesto que a partir de los 35 años la fertilidad declina, considerándose su embarazo con cierto factor de riesgo. No así la edad del varón, cuya potencial fertilidad no declina hasta edades más avanzadas.

II) Nivel de estrés subjetivo de la profesión de cada miembro de la pareja. Se midió clasificándolo entre «mucho», «mediano» o «poco», según referían en la consulta. En todos los grupos se han distinguido los datos según procedan de la mujer o del hombre.

III) Enfermedades y hábitos previos al estudio, tanto en la mujer como en el varón, agrupados de la siguiente forma:

Enfermedades/hábitos de la mujer: infección por el virus de la inmunodeficiencia humana (VIH)/hepatitis, patologías endocrino-metabólicas. Adicción/tabaco (fumadora).

Enfermedades/hábitos del hombre: VIH/hepatitis, patologías endocrino-metabólicas y sin otros datos.

IV) Gestaciones, abortos e hijos vivos anteriores, número de gestaciones, abortos e hijos vivos previos a la consulta.

V) Tiempo de búsqueda de gestación: medido en meses que la mujer/pareja ha buscado una gestación sin éxito.

VI) Tipo y tiempo de anticoncepción previa. Uso de métodos anticonceptivos previo a la búsqueda de gestación: anticoncepción hormonal, dispositivo intrauterino (DIU), preservativo y otros, como el coito interrumpido o la abstinencia periódica.

c) Variables derivadas de las patologías identificadas y tratamientos administrados durante el estudio.

Las patologías recogidas fueron las siguientes:

I) Insuficiencia del cuerpo lúteo. Definida como fase postovulatoria menor de 10 días, determinada con doble comprobación de TBC y patrón mucoso cervical, en coordinación con el médico especialista. El diagnóstico se confirmó con una determinación de progesterona realizada el 4º-5º día de meseta térmica.

II) Patología de hipotiroidismo: por determinación de TSH si se sospechaba clínicamente.

III) Patología de factor masculino. Si se comprobaba la ausencia de gestación sin observar ninguna patología femenina, se derivaba al especialista correspondiente para valorar la existencia de un factor masculino. Una vez confirmada o no dicha patología, se procedía a la derivación o al seguimiento.

IV) Hiperprolactinemia: si existía sospecha clínica y confirmada por niveles de prolactina en sangre.

V) Otras alteraciones funcionales: anovulación determinada con una TBC monofásica; factor cervical o con mala respuesta al estímulo ovárico, manifestada con un patrón mucoso cervical escaso o ausente; síndrome de ovario poliquístico (SOP), reflejado por la presencia de parches de secreción cervical intermitente acompañada en ocasiones de TBC monofásica y/o meseta térmica menor de 10 días; ovulación tardía, confirmada a partir de la elevación de la TBC en el día 25, 30 o 35 del ciclo, dando lugar a un ciclo largo o irregular y baches amenorreicos, por ausencia de menstruación en, al menos, 2 meses.

Recogida de datos

Se recogieron datos de los pacientes durante la primera visita expositora y en las siguientes visitas, realizadas cada 15-20 días, hasta llegar a 6 visitas.

En la primera consulta se trataban la información personal, el historial médico y ginecológico, los precedentes de contracepción y de motivación, y se les explicaba a las parejas el aspecto fisiológico del sistema reproductor y los signos de la fertilidad femenina: moco cervical, TBC, cambios en el cuello detectados mediante autoexploración y otros indicadores menores. También se indicó a las parejas que registraran la fase de fertilidad (OMS, modelo de 1989). En las visitas consecutivas de seguimiento se comprobaban el autoconocimiento y el mapa de registro, se reforzaba la motivación y se resolvían las dudas. En la tercera consulta se entrenaba a las parejas en la interpretación del cuadro de fertilidad para pautar la actividad y conseguir el embarazo.

Sólo en el caso de las mujeres que tenían dificultad en identificar el moco fue necesario tomar una muestra de éste. La extracción del moco cervical se realizó directamente con ayuda de un espejo, mediante aspiración con jeringa de insulina (sin aguja), y depositado y repartido sobre la pátina mediante la técnica de «extendido». Con un microscopio óptico se calcularon los porcentajes de los diferentes tipos de moco en cada muestra para calcular el día de ovulación, según la clasificación de Odeblad¹⁵.

Tabla 1. Características de la muestra

	Todas las parejas n (%)	Gestación lograda con MST	Gestación no lograda con MST
Total (n)	224	91 (41,5%)	131 (58,5%)
Media de edad de la mujer (DE)	32 (5,2)	33,92 (4,7)	34,6 (5,4)
Nacimiento de hijos vivos previos	55 (24,5%)	27 (49,1%)	28 (50,9%)
Estudios previos de infertilidad	33 (14,7%)	8 (24,2%)	25 (75,7%)

DE: desviación estándar; MST: método sintotérmico; n: número de casos.

Se prescribía un test de embarazo en caso de amenorrea o de registrar más de 18 días de alta TBC.

Las parejas eran derivadas a un especialista cuando se detectaba alguna patología¹⁶ por causas clínicas y cambios en los signos de fertilidad: periodos postovulatorios cortos, líneas monofásicas de TBC, ausencia de moco cervical, duración irregular de los ciclos. Entonces éstos se analizaban, se confirmaban y se trataban. Las patologías identificadas fueron: defecto en la fase lútea, hipotiroidismo, hiperprolactinemia, anovulación, SOP e insuficiencia cervical. Los tratamientos prescritos incluían progesterona, vitamina E, levotiroxina, inhibidores de prolactina o inductores de la ovulación.

Si no se identificaban patologías femeninas pero la mujer no quedaba embarazada, la pareja era dirigida a un especialista en patología masculina. Al terminar el estudio las parejas rellenaron un cuestionario de satisfacción¹⁷ sobre la información y el tratamiento recibidos, así como sobre los beneficios personales por recibir esta formación.

Aspectos éticos

Todas las parejas aceptaron participar en el estudio firmando el consentimiento informado de los beneficios y los riesgos potenciales del proceso, así como el archivo de sus datos personales de acuerdo con la ley de protección de datos (15/1999).

Análisis de datos

En el análisis descriptivo de las variables, las medias se expresaron como media y desviación estándar. Cuando la variable no siguió una distribución normal, se mostraron medianas y rangos intercuartiles.

Análisis univariante

Para la búsqueda de asociación entre variables cualitativas se utilizó el estadístico de la χ^2 . La razón de probabilidad (*odds ratio*) se expresó con sus respectivos intervalos de confianza (IC) del 95%.

En todas las pruebas se consideró como límite mínimo de significación estadística un valor de $p < 0,05$.

Tabla 2. Tasas brutas de logro de embarazo

	Parejas	Gestación	Tasa bruta
Todas las parejas	224	93	41,5
Rango de edad de las mujeres (años)			
<29	23	12	52,2
29-32	71	27	38
33-35	41	16	39
>35	88	37	42
Tiempo anterior dedicado a intentar concebir (meses)			
<9	46	31	67,4
9-12	50	24	48
13-24	58	16	27,6
>24	34	6	17,6
Tiempo en concebir con la aplicación del MST			
<6 visitas	137	62	45,3
>6 visitas	87	31	35,6

MST: método sintotérmico.

Análisis multivariante

Para el análisis multivariante se utilizó la regresión logística binaria por el método de entrada en bloque de las variables. Se expresaron los coeficientes B y exponente (beta) con sus respectivos IC del 95% para un límite de significación de $p < 0,05$.

RESULTADOS

Un total de 224 parejas que buscaban el embarazo solicitaron atención durante el periodo del estudio (entre los años 1994 y 2009), con un total de 1.458 consultas y una media de 6 visitas por pareja (rango: 4-8). La media de edad de las mujeres era de 32 años (rango: 29-35) y la de los hombres de 34 años (rango: 30-38).

El tiempo medio que habían estado intentando concebir era de 12 meses (rango: 9-24), y sólo un 14,7%

Tabla 3. Análisis univariable de patologías

VARIABLES	Gestación lograda (%)	N.º de casos/n	RR (IC del 95%)	p
Insuficiencia lútea				
Sí	29,6	8/27	0,56 (0,23-1,33)	0,181
No	43,1	85/197	1	
Hipotiroidismo				
Sí	28,6	2/7	0,55 (0,11-2,92)	0,702
No	41,9	91/217	1	
Subfertilidad masculina				
Sí	13,3	6/45	0,16 (0,07-0,40)	<0,001
No	48,6	87/179	1	
Hiperprolactinemia				
Sí	30	3/10	0,59 (0,15-2,35)	0,528
No	42,1	90/214	1	

IC: intervalo de confianza; RR: riesgo relativo.

(n= 33) se había sometido a algún estudio de fertilidad previo.

Aproximadamente un cuarto de las parejas (24,5%) había tenido un parto previo con recién nacido vivo, pero el 61,2% no había tenido una gestación antes, y el 22,3% la había tenido pero fallida (tabla 1).

La mayoría de las parejas (80%) habían utilizado métodos contraceptivos, como anticonceptivos hormonales, condones o DIU (2,2%), durante unos 3 años (media de 2-6 años).

Durante el tiempo de estudio se detectaron varias patologías¹⁸ que afectaban a la fertilidad. Las más importantes eran el factor masculino (20,1%), la insuficiencia del cuerpo lúteo (12,1%) y otros trastornos funcionales (28,1%), como anovulación, SOP o insuficiencia cervical.

El tratamiento con vitamina E se prescribió al 18% de las mujeres, sobre todo a las que carecían de moco cervical. En el 12% se detectó un déficit de progesterona, que se trató en el 9,8% de los casos.

Se consiguieron 93 gestaciones (en un 41,5% de las parejas atendidas), 59 de ellas (26,3%) en el curso de las 6 visitas comprendidas en el estudio y 34 (15,2%) tras acabar éstas. Se produjeron 90 partos de recién nacidos vivos y 3 gestaciones sin continuidad. La mayoría de los nacimientos se produjo tras una gestación normal (n= 85) y sólo 5 después de embarazos fallidos. No se produjeron embarazos múltiples, ni antes ni después.

Paradójicamente, hubo más embarazos en mujeres mayores de 35 años que en las más jóvenes (29-35 años) (tabla 2).

Con respecto al tiempo para lograr el embarazo, había más probabilidad de gestación cuando el tiempo de búsqueda era menor de 12 meses. Se dio una significativa mayor proporción de embarazos en mujeres con alguna gestación previa, pero no hubo apenas diferencias entre parejas con o sin gestaciones previas fallidas.

Aunque se produjeron más gestaciones en las parejas que no habían usado previamente contracepción, la diferencia no era significativa, ni tampoco la duración o el método de contracepción.

La probabilidad de conseguir un embarazo era significativamente mayor en mujeres con ciclos menstruales largos (35-40 días) o cortos (<25 días) que en las que tenían ciclos irregulares normales (25-35 días). El factor masculino disminuyó la probabilidad de gestación en un 84%. El embarazo se logró en sólo el 13% de las parejas con fertilidad masculina reducida.

Otras patologías¹⁹, como la insuficiencia del cuerpo lúteo, el hipotiroidismo o la hiperprolactinemia, disminuían levemente la probabilidad de gestación, y los tratamientos con progesterona o vitamina E aumentaron, aunque no de modo significativo, la consecución del embarazo (tabla 3).

El alto estrés psicológico en los hombres se relacionó con una menor posibilidad de gestación. En un modelo logístico de regresión se identificaron tres factores independientes para conseguir el embarazo: el tiempo de búsqueda del embarazo, la baja fertilidad masculina y el estrés psicológico masculino, que predicen un logro del embarazo con un 64% de sensibilidad y un 79% de especificidad (tabla 4).

Tabla 4. Factores asociados a la tasa de consecución de embarazos

Variables	p	OR	IC del 95%	
Tiempo de búsqueda de embarazo (meses)	<0,001			
<9	<0,001	7,567	2,426	23,603
9-12	0,005	5,014	1,639	15,336
13-24	0,459	1,519	0,502	4,594
>24		1		
Subfertilidad masculina*	0,006	0,225	0,077	0,658
Estrés psicológico masculino percibido	0,009			
Alto		1		
Medio	0,002	3,992	1,640	9,716
Bajo	0,054	3,319	0,980	11,234

IC: intervalo de confianza; OR: *odds ratio*.

*Las parejas con subfertilidad masculina, con más de 1 año de búsqueda de embarazo y mucho estrés subjetivo en el hombre, presentaron menor probabilidad en la consecución de embarazo.

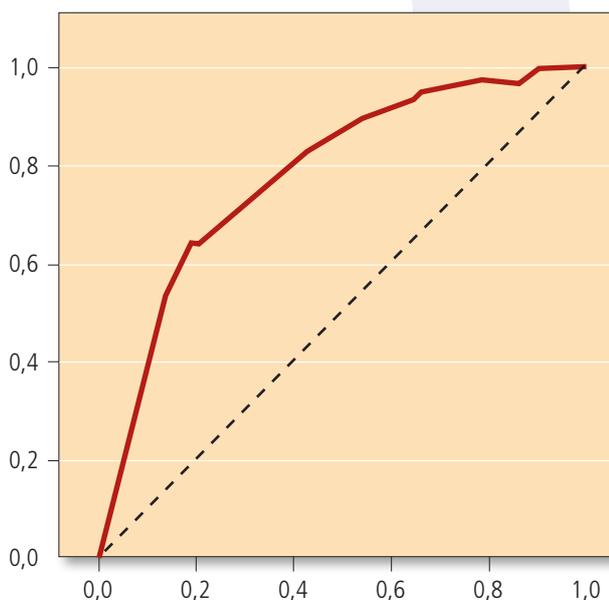


Figura 1. Curva ROC. Predicción de lograr el embarazo de acuerdo con el modelo ajustado, incluido el tiempo de búsqueda de embarazo y la subfertilidad y el estrés psicológico masculino

Las parejas con más de 1 año de búsqueda, con baja fertilidad masculina y alto nivel de estrés psicológico tenían menos posibilidades de conseguir el embarazo (figura 1).

DISCUSIÓN

El porcentaje neto de gestación en nuestro estudio es del 41,5% (IC del 95%: 34,8-48,2) y de nacimientos vivos del 40,5% (IC del 95%: 34-47,4). Estos resultados son comparables con los de otros estudios, como

los de Stanford et al.¹¹ y Tham et al.¹², que usaron también los signos de fertilidad para identificar la fase fértil y lograr el embarazo. El estudio de Tham et al.¹², realizado en población canadiense (2012), obtuvo un porcentaje de gestación real del 47,2 y el 38% de nacimientos vivos, y el de Stanford et al.¹¹, realizado entre parejas irlandesas (2008), del 33 y el 25,5%, respectivamente.

Nuestros resultados son comparables también con las técnicas de reproducción asistida (TRA), como la fertilización *in vitro* (FIV) o la inyección de esperma intracitoplásmica (ICSI). De acuerdo con los datos de 2011 de la Sociedad Española de Fertilidad (SEF), el porcentaje neto de gestación y de nacimientos vivos con ambas técnicas fue del 37,7 y el 2,6%, respectivamente^{20,21}.

A pesar de que la edad de la mujer parece ser el factor principal en la creciente demanda de TRA²², nosotros hemos obtenido altos porcentajes de gestación (40,7%) en mujeres mayores de 35 años.

Más de la mitad de nuestras muestras (n= 143 [63,8%]) eran parejas con dificultad para concebir y sin estudio previo de fertilidad, pero que padecían varias patologías identificadas durante el seguimiento. Se consiguieron altos porcentajes de gestación en mujeres con insuficiencia del cuerpo lúteo tratándolas con progesterona (47,6%), y en mujeres con ciclos menstruales largos o irregulares (51,8%). Con otras patologías, la proporción de embarazo fue menor: del 30% para la hiperprolactinemia y del 34,95% para la anovulación o el SOP.

Aproximadamente un tercio de la muestra de nuestro estudio eran mujeres con un diagnóstico previo de pa-

tología crónica, ginecológica o no ginecológica. Una vez tratadas o controladas dichas patologías, la identificación de la fase fértil ayudó a conseguir el embarazo en el 42,2% de las parejas. El resultado en un subgrupo de 15 parejas serodiscordantes con enfermedades infecciosas crónicas (VIH, hepatitis B y C) fue particularmente significativo: el 56% de ellas lograron la gestación con un 46% de nacimientos vivos.

En parejas que ya tenían un estudio de infertilidad, para las que las TRA habían fallado o habían sido rechazadas por la pareja, se obtuvo un 17,6% de éxito con la gestación. Asimismo, el 13,3% de las parejas con infertilidad masculina lograron la gestación.

Consideramos que estos resultados demuestran la alta eficacia al aplicar estos conocimientos para conseguir la gestación y nacimientos vivos, incluso en situaciones especiales de baja fertilidad, como la edad de la mujer, diversas patologías o la infertilidad masculina.

Otro aspecto importante es el coste de esta técnica, que ha sido estimado en 31 € o 41 \$, incluido el coste de todas las consultas²³ (una media de 6 por pareja), pero excluido el coste de una consulta al especialista o las analíticas específicas, cuando fueron requeridas.

En contraste, el coste de la FIV o de la ICSI fue estimado por Prieto et al.²⁴ en 30.611,55 € por nacimiento vivo, que aumentaba hasta los 61.510,59 € cuando la mujer era mayor de 36 años.

Otro beneficio de la NPT, en contraste con las TRA, es la ausencia de efectos secundarios, tanto físicos como psicológicos.

La muestra de participantes, incluidos los que no lograron la gestación, expresó una alta satisfacción²⁵ con el tratamiento, y no hubo casos de gestación múltiple ni de efectos colaterales.

El estudio de Olivius et al.²⁶ estableció que el 26% de las parejas que utilizaron la FIV interrumpieron el tratamiento debido al estrés psicológico. También se describen algunos riesgos para las mujeres asociados a las TRA, como el síndrome de hiperestimulación ovárica, la gestación múltiple, y el sangrado con extracción del ovocito y transferencia de embriones. Asimismo, se observan altos porcentajes de pérdida y de prematuros²⁷, y varias publicaciones señalan un mayor riesgo potencial de nacimientos con defectos congénitos y cáncer en niños concebidos por FIV o ICSI, aunque estos efectos no han sido suficientemente demostrados.

Aunque el objetivo de este estudio no es hacer una comparación con la TRA, la alta eficacia de la NPT y la ausencia de efectos secundarios para las mujeres y los recién nacidos justifican dar la oportunidad a parejas infértiles de recibir formación para identificar los signos de fertilidad, antes de utilizar técnicas más invasivas²⁸⁻³².

CONCLUSIONES

Los resultados de nuestro estudio demostraron que la utilización de los signos de fertilidad para identificar la fase fértil con el MST es un sistema altamente efectivo para conseguir el embarazo en parejas infértiles o poco fértiles. La proporción neta de nacimientos vivos logrados (40,5%) es similar a la de otros estudios de NPT, y más elevada que en las TRA, como la FIV o la ICSI. Se observó una muy baja proporción de pérdida o fallo de la gestación (sólo 5 de 93) y no hubo embarazos múltiples.

Los resultados en casos especiales de baja fertilidad fueron más que notables: un 40,7% de las mujeres de 35 o más años y un 42,2% de las mujeres con una enfermedad crónica consiguieron la gestación.

Incluso en el caso de infertilidad masculina, variable detectada en un 20,1%, la identificación de la fase fértil de la pareja ayudó a lograr el embarazo. En nuestro estudio, el 13,3% de las parejas en esta situación tuvieron éxito.

También en los casos en que la TRA es ineficaz o se ha rechazado por la pareja, la educación en los signos de fertilidad tiene su oportunidad: el 17,6% de nuestras parejas con anteriores estudios de infertilidad consiguieron el embarazo.

La alta eficacia de la NPT y la ausencia de efectos para las mujeres y los recién nacidos justifican dar la oportunidad a las parejas infértiles de recibir formación sobre la identificación de los signos de fertilidad, antes de usar técnicas más invasivas.

BIBLIOGRAFÍA

- Olsen J, Zhu JL, Ramlau-Hansen CH. Has fertility declined in recent decades? *Acta Obstet Gynecol Scand.* 2011; 90(2): 129-35.
- Matorras Weinig R, ed.; Hernández Hernández J, coord. Estudio y tratamiento de la pareja estéril. Recomendaciones de la Sociedad Española de Fertilidad, con la colaboración de la Asociación Española para el Estudio de la Biología de la Reproducción, de la Asociación Española de Andrología y de la Sociedad Española de Contracepción. Madrid: Adalia; 2007.
- Zegers-Hochschild F, Adamson GD, De Mouzon J, Ishihara O, Mansour R, Nygren K, et al. The International Committee for Monitoring Assisted Reproductive Technology (ICMART) and the World Health Organization (WHO) Revised Glossary on ART Terminology. *Hum Reprod.* 2009; 24(11): 2.683-7.
- World Health Organization (WHO). Reproductive health indicators for global monitoring: guidelines for their generation, interpretation and analysis for global monitoring. Ginebra: WHO; 2006.
- Mascarenhas MN, Flaxman SR, Boerma T, Vanderpoel S, Stevens GA. National, regional, and global trends in infertility prevalence since 1990: a systematic analysis of 277 health surveys. *PLoS Med.* 2012; 9(12): e1001356.
- Guttmacher AF. Factors affecting normal expectancy of conception. *J Am Med Assoc.* 1956; 161(9): 855-60.
- Hull MG, Glazener CM, Kelly NJ, Conway DI, Foster PA, Hinton RA, et al. Population study of causes, treatment, and outcome of infertility. *Br Med J (Clin Res Ed).* 1985; 291(6510): 1.693-7.

8. Hilgers TW, Daly KD, Prebil AM, Hilgers SK. Cumulative pregnancy rates in patients with apparently normal fertility and fertility-focused intercourse. *J Reprod Med.* 1992; 37(10): 864-6.
9. Stanford JB, White GL, Hatasaka H. Timing intercourse to achieve pregnancy: current evidence. *Obstet Gynecol.* 2002; 100(6): 1.333-41.
10. Martínez-Frías ML. Técnicas de reproducción asistida y defectos congénitos: ¿riesgo «teratogénico» o genético? *Evid Pediatr.* 2006; 2(4): 66.
11. Stanford JB, Parnell TA, Boyle PC. Outcomes from treatment of infertility with natural procreative technology in an Irish general practice. *J Am Board Fam Med.* 2008; 21(5): 375-84.
12. Tham E, Schliep K, Stanford J. Natural procreative technology for infertility and recurrent miscarriage: outcomes in a Canadian family practice. *Can Fam Physician.* 2012; 58(5): e267-e274.
13. Watt H. NFP and NaProTechnology. *Linacre Q.* 2013; 80(1): 1.
14. Frank-Herrmann P, Jacobs C, Jenetzky E, Gnoth C, Pyper C, Baur S, et al. Natural conception rates in subfertile couples following fertility awareness training. *Arch Gynecol Obstet.* 2017; 295(4): 1.015-24.
15. Bourdel MC. Y AT-IL un intérêt à proposer la naprotechnologie™ dans la gestion de l'infertilité de couple en médecine générale? [tesis]. Toulouse: Université Toulouse III-Paul Sabatier; 2013.
16. Bustos B, Larrain AI, Traap A, Mallea X, Astorga ML, Reyes AM, et al. Impacto en la percepción de intimidad conyugal en parejas usuarias de métodos naturales para regular la fertilidad. *Rev Chil Obstet Ginecol.* 2017; 82(2): 100-9.
17. Coulaud-Guillem M. Représentation de l'infertilité et de la prise en charge médicale pour les personnes qui en souffrent, en fonction du mode de prise en charge, AMP ou médecine restauratrice de la fertilité [tesis]. Dijon: Université de Bourgogne; 2016.
18. Boyle P, Stanford J. Naprotechnology (Natural Procreative Technology). A multifactorial approach to the chronic problem of infertility. *J Sveikatos Mokslai/Health Sci.* 2011; 21(3): 61-8.
19. Odeblad E. The discovery of different types of cervical mucus and the Billings Ovulation Method. *Bulletin of the Ovulation Method Research and Reference Centre of Australia.* 1994; 21(3): 3-35.
20. Sociedad Española de Fertilidad (SEF). Saber más sobre fertilidad y reproducción asistida. Madrid: SEF, 2011.
21. Macia M. Reproducción asistida en el siglo XXI. Mitos y realidades. V Ciclo de Conferencias «Salud con salud». Fundación para la Investigación en las Enfermedades del Aparato Digestivo (FIENAD), 2011.
22. Saridi M, Elpida G. Causes of infertility. *Vima Asklipiou.* 2010; 9(4): 409-19.
23. Valdés de la Colina MI, Arriazu R. Aplicaciones clínicas del conocimiento de los indicadores de fertilidad, en casos de subfertilidad. Bilbao: VIII Symposium Internacional sobre Regulación Natural de la Fertilidad: Aplicaciones a la Salud Reproductiva, 2006.
24. Prieto L, Ruiz-Balda JA, López JM. Cost-effectiveness study of assisted reproductive techniques in Spain. *Rev Esp Econ Salud.* 2005; 4(2): 96-102.
25. Stanford JB, Porucznik CA. Enrollment, Childbearing Motivations, and Intentions of Couples in the Creighton Model Effectiveness, Intentions, and Behaviors Assessment (CEIBA) Study. *Front Med (Lausanne).* 2017; 4: 147.
26. Olivius C, Friden B, Borg G, Bergh C. Why do couples discontinue in vitro fertilization treatment? A cohort study. *Fertil Steril.* 2004; 81(2): 258-61.
27. Sutcliffe AG. Health risks in babies born after assisted reproduction. *BMJ.* 2002; 325(7356): 117-8.
28. Hansen M, Bower C, Milne E, De Klerk N, Kurinczuk JJ. Assisted reproductive technologies and the risk of birth defects: a systematic review. *Hum Reprod.* 2005; 20(2): 328-38.
29. Hansen M, Sullivan E, Jequier AM, Burton P, Junk S, Yovich J, et al. Practitioner reporting of birth defects in children born following assisted reproductive technology: does it still have a role in surveillance of birth defects? *Hum Reprod.* 2007; 22(2): 516-20.
30. Williams CL, Bunch KJ, Stiller CA, Murphy MFG, Botting BJ, Hamish Wallace W, et al. Cancer risk among children born after assisted conception. *N Engl J Med.* 2013. 369(19): 1.819-27.
31. Raimondi S, Pedotti P, Taioli E. Meta-analysis of cancer incidence in children born after assisted reproductive technologies. *Br J Cancer.* 2005; 93(9): 1.053-6.
32. Lerner-Geva L, Toren A, Chetrit A, Modan B, Mandel M, Rechavi G, et al. The risk for cancer among children of women who underwent in vitro fertilization. *Cancer.* 2000; 88(12): 2.845-7.