

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE MADRID
GRADO EN ENFERMERÍA
CURSO 2020-2021



TRABAJO FIN DE GRADO

**USO DE LA NAPROTECNOLOGÍA COMO
ALTERNATIVA A LAS TÉCNICAS DE REPRODUCCIÓN
ASISTIDA. REVISIÓN NARRATIVA.**

USE OF NAPROTECHNOLOGY AS AN ALTERNATIVE TO ASSISTED
REPRODUCTIVE TECHNIQUES. NARRATIVE REVIEW.

Autoría:

Iciar González Garcimartín

Tutoría:

Eva García Perea

ÍNDICE

1. Introducción	5
1.1. Natalidad en España.....	5
1.2. Ciclo menstrual femenino y fecundación	7
1.3. Infertilidad	8
1.3.1. Evaluación y diagnóstico de la infertilidad	9
1.3.2. Causas de la infertilidad	9
1.4. Técnicas de reproducción asistida	10
1.4.1. Tipos de técnicas de reproducción asistida	11
1.4.2. Complicaciones	13
1.5. Naprotecnología.....	13
2. Justificación.....	16
3. Objetivos	17
4. Metodología	17
5. Resultados	25
6. Discusión.....	33
6.1. Limitaciones.....	49
6.2. Futuras líneas de investigación	49
7. Conclusión.....	50
8. Bibliografía.....	51

RESUMEN

Introducción: El retraso en la edad de inicio de la maternidad es el principal factor responsable del aumento de la prevalencia de la infertilidad en la actualidad. Esta incapacidad para concebir ha sido abordada tradicionalmente mediante técnicas de reproducción asistida (TRA), pero en los últimos años ha cobrado más fuerza el uso de la Naprotecnología (NPT), una ciencia que, corrigiendo los factores causales de la infertilidad, busca restaurar la capacidad reproductiva de la pareja para que logre concebir de forma natural.

Objetivo: analizar la Naprotecnología como nueva ciencia frente a las técnicas de reproducción asistida en el abordaje de la infertilidad.

Metodología: Se realizó una revisión narrativa mediante la búsqueda en las bases de datos PubMed, SciELO, Cuiden, Cochrane, Biblioteca Virtual en Salud, Google Académico, CINAHL, Web of Science, Enferteca y Psycinfo, y se seleccionaron trabajos publicados a partir del año 2000, en inglés o en español.

Resultados: se han analizado 22 artículos que abordaban la efectividad, complicaciones, aspectos éticos, morales y económicos de la Naprotecnología y las TRA, así como el rol de las profesionales de enfermería en el proceso reproductivo.

Conclusiones: aunque los estudios realizados hasta ahora no establecen si la Naprotecnología es más eficaz que las TRA, señalan que pueden ser una alternativa a estas, al utilizar unas técnicas menos invasivas para la salud de la mujer y del bebé, así como respetar determinadas creencias morales y religiosas. Las enfermeras desempeñan un papel protagonista en el proceso reproductivo, principalmente mediante la educación para la salud y el apoyo emocional, y deben enseñar a las parejas que las TRA no son la única opción de tratamiento disponible actualmente para la infertilidad.

Palabras Clave: *Infertilidad; Naprotecnología; Técnicas de reproducción asistida; Tecnología de procreación natural; Enfermería.*

ABSTRACT

Introduction: delayed childbearing is the main responsible factor of increased prevalence of infertility nowadays. This inability to conceive has traditionally been addressed through Assisted Reproductive Techniques (ART) but, in the past few years, the use of Naprotechnology (NPT) has gained more strength; NPT is a science that aims to correct causal factors of infertility in order to restore couple's reproductive health so that they can conceive naturally.

Objectives: to analyze Naprotechnology as a new science versus assisted reproductive techniques in addressing infertility.

Methodology: a narrative review was conducted by searching in the databases PubMed, SciELO, Cuiden, Cochrane, Biblioteca Virtual en Salud, Google Académico, CINAHL, Web of Science, Enferteca y Psycinfo. Articles published since 2000, in english or spanish, were selected.

Results: in total, 22 articles were analyzed. These studies addressed the effectiveness, complications, ethical, moral and economic aspects of Naprotechnology and ART, as well as the role of nurses in the reproductive process.

Conclusions: although these studies can not conclude if Naprotecnology is more effective than ART, researchers say that it might represent an alternative to them, since they use less invasive techniques for the health of the woman and the baby, as well as more respective with certain moral and religious beliefs. Nurses play a leading role in the reproductive process, primarily through health education and emotional support, and must teach patients that ART are not the only treatment option available for infertility.

Key Words: *Infertility; Naprotechnology; Natural Procreative Technology; Reproductive Techniques, Assisted; Nursing.*

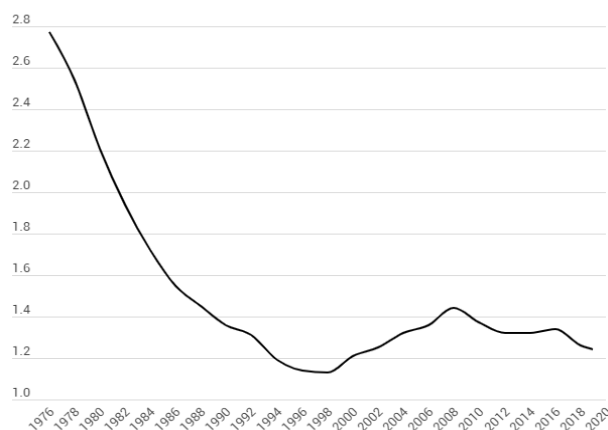
1. INTRODUCCIÓN

1.1. NATALIDAD EN ESPAÑA

A lo largo del siglo XX, España experimentó una “transición demográfica”, caracterizada por el descenso de la mortalidad y, posteriormente, de la natalidad. El *Índice Sintético de Fecundidad* (ISF) es, junto a la edad media en la que las mujeres se convierten en madres, el principal indicador utilizado en demografía para medir la fecundidad de una población (1,2).

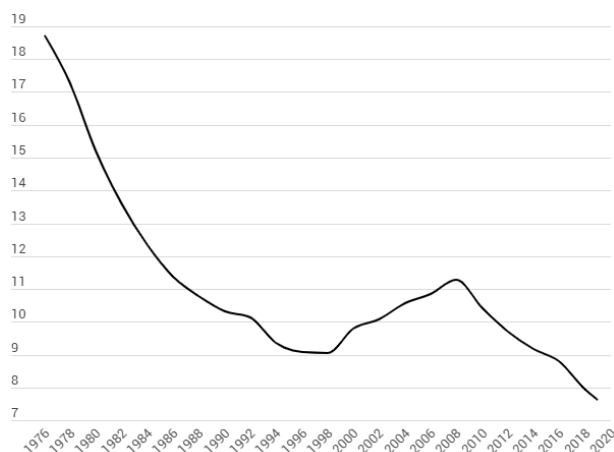
Según los datos del Instituto Nacional de Estadística (INE), reflejados en los gráficos 1 y 2, a finales del siglo XX, las cifras de natalidad experimentaron un nuevo repunte tras su drástica disminución previa, gracias a la reexpansión económica y la llegada de inmigrantes en edad fértil (1). Sin embargo, este repunte se vio truncado por la crisis económica de 2008, momento en el cual el ISF volvió a situarse por debajo del 1.3, convirtiendo a España en uno de los países con el ISF más bajo de Europa (2).

Gráfico 1. Indicador Coyuntural de Fecundidad en España desde 1975 hasta 2019.



Fuente: Elaboración propia (3).

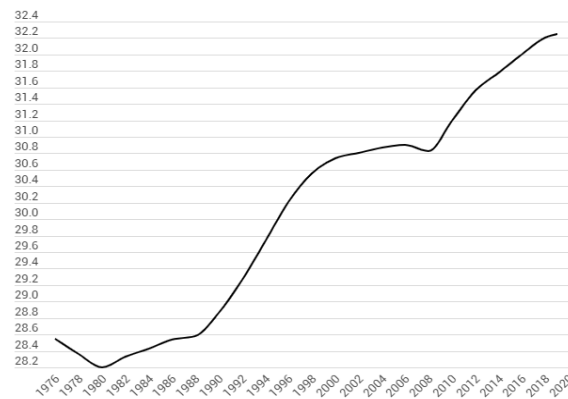
Gráfico 2. Tasa bruta de natalidad en España desde 1975 hasta 2019.



Fuente: Elaboración propia (4).

En la actualidad, una de las causas de la disminución de la fecundidad es el retraso de la edad de inicio de la maternidad (situada actualmente en 32,25 años de media, como muestra el gráfico 3, que refleja la evolución de la edad media de maternidad desde 1975 hasta 2019). El periodo de máxima fecundidad en la vida de una mujer se comprende entre los 20-30 años; a partir de entonces, se produce un declive fisiológico de la fertilidad, por lo que un retraso en el calendario de inicio podrá aumentar la dificultad para concebir (5).

Gráfico 3. Edad media de maternidad en España.



Fuente: elaboración propia (6).

Los deseos reproductivos de las parejas, sin embargo, se han mantenido estables a lo largo de los años, haciendo que nuestro país sea uno de los que mayor diferencia presenta entre el número de hijos e hijas deseados y los que finalmente se tienen. Esto indica que no podemos interpretar la baja fecundidad como un rechazo a la maternidad, sino como la consecuencia de diferentes barreras que dificultan a las parejas a llevar a cabo sus proyectos de familia.

Desde la crisis económica de 2008, el mercado laboral ha sufrido una importante precarización, afectando principalmente a los grupos más jóvenes, quienes presentan importantes dificultades para lograr una estabilidad laboral, económica y personal necesaria para poder llevar a cabo sus planes de formar una familia; esto supone un retraso de unos 5 años respecto a la fecha deseada (1, 2).

Por otro lado, las mujeres, uno de los grupos perjudicados por la precarización del empleo, disponen de un nivel académico cada vez mayor y anteponen su desarrollo a nivel profesional a la maternidad. Además, conocedoras de las consecuencias que la maternidad puede tener en su vida laboral, muchas renuncian o postponen sus deseos de ser madres. Por último, otra barrera importante a destacar es la ausencia de políticas

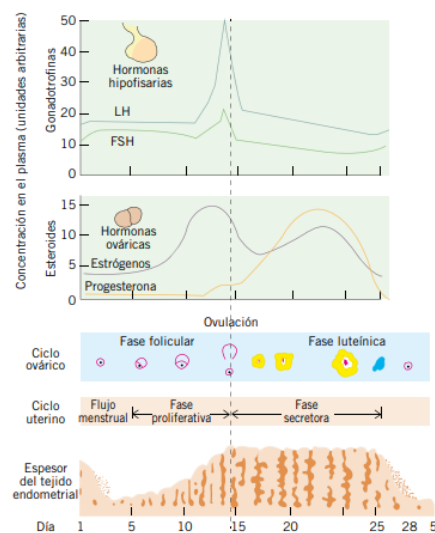
públicas, tanto económicas como laborales, que faciliten la conciliación familiar y eviten que muchas parejas aplacen el momento para formar una familia en busca de periodos de mayor estabilidad profesional y económica (2).

Todos estos factores han contribuido a retrasar la edad de la maternidad y, como consecuencia, a tener que recurrir a técnicas de reproducción asistida (TRA) cuando se desea ser madre y biológicamente no se consigue. España es el tercer país del mundo y primero de Europa con mayor uso de estas técnicas (1, 2). Sin embargo, estas técnicas de reproducción asistida no están exentas de complicaciones, tanto para la gestante como para el futuro bebé; además ciertos valores religiosos o morales pueden dificultar que la pareja se decante por esta vía de abordaje de la infertilidad (5).

1.2.CICLO MENSTRUAL FEMENINO Y FECUNDACIÓN

El ciclo menstrual femenino es un proceso derivado de la compleja interacción entre el eje hipófiso-hipotalámico, el útero y los ovarios, que origina múltiples cambios en el aparato reproductor de la mujer. Como muestra la figura 1, se divide en 2 ciclos: el ovárico y el endometrial. El ciclo ovárico comienza el primer día de la menstruación con la **fase folicular** (hasta el día 14 del ciclo) cuando, un aumento en la secreción de la hormona Foliculoestimulante (FSH), provoca el desarrollo de un folículo ovárico con un ovocito en su interior y el aumento de la síntesis de estrógenos, los cuales actúan sobre el endometrio iniciando la **fase proliferativa** de su ciclo (del día 5 al 13).

Figura 1. Ciclo menstrual normal (16).



Todo esto desencadena un aumento en la producción de la hormona Luteinizante (LH) tras el cual, el folículo maduro se rompe y libera el ovocito que contenía, dando lugar a

la **fase ovulatoria**, alrededor del día 14. Este folículo ya vacío sufrirá una serie de transformaciones que lo convertirán en el cuerpo lúteo, encargado de la producción de estrógenos y progesterona y de la inhibición la secreción de LH y FSH, entrando así, al día siguiente, en la **fase lútea** del ciclo ovárico. Por último, el útero inicia su **fase secretora**, preparándose para la fecundación, pero si esta no se produce, a los 10-14 días de la ovulación, la deprivación hormonal dará lugar a la necrosis y descamación del endometrio, es decir, a la **menstruación** (7).

La fecundación es el proceso mediante el cual se produce la fusión entre los gametos femeninos y masculinos (óvulo y espermatozoide) para dar lugar a una nueva célula que combine el material genético de ambos. Se produce en el tercio externo de la trompa de Falopio y consta de tres fases: en las dos primeras se produce la entrada del espermatozoide al interior del óvulo atravesando sus membranas y, finalmente, en la tercera fase, se unen sus materiales genéticos dando lugar al blastocito, que migrará a la cavidad uterina y, pasados unos días, se implantará en ella iniciando la gestación (8).

1.3.INFERTILIDAD

La Organización Mundial de la Salud (OMS) define la infertilidad como la incapacidad para concebir tras un plazo de 12 meses de relaciones sexuales regulares sin protección. Aunque los términos esterilidad e infertilidad eran considerados diferentes, actualmente se emplean como sinónimos (9) y, aunque sus cifras de prevalencia no son exactas debido a la dificultad que existe para determinar una población a estudio, se estima que afectan al 8-12% de las parejas en edad reproductiva en el mundo (5,4% en Europa).

Debemos distinguir entre la **esterilidad absoluta**, en la que la pareja presenta impedimento total para concebir, y **subfertilidad**, donde sólo se existe imposibilidad parcial para ello.

Se establece que 12 meses es el periodo de tiempo que debe transcurrir para que la pareja deba someterse a pruebas diagnósticas que evalúen su capacidad reproductiva; en caso de mujeres mayores de 35 años o parejas con factores de riesgo, el límite se sitúa en 6 meses. Aunque típicamente se asocia la infertilidad a alteraciones en la capacidad de la mujer, ambos miembros de la pareja pueden ser los causantes, por ello es necesaria la evaluación completa de cada uno para poder establecer el diagnóstico y tratamiento adecuado (10).

1.3.1. EVALUACIÓN Y DIAGNÓSTICO DE LA INFERTILIDAD

La evaluación en ambos comienza con la realización de una anamnesis completa que reúna toda la historia de la persona en relación con sus antecedentes de enfermedades e intervenciones quirúrgicas, alergias, hábitos de vida nocivos como alcohol o tabaco, ingesta de fármacos, alteraciones en la función sexual y, en el caso de la mujer, su historia menstrual y ginecológica (edad de inicio de la menarquia, de las relaciones sexuales, gestaciones previas, etc.).

En el **varón**, la historia clínica irá seguida de una exploración física, que permita detectar defectos en el aparato reproductivo, y de un análisis del semen (seminograma), para identificar patologías relacionadas con los gametos; en caso de que se observen anomalías en los valores del seminograma, será derivado para la realización de pruebas más específicas (9).

En la **mujer**, tras completar la historia clínica y realizar una exploración física y ginecológica, se emplearán diferentes pruebas para valorar la función ovulatoria, el útero y sus anejos. Para valorar la anatomía y función del aparato reproductor femenino se emplean fundamentalmente: la ecografía transvaginal, que permite valorar tanto el útero como las trompas y ovarios; la histerosalpingografía, que consiste en la introducción de un contraste radiopaco mediante una cánula transcervical para visibilizar el útero y las trompas y obtener imágenes radiográficas; y la histeroscopia y laparoscopia, que permiten visualizar de manera directa toda la cavidad pélvica y son más invasivas, por lo que se emplean en mujeres con factores de riesgo conocidos (9, 10).

Para la valoración exacta de la función ovárica se emplean determinaciones hormonales, en concreto, se miden los niveles de FSH y estradiol en el día 3 del ciclo. La medición de la FSH puede resultar difícil debido a las importantes variaciones que esta sufre a lo largo del ciclo, por ello se mide también la hormona Antimülleriana, una hormona cuyos niveles son estables durante el ciclo, permitiendo así su medición cualquier día del mes. Además, se valora la reserva ovárica de la mujer mediante el recuento de los folículos ováricos a través de ecografías trans vaginales (5)(11).

1.3.2. CAUSAS DE LA INFERTILIDAD

Tras evaluar la capacidad reproductiva de ambos miembros, se puede clasificar la infertilidad según su origen o etiología:

De causa masculina: es la causa principal en el 30% de las parejas, y actúa como factor concomitante a alteraciones en la mujer en otro 30% de ellas. Puede ser por alteraciones en las características o número de gametos, infecciones, disfunciones sexuales, etc. (5).

De causa femenina: es el factor causal exclusivo en un 30% de las parejas. Se distingue su origen en 3 ámbitos posibles: tubárico y peritoneal, patologías que alteran la función de las trompa y sus anejos; ovulatorio, causado por alteraciones en la función hormonal; y endometriosis (5)(10).

De causa mixta: aquella en la que se identifica más de 1 factor causal tras la evaluación, normalmente en ambos miembros. Afecta al 25% de las parejas (10).

De origen desconocido: afecta a aquellas parejas en las que, tras la realización de todas las pruebas pertinentes, no se identifica ninguna causa. Su tratamiento será empírico ya que si no conocemos la causa no podemos emplear un tratamiento específico para ella (5)(10).

Dentro de la infertilidad de causa femenina, uno de los factores más importantes en la actualidad es la endometriosis, ya que se estima que afecta al 2-10% de las mujeres en edad reproductiva y al 50% de las parejas estériles. Es una enfermedad crónica causada por la migración de endometrio fuera del propio útero a la cavidad pélvica generando los llamados endometriomas, que pueden interferir en la capacidad reproductiva, disminuyéndola. Sus causas no son del todo conocidas, pero se postula que se debe a un flujo menstrual retrogrado; en los últimos años ha cobrado fuerza una teoría que señala a los estrógenos sintéticos y otros tóxicos presentes en el ambiente como causa del aumento de la prevalencia de esta patología (12).

1.4.TÉCNICAS DE REPRODUCCIÓN ASISTIDA

Las técnicas de reproducción asistida (TRA) consisten en la manipulación controlada en laboratorio de los gametos y/o embriones resultantes, para lograr una gestación. Antes de someterse a este tipo de tratamiento, se recomienda a la pareja: sincronizar las relaciones sexuales a los días de mayor fertilidad del ciclo para aumentar las probabilidades de concebir cada mes, y/o probar la estimulación ovárica, que consiste en la administración de ciertas hormonas que inducen el crecimiento folicular de manera que en cada ciclo se produce un mayor número de ovocitos (se puede llevar a cabo junto a las relaciones programadas o como paso inicial en el uso de las TRA) (13).

1.4.1. TIPOS DE TÉCNICAS DE REPRODUCCIÓN ASISTIDA

INSEMINACIÓN ARTIFICIAL

Consiste en la inserción de una cánula por vía vaginal depositando los espermatozoides en el aparato reproductor de la mujer para que la fecundación se produzca de forma natural. Puede ser homóloga, si el semen es de la pareja o heteróloga si es de un donante anónimo. Como se observa en la figura 2, tras realizar la estimulación ovárica en la mujer y una vez se ha obtenido el semen del varón, el cual debe ser procesado en el laboratorio para seleccionar los mejores gametos, se induce la ovulación mediante la administración de Gonadotropina Coriónica Humana (HCG). Pasadas al menos 24h, se introduce el semen en la cavidad uterina y, tras confirmar el embarazo, se administra progesterona hasta la semana 10-12 de gestación para favorecer su progresión (14).

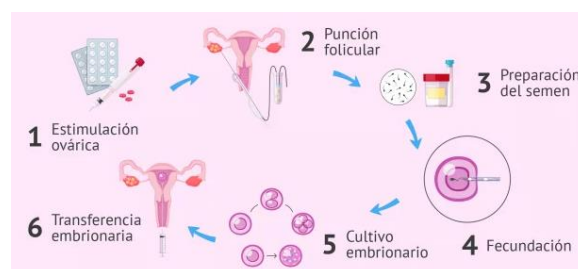
Figura 2. Inseminación artificial intrauterina (15).



FECUNDACIÓN IN-VITRO (FIV)

Se basa en la realización de la fecundación de manera artificial en un laboratorio (“in-vitro”). En el proceso, como indica la figura 3, tras la estimulación ovárica se extraen los óvulos mediante un procedimiento llamado aspiración folicular, seleccionando los de mayor calidad. Cuando el semen ya ha sido procesado, se coloca el óvulo y los espermatozoides seleccionados en una placa de laboratorio y se espera que fecunden de manera espontánea; una vez obtenido el embrión se realiza su transferencia al útero materno en el cual se deberá implantar.

Figura 3. Proceso de fecundación in-vitro (16).



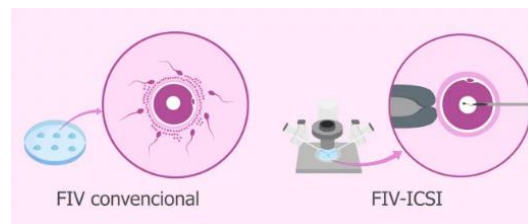
La maternidad subrogada es un proceso que hace uso de esta técnica, con la particularidad de que interviene una tercera persona, una mujer gestante, que será inseminada con el embrión resultante de la fecundación de los gametos de la pareja o de al menos uno de ellos (varón).

Cuando no se transfieren todos los embriones, se lleva a cabo su criopreservación para ser empleados en un futuro y que la mujer no tenga que someterse de nuevo a la estimulación ovárica, disminuyendo así sus posibles complicaciones (14).

INYECCIÓN INTRACITOPLASMÁTICA DE ESPERMATOZOIDES (ICSI)

Se emplea el mismo procedimiento que en la FIV con la diferencia de que en la ICSI los espermatozoides se obtienen por punción en el epidídimo o los testículos y, principalmente, que la fecundación se produce por la inyección del espermatozoide en el citoplasma del óvulo en laboratorio, como muestra la figura 4, no de manera espontánea como ocurre en la fecundación in-vitro (13).

Figura 4. ICSI vs Fecundación in-vitro (17).



DONACION DE OVOCITOS O EMBRIONES

Se emplea en mujeres con baja reserva ovárica, ya sea por número o por funcionamiento; tal y como describe la figura 5, una vez la mujer donante ha sido sometida a estimulación ovárica, se extraen sus óvulos por aspiración folicular y se fecundan en el laboratorio con los espermatozoides de la pareja o de un donante. Tras obtener el embrión y tras haber preparado el útero de la mujer receptora para la gestación, se realiza la transferencia (14).

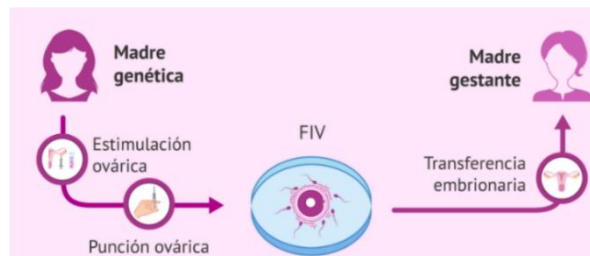
Figura 5. Proceso de donación de ovocitos (18).



MÉTODO ROPA

Esta técnica surgió en respuesta a las nuevas formas de familia existentes en la actualidad, en concreto, a las formadas por dos mujeres, de manera que se hiciera posible que ambas fueran parte activa del proceso de la gestación; la figura 6, muestra los procedimientos realizados a cada una de las madres. La madre genética es sometida a una estimulación ovárica tras la cual se extraen los óvulos, que se inseminan mediante fecundación in-vitro con los gametos de un donante. A continuación, la madre gestante, cuyo útero ha sido preparado para la anidación mediante la administración de progesterona, es sometida a la transferencia de los embriones. Finalmente, tras la implantación se confirma el embarazo y se mantiene el tratamiento con progesterona hasta la semana 12 de gestación (19).

Figura 6. Método ROPA (20).



1.4.2. COMPLICACIONES

Estas técnicas pueden presentar algunas complicaciones en la mujer, derivadas principalmente de los tratamientos hormonales empleados para llevar a cabo la estimulación ovárica. Una de las más comunes es el Síndrome de Hiperestimulación Ovárica, un cuadro producido por una respuesta exagerada a la inducción de la ovulación que supone que en cada ciclo maduren entre 10-12 ovocitos provocando la extravasación de líquido ovárico a la cavidad pélvica. Se ha observado también una mayor incidencia de ciertos tipos de cáncer dependientes de estrógenos, como el de mama, cérvix u ovario en aquellas mujeres que han recibido tratamiento hormonal sustitutivo con este fin. Además, los procesos de transferencia y aspiración folicular pueden producir otras complicaciones como hemorragias, infecciones o lesiones pélvicas, posibles en toda intervención quirúrgica menor (5).

1.5. NAPROTECNOLOGÍA

La Naprotecnología fue desarrollada por el doctor Thomas W. Hilgers en el Instituto San Pablo VI de Omaha, Estados Unidos en los años 90. Esta ciencia se basa en la observación

y registro mediante el “Creighton Model FertilityCare System” de ciertos biomarcadores ginecológicos que permiten monitorizar el ciclo menstrual de la mujer; de esta manera se identifican posibles alteraciones reproductivas instaurando un tratamiento que permita restablecer las condiciones óptimas para la concepción. Por tanto, a diferencia de las técnicas de reproducción asistida que dan una solución temporal al problema de la infertilidad, la Naprotecnología busca su causa e intenta solucionarla para que la pareja pueda concebir de manera natural mediante las relaciones sexuales (21).

MODELO CREIGHTON

Fue descrito también por el doctor Hilgers en la Universidad de Creighton, Oklahoma, en torno a 1976. Surge como una modificación del “Billings Ovulation Method”; ambos se basan en el análisis del moco cervical principalmente, pero el modelo Creighton emplea un protocolo estandarizado de descripción y registro del moco, de manera que permite eliminar en gran medida el componente subjetivo de esta monitorización (22).

En primer lugar, la mujer debe acudir a una sesión introductoria en la que se le explican todos los detalles sobre la observación y registro de estos biomarcadores; en concreto, se le indica que debe valorar la presencia y características del moco cervical cada vez que vaya al baño, empleando papel de higiénico liso (22, 23).

Para el registro de lo observado por la mujer se emplea una tabla como la que muestra la figura 7, cumplimentada por la mujer mediante pegatinas de diferentes colores en base a las características del flujo que visualiza. Así, empleará pegatinas rojas para señalar cualquier día del ciclo en el que haya objetivado sangrado vaginal, sea menstrual o no; verdes lisas para señalar los días en los que ha tenido sensación de sequedad, y blancas con un bebé, para cada vez que observe la presencia de moco cervical. El moco cervical puede ser fértil o no fértil: fértil se considera aquel que es claro, elástico y lubricante, por lo que el ultimo día que la mujer detecte ese tipo de moco deberá señalarlo con una “P”. A partir de ese día, empleará pegatinas verdes con un bebé hasta que deje de observar la presencia de moco y vuelva a sentir sequedad, usando entonces las verdes lisas (21, 22).

Figura 7. Ejemplo de tabla de registro según el modelo Creighton (23).

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29
													♀	♀	♀	♀	♀	♀	♀	♀	♀							
L OAD	H	M	L OAD	L OAD	VL OAD	VL OAD	VL OAD	OAD	OAD	OAD	OAD	OAD	IOCL x1	IOKL x2	IOKL x2	IOKL AD	IOKL AD	IOKL x2	OAD	OAD	OAD	OAD	OAD	OAD	OAD	OAD	OAD	OAD
					I	BSF		I				I										I	I		I			

Además, deberá describir las características de ese moco observado, empleando el “Código sistemático de descarga vaginal” recogido en la tabla 1. Para poder establecer un diagnóstico más específico, se asigna un valor para cada una de las siguientes características en función de lo observado: consistencia, color, sensación y cambios entre los mocos cervicales observados, con el objetivo de asignarle una puntuación que lo clasifique como: normal (9,1-16 puntos), intermedio-normal (7,6-9,0 puntos), intermedio-limitado (5,7-7,5 puntos), limitado (0,1-5,6 puntos) o seco (0 puntos).

Tabla 1. Código de registro sistemático de descarga vaginal.

QUANTITY	CHARACTERISTICS	COLOUR
H = Heavy Flow M = Moderate Flow L = Light Flow VL = Very Light Flow B = Brown Bleeding	0 = Dry 2 = Damp without lubrication 2W = Wet without lubrication 4 = Shiny without lubrication 6 = Sticky (1/4 inch) 8 = Tacky (1/2-1/4 inch) 10 = Stretchy (1 inch or more) 10DL = Damp with lubrication 10 SL = Shiny with lubrication 10 WL = Wet with lubrication	B = Brown Bleeding C = Cloudy (White) C/K = Cloudy/Clear G =Gummy (Grey) K = Clear L = Lubricative P = Pasty (Creamy) Y = Yellow (even pale Yellow)

Fuente: elaboración propia (21).

Además de la observación del moco cervical, se realizan extracciones analíticas en días determinados del ciclo para monitorizar niveles de estrógenos pre y post ovulatorios y de progesterona post ovulatoria, principalmente. Una vez reconocido el día “pico”, es decir, en el que observa el moco cervical tipo fértil por última vez, se realizarán controles sanguíneos seis, cuatro y dos días antes, y dos después del día “pico” para medir los niveles preovulatorios, y tres, cinco, siete, nueve y once días después de que ocurra la ovulación para valorar los niveles post ovulatorios. Todas estas pruebas permitirán al profesional especialista en Naprotecnología detectar posibles alteraciones en la función reproductiva de la mujer y corregirlas con el tratamiento adecuado. En otras ocasiones puede ser necesaria la derivación a otros niveles asistenciales para llevar a cabo pruebas y tratamientos más invasivos, entre ellos, quirúrgicos (22).

Aunque la Naprotecnología fue desarrollada hace ya casi 40 años en Estados Unidos y ha sido ya implantada en países como Irlanda, Canadá, Reino Unido, Polonia o Alemania, su presencia en España es aún escasa y está ligada principalmente a clínicas privadas de fertilidad (21).

2. JUSTIFICACIÓN

Desde finales del siglo XX, la demografía en España se ha caracterizado por un fuerte descenso de la natalidad impulsado principalmente por la disminución de la fecundidad derivada del retraso en la edad de inicio de la maternidad. Hasta hace unos años las mujeres limitaban su actividad laboral al ámbito doméstico y no tenían apenas estudios, sin embargo, en la actualidad, esto ha cambiado y es cada vez mayor su formación académica junto a su incorporación, implicación y logros en el mercado laboral. En la actualidad, la mayoría de las mujeres y personas jóvenes anteponen su desarrollo personal y laboral frente a la formación de una familia debido a los importantes esfuerzos requeridos para ello y a las escasas ayudas que reciben, haciendo incompatibles la vida laboral y familiar (1, 2).

Este retraso en la edad de inicio de la maternidad supone un aumento de la dificultad para concebir a causa de la disminución fisiológica de la fertilidad al envejecer en ambos miembros de la pareja. A esto se le suma la prevalencia cada vez mayor de ciertas enfermedades que obstaculizan la fecundidad; entre ellas, principalmente, la endometriosis (12).

Desde sus inicios, el abordaje de la infertilidad se ha centrado en la consecución del embarazo, en lugar de en la resolución de la causa subyacente, mediante el uso de técnicas reproductivas agresivas y costosas. Estas técnicas presentan numerosos inconvenientes como son su elevado coste, sus complicaciones o su incompatibilidad con los valores éticos de muchas parejas. Estos aspectos hacen necesaria la implantación de otras técnicas reproductivas que permitan que las parejas más reacias a la reproducción asistida convencional puedan acceder a un tratamiento acorde a sus circunstancias. Por estos motivos se desarrolló la Naprotecnología (23).

Por tanto, se considera relevante la realización de una revisión narrativa sobre la literatura existente en relación con la Naprotecnología para analizar su efectividad y la posibilidad de que se convierta en una alternativa a la corriente tradicional de abordaje de la infertilidad mediante técnicas de reproducción asistida.

3. OBJETIVOS

Objetivo general: analizar la Naprotecnología (NPT) como nueva ciencia frente a las técnicas de reproducción asistida en el abordaje de la infertilidad.

Objetivos específicos:

- Analizar la efectividad de las técnicas de reproducción natural en base a sus tasas acumuladas de embarazos logrados e hijos e hijas nacidos vivos y vivas.
- Examinar los principales efectos adversos, tanto a nivel físico como psicológico, de ambas estrategias para el abordaje de la infertilidad.
- Comparar los aspectos éticos, religiosos y económicos que diferencian a ambos tipos de asistencia en la reproducción.
- Conocer el rol de los profesionales de enfermería en el desarrollo e implantación de las técnicas de reproducción natural, así como en la educación para la salud en materia reproductiva.

4. METODOLOGÍA

Para la realización de esta revisión narrativa se realizaron diferentes búsquedas en múltiples bases de datos de ciencias de la salud para rescatar la mayor cantidad posible de trabajos que ayudaran a dar respuesta al objetivo principal planteado.

En primer lugar, se identificaron los términos o palabras clave sobre los que se centraría la búsqueda, en base a los objetivos, tanto general como específicos, planteados para este trabajo: *Infertilidad, Técnicas de reproducción asistida y Naprotecnología (o técnicas de reproducción natural), Modelo Creighton, enfermería (incluyendo rol de enfermería y enfermera de atención primaria) y salud o educación reproductiva.*

Como la mayoría de las búsquedas se realizaron en bases de datos internacionales, fue necesario traducir estos términos al inglés para después convertirlos al lenguaje controlado mediante diferentes tesauros como los “Medical Subject Hedings” (MeSH) o los “Descriptor en Ciencias de la Salud” (DeCS), obteniendo los descriptores expuestos en la tabla 2.

Tabla 2. Traducción de palabras clave.

PALABRA CLAVE	TRADUCCIÓN	DeCS	MeSH
Infertilidad	Infertility	Infertility	Infertility
Salud reproductiva	Reproductive Health	Reproductive Health	Reproductive health
Educación reproductiva	Reproductive education	Reproductive education	Reproductive education
Técnicas de reproducción asistida	assisted reproductive techniques	Reproductive Techniques, Assisted	Reproductive Techniques, Assisted
Naprotecnología	Naprotechnology	-	-
Técnicas de reproducción natural	Natural procreative technologies	-	-
Modelo Creighton	Creighton Model Fertility-Care System	-	-
Enfermera	Nurse	Nurses	Nurses
Rol de enfermería	Nurse role	Nurse's Role	Nurse's Role
Enfermera de atención primaria	Primary care nurse	-	Primary care nursing

Fuente: elaboración propia.

A causa de la novedad del tema de investigación, la mayoría de las bases de datos no incluyen aún lenguaje controlado para los términos *Naprotecnología*, *Técnicas de reproducción natural* o *modelo Creighton*. Para el resto de los términos, el lenguaje controlado restringe excesivamente los resultados, por lo que, por ambos motivos, fue necesario el uso de lenguaje libre en casi todas las búsquedas realizadas.

También se emplearon estrategias de truncamiento (natural procreative techn*) para rescatar tanto artículos que emplearan el término “technology” como los que usaran “techniques” y así obtener la mayor cantidad posible de trabajos relacionados con la Naprotecnología.

Para la selección de los artículos encontrados en cada búsqueda realizada, se establecieron los criterios de inclusión y de exclusión detallados en la tabla 3:

Tabla 3. Criterios de inclusión y exclusión

Criterios de inclusión	Criterios de exclusión
Ensayos clínicos y revisiones de la literatura.	Artículos que trataran sobre el uso de la Naprotecnología o el modelo Creighton para la evitar el embarazo.
Trabajos que no fueran ensayos clínicos o revisiones, pero abordaran asuntos económicos, emocionales, éticos o religiosos de la asistencia a la reproducción	Artículos anteriores al año 2000, para la búsqueda de artículos referidos a las técnicas de reproducción natural.
Artículos en inglés o español	

Fuente: elaboración propia.

Se consultaron bases de datos como PubMed, CINAHL, Cuiden, Cochrane Library, SciELO o Web of Science. Para ello se combinaron los términos clave antes mencionados mediante los operadores booleanos “AND” y “OR” para construir las sentencias de búsqueda.

Al tratarse de un tema sobre el que existe aparentemente poca bibliografía, no se establecieron filtros ni criterios de exclusión o inclusión relativos al momento de publicación de los estudios, ya que de lo contrario se perdía la mayoría de evidencia existente que se ajustara a nuestra pregunta de investigación sobre la Naprotecnología. Aun así, se excluyeron todos los trabajos anteriores al año 2000, ya que se consideró que la fecha de publicación resultaba excesivamente lejana a la actualidad.

En algunas búsquedas realizadas para recuperar artículos sobre la eficacia de las técnicas de reproducción asistida y sobre el rol de enfermería en el proceso reproductivo, fue necesario emplear filtros de año de publicación para acotar los resultados y localizar la información más reciente.

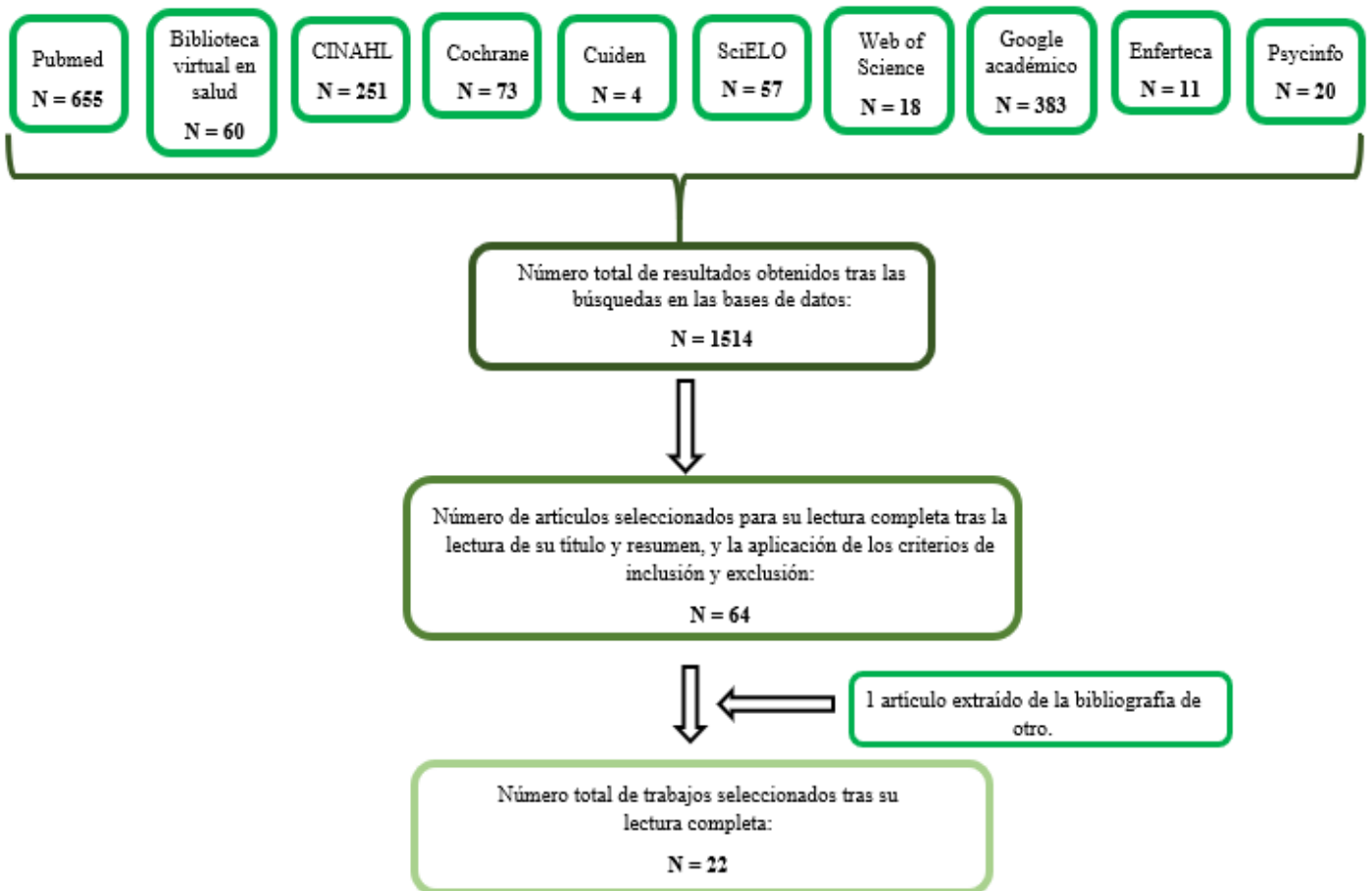
En primer lugar, se seleccionaron los artículos cuyo título era pertinente respecto a la información que se buscaba. A continuación, se procedió a leer el resumen de dichos trabajos, acotando aún más el número de resultados obtenidos. Finalmente, y tras leer el texto completo de las publicaciones seleccionados por su resumen, se determinaron los artículos, recuperados mediante búsquedas, que compondrían este estudio: 21 trabajos.

Asimismo, se consultó la bibliografía de los trabajos seleccionados a través de la búsqueda en bases de datos para identificar posibles estudios a los que no se hubiera

podido acceder mediante la búsqueda llevada a cabo y que resultaran valiosos para nuestro análisis del tema; de esta forma, se obtuvo 1 artículo más.

El proceso de selección de los artículos fue el que se representa en la Figura 8.

Figura 8. Proceso de selección de los artículos definitivos.



Fuente: elaboración propia.

En resumen, la muestra total de artículos de esta revisión narrativa está compuesta por 22 trabajos, de los cuales 21 fueron recuperados mediante las estrategias de búsquedas descritas en la tabla 4 y, el restante, fue extraído de la bibliografía de otro artículo ya seleccionado.

Tabla 4. Estrategias de búsqueda.

Base de datos	Sentencia de búsqueda	Resultados	Por título	Por resumen	Por texto completo
PUBMED	(Infertility [MeSH Terms]) AND (Reproductive Techniques, Assisted [MeSH Terms]) AND ((natural procreative technology) OR (naprotechnology))	3	3	2	2
	(infertility) AND (assisted reproductive techniques) AND ((natural procreative technology) OR (naprotechnology))	4	1	1	1
	(infertility) AND ((naprotechnology) OR (natural procreative techn*))	14	6	4	1
	(infertility [Title/Abstract]) AND ((naprotechnology [Title/Abstract]) OR (natural procreative techn*[Title/Abstract]))	10	0	0	0
	(creighton model) AND (naprotechnology)	6	1	0	0
	(creighton model) AND (infertility).	15	3	3	0
	(infertility [Title]) AND (assisted reproductive techn*[Title]). Filtro: 5 años	54	14	1	0
	(assisted reproductive techn*) AND (infertility) AND (cumulative live birth)	107	20	10	2
	(primary care nursing [MeSH Terms]) AND (reproductive education) (Filtro 10 años)	4	1	0	0
	(primary care nurse) AND (infertility). Filtro: 10 años.	32	12	11	4
	(nurse role) AND (assisted reproduction) AND (infertility) Filtro: 10 años	14	5	0	0
	((ethical issues) OR (religious beliefs)) AND (assisted reproductive techn*)	122	6	5	1

Base de datos	Sentencia de búsqueda	Resultados	Por título	Por resumen	Por texto completo
PUBMED	(complications) AND (assisted reproductive techn*). Filtros: Clinical Trial, Meta-Analysis, Randomized Controlled Trial, Systematic Review; 10 años	191	4	2	2
	(psychological impact) AND (assisted reproductive techn*). Filtro: 5 años	79	10	5	2
Biblioteca virtual en salud	((naprotechnology) OR (natural procreative technology)) AND (infertility)	15	1	1	1
	(nursing consultation) AND (reproductive health). Filtros: 5 años, español e inglés, todas bases de datos menos MEDLINE.	6	4	3	1
	(infertility) AND ((creighton model) OR (Creighton Fertility Care System))	8	1	1	0
	(Reproductive Techniques, Assisted) AND (infertility) AND ((naprotechnology) OR (natural procreative technology))	6	0	0	0
	(assisted reproductive techn*) AND (complications). Filtros: artículos en inglés o español; publicados desde 2016; todas las bases de datos menos Medline	25	0	0	0
CINAHL	(infertility) AND (natural procreative technologies) AND (assisted reproductive technology)	2	0	0	0
	infertility AND natural procreative technologies	4	0	0	0
	(nurse intervention) AND (reproductive health)	21	0	0	0
	infertility AND Creighton Model Fertilitycare System	1	0	0	0

Base de datos	Sentencia de búsqueda	Resultados	Por título	Por resumen	Por texto completo
CINAHL	(assisted reproductive technology) AND (psychological impact)	3	0	0	0
	assisted reproductive technology AND complications	220	5	0	0
Cochrane	(infertility) AND (natural procreative technology) AND ("assisted reproductive technologies")	0	0	0	0
	(infertility) AND (natural procreative technology)	0	0	0	0
	(reproductive health) AND (nurse role)	2	0	0	0
	(primary care nurse) AND (reproductive health education)	32	3	1	0
	(primary care nurse) AND (fertility)	3	1	0	0
	(infertility) AND (Creighton Model Fertilitycare System)	0	0	0	0
	(assisted reproductive technology) AND (live-birth rates)	25	1	1	0
	(assisted reproductive technology) AND (complications)	11	0	0	0
Cuiden	("infertilidad" título) AND ("Naprotecnología" título)	0	0	0	0
	("infertilidad" título) AND ("técnicas de procreación natural" título)	0	0	0	0
	("infertilidad" título) AND ("Naprotecnología" título) AND ("técnicas de reproducción asistida" título)	0	0	0	0
	("educación reproductiva" título) AND ("enfermera" título)	1	1	1	0
	("enfermera" título) AND ("reproducción" título)	2	1	1	1
	(técnicas de reproducción asistida) AND (complicaciones)	1	0	0	0

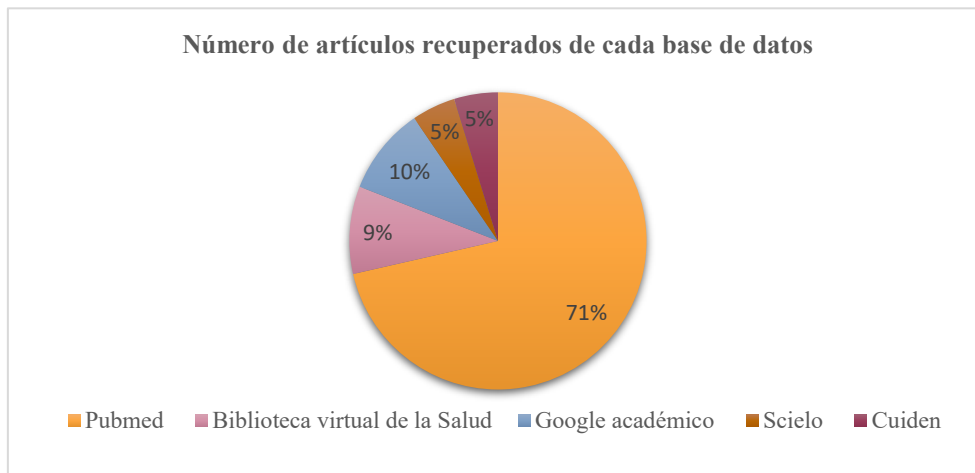
Base de datos	Sentencia de búsqueda	Resultados	Por título	Por resumen	Por texto completo
SciELO	(infertility) AND (natural procreative technology)	0	0	0	0
	(infertility) AND (natural procreative technology) AND (assisted reproductive techniques)	0	0	0	0
	(infertility) AND (Creighton Model Fertilitycare system)	0	0	0	0
	(técnicas de reproducción asistida) AND (infertilidad)	37	2	2	0
	(reproductive health) AND (nurse role)	3	0	0	0
	(assisted reproductive techn*) AND (complications)	14	0	0	0
	(assisted reproductive techn*) AND (beliefs)	3	1	1	1
Web of Science	(naprotechnology) OR (natural procreative technology) AND (infertility)	0	0	0	0
	(infertility) AND (assisted reproductive techniques) AND (natural procreative technology)	18	0	0	0
Google académico	Naprotechnology. Filtro: desde 2017	383	17	7	2
Enferteca	+técnicas +de +reproducción +asistida +enfermería Filtro: revistas	11	3	0	0
Psycinfo	(infertility) AND (naprotechnology)	0	0	0	0
	(infertility) AND (natural procreative technology)	0	0	0	0
	(infertility) AND (nurses). Filtro: desde 2015	20	1	1	0

Fuente: elaboración propia.

5. RESULTADOS

Mediante la búsqueda en diferentes bases de datos se obtuvieron 21 artículos, los cuales, en su mayoría, fueron extraídos de la base de datos PubMed (15 artículos, un 71,4%) como muestra el gráfico 4, en el que se expone el número de artículos extraídos de cada base de datos. El total de artículos empleados para realizar esta revisión narrativa ha sido de 22, incluyendo 1 trabajo seleccionado al revisar la bibliografía de otros artículos. De esos 22 artículos, el 77% está escrito en inglés. En cuanto a su procedencia, 10 fueron llevados a cabo en Europa, donde predominan los realizados en Italia y España (3 y 2 respectivamente).

Gráfico 4. Número de artículos recuperados de cada base de datos.

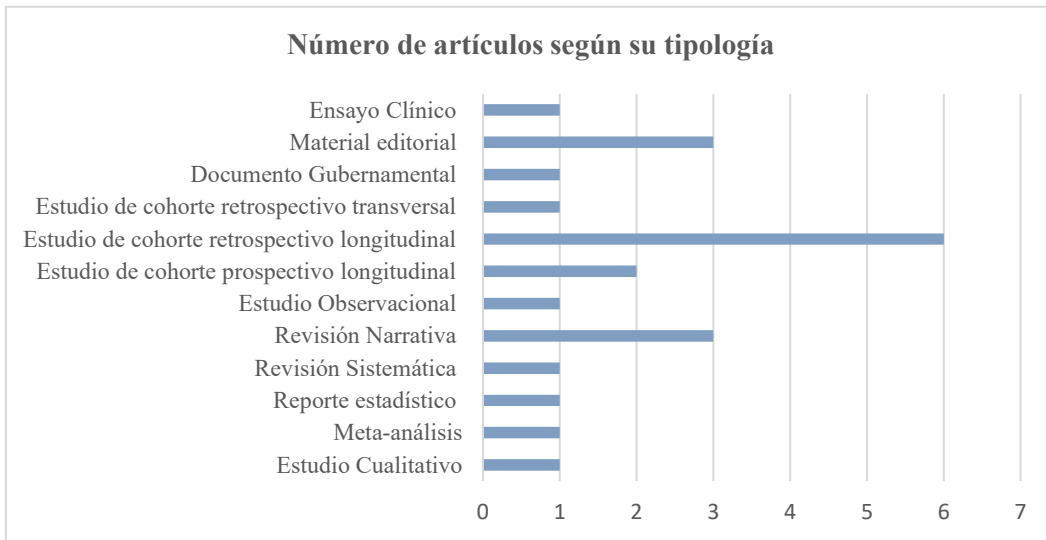


Fuente: elaboración propia.

A pesar de que no se establecieron filtros estrictos relacionados con el año de publicación, casi el 68% de los artículos empleados en la revisión fueron publicados en los últimos 5 años; sólo 1 de los 22 artículos es anterior al año 2011.

Por último, en cuanto a la tipología de los artículos, como refleja el gráfico 5 que expone el número de estudios incluidos en la revisión según su tipología, el 45,5% (N = 10) son estudios descriptivos, entre los que destacan 6 estudios de cohorte retrospectivos longitudinales y 2 estudios de cohorte prospectivos longitudinales.

Gráfico 5. Clasificación de los artículos según su tipología.



Fuente: elaboración propia.

En la tabla 5, se reflejan los artículos seleccionados para la realización de esta revisión. En ella se detallan los autores de cada artículo, el lugar en el que se realizó, así como el año, el tipo de estudio llevado a cabo, sus principales objetivos, la población en la que se desarrolló y sus principales resultados.

Tabla 5. Características de los artículos seleccionados.

Autores	Lugar y año	Objetivos	Tipo de estudio y Muestra	Resultados
Tham E, Schliep K, Stanford J. (24).	Canadá (2012).	Estudiar los resultados del tratamiento con Naprotecnología en mujeres infértiles o con abortos previos.	De cohorte retrospectivo longitudinal. N = 108 parejas.	La Naprotecnología desarrollada en consultas de atención primera es una opción eficaz para el tratamiento de la infertilidad y los abortos espontáneos. Es necesario desarrollar más estudios que permitan comparar estas técnicas con otros tipos de tratamiento de la infertilidad.
Stanford JB, Parnell TA, Bayle PC. (25).	Galway, Irlanda (2008).	Evaluar los resultados observados al tratar a parejas con infertilidad con Naprotecnología.	De cohorte prospectivo longitudinal. N = 1072 parejas.	La Naprotecnología desarrollada por médicos de familia presenta unas tasas de eficacia similares a las conseguidas con otros tratamientos más invasivos como las técnicas de reproducción asistida. Se necesitan estudios que comparen directamente la Naprotecnología con otros tipos de tratamiento.
Kiani AK et al. (26).	Italia (2020).	Resumir las complicaciones de las técnicas de reproducción asistida.	Revisión narrativa.	La Naprotecnología permite restaurar y optimizar la función reproductiva de una pareja infértil con el objetivo de minimizar los riesgos derivados de la manipulación de gametos y los tratamientos hormonales clásicos de la reproducción asistida.
Camacho A. (27).	Estados Unidos (2018).	Evaluar el nivel de satisfacción matrimonial de las parejas infértiles en tratamiento con Naprotecnología.	De cohorte prospectivo longitudinal. N = 36 parejas	La mayoría de las parejas sometidas a la Naprotecnología refieren niveles elevados de satisfacción matrimonial. Es necesario realizar nuevos estudios para analizar si ese nivel de satisfacción se logra gracias a la Naprotecnología o a ciertas variables demográficas que actúen como factores de protección ante el impacto matrimonial del tratamiento de la infertilidad.

Autores	Lugar y año	Objetivos	Tipo de estudio y Muestra	Resultados
Arraztoa JA et al. (28).	Santiago, Chile (2015).	Analizar los resultados del tratamiento con Naprotecnología en mujeres infértiles.	De cohorte retrospectivo longitudinal. N = 331 mujeres.	El abordaje de la infertilidad mediante medicina restaurativa, en la que se incluye la Naprotecnología, es efectivo para lograr la gestación en mujeres infértiles, pero requiere una aplicación a largo plazo.
Chambers GM et al. (29).	Australia y Nueva Zelanda (2017).	Estimar la tasa acumulada de nacimientos tras un número determinado de ciclos, así como la específica por ciclo.	De cohorte prospectivo longitudinal. N = 56.652 mujeres.	La tasa acumulada de nacimientos por ciclo completo es el mejor indicador empleado para valorar la efectividad de las técnicas de reproducción asistida. En todas las mujeres, excepto en las de mayor edad, aunque las tasas específicas por ciclo disminuyen en cada ciclo, las tasas acumuladas de nacidos vivos mejoran tras haberse sometido a 6-8 ciclos completos.
Malchau SS et al. (30).	Dinamarca (2017).	Analizar las probabilidades de concebir de parejas al inicio del proceso de reproducción asistida.	De cohorte retrospectivo longitudinal. N = 19.884 mujeres.	La edad de la mujer es el factor más determinante en la probabilidad de concebir: las tasas nacidos vivos disminuyen sustancialmente al aumentar la edad de la mujer. La inseminación artificial es la opción inicial más favorable en parejas con anovulación, factor masculino leve o edad de la mujer > 35 años; opciones más invasivas están indicadas en caso de que la inseminación no resulte efectiva.
Sunderam S et al. (31).	Estados Unidos y Puerto Rico (2020).	Comparar las características de los nacimientos por reproducción asistida en 2017 frente a las de todos los nacimientos ocurridos ese año.	Reporte estadístico N = 284.403 ciclos de reproducción asistida.	Los nacimientos logrados mediante técnicas de reproducción asistida presentan tasas de embarazo múltiple, bajo peso al nacer y prematuridad superiores a las observadas en el total de nacimientos ocurridos ese año en Estados Unidos y Puerto Rico.

Autores	Lugar y año	Objetivos	Tipo de estudio y Muestra	Resultados
Qin J, Liu X, Sheng X, Wang H, Gao S. (32).	Europa, Asia, Australia, EE. UU., Canadá (2016).	Determinar la relación entre las técnicas de reproducción asistida y las complicaciones en el embarazo.	Metaanálisis de estudios de cohorte. N = 50 estudios.	Las técnicas de reproducción asistida se relacionan con un mayor riesgo de complicaciones en el embarazo y en el bebé frente a aquellos embarazos logrados espontáneamente. Se necesitan más estudios para determinar el mecanismo exacto por el que estas técnicas producen estas complicaciones.
Agostini F et al. (33).	Italia (2017).	Determinar el nivel de calidad de vida a lo largo de las distintas fases del proceso de reproducción asistida en hombres y mujeres.	De cohorte prospectivo longitudinal. N = 85 hombres y 85 mujeres.	Las mujeres presentan peores niveles de calidad de vida que su pareja masculina en todas las etapas del proceso, los cuales tienden a empeorar a medida que avanza, mientras que los niveles masculinos permanecen estables. Se ven afectadas todas las esferas funcionales de los miembros de la pareja, lo cual justifica la necesidad de intervención psicológica en el proceso de reproducción asistida.
Malina A, Pooley JA. (34).	(2017).	Analizar el impacto psicológico de la FIV en los individuos, parejas y familias.	Revisión sistemática.	La fecundación in-vitro es un proceso muy estresante que presenta un importante impacto en el funcionamiento normal de ambos miembros de la pareja, su relación e incluso, la relación con su hijo o hija. El apoyo que recibe la pareja de su círculo social cercano es un factor determinante en el abordaje de la infertilidad y en el resultado del proceso.
Sibón Sancho GM. (35).	Madrid, España (2015).	Analizar el papel de los profesionales de enfermería en la reproducción asistida, en la esfera psicosocial.	Revisión narrativa N = 10 artículos.	Las enfermeras tienen un importante papel en el apoyo a la pareja que se somete a técnicas de reproducción asistida; su función incluye la educación a la pareja en todos los ámbitos del proceso, la facilitación de información completa, el apoyo a la toma de decisiones, así como el seguimiento y la intervención sobre el estado emocional de la pareja.

Autores	Lugar y año	Objetivos	Tipo de estudio y Muestra	Resultados
Allan HT, Mounce G, Crespo E, Shawe J. (36).	España y Reino Unido (2018).	Discutir el papel de las enfermeras y matronas en la provisión de cuidados preconceptionales a las parejas infértiles.	Revisión narrativa (con estudio observacional).	Las enfermeras y matronas desempeñan un papel fundamental en la atención preconceptional proporcionada a parejas infértiles, mediante la identificación de riesgos, la promoción de la salud reproductiva y psicológica, y de hábitos saludables de vida, el apoyo emocional, etc.
Pérez Madrazo K et al. (37).	Cuba (2016).	Evaluar la eficacia de un programa educativo a cerca del riesgo preconceptional en mujeres en edad fértil.	Ensayo clínico aleatorizado. N = 110 mujeres.	La realización de una intervención enfermera educativa en población de riesgo permite aumentar su conocimiento acerca de la anticoncepción y el riesgo preconceptional y, además, permite aumentar su asistencia a la consulta. Esto aumenta su control sobre su salud reproductiva, mejorando los desenlaces obstétricos y ginecológicos en las mujeres en edad fértil.
Warmelink C, Adema W, Pranger A, De Cock P. (38).	Países Bajos (2016).	Describir las necesidades que presentan las mujeres embarazadas mediante TRA, durante la gestación, que pueden ser atendidas por matronas de atención primaria.	De cohorte retrospectivo transversal. N = 2 parejas y 7 mujeres.	Las parejas que han logrado quedarse embarazadas mediante técnicas de reproducción asistida desean recibir atención normal durante su embarazo, pero al mismo tiempo presentan necesidades especiales en comparación con las parejas que conciben espontáneamente. Es importante que las matronas entiendan estas necesidades y puedan adaptar sus cuidados a la situación individual de cada pareja.
Hampton KD, Newton JM, Parker R, Mazza D. (39).	Victoria, Australia (2015).	Identificar los factores que dificultan y los que facilitan el desarrollo de la educación en fertilidad en atención primaria.	De cohorte prospectivo longitudinal. N = 11 médicos y 20 enfermeras.	La educación en fertilidad realizada desde atención primaria es una importante herramienta para potenciar los embarazos naturales y disminuir las derivaciones innecesarias a la reproducción asistida, sin embargo, existen barreras que dificultan su desarrollo, como la falta de tiempo, habilidades o materiales, entre otras.

Autores	Lugar y año	Objetivos	Tipo de estudio y Muestra	Resultados
Bortolus R et al (40).	Italia (2017).	Investigar las actitudes y comportamientos de las mujeres en edad fértil en relación con la atención preconcepcional.	Cualitativo. N = 14 mujeres y 12 profesionales sanitarios.	La mayoría de las mujeres son conscientes de los hábitos a evitar durante la gestación, pero pocas son conocedoras de la importancia de eliminarlos desde el momento en el que empiezan a buscar la gestación para prevenir problemas futuros. Es importante que los profesionales sean proactivos en la educación reproductiva que proporcionan a las mujeres en edad fértil.
Organización mundial de la salud. (41).	Suiza (2011).	Describir las competencias en salud sexual y reproductiva necesarias en la atención primaria de salud.	Documento gubernamental.	La OMS establece 13 competencias mínimas en salud sexual y reproductiva para la atención primaria de salud agrupadas en 4 dominios: dominio de actitud general, dominio de liderazgo y gerencia, dominio de competencias generales en salud sexual y reproductiva y dominio de competencias clínicas específicas.
Mirkes R (42).	(2020).	Describir cómo guía la iglesia católica a las parejas infértiles en su derecho de construir una familia.	Revisión.	La iglesia reconoce el derecho de toda pareja de formar una familia, pero pone una serie de condiciones para ello: todo niño debe ser concebido en el seno de un matrimonio y mediante la unión del marido y la mujer, es decir, mediante relaciones sexuales. Así mismo, establece que los tratamientos de infertilidad solo podrán asistir, nunca reemplazar las relaciones.
Gamal I, Serour, Ahmed G, Serour. (43).	(2017).	Analizar los aspectos éticos y religiosos que condicionan el uso de las técnicas de reproducción asistida.	Revisión.	La formación de una familia es un derecho que tienen todas las personas, sin embargo, las diferencias en el acceso a las TRA pueden suponer una violación del principio de justicia. El uso de estas técnicas puede verse influenciado por valores legales, sociales o religiosos determinados principalmente por el estatus humano que se le otorgue al embrión.

Autores	Lugar y año	Objetivos	Tipo de estudio y Muestra	Resultados
Vélez JR. (44).	(2012).	Comparar las TRA y la Naprotecnología en bases a los problemas éticos que pueden generar.	Revisión.	Las TRA presentan problemas éticos, como que suponen riesgos para la salud de la madre y el bebe, que pueden provocar, la destrucción de embriones, y el trato de estos como si fueran objetivos. Esto lleva a la necesidad de considerar otras formas de convertirse en padres más respetuosas tanto con la pareja como con el bebé.
Velarde M et al. (45).	Chile (2018).	Analizar la percepción que tienen las parejas sometidas a FIV sobre sus embriones preservados.	Descriptivo observacional. N = 153 personas.	Las parejas sometidas a FIV consideran a los embriones resultantes sus hijos e hijas o futuros hijos e hijas y, por tanto, para ellos la decisión de criopreservarlos y su uso en un futuro es una difícil decisión. Prefieren emplearlos en el futuro y, en caso de no poder usarlos, donarlos a otras parejas, pero no a la ciencia.

Fuente: elaboración propia.

DESCRIPCIÓN DE RESULTADOS

a) Efectividad de la Naprotecnología frente a las técnicas de reproducción asistida en base a sus tasas de nacimientos y gestaciones.

Standford et al (25), realizaron un estudio en 2 consultas de atención primaria en Galway, Irlanda, sobre una cohorte de 1072 parejas. Durante los 24 meses de estudio, se objetivaron 354 embarazos, de los cuales 273 resultaron en un nacimiento. Esto supuso la obtención de unas tasas crudas acumuladas de nacimientos del 19,1% a los 12 meses de estudio, y del 25,5% a los 24 meses; ajustándolas en base a las parejas que abandonaron y a aquellas que no completaron los 24 meses de tratamiento, las tasas ajustadas fueron un 27,1% a los 12 meses de tratamiento, y un 52,8% a los 2 años del inicio.

Tham E et al (24), realizaron un estudio en Canadá cuyo objetivo era analizar la efectividad de las técnicas de procreación natural en una cohorte de 108 parejas. Se produjeron 51 embarazos a lo largo de los 24 meses de tratamiento, obteniendo unas tasas crudas acumuladas de nacimientos del 32,4% a los 12 meses, del 38,0% a los 24 meses, y unas tasas ajustadas del 44,5% a los 12 meses y 66,0% a los 2 años.

Por otro lado, en un estudio llevado a cabo en Chile por Arraztoa JA et al (28), en una cohorte de 131 pacientes, se notificaron 33 embarazos, logrando así una tasa ajustada acumulada de embarazos del 20% y del 40% a los 12 y 24 meses respectivamente.

A continuación, en la tabla 6, se detallan las características de las parejas analizadas en cada estudio, y en la tabla 7 se recogen los principales resultados obtenidos en cada uno de ellos.

Tabla 6. Resumen de las características de las cohortes de los estudios de Stanford (25), Tham (24) y Arraztoa (28).

Estudio	N total	Edad media mujeres	Tiempo de infertilidad	% de la cohorte sometida a TRA previamente
Stanford JB et al	1072 parejas	35,8 años	5,6 años	33%
Tham E et al	108 parejas	35,4 años	3,2 años	8%
Arraztoa JA et al	131 pacientes	33,6 años	4,1 años	-

Fuente: elaboración propia.

Tabla 7. Resumen de los principales resultados de los estudios de Stanford (25), Tham (24) y Arraztoa (28).

	Tasas de nacimientos				Tasas de embarazo			
	Tasa cruda acumulada		Tasa ajustada acumulada		Tasa cruda acumulada		Tasa ajustada acumulada	
	12 meses	24 meses	12 meses	24 meses	12 meses	24 meses	12 meses	24 meses
Stanford et al	19,1%	25,5%	27,1%	52,8%	25,9%	33,0%	35,5%	64,8%
Tham et al	32,4%	38,0%	44,5%	66,0%	41,7%	47,2%	53,9%	73,1%
Arraztoa et al	-	-	-	-	16%	22,9%	20%	40%

Fuente: elaboración propia.

En su estudio, Stanford JB et al (25), observaron que las tasas acumuladas de nacimientos pasaron de ser un 33,7% a los 24 meses en las mujeres menores de 30 años, a un 13,9% en mujeres de entorno a los 40 años. De la misma manera, se observaron unas tasas acumuladas del 36,6% para aquellas parejas que llevaban de 1 a 3 años intentando concebir y del 11,9% para aquellas que llevaban más de 9 años; por último, describen que, en base a los ciclos de reproducción asistida previos a los que se hubiera sometido la pareja, estas tasas oscilaban entre el 30,8% para aquellas que no se hubieran sometido nunca a TRA, y el 10,3% para aquellas que tuvieran una historia de 3 o más ciclos previos.

En relación con las técnicas de reproducción asistida, Malchau SS et al (30), realizaron un estudio en una cohorte danesa de 19.884 mujeres que se encontraban en la fase inicial del tratamiento con inseminación artificial o con otras técnicas de reproducción asistida. La media de edad fue de 32,4 años en el grupo de inseminación artificial y 33,1 años en el grupo de otras TRA. Los resultados de este estudio se recogen en forma de tasas acumuladas de nacimientos a los 2, 3 y 5 años de estudio; en concreto, a los 2 años del inicio del seguimiento, se observaron unas tasas acumuladas del 21,7% en el grupo de inseminación y del 26,6% para el resto de técnicas de reproducción asistida. Se observó que, para las mujeres mayores de 40 años que se sometieron a inseminación artificial, las tasas se reducían un 37% por cada año que envejeciera la mujer y, en caso de someterse a otras TRA, esta disminución era del 33%.

Otro trabajo sobre las técnicas de reproducción asistida realizado por Chambers GM et al (29), en Australia y Nueva Zelanda sobre una población de 56.652 mujeres, expone las tasas acumuladas de nacimientos en base al número de ciclos a los que se hubieran

sometido las mujeres. Así, obtuvieron unas tasas acumuladas de nacimientos del 32,7% para el primer ciclo, que aumentaron hasta el 54,3% (tasa cruda acumulada) y el 77,2% (tasa ajustada) para 8 ciclos de tratamiento; las tasas específicas de nacimientos para el 8º ciclo fueron del 6,9%. Para las mujeres de menos de 30 años, se observaron unas tasas de nacimientos en el primer ciclo del 43,7% y unas tasas crudas acumuladas al 8º ciclo del 69,2%, mientras que en caso de que la mujer tuviera entre 40 y 44 años, las tasas específicas para el primer ciclo se situaron en torno al 10,7%, y las tasas crudas acumuladas en el 8º ciclo, en torno al 37,9%.

b) Complicaciones físicas y psicológicas de la NPT y las TRA.

Kiani et al (26), explican que, entre las complicaciones derivadas de las técnicas de reproducción asistida observadas en la gestante, destacan: las gestaciones múltiples, la hipertensión arterial gestacional, el cáncer de mama a largo plazo derivado de la terapia hormonal empleada para inducir la ovulación, los embarazos ectópicos y el síndrome de hiperestimulación ovárica (SHO); todas ellas se presentaron en mayor proporción en la población sometida a TRA que en la población general.

En relación con el recién nacido, Kiani et al (26), describen complicaciones a corto plazo como: bajo y muy bajo peso al nacer, nacimiento pretérmino o mortalidad perinatal; a largo plazo, destacan la presencia de 3 veces más riesgo de desarrollar: defectos del tubo neural, onfalocele, atresia gastroesofágica e hipospadias; resaltan también el riesgo de alteraciones en el desarrollo fetal y en la diferenciación de sus órganos, derivadas de los tratamientos con hormonas exógenas.

Qin et al (32), realizaron un metaanálisis de 50 estudios en el cual, mediante la incidencia observada en su población de ciertas complicaciones, concluyeron que las mujeres sometidas a TRA tenían, respecto a las embarazadas espontáneamente, un 30% más de riesgo de desarrollar hipertensión gestacional, un 31% más de riesgo de diabetes mellitus en la gestante, un 271% más de riesgo de placenta previa, un 83% más de riesgo de abrupcio de placenta, un 111% y un 29% más de riesgo de hemorragia pre y post parto respectivamente, un 74% más de riesgo de polihidramnios, un 114% más de riesgo de oligohidramnios, un 58% más de riesgo de cesáreas, un 71% más de riesgo de nacimiento prematuro, un 61% más de riesgo para el bajo peso al nacer, un 35% más de riesgo para que el recién nacido fuera pequeño para su edad gestacional y un 37% más de riesgo de malformaciones congénitas.

Sunderam et al (31), recogieron los datos relacionados con los embarazos producidos mediante técnicas de reproducción asistida en Estados Unidos y Puerto Rico en 2017 y, observaron que, de todos los embarazos ocurridos mediante TRA en ese periodo, el 26,4% fueron gestaciones múltiples (el 96,5% de ellos, gemelares); esto supone que, de todos los embarazos múltiples ocurridos en 2017 en toda la población del estudio, un 14,7% fueron causados por las técnicas de reproducción asistida. Además, las tasas de incidencia de bajo peso al nacer y de prematuridad fueron un 20,2% y un 27,8% respectivamente para las TRA, y un 8,8% y un 9,9% respectivamente para la población general.

En relación con las complicaciones derivadas de la Naprotecnología, en el estudio de Stanford JB et al (25), sólo un 4,3% de los embarazos fueron múltiples (todos ellos gemelares), y ninguna de las pacientes tratadas sufrió síndrome de hiperestimulación ovárica a pesar de que el 75,3% de la muestra recibió Citrato de Clomifeno para inducir la ovulación; en relación con los recién nacidos, el 86% nació tras la semana 37 de gestación y el 85,6% pesó más de 2,5Kg.

Por su parte, Tham et al (24), no notificaron ninguna gestación múltiple en su investigación. En su población, el 54% de los nacimientos se produjo tras la semana 37 de embarazo y en el 78% de ellos, el recién nacido presentó una media de peso al nacer de más de 2,5Kg.

Además de dichas complicaciones físicas, múltiples autores han estudiado el posible impacto a nivel emocional y psicológico que estas técnicas de reproducción asistida pueden tener en la pareja. Malina A y Pooley JA (34), señalan que la dificultad para concebir, independientemente del tratamiento empleado para solucionarla, produce sentimientos de depresión, ansiedad, preocupación o indefensión, los cuales afectan de manera importante a la autoestima de la pareja. Señalan también que, para las mujeres, la infertilidad es un aspecto central en su vida, mientras que los hombres, lo relacionan con la salud sexual y son más reacios a hablar de ello y de sus sentimientos al respecto, intentando mantenerlo oculto.

Malina A y Pooley JA (34), afirman que, las parejas estudiadas en los artículos de su revisión, se referían a la reproducción asistida como un proceso muy difícil de sobrellevar psicológicamente y que, el momento de mayor estrés y ansiedad durante todo el proceso, fueron los días posteriores a la transferencia mientras esperaban los resultados de esta.

Agostini F et al (33), analizaron los cambios psicológicos y emocionales experimentados por una cohorte de 85 hombres y 85 mujeres sometidos a TRA, empleando el cuestionario “Short Form 36” (cuyas puntuaciones van de 0 la más baja a 100 la más alta) para evaluar su calidad de vida. Valoraron la calidad de vida en 3 momentos del proceso: al inicio de la inducción de la ovulación, durante la aspiración de los ovocitos y, por último, 14 días después de la transferencia, antes de que la pareja conociera su resultado. Las puntuaciones obtenidas por los autores en cada medición se recogen en la Tabla 8.

Tabla 8. Resumen de las puntuaciones medias del estudio de Agostini F et al (33).

	1ª medición		2ª medición		3ª medición	
	Hombres	Mujeres	Hombres	Mujeres	Hombres	Mujeres
Rol emocional	84,5	70,7	75,8	60,1	82,9	60,5
Salud general	77,5	69,8	77,5	71,2	76,4	70,9
Vitalidad	65,3	59,5	65,8	59,6	66,2	54,4
Funcionamiento social	81,9	73,8	80,5	69,9	84,4	66,7
Rol físico	91,9	84	85,4	66,6	90,5	64,5
Salud mental	74,7	64,5	72,9	63,3	71,7	58
Funcionamiento físico	95,9	92,6	95,5	88,4	95,7	90,2
Dolor corporal	83,2	77,5	82,5	69,2	82,5	70,6

Fuente: elaboración propia.

En relación con las parejas casadas, Camacho A (27), realizó un estudio en el que analizó el nivel de satisfacción matrimonial de las parejas infértiles y, en concreto, de aquellas sometidas a tratamientos de Naprotecnología. Según apunta, el apoyo proporcionado mutuamente por los miembros de la pareja determina en gran medida la forma en la que estos se enfrentan al duro proceso del tratamiento de la infertilidad. A su vez, afirma que esto está marcado principalmente por las estrategias o habilidades de resolución de problemas con las que cuente la pareja, de manera que, aquellas que mantengan interacciones negativas sufrirán mayor insatisfacción matrimonial, que derivará en un peor estado emocional y psicológico.

En este mismo trabajo, Camacho A (27), llevó a cabo una investigación en la cual empleó el Modelo VSA o “Vulnerability-Stress-Adaption Model of Marriage”, un cuestionario que valora el nivel de satisfacción matrimonial, donde una puntuación menor de 30 puntos indica que la persona está satisfecha con la relación matrimonial. Observó que la puntuación media en las mujeres fue 11,75 puntos y, en los hombres, 12,08. Otro estudio realizado previamente sobre parejas infértiles sometidas a TRA mostró que las

puntuaciones medias al inicio, durante y después del tratamiento fueron de 14, 19.3 y 15.4 respectivamente. Por último, esta autora detalla que las parejas sometidas a Naprotecnología se sienten empoderadas al formar parte activa del proceso mediante el registro de sus ciclos menstruales; este empoderamiento puede mejorar el estado emocional y psicológico de las parejas a lo largo del proceso.

c) Aspectos éticos, morales, religiosos y económicos del tratamiento de la infertilidad

Vélez R (44), explica que en torno a las técnicas de reproducción asistida existe una importante reflexión ética y moral, relacionada principalmente con 3 aspectos: la destrucción de embriones, el riesgo para la salud materna y fetal y la excesiva intervención técnica en el desarrollo de los embriones.

En relación con los riesgos y complicaciones que estas técnicas suponen para la mujer, este autor defiende que, conocer sus posibles riesgos y aun así ofrecer esta opción de tratamiento a las parejas, va en contra de uno de los principios centrales de la bioética, el principio de no maleficencia o no hacer daño. Afirma que los deseos de concebir de la pareja no deben hacer olvidar al profesional su deber de proteger la salud y la vida de sus pacientes.

Por otro lado, Vélez R (44), afirma que el proceso por el que se desarrollan los embriones en el laboratorio supone una excesiva instrumentalización del bebé, el cual es tratado como un objeto, y cuya salud puede verse afectada de manera importante por las complicaciones y defectos al nacimiento derivadas de este proceso. Defiende que, todos aquellos embriones que finalmente no son transferidos y que se emplean para investigación o que son destruidos tras la implantación mediante reducción embrionaria estarían siendo abortados, ya que considera que la vida comienza con la fecundación. Para él, otro aspecto negativo de las TRA es que estas sustituyen las relaciones sexuales matrimoniales, de manera que pierden su propósito principal: la procreación.

En relación con la destrucción de embriones, Velarde M et al (45), realizaron un estudio en Chile en el que analizaron las creencias de 153 parejas respecto a sus embriones criopreservados y observaron que sólo en torno al 10% de la muestra consideraba a los embriones un conjunto de células; para el resto, una de las principales preocupaciones era qué hacer con los embriones no utilizados una vez hubieran completado sus deseos reproductivos y, debido a la alta estima que desarrollaron hacia ellos, la mayoría prefería

emplearlos en futuras gestaciones, mantenerlos congelados para siempre o donarlos a otras parejas infértiles; sólo un 20% de las parejas consideró su destrucción.

A nivel religioso, debido a que el porcentaje de católicos en España es mayoritario al de otros grupos religiosos (61,3% entre practicantes y no practicantes), centraremos el análisis en lo que la religión cristiana católica dice al respecto de las técnicas de reproducción asistida (46). Como señalan Gamal et al (43), en su revisión, el Vaticano considera que la vida humana comienza en el momento en el que los gametos masculino y femenino se unen para dar lugar al embrión. Por tanto, según estos autores, la religión católica da una gran importancia al nexo que existe entre las relaciones sexuales y la concepción, de ahí que prohíba todo tratamiento que reemplace este momento.

Mirkes R (42), expone 5 normas que, según la iglesia católica, todas las parejas deben tener en cuenta a la hora de elegir una opción de tratamiento: debe respetar el derecho a la vida y a la integridad del nuevo ser humano que se está formando; tener un hijo no es un derecho, sino un regalo; todo niño o niña tiene derecho a ser concebido en el seno de una relación matrimonial; debe asistir, nunca sustituir, la unión sexual entre marido y mujer; la dignidad de este bebé requiere ser concebido mediante la unión de la pareja en las relaciones sexuales.

Con estos argumentos, la iglesia católica aconseja el uso de la Naprotecnología frente a las TRA por los siguientes motivos: por un lado, la Naprotecnología respeta tanto la integridad como el derecho a la vida de los embriones ya que, mediante este tratamiento, no se produce su destrucción o aborto ni tampoco están expuestos a un mayor riesgo de desarrollar malformaciones al nacimiento. Por otro lado, debido al importante papel activo que toma la pareja en el proceso, se hacen conscientes de que realmente tener un hijo es un regalo, no un derecho de las parejas. Por último, porque la Naprotecnología no sustituye sino que favorece la concepción mediante relaciones sexuales matrimoniales (42).

Por último, a nivel económico, Camacho A (27), estima que el coste medio por paciente que logra una gestación es de 47.577,21 dólares para las técnicas de reproducción asistida, y de 32.216,46 dólares para la Naprotecnología. Chambers GM et al (29), por su parte, afirman que, un factor que influye en la accesibilidad de la pareja al tratamiento y en el número de ciclos a los que se somete, es el coste del tratamiento; la Sociedad Española de Fertilidad (10), explica que, en España, la mayoría de tratamientos de reproducción

asistida se realizan en el ámbito privado de salud, mientras que en el sistema público sanitario la oferta, además de ser escasa, cuenta con largas listas de espera.

Gamal I et al (43), defienden que los elevados costes de las técnicas de reproducción asistida van en contra del principio de justicia ya que, en casos en los que la pareja deba hacerse cargo de los costes del tratamiento, sólo aquellas con mayores ingresos tendrán esta posibilidad. Este autor explica que, para que esto no fuera así, y para que se respetara también el principio de beneficencia (hacer el mayor bien al mayor número de personas posibles), los estados deberían proporcionar ayudas a los grupos con menos recursos económicos para que tuvieran las mismas oportunidades de acceso a las TRA.

Vélez R (44), por su parte, explica que, de las parejas que sí se someten a técnicas de reproducción asistida, muchas no pueden permitirse realizar un elevado número de ciclos; por ello, en cada transferencia embrionaria, se transfieren varios embriones en lugar de 1 sólo para así aumentar la probabilidad de concebir, aumentando consigo el riesgo de gestaciones múltiples y todas sus complicaciones derivadas.

d) Rol enfermero en el proceso reproductivo, en la educación y en el cuidado de las parejas infértiles.

La Organización Mundial de la Salud, en 2011, estableció 13 competencias (divididas en 4 dominios) en materia de salud sexual y reproductiva que debían desarrollar todos los profesionales de atención primaria con el objetivo de garantizar una atención integral y de calidad en materia de salud sexual y reproductiva (41).

Los dominios 1 y 2 se centran en las actitudes que deben guiar la atención proporcionada por los profesionales sanitarios. El tercer dominio incluye cuatro competencias generales: promocionar la salud sexual y reproductiva trabajando con y en la comunidad, proporcionar atención sanitaria de calidad, proporcionar asesoramiento de alta calidad y, evaluar de manera efectiva las necesidades específicas de su población para proporcionar el tratamiento más adecuado en cada caso. Finalmente, en el dominio 4 se recoge la proporción cuidados de calidad en relación con los siguientes aspectos: la planificación familiar; las infecciones de transmisión sexual y del tracto reproductivo, los abortos, la salud ante y post natal, y la salud durante el embarazo, el parto y el postparto. Incluye también la realización de cribados de detección de diferentes tipos de cáncer del aparato reproductor.

En relación con la atención preconcepcional, Allan T et al (36), llevaron a cabo un estudio en el que analizaron el papel de las enfermeras y matronas en este tipo de atención. Afirman que, debido a que la capacidad reproductiva puede verse afectada por múltiples factores ambientales, genéticos o del estilo de vida, este tipo de atención es una oportunidad para identificar a aquellas parejas con características que podrían aumentar su probabilidad de experimentar dificultades para concebir o de presentar peores complicaciones en la gestación.

Entre las intervenciones desarrolladas en la atención preconcepcional, estos autores destacan la educación para la salud relacionada con infecciones de transmisión sexual, estilo de vida saludable o consumo de sustancias nocivas, el cribado de patologías del aparato reproductor tanto femenino como masculino y la vacunación.

En su estudio, Allan T et al (36), observaron que sólo una pequeña parte de la población solicita este tipo de atención, ya que la gran mayoría no es conocedora de su existencia a no ser que sea ofrecida de manera directa por su médico o enfermera de familia. El acceso a este tipo de atención era reducido incluso entre las parejas infértiles, quienes, según estos autores, podrían beneficiarse en mayor medida de aquellas intervenciones que tuvieran como objetivo modificar conductas y hábitos de vida que pudieran interferir en su capacidad reproductiva

Por último, estos autores interpretan que la atención preconcepcional permite proporcionar cuidados continuados, integrales y centrados en la pareja, de manera que se minimicen las complicaciones que se producen, principalmente, al inicio de la gestación cuando la pareja no sabe aún que está embarazada. Afirman que los profesionales más capacitados para desarrollar este tipo de cuidados son las enfermeras y matronas.

Bortulus R et al (40), estudiaron las posibles barreras que dificultan el acceso de las parejas en edad reproductiva a la atención preconcepcional. Observaron que la mayoría de mujeres destacaron la falta de iniciativa de los profesionales sanitarios para proporcionar información sobre la gestación; aseguraban que sólo les proporcionaban aquella que ellas solicitaban y que, por tanto, perdían muchos datos importantes que ellas no conocían y por los que no podían preguntar.

Pérez K et al (37), llevaron a cabo una investigación en una cohorte de 110 mujeres en edad reproductiva, en la que analizaron el efecto de una intervención educativa, realizada por personal de enfermería de atención primaria, sobre los conocimientos de estas mujeres

sobre la prevención de riesgos relacionados con la salud sexual y reproductiva. Observaron que, antes de la intervención, el porcentaje de mujeres con un nivel adecuado de conocimientos sobre el riesgo preconcepcional y la planificación familiar era del 39,09% mientras que, tras recibir educación para la salud en esta materia, el porcentaje se situó en el 93,63%. Un nivel adecuado de conocimientos sobre la anticoncepción fue descrito en el 60,90% de las mujeres antes de la intervención educativa, y en el 96,36% de ellas tras ser implementada. Por último, observaron que el porcentaje de mujeres que acudía a consulta de enfermería de manera regular inicialmente era del 28,18% y, al final del estudio, oscilaba entorno al 37,27% de la población.

Hampton K et al (39), apuntan que los profesionales de atención primaria tienen un papel fundamental tanto en la prevención como en el tratamiento de la infertilidad. Argumentan que los cuidados deben estar centrados en la persona, en la prevención de la enfermedad y en la promoción de la salud; para ello es necesaria la educación para la salud y el personal enfermero es el más indicado para proporcionar este tipo de intervención dada su mayor comprensión y cercanía a la hora de tratar los hábitos de vida saludables.

En su investigación, Hampton K et al (39), entrevistaron a 11 médicos y 20 enfermeras de atención primaria para analizar los factores que provocaban el escaso acceso a esta atención. La principal barrera destacada por los participantes fue la falta de tiempo disponible; según el personal médico, la brevedad de sus consultas junto al elevado número de pacientes a los que debían atender cada día les impedía proporcionar información completa y de calidad en relación con la fertilidad, a no ser que la mujer concertara una cita exclusivamente para ello. Todos los profesionales entrevistados afirmaron que las enfermeras, dadas sus capacidades y sus agendas presentan mayor facilidad para implantar esta intervención de forma reglada entre su población en edad fértil.

Por el contrario, señalaron que el principal factor que facilitaba el desarrollo de consultas destinadas a promover la salud reproductiva era la existencia de equipos multidisciplinares que contaran con enfermeras de práctica avanzada en salud reproductiva entre sus miembros (39).

Para analizar las necesidades de las parejas sometidas a tratamientos de reproducción asistida, así como su percepción acerca de los cuidados proporcionados por las matronas, Warmelink JC et al (38), realizaron un estudio en una cohorte de parejas que habían

logrado concebir mediante TRA. Entre sus resultados, destacan que, a pesar de que típicamente las gestaciones logradas mediante reproducción asistida suelen recibir seguimiento en clínicas de fertilidad o en el nivel de atención especializada de salud, la mayoría de parejas deseaban ser atendidas en atención primaria como el resto de embarazos normales, para así desligarse del ámbito hospitalario que relacionaban con el duro proceso que vivieron para concebir. Sin embargo, expresaron mayores necesidades que las que presentaban las parejas embarazadas de manera natural: necesitaban que se diera importancia a su historia de infertilidad durante la atención, que los intervalos entre consultas fueran cortos y que se les realizaran más ecografías ya que, para estas parejas, su principal preocupación era que le pasara algo al bebé y necesitaban comprobar que todo estaba en orden.

Sibón M (35), realizó una revisión de la literatura en la que analizó el rol de las enfermeras como apoyo emocional y psicológico a las parejas sometidas a técnicas de reproducción asistida. Explica que, entre las funciones de las enfermeras durante el proceso de reproducción asistida, se incluye: dar apoyo psicosocial y emocional, proporcionar información adecuada y completa que facilite la toma de decisiones, defender los derechos de los pacientes y favorecer que participen de manera activa durante su propio tratamiento, entre otras.

Este autor, resalta la importancia de la labor educativa realizada por el personal de enfermería debido a que esta, al aumentar la implicación de las parejas en el proceso, mejora su actitud y aceptación de la situación. Explica que para una adecuada atención enfermera es necesaria la existencia de continuidad en los cuidados, siendo estos prestados antes, durante y después de las TRA. Para ello es necesario realizar una valoración holística al inicio del proceso que permita realizar sucesivas evaluaciones para identificar posibles cambios en la salud de las pacientes. Por último, afirma que, dado el estrecho y frecuente contacto que mantienen las enfermeras con estas parejas, son ellas quienes actúan como parte central del proceso y como nexo entre la pareja y gran parte de profesionales sanitarios del equipo.

Finalmente, Camacho A (27), defiende que la infertilidad debe ser abordada desde una perspectiva holística en la que no sólo se tengan en cuenta los factores físicos del proceso sino también los psicológicos, emocionales, sociales... De esta manera justifica que, enfermería, por su carácter intrínsecamente holístico y por su labor de cuidado más que de curación, tiene un papel fundamental en la atención a las parejas infértiles. Así mismo,

señala que la atención primaria de salud constituye una gran oportunidad para proporcionar este tipo de cuidados dado el fácil acceso de todas las personas a este nivel de atención a la salud. Por último, defiende que la Naprotecnología sigue un protocolo que puede ser fácilmente implementado en consultas de atención primaria siendo desarrollado por profesionales de medicina o enfermería adecuadamente formados para ello.

6. DISCUSIÓN

Tras analizar los resultados de los estudios realizados para evaluar la eficacia de la Naprotecnología observamos que, a pesar de que todos los estudios trataron de emplear cohortes con características similares, el estudio de Stanford JB et al (25), fue llevado a cabo sobre una muestra con peor pronóstico que la de los estudios de Tham E et al (24), y Arraztoa JA et al (28): las mujeres eran más mayores, llevaban más tiempo intentando concebir y se habían sometido en mayor proporción a TRA previamente; por ello no sorprende que la investigación de Tham E et al (24), lograra mejores cifras de embarazos y nacimientos que las observadas en la cohorte irlandesa de Stanford JB et al (25). Así mismo, Arraztoa JA et al (28), justifican los resultados de su estudio explicando que las parejas incluidas en su investigación presentaban patologías más severas que suponían una menor probabilidad de éxito al aplicar la intervención.

La mayoría de autores coinciden en que, a pesar de que las cifras de efectividad obtenidas en la investigación de Stanford JB et al (25), fueron más bajas que las de otros trabajos, es el mejor estudio realizado hasta el momento para comparar la efectividad de la Naprotecnología frente a la reproducción asistida; esto se debe a que su gran tamaño muestral permite extrapolar los resultados al resto de la población y, al hecho de que, a pesar del mal pronóstico de su cohorte, obtuvieron unas tasas de efectividad bastante significativas, lo cual ofrece una gran esperanza acerca del posible uso de la Naprotecnología.

Para poder analizar si realmente la Naprotecnología puede constituir una alternativa a las TRA es necesario comparar sus tasas de embarazos y nacimientos. Sin embargo, mediante la información disponible en la actualidad, esta comparación es sólo orientativa, no permite establecer conclusiones sólidas, por 2 motivos principalmente: uno es que no hay estudios que, sobre una misma población y en un mismo intervalo de tiempo, analicen la

efectividad de ambos procedimientos, de manera que, se comparan investigaciones realizadas en poblaciones diferentes que por tanto presentan diferencias condicionadas, por ejemplo, por su procedencia geográfica (según el país, la cobertura económica que realiza el estado sobre las TRA varía, de manera que en muchos como Australia, al ser completa, condiciona que las parejas se sometan a más ciclos que aquellas que deben correr con todos los gastos); el otro, y principal motivo, es la diferencia existente en la forma de medir las tasas de embarazos y nacimientos entre las TRA y la Naprotecnología: mientras que en las técnicas de reproducción asistida se miden en forma de tasas por ciclo, ya sea específicas para uno de ellos o acumuladas para varios, en Naprotecnología no es posible este tipo de registro ya que su eficacia depende de las sucesivas correcciones en el ciclo menstrual que se producen a medida que avanza el tratamiento, por lo que se valoran las tasas para cada mujer al cabo de un periodo de tiempo de al menos 1 año. Aun así, con cierta cautela, las distintas investigaciones realizadas sugieren que la eficacia de la Naprotecnología se asemeja a la alcanzada mediante las técnicas de reproducción asistida (25)(27).

Al analizar los diagnósticos que presentaban las parejas antes y después de ser sometidas a la Naprotecnología, autores como Stanford JB et al (25), y Tham E et al (24), observaron que esta lleva a cabo una evaluación de la capacidad reproductiva de las parejas mucho más exhaustiva que la típicamente realizada en el tratamiento de la infertilidad, permitiendo, mediante pruebas sincronizadas con el ciclo menstrual de la mujer, establecer diagnósticos y tratamientos mucho más precisos y completos.

Por último, en relación con la efectividad de la Naprotecnología, los estudios evidencian que la edad de la mujer, el tiempo de infertilidad y el número previo de ciclos de TRA son factores que condicionan una menor efectividad de la Naprotecnología ya que, al aumentar estas, disminuyeron las tasas de gestaciones y nacimientos (24, 25). Esto también se observó en los estudios sobre técnicas de reproducción asistida, de manera que los autores concluyen que estas variables condicionan el pronóstico de las parejas que se someten a tratamientos de fertilidad, independientemente del tipo (29)(32).

En cuanto a las complicaciones derivadas de estos tratamientos de fertilidad, a nivel fisiológico, aunque no hay estudios que analicen específicamente este aspecto sobre las técnicas de reproducción natural, los resultados maternos y neonatales observados en los estudios sugieren que la Naprotecnología es una opción más segura y respetuosa con la salud tanto de la madre como del bebé que las TRA. Las complicaciones más frecuentes

de las técnicas de reproducción asistida son las gestaciones múltiples, el síndrome de hiperestimulación ovárica, la prematuridad y el bajo peso al nacer, cuyas tasas observadas en parejas sometidas a Naprotecnología no superaron el 10% (24, 25). Aun así, las complicaciones observadas en las mujeres sometidas a TRA requieren de un mayor número de estudios que analicen los mecanismos específicos por los cuales estas técnicas producen dichos resultados adversos (26) (31, 32).

Todos los autores señalan el gran impacto que suponen tanto la infertilidad como su tratamiento mediante técnicas de reproducción asistida sobre la salud psicológica y emocional de las parejas. Coinciden en que las principales reacciones emocionales que ocasionan son estrés, ansiedad, sentimiento de culpa o preocupación por el desenlace de la gestación si esta se produce, las cuales pueden derivar en problemas de autoestima y, sobre todo, en problemas matrimoniales relacionados con la comunicación, las relaciones sexuales o la ruptura de los lazos afectivos (27) (33, 34).

Este fuerte impacto negativo del tratamiento de la infertilidad queda reflejado en el estudio realizado por Agostini F et al (33), cuyos resultados indican que el nivel de calidad de vida de las parejas, medido mediante variables como el estado físico, emocional, la vitalidad o el funcionamiento físico y social, disminuye de manera importante a medida que avanza el proceso de reproducción asistida. Al igual que aseguraban otros autores como Malina A y Pooley JA (34), Agostini F et al (33), defienden que el impacto de este proceso es mayor en la mujer que en el hombre, ya que, como se observa en su estudio, las puntuaciones de las mujeres descendieron de forma más destacada.

A pesar de que los resultados del estudio de Camacho A (27), no son del todo concluyentes, en comparación con otros estudios sobre el impacto matrimonial y psicológico de las TRA, se observa que las parejas sometidas a Naprotecnología presentaron un mayor bienestar psicológico y, principalmente, matrimonial. Según esta autora, el protocolo de la Naprotecnología no se centra únicamente en el abordaje físico de la infertilidad como sí hacer las técnicas de reproducción asistida, sino que incluye un modelo llamado “SPICE” que busca proporcionar a las parejas herramientas que les permitan enfrentarse al proceso de búsqueda de la gestación mediante respuestas adaptativas basadas en interacciones positivas entre ellos. Este modelo aborda las esferas espiritual, física, intelectual, comunicativa, creativa, y emocional, y anima a las parejas a conversar a cerca de todos estos aspectos para mejorar la comunicación y conocer los

puntos en común y las necesidades específicas de cada miembro de la pareja; sin embargo, no hay estudios que demuestren sus beneficios.

Uno de los aspectos más importantes a valorar por parte de una pareja a la hora de decantarse por un tratamiento u otro, es la concordancia entre este y sus creencias religiosas y morales. Numerosos autores afirman que muchas parejas pueden llegar a renunciar a someterse a ciertas técnicas por no considerarlas moralmente aceptables y, precisamente en torno a las técnicas de reproducción asistida, existe un importante debate ético. La principal controversia viene derivada de, como explican tanto Vélez R (44), como Velarde M et al (45), la excesiva manipulación de los embriones, debido a que las parejas consideran que los embriones deberían ser el fruto de las relaciones sexuales, no de su fabricación en un laboratorio. Además, los riesgos para la salud de la mujer y del bebé entran en conflicto con el principio de no maleficencia, ya que, según argumentan estos autores, los profesionales, conocedores de estos riesgos, no deberían ofrecer estos tratamientos a las parejas de manera tan rutinaria.

Por el contrario, la Naprotecnología, al restaurar la capacidad reproductiva de la pareja, respeta la concepción mediante las relaciones sexuales y, además, no presenta los riesgos para la salud que sí se observan en las TRA; es por tanto una opción más aceptable desde el punto de vista moral. Es necesario que los profesionales sanitarios proporcionen información detallada y completa en relación con las técnicas de reproducción asistida, su eficacia, sus riesgos y las alternativas existentes para que los pacientes tomen la decisión de manera libre e informada y así evitar conflictos entre diversos valores éticos (44).

Esta excesiva manipulación tecnológica de los embriones en su desarrollo es también uno de los principales motivos por los que la iglesia católica rechaza las técnicas de reproducción asistida, junto a la sustitución de las relaciones sexuales, ya que la religión católica defiende la necesidad de que la concepción se produzca en el seno de una relación sexual matrimonial. De esta manera, aquellas parejas que se identifiquen y vivan según los valores de la religión católica, no se someterán a cualquier técnica de reproducción que no respete los derechos del futuro bebé o que sustituya las relaciones sexuales, de ahí que la Naprotecnología se haya convertido en la principal alternativa para ellas (42, 43).

A nivel económico, varios autores explican que los elevados costes de las técnicas de reproducción asistida son un motivo muy importante, sobre todo en algunos países, para

que muchas parejas decidan no someterse a ellas, de manera que esto condiciona la existencia de diferencias de oportunidades de acceso al tratamiento de la infertilidad y por tanto da lugar a un conflicto ético al ir en contra del principio de justicia. La Naprotecnología es una opción que requiere de una menor cantidad de recursos y que por tanto es más económica y resulta más accesible para la mayoría de parejas (43, 44).

Por último, todos los autores coinciden en que el nivel de atención a la salud más importante para llevar a cabo una atención a la salud sexual y reproductiva de calidad es la atención primaria, debido a la facilidad de acceso de toda la población a este nivel, la continuidad del seguimiento a los pacientes y a su manejo no sólo de la enfermedad una vez se ha producido sino, principalmente, antes de que ocurra con el objetivo de evitarla. La herramienta más importante para ello es la educación para la salud y los profesionales mejor posicionados para desarrollarla, tanto por sus competencias como por sus agendas, son las enfermeras y matronas. Diversos estudios demuestran la eficacia de las intervenciones educativas realizadas por los profesionales de enfermería en la mejora de los conocimientos de las parejas y, además, autores como Warmelink JC et al (38), Sibón M (35), o Allan T et al (36), demuestran en sus estudios la alta valoración que realizan las parejas infértiles tanto de la labor educativa como del apoyo proporcionado durante el proceso por el personal de enfermería.

Por tanto, queda evidenciada la importancia de la atención primaria de salud, y en concreto, de la enfermería comunitaria, en el abordaje de la infertilidad. Es necesario por tanto potenciar la posición privilegiada de este nivel de atención a la salud para tratar de reducir las dificultades para concebir de muchas parejas y las derivaciones innecesarias a clínicas de fertilidad, haciendo uso de la educación para la salud y de alternativas a las TRA como la Naprotecnología. Tal y como muestran los estudios de Stanford JB et al (25), y Tham E et al (24), la Naprotecnología es una ciencia cuyas características hacen posible que sea implementada en consultas de atención primaria, siendo desarrollada por personal médico y de enfermería debidamente formado para ello.

6.1. LIMITACIONES

Debido a que las técnicas de reproducción natural o Naprotecnología fueron implementadas por primera vez a inicios de este siglo, una de las principales limitaciones a la hora de realizar este trabajo ha sido la escasez de literatura científica disponible en la actualidad que aborde este tema. Así mismo, las importantes diferencias intrínsecas existentes entre la Naprotecnología y las técnicas de reproducción asistida dificultan su adecuada comparación ya que muchos aspectos, aunque son equivalentes, no son lo suficientemente similares como para poder ser comparados y extraer conclusiones sólidas y extrapolables al respecto. Esta dificultad comparativa se vio agravada por el hecho de que los estudios realizados para analizar ambos tipos de técnicas fueran llevados a cabo en poblaciones diferentes, de manera que no se ha podido establecer si las diferencias encontradas son o no el resultado de las desemejanzas demográficas de las poblaciones de dichos estudios.

6.2. FUTURAS LÍNEAS DE INVESTIGACIÓN

Para poder avanzar en el conocimiento de esta nueva tecnología reproductiva es necesario que se realicen más estudios longitudinales, preferiblemente prospectivos, que permitan analizar todas las variables que juegan un papel importante en la eficacia de la Naprotecnología. Así mismo, es necesario realizar investigaciones que comparen de manera directa, sobre una misma población, las TRA con la Naprotecnología para poder determinar si realmente esta última constituye una alternativa eficaz a la reproducción asistida. Debido a que la decisión de someterse a un tratamiento de fertilidad u otro está fuertemente influenciada por las creencias religiosas y morales de las parejas, es necesario el análisis de los factores sobre los cuales las parejas fundamentan su decisión.

Por último, es importante ahondar en el rol enfermero en materia de salud sexual y reproductiva con el objetivo de identificar qué intervenciones son las más efectivas, así como qué factores interfieren en su implantación.

7. CONCLUSIÓN

- ✓ Las TRA son procedimientos invasivos que pueden ocasionar problemas ginecológicos y obstétricos a las mujeres a diferencia de las técnicas de reproducción naturales que utiliza la Naprotecnología.
- ✓ La Naprotecnología presta especial atención a la esfera psicológica y emocional de las parejas, de manera que presenta un menor impacto negativo que las TRA a dicho nivel.
- ✓ Las técnicas de reproducción natural, también llamadas Naprotecnología, representan una alternativa más aceptable desde el punto de vista moral y religioso que las técnicas de reproducción asistida.
- ✓ La bibliografía disponible no establece una eficacia mayor de la Naprotecnología sobre las TRA, son necesarios más estudios.
- ✓ Los estudios ponen de manifiesto que se deben enseñar a las parejas con problemas reproductivos todas las opciones posibles para lograr un embarazo, respetando creencias, edad, valorando patologías o alteraciones que puedan presentar, ya que no siempre los procedimientos invasivos deben ser la primera y única opción a seguir.
- ✓ Los profesionales de enfermería deben proporcionar cuidados a las parejas con problemas reproductivos, tanto si se someten a procedimientos invasivos con TRA como a técnicas naturales, a través de la educación para la salud, adiestramiento en algunas técnicas y apoyo psicológico.

8. AGRADECIMIENTOS

En primer lugar, agradecer a mi tutora Eva García Perea su gran dedicación, disponibilidad, paciencia y, sobre todo, su gran apoyo durante todos estos meses.

En segundo lugar, agradecer a María Candelas Gil, bibliotecaria de la facultad de medicina, por su gran implicación y ayuda siempre que la he necesitado.

Por último, quiero dar las gracias a mi familia y amigos, por haberme apoyado durante estos 4 años y por haber sido mi fuente de energía en los momentos más agotadores.

9. BIBLIOGRAFÍA

1. Economistas sin fronteras. Demografía, cambios en el modelo reproductivo. 2020 [Consultado 16 En 2021]; (36). Disponible en: <https://ecosfron.org/wp-content/uploads/2020/01/Dossieres-EsF-36-DEMOGRAF%C3%8DA.pdf>
2. Álvarez Mora B. Las (ir)racionalidades de la maternidad en España: Influencias del mercado laboral y las relaciones de género en las decisiones reproductivas [Tesis]. Universitat Autònoma de Barcelona; 2017 [Consultado 16 En 2021]. Disponible en: https://ddd.uab.cat/pub/tesis/2017/hdl_10803_454824/bam1de1.pdf
3. Instituto Nacional de Estadística [Internet]. Indicador Coyuntural de Fecundidad según orden del nacimiento y nacionalidad (española/extranjera) de la madre. Madrid; 2020 [Consultado 16 En 2021]. Disponible en: <https://www.ine.es/jaxiT3/Datos.htm?t=1407#!tabs-grafico>
4. Instituto Nacional de Estadística [Internet]. Tasa Bruta de Natalidad. Madrid; 2020 [Consultado 16 En 2021]. Disponible en: <https://www.ine.es/jaxiT3/Datos.htm?t=1381#!tabs-tabla>
5. Sociedad Española de Fertilidad. Saber más sobre fertilidad y reproducción asistida [Internet]. Madrid; 2012 [Consultado 16 En 2021]. Disponible en: https://www.sefertilidad.net/docs/pacientes/spr_sef_fertilidad.pdf
6. Instituto Nacional de Estadística [Internet]. Edad Media a la Maternidad por orden del nacimiento según nacionalidad (española/extranjera) de la madre. Madrid; 2020 [Consultado 16 En 2021]. Disponible en: <https://www.ine.es/jaxiT3/Datos.htm?t=1579#!tabs-tabla>
7. Rodríguez Jiménez MJ, Currel Aguilá N. El ciclo menstrual y sus alteraciones. *Pediatr Integral* [Internet]. 2017 [Consultado 31 En 2021]; 21(5): 304-11. Disponible en: <http://adolescenciasema.org/ficheros/CURSOS%202019/DOCUMENTACION%20CURSO/6%20Ciclo%20menstrula%20y%20Trastornos%20PI.pdf>
8. Gutiérrez Núñez R, Gutiérrez Alarcón BM. Fecundación humana, aspectos moleculares, revisión bibliográfica. *Multimed* [Internet]. 2018 [Consultado 31 En

- 2021]; 22 (6): 1260-79. Disponible en: <https://www.medigraphic.com/pdfs/multimed/mul-2018/mul186o.pdf>
9. Lindsay TJ, Vitrikas KR. Evaluation and Treatment of Infertility. Am Fam Physician [Internet]. 2015 [Consultado 28 En 2021]; 91(5): 308-14. Disponible en: <https://www.aafp.org/afp/2015/0301/afp20150301p308.pdf>
10. Sociedad Española de Fertilidad. Libro blanco sociosanitario “La infertilidad en España: Situación Actual y Perspectivas” [Internet]. Madrid: Roberto Matorras Weining; 2011 [Consultado 16 En 2011]. Disponible en: <https://www.sefertilidad.net/docs/biblioteca/libros/libroBlanco.pdf>
11. Valencia P. Valoración de la pareja infértil. En: López Patiño MP, editora. Medicina Reproductiva en la consulta ginecológica [Internet]. Bogotá: AltaVoz Editores; 2020. p. 147-61. Disponible en: https://www.flasog.org/static/libros/Medicina_Reproductiva_FLASOG.pdf#page=147
12. Quevedo Valverde ML, Valverde Barragán LX, Mantuano Ortega EL, Landivar Medranda SJ. La endometriosis y sus complicaciones. Recimundo [Internet]. 2019 [Consultado 05 Feb 2021]; 3(2): 283-306. Disponible en: <https://www.recimundo.com/index.php/es/article/view/446/522>
13. Del Águila Cano E, Segura Sánchez MP, García Miranda AM. Técnicas de reproducción asistida como método de elección para favorecer el embarazo en pacientes con infertilidad. Atención a las necesidades comunitarias para la Salud [Internet]. Scinfope; 2017. p. 31-6. Disponible en: <https://formacionasunivep.com/files/publicaciones/LIBRO%20atencion-a-las-necesidades.pdf#page=31>
14. Gutiérrez Pérez MR. Infertilidad humana, Técnicas de reproducción asistida. Sevilla: Universidad de Sevilla; 2017 [Consultado 30 En 2021]. Disponible en: <https://idus.us.es/bitstream/handle/11441/66483/Guti%c3%a9rrez%20P%c3%a9rez%2c%20Mar%c3%ada%20del%20Roc%c3%ado.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
15. Barranquero Gómez M, Recuerda Tomás P, Reus R, Gómez de Segura R. La inseminación artificial (IA): ¿Qué es y cuál es su precio? [Internet]. Reproducción

- Asistida ORG; 2020 [Consultado 02 Feb 2021]. Disponible en: <https://www.reproduccionasistida.org/inseminacion-artificial-ia/>
16. Paraíso B, Dolz Arroyo M, Salgado S, Salvador Z. La reproducción asistida: tipos precio y Seguridad Social [Internet]. Reproducción asistida ORG; 18 Abr 2019 [Consultado 02 Feb 2021]. Disponible en: <https://www.reproduccionasistida.org/reproduccion-asistida/>
 17. Rodrigo A, Trolice MP, Roger Cayetano S, Montalvo Pallés V. FIV o ICSI: ¿Qué es mejor? ¿Cuál es la diferencia? [Internet]. Reproducción Asistida ORG; 18 Sept 2018 [Consultado 02 Feb 2021]. Disponible en: <https://www.reproduccionasistida.org/fiv-icsi/>
 18. Repromed. Tratamiento de donación de óvulos (ovodonación) [Internet]. Quito; 2018 [Consultado 02 Feb 2021]. Disponible en: <https://repromed.com.ec/tratamiento-donacion-ovulos-ovodonacion/>
 19. Nadal J, Abellán F, Armijo J, Baccino G, Ballesta A, Clua E et al. Documento de posicionamiento de la Sociedad Española de Fertilidad sobre la recepción de ovocitos de pareja - Método ROPA [Internet]. Madrid; Jun 2020 [Consultado 30 En 2021]. Disponible en: <https://www.sefertilidad.net/docs/grupos/etica/ropa.pdf>
 20. Barranquero Gómez, Salgado S. Proceso del método ROPA [Internet]. Ovodonante; 6 Agust 2020 [Consultado 02 Feb 2021]. Disponible en: <https://ovodonante.com/donacion-de-semen-para-parejas-lesbianas/proceso-metodo-ropa/>
 21. Castillo Talavera A. Naprotecnología; Métodos naturales de reconocimiento de la fertilidad. En: Cascales Angosto M (editora). Mecanismos fisiológicos y moleculares de la anticoncepción. Madrid; 2016. p. 140-53. Disponible en: https://bibliotecavirtual.ranf.com/es/catalogo_imagenes/grupo.do?path=6025054
 22. Achebe F. Evaluation of Effects of Artemether + Lumefantrine (Artemisinin-based Combination Therapy) on Women's Reproductive Cycle using Creighton Model FertilityCare System and NaProTECHNOLOGY. Nigerian Journal of General Practice [Internet]. 2017 [Consultado 01 Feb 2021]; 15: 31-41. doi: 10.4103/NJGP.NJGP_14_16.

23. Jemelka BE, Parker DW, Mirkes R. State of the art and science; Naprotechnology and conscientious OB/GYN Medicine. *AMA J Ethics* [Internet]. 2013 [Consultado 01 Feb 2021]; 15 (3): 213-19. doi: 10.1001/virtualmentor.2013.15.3.stas1-1303.
24. Tham E, Schliep K, Stanford J. Natural procreative technology for infertility and recurrent miscarriage-Outcomes in a Canadian Family practice. *Can Fam Physician* [Internet]. 2012 [Consultado 01 Feb 2021]; 58: 267-74. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3352813/pdf/058e267.pdf>
25. Stanford JB, Parnell TA, Boyle PC. Outcomes From Treatment Of Infertility With Natural Procreative Technology In An Irish General Practice. *JABFM* [Internet]. 2008 [Consultado 06 Feb 2021]; 21 (5): 375-84. doi: 10.3122/jabfm.2008.05.070239.
26. Karim Kiani A, Paolacci S, Scanzano P, Michelini S, Capodicasa N, D'Agruma L et al. Complications related to in vitro reproductive techniques support the implementation of natural procreative technologies. *Acta Biomed* [Internet]. 2020 [Consultado 07 Feb 2021]; 91 (13). doi: 10.23750/abm.v91i13-S.10525.
27. Camacho A. The Effect of NaProTechnology on Marital Interaction in Couples with Infertility. [Tesis]. University of Connecticut Graduate School; 2018 [Consultado 10 Feb 2021]. Disponible en: <https://opencommons.uconn.edu/dissertations/2033>
28. Arraztoa JA, Donoso M, Figueroa H, Bustos B, Valdivieso J, Maella X et al. Experiencia preliminar en el uso del registro de fertilidad en una cohorte de pacientes de infertilidad en un servicio de ginecología y obstetricia. *Medicina U.P.B* [Internet]. 2015 [Consultado 13 Feb 2021]; 34 (1): 9-15. Disponible en: <https://www.redalyc.org/pdf/1590/159046025002.pdf>
29. Chambers GM, Paul RC, Harris K, Fitzgerald O, Boothroyd CV, Rombauts L et al. Assisted reproductive technology in Australia and New Zealand: cumulative live birth rates as measures of success. *Med J Aust* [Internet]. 2017 [Consultado 19 Feb 2021]; 207(3): 114-118. doi: 10.5694/mja16.01435
30. Malchau SS, Henningsen AA, Loft A, Rasmussen S, Forman J, Andersen AN et al. The long-term prognosis for live birth in couples initiating fertility treatments.

- Hum Reprod [Internet]. 2017 [Consultado 20 Feb 2021]; 32(7): 1439-49. doi:10.1093/humrep/dex096.
31. Sunderam S, Kissinn DM, Zhang Y, Jewer A, Boulet SL, Warner L et al. Assisted Reproductive Technology surveillance United States 2017. MMWR Surveill Summ [Internet]. 2020 [Consultado 21 Feb 2021]; 69(9). Disponible en: <https://www.cdc.gov/mmwr/volumes/69/ss/pdfs/ss6909a1-H.pdf>
 32. Qin J, Liu X, Sheng X, Wang H, Gao S. Assisted reproductive technology and the risk of pregnancy-related complications and adverse pregnancy outcomes in singleton pregnancies: a meta-analysis of cohort studies. Fertil Steril [Internet]. 2016 [Consultado 21 Feb 2021]; 105(1): 73-91. doi: 10.1016/j.fertnstert.2015.09.007
 33. Agostini F, Monit F, Andrei F, Paterlini, Palomba S, Battista La Sala G. assisted reproductive technology treatments and quality of life: a longitudinal study among subfertile women and men. J Assist Reprod Genet [Internet]. 2017 [Consultado 23 Feb 2021]; 34: 1307-15. Doi: 10.1007/s10815-017-1000-9.
 34. Malina A, Pooly JA. Psychological consequences of FIV fertilization – Review on research. Ann Agric Environ Med [Internet]. 2017 [Consultado 24 Feb 2021]; 24(4): 554-58. doi: 10.5604/12321966.1232085.
 35. Sibón Sancho GM. Papel de las enfermeras en reproducción asistida: dimensión emocional. Metas Enferm [Internet]. 2015 [Consultado 24 Feb 2021]; 18(2): 60-7. Disponible en: <https://www.enfermeria21.com/revistas/metas/articulo/80712/>
 36. Allan HT, Mounce G, Crespo E, Shawe J. Preconception care for infertile couples: Nurses and midwives roles in promoting better maternal and birthoutcomes. J Clin Nurs [Internet]. 2018 [Consultado 25 Feb 2021]; 27: 4411-9. doi: 10.1111/jocn.145.
 37. Pérez Madrazo K, Serrano Pérez M, Hernández Pérez K, Fernández Borón H. Educación para la salud y acciones de enfermería: una articulación en el control del riesgo preconcepcional. Rev Cubana Enferm [Internet]. 2016 [Consultado 26 Feb 2021]; 32(2): 218-25. Disponible en: <http://scielo.sld.cu/pdf/enf/v32n2/enf08216.pdf>

38. Warmelink C, Adema W, Pranger A, De Cock P. Client perspectives of midwifery care in the transition from subfertility to parenthood: a qualitative study in the Netherlands. *J Psychosom Obstet Gyneacol* [Internet]. 2016 [Consultado 26 Feb 2021]; 37(1): 12-20. doi: 10.3109/0167482X.2015.1106474.
39. Hampton KD, Newton JM, Parker R, Mazza D. A qualitative study of the barriers and enablers to fertility-awareness education in general practice. *J Adv Nurs* [Internet]. 2016 [Consultado 27 Feb 2021]; 72(7): 1541-51. doi: 10.1111/jan.12931.
40. Bortulus R, Oprandi NC, Morassutti FR, Marchetto L, Flippini F, Agricola E et al. Why women do not ask for information on preconception health? A qualitative study. *BMC Pregnancy Childbirth* [Internet]. 2017 [Consultado 27 Feb 2021]; 17(1): 5. doi: 10.1186/s12884-016-1198-z.
41. Organización Mundial de la Salud. Sexual and reproductive health Core competencias in primary care [Internet]. Ginebra: OMS; 2011 [Consultado 28 Feb 2021]. Disponible en: https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/44507/9789241501002_eng.pdf?sequence=1&isAllowed=y
42. Mirkes R. Naprotechnology a medical embodiment of the catholic perspective on an infertile couple's right to family planning. *Ethics and medicine* [Internet]. 2020 [Consultado 28 Feb 2021]; 36(20): 83-100. Disponible en: <https://search.proquest.com/docview/2442111476?pq-origsite=gscholar&fromopenview=true>
43. Gamal I, Serour, Ahmed G, Serour. Ethical issues in infertility. *Best Pract Res Clin Obstet Gynaecol* [Internet]. 2017 [Consultado 01 Mar 2021]; 43: 21-31. <https://doi.org/10.1016/j.bpobgyn.2017.02.008>
44. Vélez JR. An ethical comparison between In-Vitro Fertilization and NaProTechnology. *Linacre Q* [Internet]. 2012 [Consultado 02 Mar 2021]; 79(1): 52-72. Disponible en: https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC6027082/pdf/10.1179_002436312803571465.pdf
45. Velarde M, Salas SP, Dominguez R, López T, Céspedes P, Furman I et al. Percepciones y creencias sobre criopreservación embrionaria en mujeres y

hombres que se realizan técnicas de reproducción asistida en Santiago, Chile. Rev Chil Obstet Ginecol [Internet]. 2018 [Consultado 03 Mar 2021]; 83(1): 27-44. doi: 10.4067/s0717-75262018000100027.

46. Centro de Investigaciones Sociológicas. Barómetro de Enero 2021. 2021 [Consultado 14 Mar 2021]. Disponible en: http://www.cis.es/cis/export/sites/default/-archivos/Marginales/3300_3319/3307/es3307mar.pdf