



**Universidad
Europea** VALENCIA

Grado en ENFERMERÍA

Trabajo Fin de Grado

**Principales causas de
infertilidad en la mujer y auge de
la Reproducción Asistida.
Revisión bibliográfica.**

Presentado por: Dña. Paloma Segovia Soriano

Tutor/es: Dña. Laura Beatriz Serralta García

Valencia, 29 de mayo de 2023

ÍNDICE

1.	LISTADO DE SÍMBOLOS Y SIGLAS	1
2.	RESUMEN.....	2
3.	ABSTRACT	3
4.	INTRODUCCIÓN	4
	5.1 FECUNDACIÓN.	4
	5.2 DEFINICIÓN.	4
	5.3 DATOS ACTUALES	5
	5.4 PRINCIPALES CAUSAS.....	5
	5.5 PRUEBAS DIAGNÓSTICAS	11
	5.6 TÉCNICAS DE REPRODUCCIÓN ASISTIDA.....	12
	5.7 PAPEL DE LA ENFERMERÍA EN REPRODUCCIÓN ASISTIDA.....	15
	5.6.1 Funciones de la Enfermería	15
1.	HIPÓTESIS Y OBJETIVOS.	22
2.	MATERIAL Y MÉTODO.....	23
	7.1 MATERIAL.....	23
	7.2 MÉTODO	23
	7.3 CRITERIOS DE LEGIBILIDAD	23
	7.7 ESTRATEGIAS DE BÚSQUEDA BIBLIOGRÁFICA.....	24
3.	RESULTADOS.....	27
4.	DISCUSIÓN	35
5.	CONCLUSIONES	38
6.	BIBLIOGRAFÍA	39

ÍNDICE TABLAS Y FIGURAS

1.	PRINCIPALES CAUSAS DE INFERTILIDAD EN LA MUJER	10
2.	ESTADÍSTICAS DE LOS PROBLEMAS DE INFERTILIDAD	10
3.	CAUSAS DE LAS VARIACIONES DE LA HORMONA FSH	11
4.	TEMAS SOBRE LOS QUE PROPORCIONA INFORMACIÓN LA ENFERMERÍA EN LA CONSULTA DE REPRODUCCIÓN ASISTIDA	17
5.	ESTRUCTURA PICO.....	23
6.	FUENTES DE DATOS	24
7.	DESCRIPTORES	25
8.	DIAGRAMA DE FLUJO DE BUSCADORES	26
9.	RESULTADOS.....	31

1. LISTADO DE SÍMBOLOS Y SIGLAS

AMH	Hormona Antimülleriana
ASA	Anticuerpos Antiespermatozoides
EIM	European IVF-Monitoring
IVF	In Vitro Fertilization
FIV	Fecundación In Vitro
FSH	Hormona Foiculoestimulante
HPV	Virus Del Papiloma Humano
ICSI	Inyección Intracitoplasmática
IFI	Inyección intrafolicular de espermatozoides
IUI	Inseminación Intrauterina
LH	Hormona Luteinizante
OMS	Organización Mundial De La Salud
POI	Insuficiencia Ovárica Primaria
RLA	El Registro Latinoamericano de Reproducción Asistida
SOP	Síndrome De Ovario Poliquístico
TRHA	Técnicas De Reproducción Asistida

2. RESUMEN

Introducción:

La infertilidad es la imposibilidad de lograr un embarazo clínico después de 12 meses o más de relaciones sexuales sin protección. En España, este problema afecta a 1 de cada 6 parejas en edad fértil, lo que supone entre un 15-17% del total. Esto constituye un problema mundial provocando un aumento de parejas sometidas a técnicas de reproducción asistida y, por ello, es importante reconocer el trabajo de enfermería para el cuidado y bienestar de las parejas que buscan tratamientos de fertilidad.

Material y métodos:

En el siguiente estudio se ha llevado a cabo una Revisión Bibliográfica con el objetivo de conocer el problema que supone la infertilidad en la población, la eficacia de las técnicas de reproducción asistida y qué papel juega la enfermería en ello.

Resultados y discusión:

La infertilidad puede tener un profundo impacto emocional y psicológico en aquellos que la experimentan. Para ello, existen diversos métodos de reproducción asistida para tratar estas enfermedades: la Fecundación in Vitro y la Inyección Intracitoplasmática de Espermatozoides.

Para cubrir todas las carencias emocionales e informativas que sufren las parejas que pasa por estos procedimientos, es importante abordar las necesidades informativas que surjan y respaldar los problemas emocionales por profesionales, siendo demostrado que repercute directamente en la tasa de éxito de los tratamientos, ayudando a disminuir el porcentaje de abandonos de los mismos.

Conclusiones:

Cada día existen más avances en tratamientos de infertilidad y es necesario contar con un gran equipo sanitario para elaborar un tratamiento personalizado para cada caso.

Palabras clave: infertility, sterility, assisted reproduction, pregnancy

3. ABSTRACT

Introduction:

Infertility is the inability to achieve a clinical pregnancy after 12 months or more of unprotected sexual intercourse. In Spain, this issue affects 1 in 6 couples of reproductive age, which accounts for approximately 15-17% of the total. This constitutes a global problem, leading to an increase in couples undergoing assisted reproductive techniques, and therefore, it is important to recognize the nursing work in caring for and promoting the well-being of couples seeking fertility treatments.

Material and methods:

The following study conducted a Literature Review with the aim of understanding the issue of infertility in the population, the effectiveness of assisted reproductive techniques, and the role played by nursing in this regard.

Results and discussion:

Infertility can have a profound emotional and psychological impact on those who experience it. To address these conditions, various assisted reproductive methods are available, such as In Vitro Fertilization (IVF) and Intracytoplasmic Sperm Injection (ICSI).

To address the emotional and informational needs of couples undergoing these procedures, it is important to address any informational gaps and provide support for emotional issues by professionals. It has been shown that this directly affects the success rate of treatments, helping to reduce the dropout rate.

Conclusions:

Every day, there are more advancements in infertility treatments, and it is necessary to have a great healthcare team to develop personalized treatment for each case.

Keywords: infertility, sterility, assisted reproduction, pregnancy

4. INTRODUCCIÓN

5.1 Fecundación.

La fecundación es la fusión del gameto femenino (ovocito secundario) con el masculino (espermatozoide), con ambas cargas cromosomales, formando así un cigoto con características propias e individuales y el inicio del embarazo. (Carlson, B. M., 2019)

La fecundación se lleva a cabo en los siguientes pasos:

Denudación: Consiste en el desprendimiento de la corona radiata del óvulo.

Reconocimiento y adhesión: El espermatozoide alcanza la cercanía del óvulo, su cabeza se adhiere a la capa externa del óvulo y comienza a deslizarse hacia el óvulo. Para que este paso se produzca, deben ser reconocidos como de la misma especie.

Penetración: Los espermatozoides atraviesan la membrana pelúcida, una capa de glucoproteínas que rodea el ovocito, por medio de otra enzima liberada desde los acrosomas y movimientos de hiperactivación de los espermatozoides.

Fusión: el núcleo del espermatozoide “fagocita” al ovocito, creándose una unión única. En este punto, se produce la fusión de los materiales genéticos de ambos gametos tras la segunda división meiótica formándose los pronúcleos femeninos y masculinos que posteriormente sufrirán una primera división mitótica.

Singamia o anfimixis: Los dos pronúcleos entremezclan sus cromosomas, resultando una célula diploide. Es en este momento en el que el fenotipo y genotipo son determinados. Aquí termina la fecundación iniciándose el cigoto. (Carlson, B. M., 2019)

5.2 Definición.

La Organización Mundial de la Salud (OMS) define la infertilidad como «una enfermedad del aparato reproductor definida por la imposibilidad de lograr un embarazo clínico después de 12 meses o más de relaciones sexuales sin protección regular». Dentro de la infertilidad, podemos encontrar dos tipos; la primaria, si la pareja nunca ha logrado un embarazo a término, o la secundaria, si tras tener un recién nacido vivo, no se logra el siguiente embarazo. (Del Campo Martín A., 2011).

Otro término importante es la esterilidad, que a diferencia de la infertilidad, esta se define como incapacidad de conseguir un embarazo tras 12 meses o más de relaciones sexuales sin protección regular. Al igual que en la infertilidad, también se divide en primaria, si nunca se ha conseguido un embarazo, o secundaria, si tras una gestación sin tratamiento transcurren más de 12 meses sin conseguir una nueva gestación. (Del Campo Martín A., 2011).

5.3 Datos actuales

En España, este problema afecta a 1 de cada 6 parejas en edad fértil, lo que supone entre un 15-17% del total. Esto constituye un problema a nivel mundial provocando un aumento de parejas sometidas a técnicas de reproducción asistida con el fin de lograr descendencia debido a la baja tasa de fecundidad y el aumento de la esterilidad. (Aparicio Morcillo, A., 2021).

Los últimos datos de Instituto Nacional de Estadística publicaron en abril de 2019 que el 4,08% de la población de mujeres españolas de entre 18-55 años se han sometido alguna vez a un tratamiento de reproducción (inseminación artificial, fecundación in vitro, inyección intracitoplasmática u otros tratamientos médicos). (Aparicio Morcillo, A., 2021).

Un estudio realizado por la Revista Cubana de obstetricia y ginecología en el Hospital Militar central Dr. Luis Díaz soto de Cuba recogió los datos de 172 pacientes en los que se demostró que la fecundidad de una pareja normal está entre 20-25% de ciclos ovulatorios y el 90% de ellas lograron el embarazo en un año, mientras que el 10-15% necesitó atención médica para concebir. Este porcentaje aumentó hasta el 50% con las mujeres mayores de 37 años.

A pesar de los significativos datos de infertilidad por la edad, la esterilidad no solo está relacionada con esta. Existen diversos factores que afectan, como los genéticos, físicos y estilos de vida de la pareja. (Urgellés Carrera, S. A et al. 2012)

A día de hoy, son varias las técnicas que se emplean como prevención o ayuda para personas que no puedan concebir hijos debido a sus propios óvulos y espermatozoides. Para ello, un gran número de personas realiza una donación de óvulos o esperma que resultan útiles cuando la mujer no puede producir óvulos de buena calidad o el hombre no tiene espermatozoides viables, se puede recurrir a la donación de óvulos o esperma. Los óvulos o esperma donados se utilizan en conjunto con la FIV o la ICSI para lograr la fertilización y la concepción. La donación de óvulos o esperma puede ser una opción efectiva para parejas con problemas de fertilidad graves o para parejas del mismo sexo que desean tener hijos biológicos. Por otro lado, para la prevención de infertilidad por causas como la edad, muchas mujeres realizan la vitrificación de óvulos, la cual es una técnica de congelación de óvulos que permite a las mujeres conservar sus óvulos para su uso futuro.

5.4 Principales causas

Incapacidad de ovular.

Se trata de la causa más común de infertilidad (40% de las mujeres) y se caracteriza por la falta de ovulación que puede ocurrir por diversos motivos, entre los cuales se encuentran afectaciones ováricas ginecológicas (POI, SOP), envejecimiento que desencadena una

disminución de óvulos en los ovarios de la mujer, trastornos endocrinos que afectan hormonalmente.

Por otro lado, existen factores externos que también pueden alterar la ovulación normal del cuerpo: (Aparicio Morcillo, A., 2021 & Biblioteca Nacional de Medicina, 2020)

- Edad: a partir de los 35 años, la calidad de los ovocitos se reduce, así como la cantidad de folículos prematuros recluidos, aumentan los trastornos ovulatorios, se reduce la frecuencia de ovulación y daña la fase lútea, todo provocando que se disminuya las posibilidades de concepción

- Dieta: Cualquier afectación nutricional tiene consecuencias físicas y fisiológicas en el organismo, provocando alteraciones hormonales que pueden afectar a la concepción. Estas afecciones pueden ser tanto por una gran reducción de calorías y ejercicio excesivo como un exceso de estas calorías, lo que conocemos como obesidad, afectando en ovulación e implantación en el endometrio.

- Estrés: el cual a altos niveles, puede afectar indirectamente a la producción de hormonas gonadales debido a la activación del eje hipotálamo-hipofisiario-adrenal, que haya elevados niveles de cortisol.

- Alcohol y tabaco: El consumo de tabaco en las mujeres causa una alteración en la secreción de estrógenos, lo que provoca una disminución o inhibición de la ovulación.

- Medioambiente: el empeoramiento medioambiental a día de hoy afecta negativamente a la salud reproductiva de la mujer, impidiendo una correcta ovulación debido a que los químicos, pesticidas e insecticidas en el aire disminuyen la secreción hormonal al ser inhalados. (3,5)

Problemas en el ciclo menstrual.

Esto se define como alteraciones en cualquier fase del ciclo menstrual, alterando la regularidad del periodo de la mujer. Algunos de estos problemas pueden ser amenorrea (períodos ausentes), oligomenorrea (periodos poco frecuentes), menorragia (períodos abundantes), dismenorrea (períodos dolorosos), etc. (Biblioteca Nacional de Medicina, 2020)

Problemas estructurales del sistema reproductivo.

Esta condición se caracteriza por la presencia de tejido anormal en zonas como las trompas de Falopio o el útero, impidiendo que el embarazo se realice adecuadamente. Dentro de estos tipos de problemas, encontramos cinco tipos;

- Endometriosis, que se trata de una enfermedad en la que el tejido del interior del útero se encuentra en otros lugares fuera de este.

- Fibromas uterinos, donde el crecimiento de tejido se halla en la pared del útero y a su alrededor. Esto puede llegar a generar problemas a la hora de quedar embarazada o abortos espontáneos.
- Pólipos, un crecimiento no canceroso en la superficie uterina. Estos pólipos pueden interferir en el embarazo provocando abortos por lo que en la mayoría de casos es recomendable eliminarlos quirúrgicamente.
- Cicatrices de lesiones o cirugías previas, interfiriendo en la implantación.
- Malformación del útero, que puede afectar en la implantación o produciendo abortos. (Biblioteca Nacional de Medicina, 2020)

Infecciones.

Las infecciones, tanto agudas como crónicas, pueden generar problemas de infertilidad en la mujer y el hombre.

Dentro de las infecciones agudas, la gonorrea, clamidia y sífilis no tratadas pueden producir problemas inflamatorios de la pelvis, provocando cicatrices que generan obstrucción. Por otro lado, las mujeres embarazadas con sífilis tienen mayor riesgo de que se produzca una muerte del embrión.

Las infecciones crónicas, como el virus del papiloma humano (HPV), reducen la cantidad de moco cervical dificultando el embarazo vaginal. Para este virus existe una gran campaña de prevención, con vacunación en niños y niñas. (Biblioteca Nacional de Medicina, 2020)

Fracaso de la implantación

Esto provoca que cuando el óvulo ya ha sido fecundado, no se pueda implantar en el útero para llevar a cabo el embarazo. Existen diversas causas para que este problema se produzca:

- Defectos genéticos en el embrión
- Endometrio delgado
- Defectos embrionarios
- Endometriosis
- Resistencia a la progesterona
- Tejido cicatricial en la cavidad endometrial (Biblioteca Nacional de Medicina, 2020)

Insuficiencia ovárica primaria.

Se trata de una afección de la mujer en la cual los ovarios que normalmente producen hormonas y óvulos hasta la menopausia, dejan de hacerlo a una edad temprana, generando una ovulación irregular o nula, con alteraciones a nivel hormonal que les dificulta quedar embarazadas de manera natural y deben recurrir a técnicas artificiales. (Biblioteca Nacional de Medicina, 2020)

Trastornos autoinmunes.

Algunas enfermedades autoinmunes como el lupus, enfermedad de Hashimoto, artritis reumatoide, etc. Pueden interferir a la hora de lograr un embarazo debido a que el sistema inmunológico del propio cuerpo ataca a tejidos corporales sanos (órganos reproductivos). Esto no sucede en todos los casos, pero además, las personas que padecen este tipo de enfermedades deben tomar gran cantidad de medicinas que interfieren con el embarazo. (Biblioteca Nacional de Medicina, 2020)

Endometriosis.

La endometriosis es una afección en la cual el tejido que recubre el útero (conocido como endometrio) crece fuera de éste. Este tejido anormal se puede encontrar en el ovario, en la trompa de Falopio, en la cavidad abdominal o incluso en la vejiga o en el recto. Esto ocurre en aproximadamente un 10% de las mujeres en edad reproductiva.

El endometrio es un tejido que se prepara para recibir un embrión durante cada ciclo menstrual. Durante el ciclo menstrual, el endometrio se engrosa y se vuelve más rico en sangre para recibir un embrión. Si un embrión no se implanta, el endometrio se desprende y se elimina a través de la menstruación.

En las personas con endometriosis, el tejido endometrial crece fuera del útero y no puede ser eliminado de la misma manera. En lugar de ser eliminado, este tejido se adhiere a los órganos y tejidos cercanos. Esto puede causar dolor abdominal y pélvico, dificultad para quedar embarazada y, en algunos casos, sangrado entre períodos.

Los síntomas de la endometriosis pueden incluir dolor abdominal o pélvico, especialmente durante la menstruación, dolor durante las relaciones sexuales, dolor al orinar o al defecar, sangrado entre períodos, infertilidad o dificultad para quedar embarazada. Sin embargo, algunas personas con endometriosis pueden no tener síntomas.

El tratamiento de la endometriosis puede incluir medicamentos, cirugía o ambos. Los medicamentos pueden incluir analgésicos, hormonas y otros medicamentos para controlar el crecimiento del tejido endometrial. La cirugía puede incluir la extirpación del tejido endometrial y, en casos graves, la extirpación de órganos afectados. (Biblioteca Nacional de Medicina, 2020 & Leyland, N., 2010).

Síndrome de ovario poliquístico.

Es un trastorno hormonal que afecta a aproximadamente el 5-10% de las mujeres en edad reproductiva. El SOP se caracteriza por la presencia de varios quistes en los ovarios, un desequilibrio en los niveles hormonales, especialmente en los niveles de andrógenos (hormonas sexuales masculinas) y una alteración en la ovulación.

Los quistes ováricos son bultos llenos de líquido que se forman en los ovarios. Estos quistes son causados por folículos (sacos llenos de líquido) que no alcanzan la madurez y no liberan un óvulo. Estos quistes se llaman "quistes poliquísticos" y pueden causar un aumento en el tamaño de los ovarios.

El desequilibrio hormonal es otra de las principales características. Los niveles elevados de andrógenos pueden causar síntomas como acné, crecimiento excesivo del vello en el cuerpo y en la cara, caída del cabello y obesidad. Los niveles elevados de insulina también pueden contribuir a la resistencia a la insulina y al aumento de peso.

La ovulación también está afectada en el SOP. La ovulación es el proceso en el cual un óvulo es liberado de los ovarios. La ovulación puede ser irregular o puede no ocurrir en absoluto. Esto puede causar períodos menstruales irregulares o ausentes, lo que puede dificultar el embarazo.

El SOP se diagnostica a menudo mediante un examen físico, una prueba de laboratorio para medir los niveles hormonales y una ecografía para evaluar los ovarios. El tratamiento puede incluir medicamentos para regular la ovulación, como los anticonceptivos orales, y tratamientos para controlar los síntomas, como el acné y el crecimiento excesivo del vello. El tratamiento también puede incluir cambios en el estilo de vida, como una dieta saludable y ejercicio regular, que pueden ayudar a controlar los niveles de insulina y de andrógenos. (Biblioteca Nacional de Medicina, 2020 & Villanea, C. F., 2018).

Miomas uterinos.

Los miomas uterinos, también conocidos como fibromas uterinos o leiomiomas, son tumores benignos que se desarrollan en el músculo o en el tejido fibroso del útero. Son muy comunes, afectando a aproximadamente el 20-25% de las mujeres en edad reproductiva.

Los miomas pueden variar en tamaño desde pequeños, del tamaño de un guisante, hasta grandes, del tamaño de un melón. Pueden crecer en el interior del útero, en su superficie o pueden colgar desde un hilo en su cavidad. Los miomas pueden ser solitarios o múltiples y pueden ser clasificados según su ubicación en el útero. Los miomas submucosos son los que se encuentran debajo de la mucosa del útero, los intramurales se encuentran dentro del músculo del útero y los subserosos están debajo de la capa serosa del útero.

Los miomas pueden causar una variedad de síntomas, incluyendo dolor abdominal o pélvico, sangrado menstrual anormal, infertilidad, parto prematuro y dolor durante las relaciones sexuales. Sin embargo, algunas mujeres con miomas pueden no tener síntomas evidentes.

El tratamiento para los miomas uterinos depende del tamaño y la ubicación del tumor, así como de los síntomas y de la edad reproductiva de la mujer. Los tratamientos pueden incluir medicamentos, cirugía o ambos. Los medicamentos, como los inhibidores de la GnRH, pueden ser usados para reducir el tamaño del mioma y aliviar los síntomas. La cirugía puede incluir una miomectomía, en la que se extirpa el mioma, o una histerectomía, en la que se extirpa el útero. (Biblioteca Nacional de Medicina, 2020 & Corrales, A. C. J., 2015)

CAUSA INFERTILIDAD	DESCRIPCIÓN
Trastornos ovulatorios	Problemas con la ovulación, como síndrome de ovario poliquístico (SOP) o desequilibrios hormonales
Fallo tubárico	Bloqueo o daño en las trompas de Falopio, lo que dificulta el transporte del óvulo desde los ovarios hasta el útero
Endometriosis	Crecimiento anormal del tejido del revestimiento del útero en otros lugares del cuerpo
Miomas uterinos	Crecimientos no cancerosos en el músculo del útero
Problemas con el espermatozoide	Infertilidad en el hombre, como baja cantidad o movilidad de espermatozoides
Trastornos autoinmunes	Condiciones en las que el sistema inmunológico ataca a los órganos reproductivos
Factores relacionados con la edad	La fertilidad disminuyendo con la edad, especialmente después de los 35 años
Obesidad	Puede afectar la ovulación y aumentar el riesgo de trastornos ovulatorios y endometriosis
Estilo de vida	Factores como el tabaquismo, el consumo excesivo de alcohol y la exposición a sustancias tóxicas

1. Principales causas de infertilidad en la mujer. Elaboración propia (Biblioteca Nacional de Medicina, 2020)

Problemas de infertilidad	Porcentaje aproximado
Problemas de ovulación	25-30%
Problemas en las trompas de Falopio	20-25%
Problemas en útero o cuello del útero	5-10%
Otros factores desconocidos	10-15%

2. Estadísticas de los problemas de infertilidad. Elaboración propia (Biblioteca Nacional de Medicina, 2020)

5.5 Pruebas diagnósticas

Existen varias pruebas diagnósticas que se utilizan para determinar la causa de la infertilidad en las mujeres. Algunas de las pruebas más comunes incluyen:

1. Historial médico y examen físico: El primer paso en el diagnóstico de la infertilidad es recoger información sobre el historial médico y los síntomas de la paciente, así como realizar un examen físico. El examen puede incluir una revisión de la apariencia de los ovarios y la medición del tamaño del útero y los ovarios mediante examen de pelvis o ecografía de pelvis, prueba de Papanicolaou y análisis generales para conocer el estado de salud. Las principales preguntas para la anamnesis son: (Practice Committee of the American Society for Reproductive Medicine, 2015)

- Embarazos anteriores
- Abortos espontáneos anteriores
- Regularidad de los períodos menstruales
- Presencia de dolor en la pelvis
- Si tiene sangrado o flujo vaginal anormales
- Si tiene antecedentes de infección pelviana o cirugía pelviana anteriores

2. Pruebas hormonales: Las pruebas hormonales se utilizan para medir los niveles de hormonas esenciales para la ovulación y el embarazo, como el estradiol y progesterona. Estas pruebas se suelen realizar aproximadamente en el día 23 del ciclo menstrual, viendo así si ocurre la ovulación. (Practice Committee of the American Society for Reproductive Medicine, 2015)

Por otro lado, también se miran las hormonas LH, FSH y AMH, que nos ayudan a conocer la reserva de óvulos de la mujer. La AMH nos sirve para conocer si existen folículos en crecimiento y la FSH para la producción de óvulos y estradiol.

FSH	
FSH elevada	Insuficiencia ovárica, premenopausia o menopausia
FSH disminuida	Inhibición de la producción de óvulos

3. Causas de las variaciones de la hormona FSH. Elaboración propia (Practice Committee of the American Society for Reproductive Medicine, 2015)

3. Ecografías: Las ecografías pueden utilizarse para evaluar el tamaño y la forma de los ovarios, así como para determinar si hay quistes ováricos o fibromas uterinos.

- Ecografía transvaginal: permite ver los órganos internos mediante una sonda.
- Histeroscopia: cámara larga que se inserta por la vagina hasta el útero.

- Sonohisterografía: se inyecta una solución salina en el cuello del útero para llenar este y visualizar más fácilmente los órganos de la pelvis mediante la ecografía transvaginal. Esta técnica también es efectiva para comprobar la correcta función de ambas trompas de Falopio. (Practice Committee of the American Society for Reproductive Medicine, 2015)

4. Pruebas de ovulación: Estas pruebas se utilizan para determinar si una mujer está ovulando. Una de las pruebas más comunes es la medición de la temperatura basal, en la cual se mide la temperatura corporal de la paciente cada mañana antes de levantarse. (Practice Committee of the American Society for Reproductive Medicine, 2015)

5. Pruebas de trompas de Falopio: Estas pruebas se utilizan para evaluar si las trompas de Falopio están bloqueadas o dañadas. Una de las pruebas más comunes es la histerosalpingografía, en la cual se inyecta un contraste en el útero y se realiza una radiografía para evaluar las trompas. También se puede realizar una laparoscopia, cirugía por la cual se inserta un instrumento mediante un corte abdominal para examinar las trompas de Falopio y reparar una posible obstrucción. (Practice Committee of the American Society for Reproductive Medicine, 2015)

6. Biopsia endometrial: se realiza para evaluar el endometrio y determinar si existe endometriosis u otras patologías. (Practice Committee of the American Society for Reproductive Medicine, 2015)

7. Pruebas genéticas: en caso de que existan antecedentes genéticos en la mujer. (Practice Committee of the American Society for Reproductive Medicine, 2015)

5.6 Técnicas de Reproducción asistida

Uno de los métodos de reproducción asistida más comunes es la fertilización in vitro (FIV). Esta es una técnica de reproducción asistida que ha revolucionado el campo de la medicina reproductiva, brindando esperanza y oportunidades a parejas que enfrentan problemas de infertilidad. Es un proceso complejo que involucra la fertilización de óvulos fuera del cuerpo de la mujer y la transferencia de embriones resultantes al útero para lograr un embarazo.

La historia de la FIV se remonta a la década de 1970, cuando el primer bebé concebido mediante esta técnica, Louise Brown, nació en 1978 en el Reino Unido. Desde entonces, la FIV se ha convertido en una opción ampliamente utilizada para el tratamiento de la infertilidad en todo el mundo. La técnica ha evolucionado y mejorado a lo largo de los años, con avances en

tecnología y conocimientos médicos que han asegurado su tasa de éxito y la han hecho más accesible para muchas parejas.

El procedimiento de FIV generalmente consta de varias etapas. En primer lugar se realiza la estimulación ovárica, también conocida como superovulación, donde se administran medicamentos de fertilidad a la mujer para aumentar la producción de óvulos.

El segundo paso es la extracción de óvulos, una cirugía mínimamente invasiva aspiración folicular para retirar los óvulos del cuerpo de la mujer llamada. Con la ayuda de imágenes de ultrasonido, el profesional de atención médica introduce una aguja delgada a través de la vagina hasta llegar a los ovarios ya los sacos (folículos) que contienen los óvulos. La aguja está conectada a un dispositivo de succión que extrae los óvulos y el líquido de los folículos, uno por uno. Si una mujer no produce o no puede producir óvulos, se pueden utilizar óvulos donados.

El tercer paso es la inseminación y fertilización, donde el espermatozoides del hombre se coloca junto con los óvulos de mayor calidad, lo que se conoce como inseminación, donde el espermatozoides fecunda un óvulo.

El cuarto paso del proceso de reproducción asistida implica el cultivo del embrión una vez que el óvulo ha sido fecundado. Después de aproximadamente 5 días, el embrión tiene varias células que se están dividiendo activamente.

El quinto paso es la transferencia del embrión al útero de la mujer, que generalmente ocurre de 3 a 5 días después de la fecundación. El médico introduce el catéter que contiene los embriones dentro de la vagina a través del cuello uterino hasta el interior del útero. .

La FIV se indica en varios casos de infertilidad, como la obstrucción de las trompas de Falopio, la endometriosis, la baja calidad del espermatozoides, la falla ovárica prematura, la ausencia de trompas de Falopio, la infertilidad inexplicable y otros trastornos hormonales o genéticos. También se utiliza en casos de parejas del mismo sexo o mujeres solteras que desean tener hijos biológicos. Esta técnica ha ayudado a muchas parejas a lograr el embarazo y tener hijos sanos, pero también plantea preocupaciones éticas y emocionales, como la congelación de embriones no utilizados, la selección genética y la posibilidad de embarazos múltiples.

Otro método de reproducción asistida es la inseminación artificial, también conocida como inseminación artificial asistida o intrauterina (IAI o IUI, por sus siglas en inglés), es una técnica de reproducción asistida utilizada para ayudar a parejas con dificultades para concebir un hijo de manera natural. Consiste en la introducción de espermatozoides previamente seleccionados en el útero de la mujer, con el objetivo de aumentar las posibilidades de que prevengan la fertilización del óvulo y se logre un embarazo.

La historia de la inseminación artificial se remonta a tiempos antiguos, cuando se utilizaron métodos rudimentarios para tratar de ayudar a las parejas a concebir. Sin embargo, con el avance de la ciencia y la tecnología en el campo de la medicina reproductiva, la inseminación artificial ha evolucionado y se ha convertido en una opción de tratamiento efectivo para muchas parejas con problemas de fertilidad.

El proceso de inseminación artificial generalmente comienza con una evaluación médica completa de la pareja para determinar la causa de su infertilidad. Luego, se somete a la mujer a un control minucioso de su ciclo menstrual para determinar el momento óptimo para la inseminación. Durante el ciclo, se realiza una estimulación ovárica controlada, que puede incluir el uso de medicamentos para estimular la producción de óvulos.

Una vez que los óvulos han madurado lo suficiente, se realiza la inseminación propiamente dicha. El espermatozoide del hombre se lava y prepara en el laboratorio para obtener una muestra de alta calidad, lo que implica la eliminación de sustancias no espermáticas y la selección de los espermatozoides más activos y de mejor calidad. A continuación, se introduce la muestra de espermatozoides en el útero de la mujer mediante un catéter especial, en un proceso que generalmente es indoloro y no requiere anestesia. Si se logra la fertilización y se implanta el embrión en el revestimiento del útero, se produce el embarazo.

La inseminación artificial es una opción de tratamiento adecuado para algunas parejas con ciertas condiciones de infertilidad, como problemas de motilidad o cantidad de espermatozoides, alteraciones cervicales, endometriosis leve o disfunción ovulatoria. Sin embargo, no es adecuado para todas las parejas y no garantiza el éxito en todos los casos. Las tasas de éxito de la inseminación artificial varían dependiendo de varios factores, como la edad de la mujer, la causa de la infertilidad y la calidad del espermatozoide utilizado.

Otro de los métodos empleados es la inyección intracitoplasmática de espermatozoides (ICSI), técnica de reproducción asistida utilizada en casos de infertilidad masculina o en casos en los que la Fecundación in Vitro convencional no ha tenido éxito. Es una técnica especializada que implica la manipulación directa de óvulos y espermatozoides en el laboratorio para lograr la fertilización.

El proceso de ICSI comienza con la estimulación ovárica controlada por la mujer, similar al proceso de FIV convencional. Luego, los óvulos maduros se aspiran de los ovarios de la mujer. Los espermatozoides se obtienen a través de una muestra de semen del hombre o mediante una técnica llamada aspiración de espermatozoides del epidídimo o biopsia testicular en casos de ausencia de espermatozoides en el semen. Una vez que se obtuvieron los óvulos y los espermatozoides, se selecciona un espermatozoide de alta calidad y se inyecta directamente en

el óvulo y posteriormente los óvulos se colocan en un medio de cultivo especial en el laboratorio y se monitorean para verificar si se produce la fertilización. Una vez que se confirma la fertilización, los embriones resultaron se cultivan en el laboratorio durante unos días antes de ser transferidos al útero de la mujer.

Unas de las principales causas de realizar una ICSI es por baja productividad de espermatozoides por el hombre o problemas en estos como que no se muevan de la manera adecuada, tengan dificultad para atravesar la membrana del óvulo o fijarse a este u obstrucción que impida al hombre eyacular.

5.7 Papel de la enfermería en reproducción asistida

5.6.1 Funciones de la Enfermería

El trabajo de enfermería en una unidad de reproducción asistida abarca una amplia gama de actividades que son esenciales para el cuidado y bienestar de las parejas que buscan tratamientos de fertilidad. A continuación, se detallan algunas de las principales actividades de enfermería en una unidad de reproducción asistida: (Aparicio Peña S., 2017)

- Acogida y orientación: La enfermera es responsable de dar la bienvenida a las parejas y proporcionar una orientación inicial sobre el proceso de reproducción asistida. Esto puede incluir explicar los procedimientos y pruebas necesarios, así como ayudar a completar los formularios y documentos pertinentes.

- Monitorización de hormonas y medicamentos: La enfermera puede ser responsable de realizar extracciones de sangre para analizar los niveles hormonales de los pacientes, y administrar los medicamentos necesarios para estimular la ovulación o preparar el útero para la implantación embrionaria.

- Asistencia en controles ecográficos: La enfermera puede ayudar al médico en los controles ecográficos de seguimiento para monitorear el crecimiento y desarrollo de los folículos ováricos, así como para evaluar el grosor del endometrio.

- Preparación de la pareja para los procedimientos: La enfermera puede explicar a la pareja los procedimientos que se realizarán, como la punción folicular, la transferencia embrionaria, entre otros, y brindar instrucciones sobre cómo prepararse para estos procedimientos.

- Coordinación de la atención: La enfermera es responsable de coordinar la atención de la pareja y asegurarse de que se realicen todos los procedimientos y pruebas necesarios en el momento adecuado.

Otra de la importancia de la enfermera en las clínicas de reproducción asistida es la educación en salud, fundamental para ayudar a las parejas a entender el proceso y hacer frente a las emociones y ansiedades que pueden surgir durante el mismo. Algunas de las principales áreas en las que la enfermera puede proporcionar educación en salud son la información sobre el proceso de reproducción asistida, instrucciones para la administración de medicamentos necesarios para estimular la ovulación o preparar el útero para la implantación embrionaria, y brindar consejos sobre cómo manejar posibles efectos secundarios. (Aparicio Peña S., 2017)

Dentro de los ámbitos en los que se implica enfermería, también encontramos los cuidados pre y post procedimiento y estilos de vida importantes a seguir para aumentar las posibilidades de éxito en el tratamiento.

Por último, el principal papel de enfermería es el apoyo emocional con los pacientes que se someten a dichos tratamientos debido a que las personas que buscan tratamientos de fertilidad a menudo experimentan altos niveles de estrés, ansiedad y preocupación por el proceso y los resultados. La enfermera, por su presencia más continuada, puede proporcionar un soporte emocional efectivo a lo largo del proceso.

En primer lugar, la enfermera puede brindar un espacio seguro y confidencial para que las parejas compartan sus inquietudes, miedos y preocupaciones. Al establecer una relación de confianza, la enfermera puede ayudar a aliviar la ansiedad y la tensión emocional de las parejas y promover su bienestar emocional.

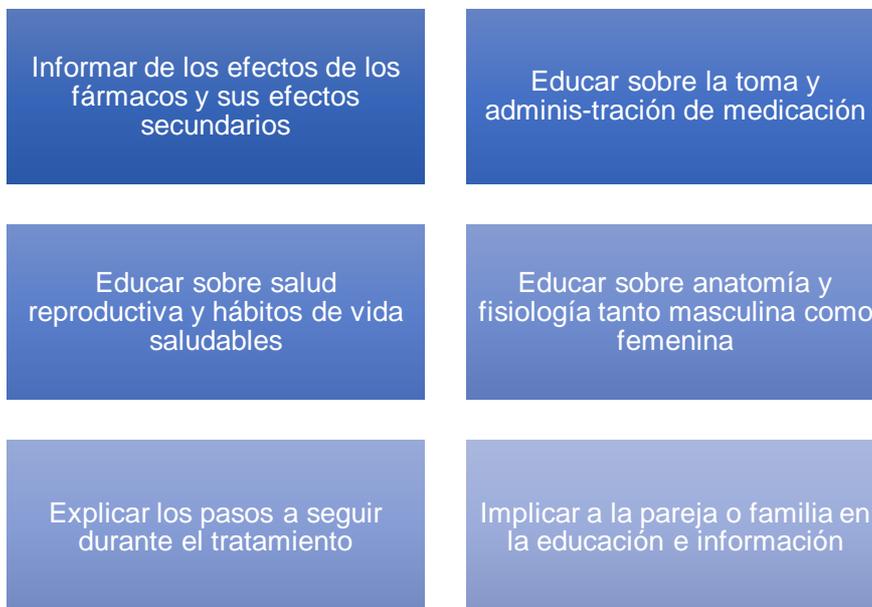
Además, la enfermera puede educar a las parejas sobre las emociones que pueden surgir durante el proceso de reproducción asistida y cómo manejarlas. La enfermera puede proporcionar estrategias para reducir el estrés y la ansiedad, como la relajación muscular y la meditación, y ofrecer recursos adicionales, como grupos de apoyo, terapia o consejería.

La enfermera también puede proporcionar información sobre los aspectos emocionales del proceso de reproducción asistida, como el impacto en las relaciones personales y la vida diaria. Al informar y educar a las parejas sobre los aspectos emocionales del tratamiento, la enfermera puede ayudarlos a estar mejor preparada y adaptarse mejor a los desafíos emocionales que pueden enfrentar.

Las principales etapas o situaciones por las que pasan los pacientes sometidos a estos tratamientos son las siguientes: (Zaldain Iraizoz A., 2019).

- Shock
- Negación
- Culpa
- Ansiedad
- Duelo
- Rabia
- Pérdida del control
- Soledad/aislamiento

En este sentido y con la necesidad de prevenir y evitar dichas situaciones, la enfermera proporciona educación sobre temas tales como (Aparicio Peña S., 2017):



4. Temas sobre los que proporciona información la enfermería en la consulta de reproducción asistida. Elaboración propia.

Formación de enfermería en procesos de Reproducción Asistida (Zaldain Iraizoz A., 2019).

<p>Relación de ayuda: relaciones interpersonales, escucha activa, observación, empatía, habilidad en la comunicación, saber valorar el estado psico-social de la pareja y los cambios de conducta que revelen insatisfacción.</p>	<p>Técnicas pedagógicas y didácticas.</p>	<p>Necesidades básicas del ser humano.</p>
<p>Conocimientos sobre estilos de vida saludables.</p>	<p>Fisiología del ciclo menstrual.</p>	<p>Métodos de detección de la ovulación.</p>
<p>Técnicas de autoayuda para combatir el estrés.</p>	<p>Estudios diagnósticos en reproducción asistida.</p>	<p>Principios bioéticos y legales básicos en reproducción asistida.</p>
<p>Acompañamiento en procesos de duelo.</p>	<p>Detección de situaciones psico-patológicas.</p>	<p>Tratamientos médicos más usuales en reproducción asistida.</p>
<p>Intervenciones quirúrgicas para diagnóstico o tratamiento.</p>	<p>Tecnología propia de la reproducción asistida.</p>	<p>Interés por el reciclaje y la formación continuada.</p>

Actitudes enfermería: (Zaldain Iraizoz A., 2019).

Evaluar las distintas situaciones y mostrar motivación.	Facilitar la participación de los pacientes en la toma de decisiones.	Ejercer de cuidador del paciente.
Mostrarse emocionalmente independiente.	Mostrar respeto.	Actuar siempre ante los pacientes como miembro integrante de un equipo coordinado.

Valoración de enfermería

El personal de enfermería tiene un papel fundamental en la detección y tratamiento de problemas que puedan surgir a lo largo del proceso de reproducción asistida. Por ello, es necesario realizar una buena valoración enfermera a través de los siguientes diagnósticos (NNNConsult, 2015):

NANDA: Disfunción sexual r/c alteración de la función corporal m/p alteración no deseada en la función sexual.

NOC: Orientar a la paciente en el tratamiento de la infertilidad.

NIC:

- Explicar los tipos de infertilidad (p. ej., primaria o secundaria, masculina o femenina).
- Preparar física y psicológicamente a la paciente para el examen ginecológico.
- Explicar el procedimiento y las sensaciones que la paciente puede experimentar durante el mismo.
- Ayudar a la mujer a determinar la ovulación a través de la temperatura corporal basal, los cambios en las secreciones vaginales, el nivel de progesterona sérica en la fase lútea media y otros indicadores fisiológicos.

NANDA: Ansiedad r/c necesidades no satisfechas m/p expresa angustia

NOC: Disminuir el estado de ansiedad.

NIC:

- Informar acerca de las diversas modalidades de tratamiento (inseminación intrauterina, fecundación in vitro-transferencia de embriones [FIV-TE], transferencia intratubárica de gametos [TIG], transferencia intratubárica de cigotos [TIC], espermatozoides de donante, ovocitos de donante, portadora gestacional y madre sustituta).
- Explorar los sentimientos acerca de la tecnología de reproducción asistida (ovocito o espermatozoides de donante conocido frente a donante anónimo, embriones congelados, reducción selectiva y uso de un útero huésped).
- Proporcionar orientación anticipatoria acerca de las reacciones emocionales típicas, incluidos los extremos de angustia y euforia.
- Explicar los riesgos, incluida la probabilidad de aborto, embarazo ectópico e hiperestimulación ovárica.

NANDA: Aflicción crónica r/c enfermedad crónica m/p sentimientos negativos abrumadores.

NOC: Autocontrolar la depresión.

NIC:

- Ayudar al paciente y familia a identificar las áreas de esperanza en la vida.
- Ajustar o interrumpir las medicaciones que pueden contribuir a las alteraciones del estado de ánimo (por prescripción adecuada de enfermeras tituladas con experiencia).
- Ayudar al paciente a mantener un ciclo normal de sueño/vigilia (tiempos de reposo programados, técnicas de relajación, limitar medicamentos sedantes y la cafeína).
- Proporcionar al paciente/familia la oportunidad de implicarse en grupos de apoyo.

NANDA: Baja autoestima situacional r/c impotencia m/p síntomas depresivos, falta de propósitos

NOC: Aumentar la autoestima propia.

NIC:

- Utilizar un enfoque sereno, tranquilizador.
- Proporcionar información objetiva respecto del diagnóstico, tratamiento y pronóstico.

- Ayudar al paciente/familia a entender que la culpa es una reacción común a un trauma, abuso, duelo, enfermedad devastadora o accidentes.
- Identificar cualquier diferencia entre el punto de vista del paciente y el del equipo de cuidadores acerca de la situación.

1. Hipótesis y Objetivos.

Hipótesis:

La hipótesis que sostiene el presente estudio determina que el personal de enfermería cumple una función esencial durante todo el proceso, que es el apoyo emocional pudiendo así disminuir la probabilidad de desarrollar complicaciones.

Objetivo principal:

Demostrar la eficacia de las técnicas de reproducción asistida en la actualidad y el papel de enfermería en estas.

Objetivos secundarios:

- Conocer las principales causas de infertilidad
- Comentar la tasa de infertilidad en España
- Explicar el papel de enfermería en la ayuda de estos pacientes
- Analizar la importancia de la reproducción asistida

2. MATERIAL Y MÉTODO

7.1 Material

Para la elaboración de este trabajo se utilizaron las siguientes bases de datos:

- Pubmed.
- Scielo.
- Medline.

7.2 Método

En el siguiente estudio se ha llevado a cabo una Revisión Bibliográfica de artículos científicos obtenidos en las anteriores bases de datos que han quedado como resultado de una selección en base a ciertos criterios de inclusión y exclusión. El objetivo de esta búsqueda es conocer el problema que supone la infertilidad en la población y conocer la eficacia de las técnicas de reproducción asistida frente a este problema.

7.3 Criterios de legibilidad

Para la selección de los artículos en los cuales se ha basado este trabajo, se ha llevado a cabo una pregunta PICO, la cual nos ayuda a dirigir la búsqueda de información para que el resultado obtenido sea más preciso.

La pregunta PICO empleada es: ¿Cómo podemos ayudar, desde enfermería, a pacientes con problema de infertilidad?

P (paciente)	Personas en edad fértil, entre 19-44 años.
I (intervención)	Estudio de revisión bibliográfica que compara las tres principales técnicas de reproducción asistida,
C (comparación)	Inseminación artificial, fecundación in vitro e inyección intracitoplasmática.
O (resultados, outcomes)	Averiguar cuál es la técnica más empleada y eficaz.

5. Estructura PICO. Elaboración propia.

Criterios de inclusión

- Población femenina entre 19-44 años.
- Artículos científicos en inglés o español con texto completo gratis publicados en un rango de trece años, 2010-2023 en las bases de datos Pubmed, Scielo, Medline.

- Estudios bibliográficos, sistemáticos, cualitativos, cuantitativos, trabajos de fin de grado, trabajos de fin de máster, tesis doctorales, ensayos clínicos, estudios observacionales.

Criterios de exclusión

- Artículos en los cuales los pacientes no cumplan el rango de edad.
- Publicaciones en años inferiores a 2010.
- Artículos cuyo tema principal no se centra en los términos mencionados.
- Artículos que no se encuentren con texto completo gratuito.

7.7 Estrategias de búsqueda bibliográfica

Para la delimitación de la información relacionada con el tema de este trabajo, se empleará la siguiente estrategia de búsqueda: Assisted reproduction AND (Artificial insemination OR In Vitro Fertilization OR Intracytoplasmic Injection) AND infertility en las distintas fuentes de datos.

Fuentes de datos	Descriptores y booleanos	Artículos encontrados	Artículos revisados	Artículos empleados
PUBMED	Assisted reproduction AND (Artificial insemination OR In Vitro Fertilization OR Intracytoplasmic Injection) AND infertility	346	72	8
SCIELO	Assisted reproduction AND (Artificial insemination OR FIV OR ICSI)	24	18	2
MEDLINE	Assisted reproduccion	6	4	2

6. Fuentes de datos. Elaboración propia.

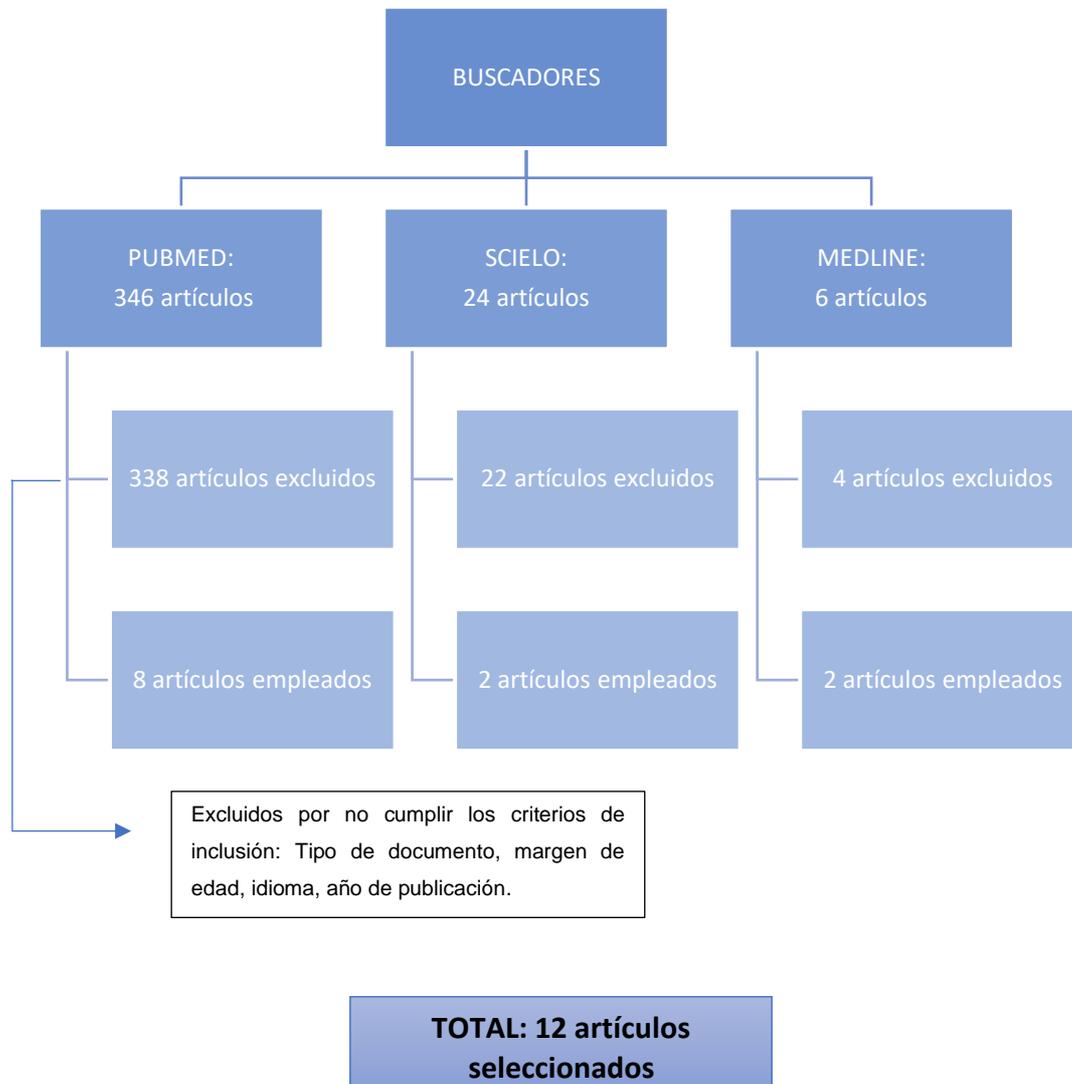
Para realizar la búsqueda de información y filtrar los resultados deseados, se han empleado una serie de descriptores sacados del objetivo principal del trabajo.

MeSH	DeCS	Definición
<i>Assisted reproduction</i>	Reproducción asistida	Conjunto de técnicas médicas que favorecen la fecundación en caso de impedimentos fisiológicos del varón o de la mujer.
<i>Artificial insemination</i>	Inseminación artificial	Es un procedimiento en el que se colocan espermatozoides dentro del útero de una mujer cerca del momento de la ovulación. La colocación de los espermatozoides directamente dentro del útero acorta el viaje hasta las trompas de Falopio; por lo tanto, existen mayores posibilidades de que más espermatozoides se acerquen más al óvulo.
<i>Vitro fertilization</i>	Fecundación in vitro	Método de reproducción asistida en el cual los espermatozoides del hombre y los óvulos de la mujer se combinan fuera del cuerpo en un platillo de laboratorio. Uno o más óvulos fertilizados (embriones) se transfieren al útero de la mujer.
<i>Intracytoplasmic injection</i>	Inyección Intracitoplasmática de Espermatozoides	Forma de fecundación in vitro en la que en la que un solo espermatozoide se inyecta directamente en cada óvulo maduro

7. Descriptores. Elaboración propia (American Society for Reproductive Medicine, 2015 & American Society for Reproductive Medicine, 2012).

Estos descriptores se han introducido en las mencionadas bases de datos obteniendo como resultado un descarte final de 12 artículos seleccionados para conseguir responder a la pregunta inicial.

Diagrama de flujo



8. Diagrama de flujo de buscadores. Elaboración propia.

3. RESULTADOS

TÍTULO	AUTOR Y AÑO	METODOLOGÍA	OBJETIVO	RESULTADOS	CONCLUSIÓN
Evaluación de la terapia de reproducción médicamente asistida en 9 años: estudio de cohorte retrospectivo	Chamy, Verónica, Scarella, Aníbal, Oñate, María, Guerra, Irene, Palacios, Claudia, Concha, Valeria, & Pérez-Bracchiglione, Javier. (2022).	Revisión sistemática	Describir la tasa de RNV lograda por la terapia de baja complejidad del CRH-UV entre los años 2011 y 2019 según el ciclo inseminado, la causa de infertilidad, el rango etario y el índice de masa corporal.	Estudio sobre terapias de baja complejidad para parejas infértiles entre los años 2011 y 2019. Se ingresaron 700 parejas con un total de 1412 ciclos realizados. La mayoría de las parejas sometidas a terapias eran inseminaciones homólogas (94%) y solo un pequeño porcentaje eran heterólogas (6%). Las mujeres tienen en promedio 33,5 años, con un tiempo promedio de infertilidad de 4,1 años. El índice de masa corporal (IMC) promedio indicaba sobrepeso. Las causas de infertilidad variaban, siendo la causa ovulatoria la más común. La tasa acumulada de embarazos fue del 24,4%, con tasas de éxito más altas en los primeros ciclos de inseminación heteróloga. Se obtuvieron 163 embarazos clínicos, la mayoría de los cuales resultaron en nacimientos vivos y solo un pequeño porcentaje en abortos o embarazos ectópicos.	Los resultados de este estudio muestran que la tasa acumulada de embarazos con técnicas de reproducción asistida es del 19,6%, siendo más alta en IIU homólogas (19,5%) que en heterólogas (39,0%). La edad y el IMC de las mujeres influyen en los resultados, debido a problemas como anovulación crónica o baja reserva ovárica.

<p>Técnicas de reproducción asistida en Latinoamérica y Europa: Análisis comparativo de las bases de datos reportadas para 2013.</p>	<p>Duarte-Filho, Oscar Barbosa; Bianchi, Paulo Homem de Mello; Lobel, Alexandre Likier Steinberg; Peregrino, Pedro Felipe Magalhães; Piccinato, Carla de Azevedo; Podgaec, Sérgio. (2019).</p>	<p>Análisis estadístico</p>	<p>Comparar los datos registrados en el Consorcio Europeo de Monitoreo de FIV y el Registro Latinoamericano de Reproducción Asistida</p>	<p>La RLA recopiló datos de 158 clínicas de 15 de los 20 países de América Latina, que representan el 80% de los tratamientos estimados de reproducción asistida realizados en la región. La EIM incluye datos de 38 de los 51 países europeos en 2013.</p> <p>Se observaron variaciones significativas en el acceso a los procedimientos de ART entre países y regiones. Los informes también destacan diferencias en la distribución por edades de las mujeres sometidas a ART, así como en el uso de técnicas específicas como la inyección intracitoplasmática de espermatozoides (ICSI), la donación de óvulos (OD) y la transferencia de embriones. Además, se observaron diferencias en los resultados clínicos, como tasas de embarazo múltiple. Los informes arrojaron datos importantes sobre la práctica de la reproducción asistida en distintas regiones del mundo y pueden ayudar a informar las políticas de salud reproductiva y mejorar la calidad de la atención en este campo.</p>	<p>El presente estudio comparó las características y los resultados de los ciclos de tecnología de reproducción asistida (TRA) en América Latina (RLA) y Europa (EIM) con base en datos de los registros regionales de ART. El estudio encontró que las tasas de embarazo clínico y nacidos vivos eran más altas en los ciclos de fertilización in vitro (FIV) fresca y descongelada autóloga en RLA, posiblemente debido a una mayor cantidad de embriones transferidos. Sin embargo, las tasas de aborto espontáneo fueron más altas en RLA, lo que puede atribuirse a la edad avanzada de las mujeres que se someten a TRA en la región. El estudio también observó una mayor prevalencia del uso de la ICSI sobre la FIV.</p>
--	--	-----------------------------	--	---	---

<p>Infertilidad femenina, diagnósticos asociados a la infertilidad y comorbilidades: una revisión</p>	<p>Hanson, B., Johnstone, E., Dorais, J., Silver, B., Peterson, C. M., & Hotaling, J. (2017)</p>	<p>Revisión bibliográfica</p>	<p>Examinar los datos actuales que vinculan la infertilidad y los trastornos reproductivos asociados a la infertilidad con las consecuencias para la salud a largo plazo en las mujeres.</p>	<p>Varios estudios han encontrado una coincidencia entre la infertilidad, especialmente el síndrome de ovario poliquístico (SOP), y los trastornos de salud mental, como la depresión y la ansiedad. Sin embargo, la causalidad no ha sido confirmada y se requiere más investigación. La relación entre la infertilidad y el cáncer de mama, ovario y endometrio ha mostrado resultados contradictorios en diferentes estudios, y se necesita una evaluación adicional para comprender mejor esta relación. Además, la infertilidad ha sido asociada con un mayor riesgo de disfunción metabólica y problemas cardiovasculares, especialmente en mujeres con SOP y endometriosis. Es importante tener en cuenta estos riesgos en la asesoría y conciencia de la salud en poblaciones con infertilidad.</p>	<p>La infertilidad en las mujeres no es un diagnóstico aislado, sino parte de una interacción compleja de factores de riesgo que pueden afectar la salud en general. Se han establecido correlaciones entre la infertilidad y problemas de salud mental como la depresión y la ansiedad. La relación con otros problemas de salud como el cáncer de mama y ovario no está clara. Además, el síndrome de ovario poliquístico (SOP) está relacionado con trastornos metabólicos, enfermedades cardiovasculares y resistencia a la insulina.</p>
---	--	-------------------------------	--	---	---

<p>Mayor riesgo de hipertensión inducida por el embarazo y parto operatorio después de la concepción inducida por fertilización in vitro/inyección intracitoplasmática de espermatozoides en mujeres de 40 años o más</p>	<p>Toshimitsu, M., Nagamatsu, T., Nagasaka, T., Iwasawa-Kawai, Y., Komatsu, A., Yamashita, T., Osuga, Y., & Fujii, T. (2014).</p>	<p>Análisis estadístico</p>	<p>Esclarecer la asociación entre el estado de fertilidad preconcepcional y los resultados obstétricos en mujeres de 40 años o más.</p>	<p>En el estudio se encontró que el grupo de edad avanzada tenía una mayor incidencia de concepción por FIV-ICSI en comparación con el grupo de control más joven. Se demostró un aumento estadísticamente significativo en la incidencia de PIH (hipertensión inducida por el embarazo) en embarazos concebidos por FIV-ICSI en ambos grupos de edad. Además, el grupo de edad avanzada que concebía por FIV-ICSI mostró una tasa de éxito de parto vaginal espontáneo significativamente menor en comparación con el grupo de concepción espontánea. No se observaron diferencias estadísticamente significativas en otros parámetros obstétricos y neonatales entre los grupos. Se realizó un análisis adicional en mujeres nulíparas para investigar las indicaciones médicas para el parto quirúrgico.</p>	<p>El estudio resultó el impacto de la fertilidad previa al embarazo en los resultados del embarazo en mujeres que se sometieron a FIV-ICSI debido a la tendencia de retrasar el parto en sociedades avanzadas. Se encontró una mayor prevalencia de hipertensión inducida por el embarazo en embarazos después de FIV-ICSI en comparación con la concepción natural, así como una disminución en la tasa de parto vaginal espontáneo exitosa en mujeres de edad avanzada que se sometieron a FIV-ICSI.</p>
---	---	-----------------------------	---	---	---

<p>Tendencias en el uso y resultados reproductivos asociados con la inyección intracitoplasmática de espermatozoides.</p>	<p>Boulet, S. L., Mehta, A., Kissin, D. M., Warner, L., Kawwass, J. F., & Jamieson, D. J. (2015).</p>	<p>Análisis estadístico</p>	<p>Evaluar las tendencias nacionales y los resultados reproductivos de los ciclos de FIV en fresco (embriones transferidos sin congelar) después del uso de ICSI en comparación con la FIV convencional con respecto a las indicaciones clínicas para el uso de ICSI.</p>	<p>El estudio comparativo entre la ICSI y la FIV convencional en parejas con infertilidad por factor masculino y sin factor masculino demostró que las mujeres sometidas a ICSI eran más jóvenes y tenían menos diagnósticos concomitantes de infertilidad por factor femenino. Los ciclos con ICSI tuvieron más ovocitos recuperados, transferencias en el día 5, embriones criopreservados y tasas más altas de incubación asistida. Sin embargo, no hubo diferencias significativas en las tasas de embarazo, aborto espontáneo o nacidos vivos entre ICSI y FIV convencional en parejas con infertilidad por factor masculino. Para parejas sin factor masculino, los ciclos con ICSI tuvieron tasas más bajas de inicio, embarazo, nacidos vivos y nacimientos múltiples en comparación con la FIV convencional, independientemente de la indicación subyacente.</p>	<p>El uso de la técnica ICSI entre los ciclos de FIV aumentó significativamente en Estados Unidos, del 36,4% en 1996 al 76,2% en 2012, y este aumento fue mayor en ciclos sin un diagnóstico de infertilidad por factor masculino. Sin embargo, no se observaron mejoras en los resultados reproductivos al comparar la ICSI con la FIV convencional, independientemente del diagnóstico de infertilidad por factor masculino.</p>
<p>Tasas de éxito de la fertilización in vitro frente a la inyección intracitoplasmática de espermatozoides en hombres con anticuerpos séricos antiespermatozoides:</p>	<p>Lu, S. M., Li, X., Wang, S. L., Yang, X. L., Xu, Y. Z., Huang, L. L., Liu, J. L., Cai, F. F., & Chen, Z. J. (2019).</p>	<p>Análisis estadístico.</p>	<p>Investigar las tasas de fertilización, embarazo y nacidos vivos de parejas infértiles con un varón ASA positivo o ASA negativo en suero que se</p>	<p>Se evaluaron 554 ciclos de FIV e ICSI en 554 parejas, de las cuales 58 hombres fueron positivos para experimentos antiespermáticos (ASA) en suero. Las tasas de fertilización y buenos embriones fueron menores en las parejas con ASA positivo, y las tasas de embarazo y nacidos vivos fueron más bajas en el grupo ASA positivo en comparación con el grupo ASA negativo. Sin embargo, no se observaron diferencias notables en</p>	<p>Se encontró que el 10,5% de los hombres eran positivos para ASA, lo cual es similar a la prevalencia reportada en otros estudios en Estados Unidos. La presencia de ASA se asoció con tasas más bajas de embarazo y nacimientos vivos en ciclos de FIV, pero no en ciclos de ICSI. Los ASA pueden afectar negativamente la fertilidad al reducir la motilidad de los espermatozoides y la capacidad de unión de los ovocitos. Sin embargo, hay discrepancias en los resultados de diferentes estudios.</p>

un estudio de cohorte consecutivo			sometieron a un ciclo de FIV o ICSI.	las tasas de embarazo y nacidos vivos entre los ASA positivos y negativos de los ciclos de ICSI.	
El efecto de la infertilidad y la reproducción asistida en el desarrollo fetal y placentario del primer trimestre	Conway, D. A., Liem, J., Patel, S., Fan, K. J., Williams, J., 3rd, & Pisarska, M. D. (2011).	Estudio retrospectivo	Diferenciar en la placentación del primer trimestre y/o la biometría fetal en embarazos concebidos espontáneamente en comparación con los concebidos a través de diferentes técnicas artificiales.	Se analizaron los resultados de embarazos concebidos espontáneamente ya través de tratamientos de fertilidad, excluyendo a las pacientes que se habían sometido a transferencia intrafalopiana de gametos o cigotos. Se compara la edad materna, edad gestacional, ubicación de la placenta y la longitud del saco embrionario entre los grupos. No se encontraron diferencias significativas en la ubicación de la placenta ni en la longitud del saco embrionario entre los grupos de concepción espontánea y tratamiento de fertilidad ni tampoco diferencias significativas en los resultados de la ubicación de la placenta. Sin embargo, se demostró una diferencia estadísticamente significativa en la edad materna entre estos dos grupos.	No encontraron diferencias significativas en la placentación anormal y el crecimiento fetal en el primer trimestre entre embarazos concebidos de forma espontánea y aquellos concebidos a través de tratamientos de fertilidad, ya sea fertilización in vivo o in vitro. Sin embargo, otros estudios han mostrado mayores riesgos de parto prematuro, bajo peso al nacer y bebés de muy bajo peso al nacer en embarazos concebidos mediante fertilización in vitro.
Comparación de la inyección intrafolicular de espermatozoides y la inseminación intrauterina en el tratamiento de la subfertilidad	Lucchini, C., Volpe, E., & Tocci, A. (2012).	Análisis estadístico	Comparar la eficacia de la inyección intrafolicular de espermatozoides (IFI) versus la inseminación intrauterina (IUI) en el tratamiento de la subfertilidad.	Las parejas en el estudio tienen antecedentes de subfertilidad primaria o secundaria, con una duración media de 3,4 años. Las mujeres eran en su mayoría jóvenes, con ciclos menstruales regulares y sin problemas de reserva ovárica, y se utilizaron diferentes protocolos de estimulación ovárica en ambos grupos de tratamiento, con resultados similares en términos de número de folículos preovulatorios. Se compararon los resultados de la IUI y la IFI en pacientes infértiles.	Se encontró que la IFI fue más efectiva para lograr el embarazo, con una tasa de embarazo clínico del 60% por ciclo. La IFI es una técnica potencialmente interesante debido a su viabilidad, ya que puede realizarse bajo anestesia local y no requiere equipos de laboratorio costosos. Sin embargo, los costos son más altos en comparación con la IUI, ya que la IFI es un procedimiento quirúrgico. El número de espermatozoides inyectados por folículo puede ser un factor determinante del resultado, y se demostró que se obtuvieron

				<p>No se encontraron diferencias significativas, sin embargo, la tasa de embarazo fue mayor en el grupo de IFI en comparación con el grupo de IIU. Además, se demostró que la edad de la mujer y la cantidad de espermatozoides inyectados por folículo podrían haber influido en el resultado del embarazo.</p>	<p>mejores resultados cuando se inyectaron más de 2,68 millones de espermatozoides por folículo.</p>
Factores pronósticos en los ciclos de inseminación intrauterina	Sicchieri, F., Silva, A. B., Silva, A. C. J. S. R. E., Navarro, P. A. A. S., Ferriani, R. A., & Reis, R. M. D. (2018).	Estudio retrospectivo.	<p>Evaluar la tasa de embarazo clínico de los ciclos de inseminación intrauterina en relación con la edad de la paciente, la causa de la infertilidad, el método de inducción de la ovulación, el número de folículos maduros y los espermatozoides con motilidad progresiva.</p>	<p>Se realizaron 237 ciclos de inseminación intrauterina (IIU) en 33 pacientes, con una tasa global de embarazo clínico del 7,59%. Se encontró que la edad de la paciente fue el único factor significativo que se correlacionó con el embarazo, con una edad media de 32,56 años en las pacientes que lograron el embarazo. No se encontraron diferencias significativas en otros parámetros clínicos y de laboratorio, como el número de folículos maduros o la calidad del semen, en relación con los resultados del embarazo. Se describió que el subgrupo de pacientes con mejores condiciones para la IIU, incluyendo edad \leq 35 años y ciertas causas de infertilidad, tuvo una tasa de embarazo del 12,74%.</p>	<p>La edad de los pacientes fue el único factor significativo asociado con el éxito de la IIU, mientras que otros factores como el método de inducción de la ovulación, la causa de la infertilidad, el número de folículos maduros y el número de espermatozoides con motilidad progresiva no se asociaron con los resultados del embarazo. Aunque la IIU sigue siendo una opción efectiva y asequible para las parejas infértiles, es importante seleccionar adecuadamente a los pacientes para obtener mejores resultados.</p>

<p>Tecnologías de reproducción asistida en América Latina: el Registro Latinoamericano, 2019</p>	<p>Zegers-Hochschild, F., Crosby, J. A., Musri, C., Souza, M. D. C. B., Martinez, A. G., Silva, A. A., Mojarra, J. M., Masoli, D., Posada, N., & Reproduction, L. A. N. O. A. (2022).</p>	<p>Estudio retrospectivo.</p>	<p>Descubrir cuál fue la utilización, efectividad y seguridad de las tecnologías de reproducción asistida (TRA) en América Latina durante 2019</p>	<p>Se reportaron un total de 106,918 ciclos de tratamiento de reproducción asistida, con tasas de éxito en la entrega variadas según el tipo de transferencia embrionaria. La transferencia de un solo embrión (SET) fue la más exitosa, con tasas de parto más altas y menos complicaciones en comparación con las transferencias de doble embrión (DET) y congelación-descongelación de SET. Sin embargo, hubo un aumento significativo en los nacimientos de gemelos y complicaciones perinatales en los partos de gemelos. La edad avanzada de las mujeres también influyó en los resultados.</p>	<p>En países con leyes o reglamentos que facilitan el acceso a la reproducción asistida, se ha observado un aumento gradual en el número de ciclos de tratamiento iniciados. Predominan los ciclos de transferencia embrionaria congelada (FET), y también se ha incrementado el uso de la transferencia de un solo embrión (SET) en estadio de blastocisto. Los datos indican que, especialmente en mujeres jóvenes y receptoras de ovocitos, cuando hay más de un blastocisto disponible para transferir, se debería considerar la transferencia de un solo embrión como la norma.</p>
--	---	-------------------------------	--	---	--

9. Resultados. Elaboración propia (Chamy, V. et al., 2022, Duarte-Filho, O.B. et al., 2019, Hanson, B. et al., 2017, Toshimitsu, M. et al., 2014, Boulet, S. L. et al., 2015, Lu, S. M. et al., 2019, Conway, D. A. et al., 2011, Lucchini, C. et al., 2012, Sicchieri, F. et al., 2018 & Zegers-Hochschild, F. et al., 2022)

4. DISCUSIÓN

La infertilidad es un tema que afecta a muchas parejas en todo el mundo, y puede tener un profundo impacto emocional y psicológico en aquellos que la experimentan. Afortunadamente, hoy en día existen métodos de reproducción asistida que ofrecen esperanza y oportunidades para aquellas personas que luchan con la infertilidad. Sin embargo, estos métodos también plantean cuestiones éticas, sociales y emocionales que merecen una discusión detallada.

Es importante tener en cuenta que los métodos de reproducción asistida pueden ser costosos, y no siempre están cubiertos por los seguros médicos. Esto puede crear barreras de acceso para algunas personas y parejas, lo que plantea preocupaciones de equidad y justicia en el acceso a la reproducción asistida.

Además, la reproducción asistida también tiene implicaciones legales y sociales, como los derechos y responsabilidades de los padres, la regulación de la industria de la reproducción asistida, y las actitudes culturales y religiosas hacia estos métodos. Esto puede variar según el país o la región, lo que genera una serie de cuestiones éticas y legales que deben abordarse en el debate sobre la reproducción asistida.

Abordando lo que podemos aprender a cerca de los diversos estudios revisados, vemos como en la mayoría de ellos la población de estudio, en la cual se analizan los datos, son mujeres de más de 30 años, como en el primer artículo de Chamy, V. et al. (2022) donde la media de edad se sitúa en 33, 5 años de promedio, similar al artículo de Sicchieri, F. et al. (2018) donde la media es 32,56 años.

También vemos en el artículo de Toshimitsu, M. et al. (2014) un promedio de 40 o más años de edad, siendo esta la muestra con mujeres de mayor grupo de edad. En el artículo de Duarte-Filho, O.B. et al. (2019) vemos una muestra mucho más amplia que en el resto de resultados debido a que la población de estudio se trata de mujeres entre 15-45 años de edad, por lo que los resultados obtenidos pueden no ser tan específicos. En el artículo de Conway, D. A. et al. (2011) se centran precisamente en contrarrestar la edad gestacional promedio, la edad materna y el historial de tabaquismo entre los grupos donde la edad promedio era 39.0 ± 2.8 años en el de concepción espontánea y de 39.7 ± 2.8 años en el grupo de tratamiento de fertilidad, concluyendo en una diferencia pequeña. Donde no se encontraron diferencias fue en la eficacia de in vivo e in vitro.

Otro punto a comparar en los resultados es el tiempo de intento de embarazo o tiempo de infertilidad antes de acudir a técnicas de reproducción asistida. En el primer artículo de Chamy, V. et al. (2022) vemos un tiempo promedio de 4,1 años de infertilidad, similar al del artículo de Lucchini, C. et al. (2012) donde la subfertilidad tiene una duración de 3,4 años.

Algo que cabe destacar es, que en uno de los artículos de Chamy, V. et al. (2022), como factor de riesgo remarca que las mujeres de la muestra tenían un índice de masa corporal (IMC) de sobrepeso (>25).

En artículos como los de Chamy, V. et al. (2022), Duarte-Filho, O.B. et al. (2019), Toshimitsu, M. et al. (2014) & Boulet, S. L. et al. (2015) nos señalan unas diferencias prácticamente inexistentes entre los métodos de FIV o ICSI, pero remarcan diferencias en los embarazos espontáneos o en los artificiales, como embarazo múltiple en Duarte-Filho, O.B. et al. (2019) & Boulet, S. L. et al. (2015), hipertensión inducida por el embarazo en Toshimitsu, M. et al. (2014) y, en general, el grupo que concebía por FIV-ICSI mostró una tasa de éxito de parto vaginal espontáneo significativamente menor en comparación con el grupo de concepción espontánea (Toshimitsu, M. et al., 2014).

Basándonos en la pregunta de investigación de la importancia de la reproducción asistida y cómo resulta de utilidad la enfermería en este proceso, hemos podido obtener las siguientes informaciones gracias a las fuentes de información citadas.

La infertilidad es una condición que puede tener efectos significativos en la salud psicológica y emocional de las mujeres y parejas que la experimentan. En los últimos años, se ha observado un cambio en el papel de la mujer en la sociedad, lo que ha llevado a un retraso en la edad de la maternidad. Esto ha provocado que cada vez más parejas acudan a las técnicas de reproducción asistida en busca de concebir un hijo por la imposibilidad de tenerlo de manera natural.

Toda la presión a la que la familia se somete por frustración de no poder conseguir un embarazo puede tener repercusiones psicológicas considerables, incluyendo estrés y ansiedad. Además, se ha planteado la hipótesis de que las parejas que son infértiles por causas funcionales tienen una mayor vulnerabilidad psicológica preexistente que puede empeorar como resultado del estrés asociado con los intentos fallidos de concebir un hijo, por lo que el apoyo emocional por parte del equipo sanitario repercute directamente en la tasa de éxito de los tratamientos, ayudando a disminuir el porcentaje de abandonos de los mismos.

Es necesario cubrir ciertas necesidades educativas de los profesionales de enfermería en el ámbito de la reproducción asistida para poder brindar una atención óptima a los pacientes. Aunque se han logrado muchos avances en la atención a los pacientes que reciben tratamientos de reproducción asistida, aún no se ha implementado un protocolo de enfermería que incluye todo lo que un enfermero debe hacer en su consulta el tratamiento reproductivo, centrándose no solo a nivel clínico, sino también a nivel emocional, por lo que se necesita investigar y elaborar planes de actuación consensuados .

5. CONCLUSIONES

La reproducción asistida se ha convertido en una opción cada vez más común para las parejas que tienen dificultades para concebir. La tecnología avanzada ha tenido éxito en este campo, lo que ha permitido a más parejas tener la posibilidad de concebir un hijo. La enfermera desempeña un papel fundamental en este proceso, ya que se encarga de brindar asesoramiento y apoyo a las parejas durante todo el proceso. Gracias a esta investigación se ha llegado a las siguientes conclusiones:

- La infertilidad es una enfermedad que afecta a casi un millón de personas en España debido principalmente a factores como el retraso en la maternidad, el estilo de vida poco saludable y el aumento de enfermedades crónicas que pueden afectar la fertilidad.
- Con el desarrollo científico y el aumento de tiempo invertido en la investigación, a pesar de que la infertilidad se trata de un problema difícil y recurrente, cada día existen más avances en tratamientos que consiguen que una gran parte de mujeres enfermas puedan lograr su sueño de concebir un hijo.
- El papel de la enfermería en la reproducción asistida es un mundo nuevo que poco a poco va cogiendo más criterio e importancia pero que todavía no se encuentra plenamente definido ya que no existe una especialidad para ello.
- La reproducción asistida es un proceso largo, complejo y difícil para las parejas que son sometidas a estos tratamientos y que para que sea más llevadero necesitan una figura encargada de educar, asesorar, apoyar y acompañar en los peores momentos.
- Son diversas las opiniones y estudios a cerca de los distintos tipos de reproducción asistida, y dejando de un lado su eficacia, es importante saber que cada persona es diferente y por ello el tratamiento siempre tiene que ser totalmente personalizado y adaptado al momento, situación y persona, y para ello es necesario contar con la ayuda de un gran equipo de profesionales sanitarios.

6. BIBLIOGRAFÍA

American Society for Reproductive Medicine. (2012). Inseminación intrauterina. Obtenido el 31 de mayo de 2016 en https://www.reproductivefacts.org/globalassets/rf/news-and-publications/bookletsfact-sheets/spanish-fact-sheets-and-info-booklets/inseminacion_intrauterina_iui-spanish.pdf

American Society for Reproductive Medicine. (2015). Assisted reproductive technologies: A guide for patients. Obtenido el 31 de mayo de 2016 en <http://www.fertilityanswers.com/wp-content/uploads/2016/04/assisted-reproductive-technologies-booklet.pdf>

Aparicio Morcillo, A. (2021). Estudio de la fertilidad y la reproducción asistida en España. https://academicae.unavarra.es/bitstream/handle/2454/39818/Aparicio%20Morcillo%2c%20Andrea_TFG.pdf?sequence=1&isAllowed=y

Aparicio Peña S. (2017). Enfermería en las unidades de reproducción asistida.

Boulet, S. L., Mehta, A., Kissin, D. M., Warner, L., Kawwass, J. F., & Jamieson, D. J. (2015). Trends in use of and reproductive outcomes associated with intracytoplasmic sperm injection. *JAMA*, 313(3), 255–263. <https://doi.org/10.1001/jama.2014.17985>

Carlson, B. M. (2019). Embriología humana y biología del desarrollo. Elsevier.

Chamy, V., Scarella, A., Oñate, M., Guerra, I., Palacios, C., Concha, V., & Pérez-Bracchiglione, J. (2022). Evaluación de la terapia de reproducción médicamente asistida en 9 años: estudio de cohorte retrospectivo. *Revista chilena de obstetricia y ginecología*, 87(2), 90-96. <https://dx.doi.org/10.24875/rechog.21000007>

Conway, D. A., Liem, J., Patel, S., Fan, K. J., Williams, J., 3rd, & Pisarska, M. D. (2011). The effect of infertility and assisted reproduction on first-trimester placental and fetal development. *Fertility and sterility*, 95(5), 1801–1804. <https://doi.org/10.1016/j.fertnstert.2010.12.010>

Corrales, A. C. J., Vargas, J. K. C., de Quesada Arceo, S., Guerra, J. M., Espinosa, M. A., & Leiva, R. F. (2015). Mioma uterino: Un trastorno frecuente en mujeres en edad fértil. 16 de Abril, 54(257), 59-70. <https://www.medigraphic.com/cgi-bin/new/resumenl.cgi?IDARTICULO=59201>

Del Campo Martín A. (2011). Libro Blanco Sociosanitario "La Infertilidad en España: Situación Actual y Perspectivas Matorras Weinig R, editor. Madrid: Imago Concept & Image Development, S.L.; 1. https://www.sefertilidad.net/docs/pacientes/spr_sef_fertilidad.pdf

Duarte-Filho, O.B, Bianchi, P.H.D.M, Lobel, A.L.S, Peregrino, P.F.M, Piccinato, C.D.A y Podgaec, S. (2019). Tecnologías de reproducción asistida en América Latina y Europa: un análisis comparativo de bases de datos reportadas para 2013. *Revista Brasileira de Ginecologia e Obstetrícia* , 41 , 493-499. <https://www.scielo.br/j/rbgo/a/MTNxH56s6kxtHp9BT4h3CRf/?lang=en#>

Hanson, B., Johnstone, E., Dorais, J., Silver, B., Peterson, C. M., & Hotaling, J. (2017). Female infertility, infertility-associated diagnoses, and comorbidities: a review. *Journal of assisted reproduction and genetics*, 34(2), 167–177. <https://doi.org/10.1007/s10815-016-0836-8>

Leyland, N., Casper, R., Laberge, P., Singh, SS, Allen, L., Arendas, K., ... & Senikas, V. (2010). Endometriosis: diagnóstico y tratamiento. *Revista de Endometriosis* , 2 (3), 107-134. <https://journals.sagepub.com/doi/abs/10.1177/228402651000200303>

Lu, S. M., Li, X., Wang, S. L., Yang, X. L., Xu, Y. Z., Huang, L. L., Liu, J. L., Cai, F. F., & Chen, Z. J. (2019). Success rates of in vitro fertilization versus intracytoplasmic sperm injection in men with serum anti-sperm antibodies: a consecutive cohort study. *Asian journal of andrology*, 21(5), 473–477. https://doi.org/10.4103/aja.aja_124_18

Lucchini, C., Volpe, E., & Tocci, A. (2012). Comparison of intrafollicular sperm injection and intrauterine insemination in the treatment of subfertility. *Journal of assisted reproduction and genetics*, 29(10), 1103–1109. <https://doi.org/10.1007/s10815-012-9836-5>

Masoli, I. D. (2010). Diagnóstico de la infertilidad: estudio de la pareja infértil. *Revista Médica Clínica Las Condes*, 21(3), 363-367. <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0716864010705460>

MedlinePlus en español [Internet]. Bethesda (MD): Biblioteca Nacional de Medicina (EE. UU.) [actualizado 5 junio 2020]. Infertilidad en la mujer; [actualizado 5 junio 2020; consulta 13 enero 2023]; [aprox. 4 p.]. Disponible en: <https://medlineplus.gov/spanish/femaleinfertility.html>

MedlinePlus en español [Internet]. Bethesda (MD): Biblioteca Nacional de Medicina (EE. UU.) [actualizado 1 febrero 2022]. Técnicas de Reproducción Asistida; [actualizado 1 febrero 2022; consulta 2 abril 2023]; [aprox. 2 p.]. Disponible en:

<https://medlineplus.gov/spanish/assistedreproductivetechology.html>

Practice Committee of the American Society for Reproductive Medicine. (2015). Diagnostic evaluation of the infertile female: A committee opinion. *Fertility and Sterility*, 103(6), e44–50.

REAL ACADEMIA ESPAÑOLA: Diccionario de la lengua española, 23.^a ed., [versión 23.6 en línea]. <<https://dle.rae.es>> [consulta 11 febrero 2023].

Rojas Quintana, P., Medina Tío, D., & Torres Ajá, L. (2011). Infertilidad. *MediSur*, 9(4), 340-350. Recuperado en 29 de diciembre de 2022. http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1727-897X2011000400012&lng=es&tlng=es

Sicchieri, F., Silva, A. B., Silva, A. C. J. S. R. E., Navarro, P. A. A. S., Ferriani, R. A., & Reis, R. M. D. (2018). Prognostic factors in intrauterine insemination cycles. *JBRA assisted reproduction*, 22(1), 2–7. <https://doi.org/10.5935/1518-0557.20180002>

Torres Pérez, M., Ortiz Labrada, Y.M., Pérez Rodríguez, M., & Torres Pérez, M. (2020). Principales causas de infertilidad en parejas atendidas en consulta municipal, Policlínico Guillermo Tejas Silva de Las Tunas. *Revista Eugenio Espejo*, 15(1). <https://doi.org/10.37135/ee.04.10.04>

Toshimitsu, M., Nagamatsu, T., Nagasaka, T., Iwasawa-Kawai, Y., Komatsu, A., Yamashita, T., Osuga, Y., & Fujii, T. (2014). Increased risk of pregnancy-induced hypertension and operative delivery after conception induced by in vitro fertilization/intracytoplasmic sperm injection in women aged 40 years and older. *Fertility and sterility*, 102(4), 1065–1070.e1. <https://doi.org/10.1016/j.fertnstert.2014.07.011>

Urgellés Carrera, S. A, Reyes Guerrero, E., Figueroa Mendoza, M., & Palazón Rodríguez, A. (2012). Infertilidad en pacientes mayores de 35 años. *Revista Cubana de Obstetricia y Ginecología*, 38(4), 530-537. Recuperado en 29 de diciembre de 2022. http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0138-600X2012000400010&lng=es&tlng=es.

Villanea, C. F. (2018). Síndrome de ovario poliquístico. *Revista Médica Sinergia*, 3(6), 9-15. <https://revistamedicasinergia.com/index.php/rms/article/view/130>

Zaldain Iraizoz A. (2019). Aspectos psicosociales en parejas sometidas a Técnicas de Reproducción Asistida.

Zegers-Hochschild, F., Crosby, J. A., Musri, C., Souza, M. D. C. B., Martinez, A. G., Silva, A. A., Mojarra, J. M., Masoli, D., Posada, N., & Reproduction, L. A. N. O. A. (2022). Assisted reproductive technologies in Latin America: the Latin American Registry, 2019. *JBRA assisted reproduction*, 26(4), 637–658. <https://doi.org/10.5935/1518-0557.20220034>